

## INTRODUCCION AL ESTUDIO DE LA JOYERIA PRERROMANA PENINSULAR. TECNICAS

*M.<sup>a</sup> Luisa de la Bandera Romero*

Al iniciar nuestra investigación sobre la joyería prerromana peninsular<sup>1</sup> nos encontramos con dos aspectos que destacaban entre los demás por su gran dificultad. Uno es el técnico, y otro el interpretativo, ambos estrechamente unidos. No hay duda que para un buen conocimiento de lo que las joyas significaron en la época prerromana, y poder conseguir los datos sociales, económicos y culturales que nos pueden proporcionar, es preciso conocer el desarrollo paralelo de las técnicas de orfebrería en la Península Ibérica.

Por otra parte es difícil juzgar el valor relativo que tuvieron estos objetos, los materiales y diseños empleados para la realización de las joyas en la antigüedad. Comparadas con la actualidad las joyas se manifiestan con un cariz especial, pero de manera muy semejante al carácter moderno. Tanto en unas como en otras sus funciones son variadas, destacando tres esencialmente: a) símbolo distintivo de riqueza; b) consecuentemente de rango social, con manifestación del poder político o religioso sobre una comunidad; c) objetos con carácter de amuletos contra las fuerzas malignas y protector de la persona que las lleva puestas. A todas las joyas, además de llevar implícito el carácter decorativo propio de cada

---

1. M. L. Bandera: *La Joyería Orientalizante e Ibérica. Mitad Sur Peninsular*. Tesis doctoral, Microfichada. Sevilla, 1987. Idem. Resumen publicado por Universidad de Sevilla, 1984-85.

tipo, según su diseño, se le atribuía un significado místico o religioso. Incluso, en algunas culturas se adornaban de ciertos poderes aquellas joyas realizadas cuando las estrellas se hallaban en posición favorable.

Hoy día las atribuciones se continúan, y las joyas se lucen más o menos con las mismas funciones. Los militares, dirigentes políticos y religiosos, así como los miembros de determinadas organizaciones lucen emblemas o adornos que les distinguen, que reflejan su «status». A los héroes, o competidores se les premia con medallas especiales. En otros casos, se pide la protección de seres inmortales mediante elementos que repiten su imagen y que se colocan al cuello, o prendidos en las ropas; hecho que tiene el mismo valor religioso que para los antiguos egipcios o fenicios, colgar del cuello un amuleto. Por otro lado una joya actual realizada con metales nobles y piedras preciosas son signo de riqueza indudable. Hemos pues repetido los mismos elementos, anillos, collares, medallas, emblemas, amuletos, etc., que los restos materiales de la antigüedad nos han proporcionado.

Desgraciadamente para los períodos más antiguos de la joyería en la Península Ibérica, nos falta la información de las fuentes escritas que nos aclaren el sentido dado a las joyas, su rango, los artesanos joyeros y la utilización de las mismas. Por ello, para su conocimiento, hemos de apoyarnos en las noticias suministradas para otras culturas como las orientales y la egipcia, y muy especialmente en los restos materiales. De las fuentes escritas se desprende que ya desde el III milenio a.C. la joyería toma carácter importante hasta el punto que los orfebres tenían un rango social elevado, y era un oficio que dependía o de los templos, o del poder civil. Así en Sumeria los orfebres y joyeros trabajaban directamente para las autoridades del templo; en Ur, en la tercera dinastía, lo que se producía formaba parte del templo como propiedad del dios. Esto incluía no sólo objetos de vasos y armas sino las joyas con que se adornaban las estatuas de los dioses, las cuales estaban formadas por diferentes lotes, según los ritos religiosos para los que se empleaban<sup>2</sup>. De igual manera, se adornaban las sacerdotisas y sacerdotes que se encargaban del culto de los mismos.

2. K R. Maxwell-Hyslop: *Western Asiatic Jewellery. C. 3000-612 B.C.* (Londres, 1971), pág. LXII y LXIII.

Es pues nuestro propósito presentar aquí una breve introducción en el tema de la joyería antigua peninsular basándola en esa serie de instrumentos y técnicas que se debieron, muy probablemente, utilizar en su fabricación y que es obligado conocer para atender a la descripción formal de cualquier objeto de esta clase. Síntesis, además, que puede ser de gran ayuda tanto al estudioso como al simple lector que atraído por la brillantez de estos objetos pretenda conocer algo más que una simple descripción estética.

### INSTRUMENTOS DE TRABAJO

Desde el segundo milenio a.C. los métodos técnicos de los orfebres y joyeros permanecen casi inalterables. Los instrumentos en verdad han cambiado pero sólo en el aspecto material. Los procesos se han mecanizado, pero siguen siendo los mismos.

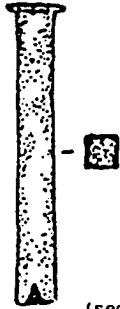
Para la realización de cualquier trabajo de orfebrería y en particular de joyería, se necesitaba un instrumental básico. Este es muy similar al de los orfebres y plateros actuales.

Las principales herramientas con las que hay que contar son: un yunque, o bloque duro sobre el que trabajar, que puede ser de metal o piedra; sierras para cortar las láminas metálicas; limas de secciones triangulares y plano-convexas; brocas, o taladradoras de mano; alicates o tenazas de puntas de varias secciones (redondeadas, planas, de media caña, pico de pato, y paralelas), mazos de madera, y martillos grandes y pequeños para batir y usar los cinceles; punzones, cinceles, buriles, así como algún yunque para realizar tubos de láminas.

Algunos elementos de este instrumental se pueden reconocer entre el material hallado en algunos poblados levantinos. De la Peña Negra de Crevillente (Alicante) procede un pequeño troquel con la matriz utilizada para decorar una banda laminar de oro<sup>3</sup>. De La Covalta y La Bastida (Valencia) proceden un pequeño yunque, martillos, cinceles o buriles<sup>4</sup> (fig. 1).

3. A. González Prats: *Estudio Arqueológico del Poblamiento Antiguo de la Sierra de Crevillente (Alicante)*. (Alicante, 1983); pág. 177, fig. 39, n.º 5.819.

4. E. Pla Ballester: «Instrumentos de Trabajo Ibéricos en la Región Valenciana. 1.ª Reunión de Historia de la Economía Antigua de la Península Ibérica (1968), pág. 164; fig. 23, n.º 2; fig. 24; fig. 29; fig. 30, n.º 6.



(según Gonzalez Prats)



Fig. 1



Fig. 2

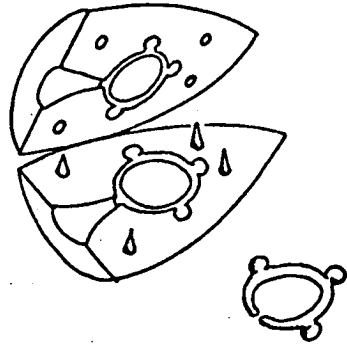


Fig. 3

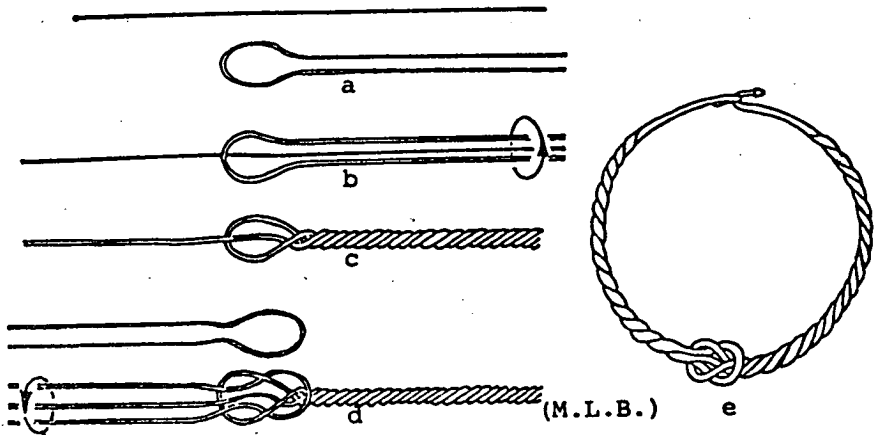


Fig. 4

## TÉCNICAS DE EJECUCIÓN

Los elementos primarios de los que se compone la joyería antigua son: láminas de metal, alambres, y en menor cantidad elementos fundidos. Algunas piezas están formadas de varias partes separadas, unidas por soldadura, o algún otro medio, y después son embellecidas con procesos decorativos secundarios. El proceso técnico empleado para su realización puede ser de: batido, chapado, fundido, forjado, y a veces soldadura.

### *El batido*

Muchas de las piezas del período orientalizante peninsular, e ibérico, están realizadas con técnica laminar batida. Para ello, trozos de metal (oro, o plata), se han golpeado con martillo sobre yunque, hasta conseguir láminas delgadas. Esta técnica de batido es conocida en la Península Ibérica desde el calcolítico, período en el que se da como técnica única de orfebrería<sup>5</sup>. Su empleo se continúa durante los períodos orientalizante e ibérico, donde se aplica con otras de tipo secundario y de carácter decorativo.

Las láminas así obtenidas, se utilizan para recortar los trozos necesarios que forman el cuerpo de las piezas; y para recortar tiras que posteriormente se utilizarán en otros motivos decorativos; o para hacer alambres. Este sistema es el seguido para realizar algunos tubos laminares de torques ibéricos. En ellos se han tomado tiras de metal de plata que se han ido doblando de manera progresiva hasta formar el cordón hueco.

### *El chapado*

Esta técnica requiere unas láminas, de metal noble, delgadas como hojas de papel, las cuales se aplican a un cuerpo de otro metal (cobre o bronce) o cristal, envolviéndolo completamente.

Para obtener láminas suficientemente delgadas se baten las de oro obtenidas por medio normal, entre láminas de cobre o pergamino. Actualmente estas láminas finísimas, llamadas «pan de

5. A. Hernando Gonzalo: *Trab. Preh.*, 40 (1983).

oro», se siguen haciendo por un sistema similar, en algunos conventos sevillanos.

### *Fundido*

Consiste esta técnica en realizar un objeto vertiendo metal en estado líquido (fundido) en un molde previamente trabajado con la forma. Quizás por razones de economía, esta técnica rara vez se utilizó en la joyería más antigua, pues el trabajo con láminas daba el mismo resultado y era menos costoso. Había sin embargo excepciones y algunos artículos de oro y plata fueron a veces fundidos. Esto se aprecia en la joyería ibérica del periodo orientalizante en algunos pendientes de tipo amorcillado de oro, así como en algunas fíbulas y alambres para brazaletes y torques del periodo ibérico<sup>6</sup>. Esta fundición resultaba fácil pues el punto de fusión del oro y la plata (1.063 grados y 961 grados, respectivamente), puede conseguirse en un fuego de carbón vegetal, y mejor aún en uno de encina. Del mundo antiguo han subsistido moldes de esteatita<sup>7</sup>, y frecuentemente en cerámicas, sobre asas de ánforas<sup>8</sup>. Han aparecido moldes para un objeto en una pieza o en varias sueltas que después son unidas. En moldes se hacían algunos pendientes como los de cabezas zoomorfas (fig. 2). Sin embargo, algunos investigadores piensan que estos moldes eran para hacer la piezas en cera, que después se utilizaba por el sistema de la cera perdida<sup>9</sup>. En la Península Ibérica, no conocemos ningún molde de joya. Puede ser que se emplearan otros moldes de material deleznable, como puede haber sido el jibón. Esta concha, es muy lisa y blanda, de manera que una vez seca permite hacer un molde sobre la parte plana, y abrir un canalillo, para que una vez encaradas dos piezas se pueda verter el material fundente (fig. 3), método que se ha seguido utilizando en tiempos más recientes, según comentarios de joyeros actuales<sup>10</sup>.

6. M. L. Bandera: «Brazaletes Peninsulares Orientalizantes e Ibéricos en Metales Nobles», *Habis*, 15 (1984), pp. 365-436.

7. R. Higgins: *Greek and Roman Jewellery* (Londres, 1961), pág. 16. K. R. Maxwell-Hyslop: *Op. cit.*, procedente de Al-Mina, nivel VIII, pág. 229.

8. S. Kolkowna: «Remarques sur les sources archéologiques antiques relatives a la production d'orfèvrerie sur les rivages septentrionaux et occidentaux de la Mar Noire». *Studies in Ancient Jewellery. Aurifex, I* (1980), pág. 115, 116. Lám. XII, pág. 135; XV, XIX, 3; XXII, 2.

9. R. Higin: *Op. cit.*, pág. 17.

10. Comunicación que agradecemos al Sr. Fernández, joyero de Sevilla, con el que tuvimos el gusto de comentar estos temas.

### *Forjado*

Es el proceso mediante el cual se da forma a algunas piezas, especialmente anillos, pendientes, brazaletes y collares rígidos. La base de ejecución son varillas de metal fundido que mediante recocido y batido sobre el yunque se van doblando en la forma deseada. Brazaletes ibéricos del tipo III B y C<sup>11</sup> y torques de alambres macizos de plata (fig. 4) se han realizado por este método. Sin embargo en este proceso, cuando los alambres son de plata, y de poco espesor, no necesita un recocido, sino tan sólo un suave calentamiento.

### *La soldadura*

En algunos casos, la elaboración de una pieza, o bien la aplicación de una decoración, como es la filigrana, y el granulado, requiere la utilización de este proceso. No sabemos qué sistema de soldadura utilizaron los orfebres ibéricos, porque no hemos realizado ningún tipo de análisis sobre las piezas estudiadas. Suponemos sin embargo que emplearían cualquier proceso fácil de los que sabemos se utilizaban en la antigüedad por objetos de otras culturas.

Normalmente en la soldadura se distinguen dos tipos, una llamada «débil» y otra «dura». La más común en la antigüedad, al parecer fue la de tipo «duro», porque necesita menos aporte de calor, mientras que la soldadura «débil» emplea como material soldante una aleación de plomo y zinc, que fue ignorada en la antigüedad hasta época romana, donde se aplica sobre todo en las soldaduras de vasos argénteos.

Es probable pues, que al comenzar a aplicar esta técnica para unir partes de un objeto, o aplicar una decoración, se utilizara una aleación de oro natural cuyo punto de fusión se observó por experiencia que era más bajo que el del oro que se trataba de soldar. También se pudo usar una aleación del oro que se iba a trabajar, con plata o cobre; o bien una mezcla de plata y cobre cuyo punto de fusión es más bajo. Este método aparece en Plinio, que recomienda seis partes de oro con una de plata, lo cual da un punto de fusión de 970 grados, frente a los 1.063 grados para el

11. M. L. Bandera: *Habis*, 15 (1984), pág. 370, fig. 2.

oro puro<sup>12</sup>. También pudo usarse plata únicamente, pero la soldadura se destaca mucho.

Los más probable es que se utilizara un fundente, quizás una sal de cobre, mezclada con cola, sistema muy semejante a tiempos más recientes. Las zonas a soldar se cubren con esta mezcla y se pone en contacto hasta que queden adheridas por la cola; la pieza se somete a calor hasta que la sal de cobre reacciona y se hace óxido de cobre, y la goma se carboniza. El carbón y el oxígeno forman un bióxido de carbón, dejando un lecho microscópico de cobre puro entre los elementos que se unen. Hoy día en el fundente se usa bórax, pero no parece que los antiguos lo usaran. Teophilos, recomienda quemar sedimento de vino, el cual produciría un verdadero fundente<sup>13</sup>.

### *Los alambres*

Son otro elemento importante en la joyería, teniendo múltiples usos. Su obtención era variada. Podían ser obtenidos, los más finos, de cintas de metal, las cuales eran giradas en espiral, en dirección contraria en cada extremo y después batidas y rodadas entre láminas de piedra o bronce, o simplemente con un alisador (fig. 5) hasta que se hacían de sección circular. En época romana se empezó a utilizar una lámina de metal con círculos recortados de diámetros progresivamente inferiores por donde se hacía pasar sucesivamente las tiras, hasta conseguir la sección deseada (fig. 6). Otro método era fundiéndolos.

Los alambres huecos, o tubos se hacían batiendo láminas de metal, dentro de unas mortajas con formas semicirculares, cada vez más curvadas, sirviéndose de un elemento cilíndrico en su interior (fig. 7).

Estos alambres eran usados para anillos, aros de cabello, y como elementos decorativos en la filigrana. Pero su uso más concreto es para hacer collares y cadenillas. Collares de hilos finos trenzados tenemos en la Península Ibérica, en las joyas procedentes de Jávea. Y entre las cadenillas, existen representaciones de tres tipos: a) Hecha de eslabones circulares que se enganchan entre sí, o mediante otro eslabón plano. b) Cadena múltiple de

12. *Naturalis Historia*. XXXIII, 29 y 30.

13. III, 73.



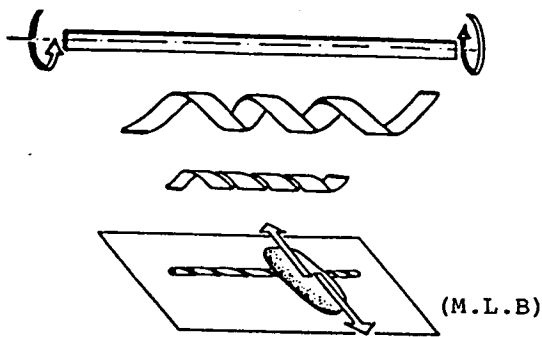


Fig. 5

(M.L.B)

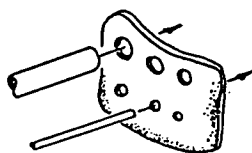


Fig. 6

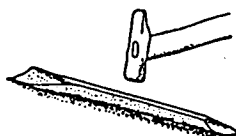
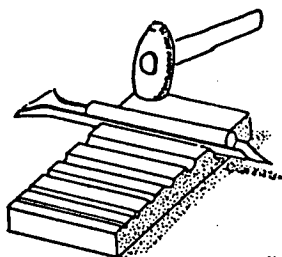
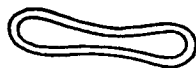
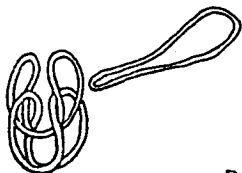


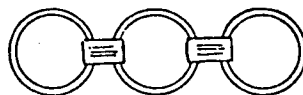
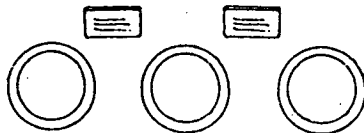
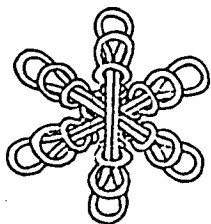
Fig. 7



A.- Forma simple



B.- Forma doble



C.- Forma triple

D.- de eslabones

Fig. 8

«loop in loop», en sus variantes simple, doble o múltiple (fig. 8), cuyos ejemplos más representativos son el collar del Carambolo y el colgante de Jávea; y c) Eslabones ensartados entre sí.

### TÉCNICAS DECORATIVAS

El trabajo decorativo, para embellecer una joya se realiza mediante dos procesos: a) actuando directamente sobre las láminas que forman el cuerpo, y b) sobreponiendo o añadiendo diversos elementos.

a) Las técnicas que se realizan directamente sobre las láminas que forman la pieza son: Repujado, grabado y cincelado.

#### *Repujado*

Es el arte de modelar una lámina con bajorrelieves. Se distinguen dos modalidades según el sistema de realización. Repujado es cuando el motivo se trabaja por la parte del reverso de la lámina quedando el relieve por el anverso. Cuando la pieza se trabaja por el anverso, sobre un cuerpo ya en relieve la técnica es de «embutido», aunque en general se conocen los dos sistemas por el mismo nombre de repujado. Tanto en un caso como en otro se utilizan las mismas herramientas, esto es cinceles especiales de metal, sin mango, para poder golpear con el martillo. La punta de estos cinceles está preparada para realizar la labor deseada, pero siempre son de ángulos redondeados para que no corten la lámina. A veces los cinceles llevan en la cabeza modelados el elemento de adorno, con el cual se va decorando la lámina (fig. 9); en este caso el repujado se denomina estampillado o troquelado y al cincel «troquel». Esta labor se aplica igualmente por el reverso de la pieza. Para realizar el repujado o troquelado la lámina de metal tiene que estar colocada sobre un recipiente de hierro, relleno de viruta y recubierto de una capa de pez (fig. 10). El repujado es la técnica seguida en la decoración de muchas piezas del período orientalizante de la Península Ibérica tanto en su variante de repujado (Lám. 1) como en la de embutido (Lám. 2).

El puntillado es una variante del estampillado, en el cual la decoración es a base de puntos en resaltes realizados igualmente

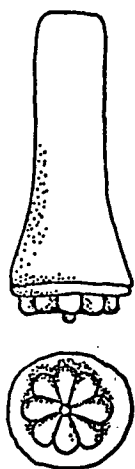


Fig. 9

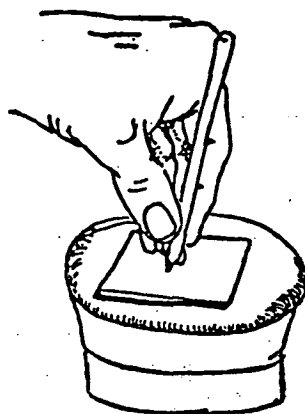


Fig. 10

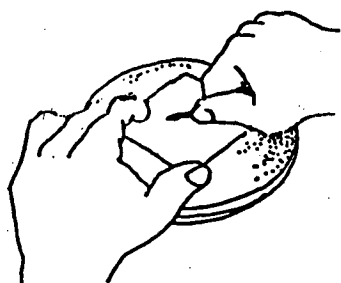


Fig. 11

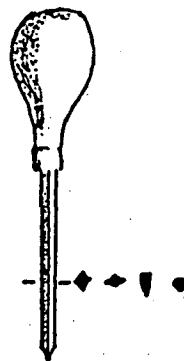
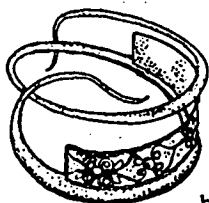


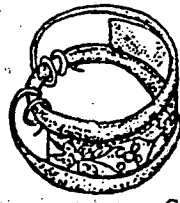
Fig. 12



a



b



c

(M.L.B.)

Fig. 13

por el reverso de la pieza con cinceles especiales. Esta labor la vemos aplicada en la lámina que rodea el perímetro exterior de una magnífica arracada ibérica, para dar efecto de calado (Lám. 3).

### *Grabado*

La decoración se hace mediante buriles. Son instrumentos con formas similares a los cinceles, pero con puntas apropiadas para ir cortando y extrayendo el material de forma lenta y gradual, dejando el dibujo en rebaje. Para su realización no se necesita martillo, sólo la presión de la mano (fig. 11). Igualmente la lámina se coloca sobre un elemento duro con una capa de pez. Esta técnica se emplea en piezas del período ibérico, especialmente brazaletes<sup>14</sup> y anillos.

### *Cincelado*

Es el proceso que consiste en cortar sobre un objeto series de líneas decorativas. Estas se realizan con cinceles especiales que tienen la punta cortante y de diversas secciones (cuadrangular, rómbica, circular o en forma de «U»; fig. 12). Para realizar la decoración se van haciendo incisiones discontinuas rebajando o marcando el material. Los brazaletes del tipo III-C<sup>15</sup> están decorados mediante esta técnica, especialmente los motivos de triángulos y círculos de sus desarrollos, utilizándose en algunos casos matrices especiales para algunos detalles del grabado. Las técnicas de grabado y cincel se han empleado igualmente en los brazaletes ibéricos del tipo II-B y C<sup>16</sup>, pero con la colaboración de la lima para el último subtipo.

Las técnicas de repujado y embutido, son utilizadas en la Península desde el período del Bronce, en su forma más sencilla de motivos geométricos. Son conocidos, del período Calcolítico, fragmentos de láminas de oro con decoración realizada por el reverso de la pieza, a base de bandas lisas intercaladas entre otras quebradas rellenas de líneas paralelas, o cuadros rellenos de líneas paralelas en sentidos alternos; motivos que recuerdan la decoración de los «vasos campaniformes». Los fragmentos proceden ge-

14. M. L. Bandera: *Habis*, 15 (1984).

15. *Ibidem*, figs. 3 y 4.

16. *Ibidem*, fig. 2.

neralmente de ajuares funerarios (Dolmen de Matarrubillas, en Valencina de la Concepción, Sevilla; Tarifa<sup>17</sup>; dolmen de Gandul, Sevilla<sup>18</sup>). Estas decoraciones igual pudieron ser hechas modelándolas mediante embutido, sobre una cerámica decorada que sobre una labor de cestería; o bien, tratándose de algunas piezas de cetro, sobre madera o hueso decorado con esos motivos.

b) Otra serie de técnicas decorativas consisten en aplicar algún elemento o sustancia sobre el cuerpo de la pieza que se va a embellecer.

Estas son: la filigrana, el granulado, nielado, esmaltado y dorado.

### *La filigrana*

Este proceso consiste en aplicar hilos sobre un cuerpo, formando motivos decorativos. Estos hilos son generalmente de poco grosor, y de sección circular, lisos, o pueden estar torceados, o torneados formando un alambre perlado. En ocasiones se utilizan hilos de sección cuadrada o finas cintillas torceadas, como en la joyería gaditana<sup>19</sup>.

La filigrana se presenta en tres variantes: a) Sentada, es decir los hilos se sueldan formando la decoración sobre una base laminar. b) Al aire, o calada, cuando los hilos forman la decoración soldándolos entre sí, sin apoyar sobre ninguna base laminar. c) La filigrana sentada se realiza con estrechas cintillas, soldadas en pie sobre una base, delimitando cápsulas o celdillas que posteriormente se rellenan de pasta vítrea. Es la filigrana para esmalte. Para realizar esquemas homogéneos se utilizan especies de matrices hechas con madera y alfileres delimitando el dibujo, por donde hay que ir colocando los hilos, y una vez formado el motivo se traslada al cuerpo a decorar. En el caso de ser filigrana calada, se sueldan los hilos entre sí, únicamente.

En la técnica de filigrana ibérica, se da una forma peculiar de componer esta decoración. Consiste en montar los motivos realizados con hilos, sobre estrechas láminas de metal que son las que

17. C. Posac Mon: «Los Algarbes (Tarifa). Una Necrópolis de la Edad del Bronce». *Not. Arg. Hisp.* (1975), págs. 111-112; Lám. VII.

18. Conocemos esta pieza por comunicación de sus excavadores V. Hurtado y F. Amores, profesores de la Universidad de Sevilla. Reseña en *Arqueología* 1983.

19. M. L. Bandera: «Orfebrería Gaditana: Técnicas y Decoración», *Boletín del Museo de Cádiz*, III (1981-82), pp. 33-41.

después se sueldan sobre la joya que se quiere embellecer. Esta decoración es característica de la orfebrería gaditana (fig. 13), pero también aparece en un pendiente de Cullera (Lám. 4 a) y otro de la provincia de Sevilla (Lám. 4 b).

Esta técnica es de origen oriental, con una larga tradición que se remonta a mediados del tercer milenio, en Mesopotamia. Su inicio se encuentra en joyas de las tumbas reales de Ur, junto con la del granulado. Por medio de orfebres babilónicos la técnica la encontramos en Biblios hacia el 2000 a.C. Se expande a las costas palestinas, quizás con el movimiento de los pueblos hurritas, desde el Norte de Siria (hacia el 1800 a.C.) apareciendo muchas joyas con filigrana, granulado y esmaltes desde 1600 a.C.<sup>20</sup> La técnica aparece en Egipto en la XII dinastía por contactos asiáticos. Por las mismas influencias orientales la encontramos en Creta hacia el siglo XVII a.C. En Grecia aparece hacia el 800 a.C.<sup>21</sup>, usada principalmente en su modalidad para esmalte, y hacia el 600 a.C. va reemplazando poco a poco al granulado, aunque no totalmente, y es usada con su propio valor y con el de composición para esmalte.

En Etruria, la filigrana alcanzó un gran desarrollo en el siglo VII y VI a.C., destacando principalmente en su variedad de «al aire».

En la Península Ibérica, la filigrana aparece tímidamente utilizada en la joyería del período Orientalizante, como complemento de la técnica granulada, para disimular soldaduras, separar motivos decorativos, o decorando algunas láminas capsulares de anillos de chatón. A partir de finales del VI a.C. y coincidiendo con el movimiento griego, la filigrana tiende a ser la técnica decorativa de la joyería ibérica, relegando el granulado a un segundo plano, siendo empleada en su carácter propio, y en el proceso de decoración con esmalte. Su presencia se detecta igualmente en la variedad al aire, en estilo orientalizante, y en estilo ibérico (Lám. 5). A partir del 400, aproximadamente, la técnica desaparece, quedando sólo algunos elementos aislados dentro de la cultura ibérica final (Lám. 6).

20. K. R. Maxwell-Hyslop: *Op. cit.*, pag. 11.

21. R. Higgins: *Op. cit.*, pág. 22.

*El granulado*

Técnica que consiste en soldar diminutos granos de oro (todos de la misma medida) sobre una base laminar, bien delimitando los motivos y rellenando el campo de base o inversamente, cubriendo los motivos decorativos. Esta técnica presenta una doble dificultad en su realización; una es la obtención de los granos diminutos, otra la de su fijación a la base. Para algunos investigadores como Vernier<sup>22</sup> los gránulos se obtenían fundiendo en una llama la punta de un hilo de oro y recogiendo las gotas que de él caían. D. Densmore Curtis<sup>23</sup> parece confirmar este método al comprobar que los gránulos de esta técnica en la joyería de Dashur, dinastía XII egipcia, son de tamaño bastante uniforme, pero su superficie no es tersa, y a veces la forma es imperfecta. Otro de los procedimientos, para la obtención de los gránulos pudo ser el de cortar un alambre, de sección circular, alisado, en pequeñísimos fragmentos discoidales, los cuales se mezclaban con carbón en un crisol y se sometía a fuego durante breve tiempo a una temperatura superior a la de fusión del metal<sup>24</sup>; método que al parecer se recomienda por algunos autores renacentistas como Vanoccio Biringuccio<sup>25</sup>. Otros métodos que aparecen en autores de este tiempo son el de derramar metal fundido dentro de un recipiente lleno de carbón vegetal molido<sup>26</sup>, o bien, el mismo metal líquido echarlo a través de una rama de abedul nuevo sostenido sobre una cuba de agua fría en movimiento, o directamente sobre el agua en movimiento rápido; o bien sobre una piedra plana lisa cubierta de agua<sup>27</sup>, métodos por los cuales se obtienen gránulos, pero de tamaño desigual.

Al parecer algunos investigadores creen que una de estas técni-

22. F. Vernier: *La Bijouterie et la Joaillerie Egyptiennes* (El Cairo, 1907), pág. 128 ss.

23. C. Densmore Curtis: «Ancient Granulates Jewellery of the VIIth. Century and Early», *Memoire of the American Academy in Rome*, I (1917), pág. 63 ss.

24. R. Higin: *Op. cit.*, pág. 22. A. Blanco: «Orientalia, I. Estudio de Objetos Fenicios y Orientalizantes en la Península». *A. E. Arq.*, XXIX (1956), pág. 23.

25. Vanoccio Biringuccio: *De la Pirotechnia* (Venecia, 1540), bk, 9, capít. 4; en D. Lee Carroll: «A Classification for Granulation in Ancient Metalwork», *American Journal Archaeology*, 78 (1974), pág. 34, nota 6.

26. Benvenuto Cellini: *Due trattati, uno in torno alle otto principali arti del l'oreficeria, l'altro in materia dell'arte della scultura* (Florencia, 1568), part. I, chap. 2. D. Lee Carroll: *Op. cit.*, pág. 34, nota 5.

27. Georgius Agricola: *De re metallica* (Basle, 1556) bk, 7. En D. Lee Carroll: *Op. cit.*, pág. 34, nota 8.

cas fue la usada por los orfebres protohistóricos peninsulares<sup>28</sup>. Para la producción de gránulos era necesario: 1.º Un recipiente, con una piedra semiesférica en su interior, y con agua ligeramente acidulada con ácido sulfúrico, o simplemente agua, pero que no cubriera un círculo de piedra de 3 a 4 cms. de diámetro; 2.º Fundir oro en un crisol cónico en un horno. El metal líquido se va dejando caer, desde unos 60 cms. de alto sobre el trozo de piedra libre de agua y al choque el oro se convierte en multitud de bolitas de diferentes dimensiones.

La verdad es que resulta difícil la afirmación del empleo de uno u otro sistema, ya que esta técnica se olvida antes de terminar la Edad Antigua. Sin embargo con las recientes investigaciones sobre los restos materiales llegados hasta nuestros días, se pueden llegar a solucionar parte de estos problemas<sup>29</sup>. Uno de ellos es haber determinado que no habría un solo método de ejecución, sino varios.

Otra de las dificultades de la decoración granulada está en la fijación de los gránulos, existiendo menos acuerdo entre los investigadores acerca del método empleado en esta tarea<sup>30</sup>. Las últimas investigaciones de Chlebeczek<sup>31</sup> parecen apuntar al método más común de la soldadura «dura». En la joyería etrusca al parecer el gránulo ha sido adherido a la superficie con un pegamento que aún sometido a temperaturas muy altas ha dejado residuos que se manifiestan como formas de pedestalillos.

Sea como fuere, según G. Picard y S. Bordi<sup>32</sup>, en algunas piezas la soldadura está realizada sin material de aporte fundente, apli-

28. J. González del Campo: «Notas sobre técnicas protohistóricas. Técnicas del granulado en la joyería antigua». *Pyrenae*, 4 (1968), pág. 175 ss.

29. Parte de la bibliografía que versa sobre el tema la recogemos aquí: A. Wilkinson: *Egyptian Jewellery*. E. Vernier: *La Bijouterie et la Joaillerie Egyptiennes* (El Cairo, 1907), pág. 128 ss. C. Densmore Curtis: «Ancient Granulated Jewellery of the VIIth. Century and Early», *Memory of the American Academy in Rome*, I (1917), pág. 63 ss. G. Piccardi: «Sulla Oreficerie Granulate», *Studi Etruschi*, XXII (1952-53), pág. 199 ss. E. Coche de la Ferte: *Les Bijoux Antiques* (Paris, 1956). F. H. Marshall: *Catalogue of the Jewellery Greek, Etruscan and Roman in the Departments of Antiquities, British Museum* (Londres, 1911), reimprisión 1969, pág. LIII ss. R. Higgins: *Greek and Roman Jewellery* (Londres, 1961), pág. 18 ss. D. Lee Carroll: «A Classification for Granulations in Ancient Metalwork», *American Journal Archaeology*, 78 (1974), pág. 33 ss. F. Clabecek: «Beitrag zur Technik der Granulation», *Studi Etruschi*, XXII (1952-53), pág. 203.

30. M. Rosemberg: *Geschichte der Goldsmiedekunst auf Technischer Grundlage. Abt. «Granulation»* (Francfort, 1915), pág. 13 ss.

31. F. Chlebeczek: *Op. cit.* (1952-53), pág. 203-205.

32. G. Picardi, S. Bordi: «Scilla oreficerie granulate etrusca», *Studi Etruschi*, 24 (1955-56), pág. 361-363.



cando sólo una solución de bórax que fija los gránulos a la lámina, la cual es de materia con punto de fusión inferior al de los gránulos, y así al aplicar calor, ésta funde antes y suelda con los gránulos. Igualmente A. Thouvenin<sup>33</sup> considera que de los seis posibles tipos de soldaduras en la antigüedad, para la filigrana y el granulado, como se utilizaba más aquel que empleaba una mezcla de fundente y bórax.

El granulado como la filigrana es de origen oriental, apareciendo sus inicios igualmente en Mesopotamia, en las tumbas principescas de Ur, de mitad del tercer milenio. El Egipto no aparece antes de la XX dinastía, presumiéndose que llega de Asia<sup>34</sup>. De Mesopotamia pasa a Siria, donde encontramos piezas decoradas como el medallón de Montet Jar, de fines del tercer milenio<sup>35</sup>. Y de Siria pasa a las costas de Palestina.

En el mundo Egeo aparece poco después del 2000 a.C. en la joyería de las tumbas minoicas de Mesara<sup>36</sup>. Poco después del 800 a.C. el granulado está presente de nuevo en Grecia, pasada la Edad Oscura, encontrándose poco después en Etruria.

La zona de donde se importa es con toda seguridad Siria, centro de las principales influencias orientales para estos puntos.

En la Península Ibérica, el granulado aparece de pronto a mitad del VII a.C., en joyas de necrópolis de colonias fenicias, llegando sin duda a través del comercio con Oriente, concretamente con el Norte de Siria, lugar al que vierten todos los paralelos de las joyas que lucen esta decoración en este período concreto<sup>37</sup>.

Esta técnica se distingue en una primera fase del período Orientalizante (s. VII-VII, primera mitad) por ser predominante sobre la filigrana y por las medidas de los gránulos, que son muy homogéneos y pequeños, al estilo oriental fenicio. Algunas piezas por el contrario, de la fase final (segunda mitad del VI a.C.) se caracterizan por un diminuto granulado «arenilla», que recuerda el «pulviscolo» de estilo etrusco (Lám. 7).

A finales del s. VI a.C. aparece un tipo decorativo de gránulo,

33. «La soudre dans la construction des oeuvres d'orfèvrerie antique et ancienne», *Revue Archeologique de l'Est et du Centre-Est*, 24 (1973), pág. 53-54.

34. K. R. Maxwell-Hyslop. *Western Asiatic Jewellery. C. 3000-612 B.C.* (1971), pág. 109.

35. O. Gufnell, W. A. Ward: «Relations between Byblos, Egypt, and Mesopotamia at the end of the third millenium B.C.», *Syria*, XLIII, 34 (1966), pág. 166, 241. E. Porada, *Syria*, XLIII, 34 (1966), pág. 21.

36. R. Higin: *Greek and Roman Jewellery* (1961), pág. 24.

37. M. L. Bandera: *La Joyería Orientalizante e Ibérica*. Op. cit.

más grueso (Lám. 8), llegando a tamaños tan grandes que sería más exacto hablar de técnica «globular»; además estos glóbulos aparecen no como motivo principal, sino complementario de la filigrana (Lám. 9), técnica característica y predominante en el período Orientalizante final e Ibérico inicial.

### *Nielado*

Esta técnica necesita de dos procesos. El primero es un grabado con buril, mediante el cual el motivo que se quiere realizar se rebaja en el cuerpo de la pieza. El siguiente paso es rellenar estos huecos con una sustancia generalmente de color negruzco que suele ser una mezcla de 38 partes de plata fina, 72 de cobre rojo, 50 de plomo, 384 de azufre, ligadas mediante un contundente de bórax. Todo ello fundido y luego pulverizado. Con este polvo, diluido en agua engomada se rellenan los grabados y se mete al horno; también puede ser plata sulfhídrica. Se utilizó para la decoración de piezas de oro, y especialmente de plata.

Al parecer esta técnica no se empleó en Oriente ni en Egipto para decorar joyas, sino espadas y platos<sup>38</sup>. En tierras griegas reaparece en el período Clásico, y en período Helenístico. Fue utilizado en el período romano para la decoración de platos argénteos, y en Bizancio para joyas.

En la Península Ibérica esta técnica no es conocida en joyas, tan sólo en broches de cinturón del período Ibérico. También es utilizada en la decoración de empuñaduras de espadas y en fundas<sup>39</sup>.

### *Esmalte*

Es un material cristalino que, al calentarlo se funde con el metal. Puede ser opaco o transparente y presenta una gran variedad de colores. En la antigüedad fue el oro y el electrum los metales generalmente esmaltados; la plata, tan sólo lo fue en ocasiones. El bronce se decoró con esmalte en la joyería céltico-romana.

En la antigüedad se pueden reconocer cuatro variedades de esmaltado: 1) Campeado. En este caso el adorno se graba en rebaje (unos 0,5 mm.) y las depresiones se rellenan con el esmalte, el cual se coloca en frío y se somete después toda la pieza al calor. 2) De

38. R. Higgins: *Op. cit.*, pág. 24.

39. W. Schüle: *Die Meseta-Kulturen der Iberischen Halbinsel* (1969), Lám. 116, 121, 122, 124, 131.

filigrana. El esmalte se coloca en zonas delimitadas por filigrana. 3) Alveolado (cloisonné). En esta variante se fijan a la pieza unas delgadas tiras de metal con las que se forman pequeños compartimentos que se rellenaron con el esmalte. 4) Se distingue ésta de las anteriores, por el método de realizar el esmaltado. En las tres anteriores, el vidrio, en polvo o en trozo se colocaba en frío sobre la zona a decorar, y después se sometía al horno; cuando el cristal se fusionaba se fundía con el metal de la base. En este cuarto proceso, un armazón de metal se calienta, y después se sumerge en vidrio fundido; entonces el cristal viscoso adherido al metal es al que se le da forma <sup>40</sup>.

Esta técnica, que no fue común en la antigüedad, parece que se emplea por primera vez en el siglo XV a.C. y murió en el s. XIII a.C. Es en Micenas donde encontramos muestra de un antiguo esmaltado, pero se desconoce de quién aprendió esta técnica; por ello parece lo más probable que sea una invención Micénica o Minoica. En Chipre se encuentran señales de esta técnica en el s. XII a.C. en una serie de anillos con esta decoración procedentes de una tumba de Kouklia (Chipre). Otra pieza decorada se encontró en Curium, de la misma fecha. El próximo objeto aparece en Tell Halaf, en el Norte de Siria, en el s. X a.C.

La variante de filigrana-esmalte, aparece en Grecia a principio del s. VI a.C. y en Etruria, pero es en Asiria donde tiene su origen esta corriente (en el s. VII), según se puede observar por una diadema procedente de Ziwiye. Entre griegos, etruscos, escitas, etc., es frecuente en esta época las rosetas con filigranas-esmalte. En la Península Ibérica la técnica del esmalte debió utilizarse a partir de la segunda mitad del s. VI a.C. Se conservan restos de pasta vítrea en uno de los colgantes del collar del Carambolo, y en algunas rosetas procedentes de Cádiz (Lám. 10); y según la técnica de filigrana empleada en parte de la joyería de este período, realizada con cintillas, parece que toda ella fue decorada con esmalte. Este proceso decorativo existió prácticamente desde la fecha indicada hasta el s. IV, donde la encontramos algo, pero de manera muy esporádica, en arracadas y pendientes, perdiéndose totalmente en el período Ibérico final.

40. R. Higgins: *Op. cit.*, pág. 24.

*Dorado*

Se utilizó en la antigüedad para recubrir un objeto de cualquier materia: metal, vidrio, terracota, etc. Para ello se colocaban hojas de metal sobre las mismas. Si la base era metálica, como plata o bronce, el oro podía ser martilleado sobre él, pero cuando la base era de otra sustancia se colocaba simplemente sobre él presionando. Esta técnica fue muy temprana pero murió pronto. Se encuentra en Micenas, en anillos de bronce y en agujas del período Geométrico. En la Península no se han conservado piezas decoradas por este sistema, ya que algunas de las joyas rellenas con sustancias resinosas, responden a la técnica del chapado. Puede ser que a este proceso respondan algunos de los anillos aparecidos en las tumbas de Cádiz: aros lisos que eran de cristal, o pasta resinosa y recubiertos por una lámina muy fina de oro<sup>41</sup>.

*Piedras engastadas*

La técnica del engaste consiste en colocar en celdillas y cápsulas, piedras o cristal coloreados. Los engastes son cortados en las medidas y formas que se han hecho las celdillas o cápsulas. Estas decoraciones pueden constituir un motivo general, mediante celdillas adyacentes, o simples formas aisladas.

El engaste tiene un origen antiguo que se remonta a las tumbas de Ur, de mitad del tercer milenio, en Mesopotamia, y por igual fecha a Egipto. En Siria también aparece pronto (hacia el 2000 a.C.) en la joyería de Biblios<sup>42</sup>. En el Egeo está atestiguada hacia el s. XVII a.C., donde también parece haber tenido una historia temprana.

En el Bronce tardío esta técnica es común y particularmente en el s. XV a.C., aunque el material usado es cristal azul oscuro para imitar lapislázuli, o azul verdoso para imitar turquesa.

En la Edad Oscura, la técnica decrece siendo reintroducida en Grecia por los fenicios hacia el 800 a.C., del mismo modo que en Etruria, donde es frecuente en el VI a.C., con cristal de roca, ámbar o cristal; sin embargo su uso decae pronto y no se hace común

41. P. Quintero Atauri: «Necrópolis de Cádiz», *Boletín de la Sociedad Española de Excursiones*, XXII (Madrid, 1914), 2.º trim., pág. 102, sepultura 12, de Punta de la Vaca. *Idem*, pág. 167, precedente de los Glacis, lúculo n.º 5 (1914).

42. K. R. Maxwell-Hyslop: *Op. cit.*, pág. 102.

hasta el período Helenístico-etrusco en el s. II a.C. En Roma por el contrario llegó a ser muy popular.

En la Península Ibérica, el engaste de piedras no es frecuente por no decir que es casi desconocido. Se introduce por los fenicios a finales del s. VII a.C. y muestra de ello tenemos en la diadema de la Aliseda, en la cual se ha conservado una piedra (turquesa) de las que se adornaban cada centro de las rosetas que forman la banda central. Algunas otras piezas, que conservan cabujones, puede que estuvieran rellenas con engastes, o bien esmaltes (Lám. 11).

Estos son los conocimientos técnicos que se detectan en los momentos actuales de la investigación, y que tienen como base científica sólo el estudio directo de las fuentes materiales, pues son pocas, casi nulas, las aportaciones literarias, las cuales podrían haber arrojado alguna luz sobre el conocimiento de técnicas, la existencia o no de una clase artesanal de orfebres, o bien sobre aquellos objetos de adornos más apreciados por la sociedad prerromana, sociedad que debió ser muy barroca y lujosa como se desprende por sus restos materiales.

En las fuentes escritas las referencias a la metalurgia de la Península Ibérica, como atractivo principal para las sucesivas oleadas de colonizaciones así como la explotación de sus minas, y los diversos métodos empleados en la obtención de los metales nobles, son lo suficiente explícitas como para dar una visión clara, aunque dichas fuentes sean ya de época romana. Sin embargo son parcas, y mejor dicho inexistentes, aquellas que aluden al proceso siguiente de elaboración que sufrían estos metales dentro del mismo suelo peninsular y cuyos restos materiales demuestran que debieron ser muy activos. No encontramos datos para tal manufacturación, y menos sobre la elaboración de joyas, o los talleres donde se fabricaban, ni por qué clase de individuos.

En Plinio, sin embargo, se recogen algunas noticias aisladas referente al uso que se otorgaba a algunos objetos de adorno personal, aunque entre el pueblo romano, pero que pueden ayudarnos al comparar los objetos de la Península. Comenta Plinio (N. H. XXXIII, VI, 8)<sup>43</sup> que en Galia y Bretaña se colocaba un anillo en el dedo de «enmedio» (corazón), pero que ahora (en su tiempo) era el único que no lo llevaba mientras los otros estaban llenos

<sup>43</sup> Según edición M. E. Littré (París, 1883), Tomo II.

de anillos; a veces tres en un solo dedo pequeño. El mismo autor hablando de las quejas que Bruto daba a Filipo por los adornos de oro que llevaban los tribunos (*fibulas tribunicias*), dice que éste le contestó a aquél que si no se había fijado en el oro que las mujeres llevaban en los pies (Plinio N. H. XXXIII, XII, 1). Seguidamente, dice cómo en la Céltica se llevaban los brazaletes llamados *vitrioles* y en la Celtiberia *virios*. Otra mención nos hace cuando comenta que en su tiempo (N. H. XXXIII, XII, 2) las mujeres iban cargadas de joyas, en brazos, dedos, cuello, orejas, trenzas de sus cabellos, cadenas de oro alrededor de su cuerpo, etc.

Finalmente menciona, como propia de Celtiberia, las coronas. Y comenta cómo Claudio, cuando triunfó de la Britannia hace constar en inscripción entre las coronas de oro una de 700 libras<sup>44</sup> llevada consigo de la Hispania Citerior (Pl. N.H., XXXIII, XV, 1).

Más ayuda encontramos, en la reconstrucción de este aspecto social de la cultura prerromana peninsular, en las representaciones que se hicieron de las joyas en la plástica. Efectivamente, vemos representadas en piedra, bronce y pintura cerámica una amplia variedad de elementos de adorno como son arracadas, brazaletes, collares, diademas, cinturones, torques e incluso anillos, y todos tan exactamente copiados que incluso se puede hacer una identificación perfecta de los diversos tipos, por fases culturales, e incluso con sus diferencias locales<sup>45</sup>.

A modo de resumen, podemos observar que en la Península Ibérica, a partir del período Orientalizante, y como consecuencia de las aportaciones de las colonizaciones, se desarrolla de manera extraordinaria la actividad de la orfebrería y dentro de ella la joyería. Se pueden distinguir perfectamente cómo a partir de ese momento se utilizan nuevas técnicas, y cómo van evolucionando, hasta ser suplantadas algunas de ellas por otras en el período Ibérico.

En general, durante el período Orientalizante, las técnicas de elaboración que predominan en la fabricación de joyas es la técnica laminar, batida o troquelada, tanto para formar los cuerpos de las piezas, como los elementos de adorno. Entre las decorativas sobresale en una primera fase el repujado con el granulado, pero

44. A. García y Bellido: *La España del Siglo Primero de Nuestra Era* (según P. Mela y C. Plinio). Col. Austral, n.º 744, 2.ª ed. (1977), pág. 187, 188, dice una corona de 7.000 libras, pero la versión latina dice: «...inter coronas aureas VII C, fondo habere quam contillisset Hispania Citerior». El mismo dato erróneo aparece en otros autores.

35. M. L. Bandera: «El Atuendo Femenino Ibérico. II», *Habis*, 9 (1978), pp. 410-440.

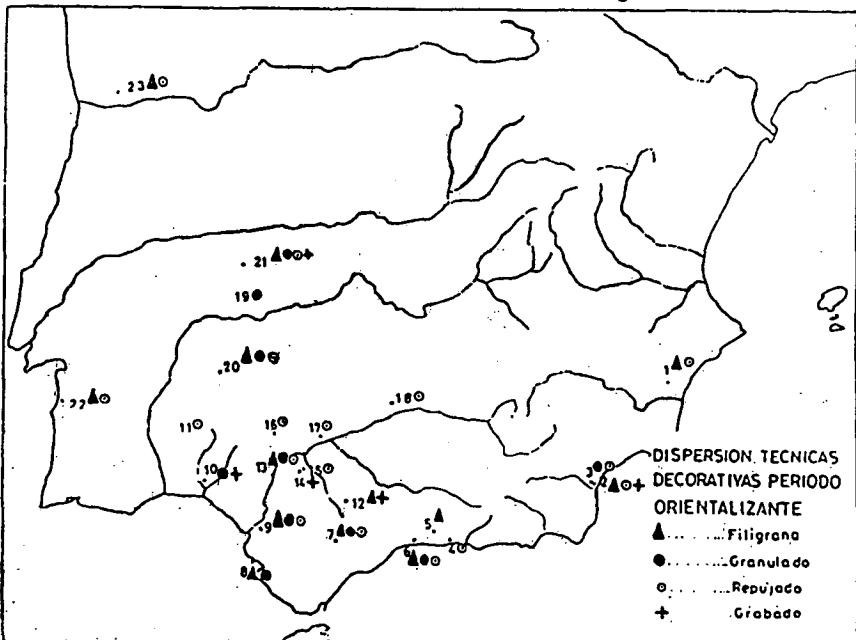
éste aún de manera escasa, y el grabado especialmente para realizar los entalles de anillos. La filigrana es escasa y se utiliza más como complemento del repujado para cubrir soldaduras, o para hacer algunas delimitaciones.

En un momento del Orientalizante avanzado y también ya en su fase final, adquieren importancia destacada el granulado y la filigrana que se utilizan en una misma proporción, realizándose entonces piezas de extraordinaria belleza (mapa n.º 1).

La fase de transición al período Ibérico, no significa un cambio en las técnicas. En las de elaboración se continúan utilizando las de batido, troquelado o forjado de hilos para pendientes; pero aparecen algunas prácticas de fundido como en los pendientes amocillados con apéndice de glóbulos, o en su perímetro (fig. 3). En las decorativas, es la filigrana la que se va utilizando en más proporción que el granulado, sobre todo en su variedad para esmalte.

El período Ibérico Pleno, supone un pequeño cambio, más destacado en los tipos de joyas que en las técnicas. Entre las de eje-

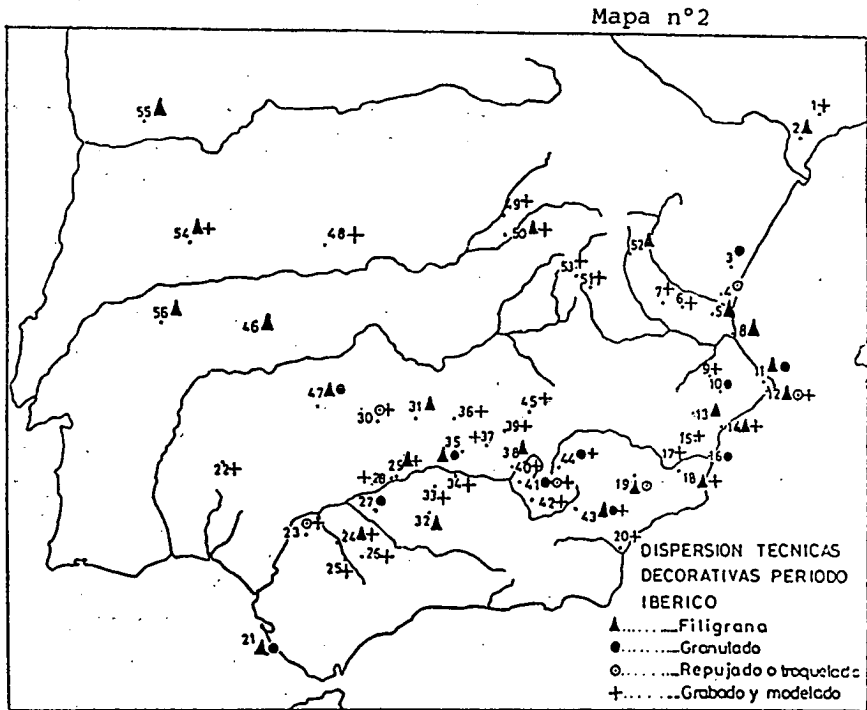
Mapa n.º 1



- 1.-Crevillente 2.-Villaricos 3.-Agreda 4.-Laurita 5.-Frigiliana 6.-Trayamar 7.-Ronda 8.-Cádiz 9.-Ébora 10.-Huelva 11.-Huelva 12.-Osuna 13.-El Carambolo 14.-Acebuchal 15.-Cruz del Negro 16.-El Peoroso 17.-Setefilla 18.-Rio Jándula 19.-Extremadura 20.-Segura de León 21.-Aliseda 22.-Fires 23.-Alcazar

cución siguen en uso el batido y troquelado (Lám. 3), junto con forjado, pero en las decorativas es la filigrana la que se aplica en sus dos variantes de simple, o con esmalte. El granulado queda reducido a complemento de esta filigrana; y aparece una variante más clara del mismo que sería más conveniente denominar «globular», ya que sus elementos componentes son glóbulos de tamaño considerable, a veces realizados en hueco por unión de dos hemisferas (Lám. 9).

Un cambio más profundo se produce en la fase Final, donde es relevante la utilización de las técnicas de forjado y fundido, junto con la de chapado, entre las de elaboración. En la decoración la técnica por excelencia de esta fase es la del grabado, bien a troquel o mediante buriles y limas (mapa n.º 2).



- 1.-Capsanes 2.-Tivisa 3.-Orleyl 4.-Penya Roja(Liria) 5.-Cheste 6.-Utiel 7.-Los Villares
- 8.-Cuilera 9.-La Bastida 10.-La Covalta 11.-Mongó 12.-Jávea 13.-Prov.Alicante 14.-La Albufereta
- 15.-Elche 16.-Cerro Lucero(Rojales) 17.-Murcia-Albacete 18.-Verdolay 19.-El Cigarralejo
- 20.-Villaricos 21.-Cádiz 22.-San Sixto 23.-Hairena del Alcor 24.-Montemolín
- 25.-Puebla de Cazalla 26.-Prov.Sevilla(Osuna) 27.-Cerro Perea 28.-Córdoba 29.-Marrubial
- 30.-Los Almadenes(Pozoblanco) 31.-Azuel 32.-La Bobadilla(Alcaudete) 33.-Cañete de las Torres
- 34.-Mengibar 35.-Linares 36.-El Centenillo(La Carolina) 37.-Santisteban del Puerto
- 38.-Castellar de Santisteban 39.-Chiclana de Segura 40.-Mogón 41.-Tugia 42.-Pozalcoén
- 43.-Tutugi 44.-Santiago de la Espada 45.-Torre de Juan Abad 46.-EXTremadura 47.-Cancho Roano
- 48.-Candeleda 49.-La Huela de Taracena 50.-Driebes 51.-Valera de Arriba 52.-Salva cañete
- 53.-Prov.Cuenca 54.-Monsanto de Beira 55.-Guíaes 56.-Portalegre