

Restauración de una urna de vidrio procedente de Iturissa (Espinal-Navarra)

ELENA CATALAN MEZQUIRIZ

SITUACION Y DESCRIPCION DEL YACIMIENTO

Ptolomeo¹ sitúa Iturissa en la zona de los vascones. También aparece en el itinerario de Antonino² entre Pompelone y el Summo Pyreneo. Finalmente es citada en el anónimo de Rávena³. Todos los textos coinciden en su situación al norte de Pamplona.

El yacimiento identificado como la posible situación de Iturissa corresponde geográficamente al valle del Urrobi, dentro del término de Espinal. Las investigaciones sobre este yacimiento nos informan que no es probable su existencia antes de la fundación de Pompaelo (75-74 a.C.). La finalidad del asentamiento estribaría en servir de punto de control del paso del Pirineo, y de lugar de parada y reposo para aquellos que recorrerían este tramo de la vía⁴.

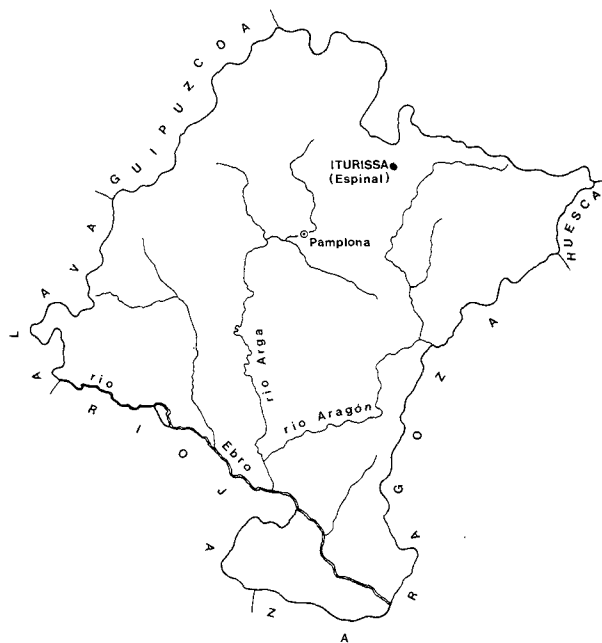
Se han realizado tres campañas de excavación en 1985, 1986 y 1987 dirigidas por M. Unzu y M.J. Pérex. La profundidad de las catas efectuadas oscila entre 1 m. y los 0,40 m. llegándose con mucha facilidad a la tierra virgen constituida por la llamada tufa, característica de la región.

1. Ptol. II, 6, 67.

2. It. Ant. 455, 6.

3. An. Rav. IV. 43 (311, 14).

4. PÉREX AGORRETA, M.J. y UNZU URMENETA, M. *Notas sobre la posible localización de Iturissa (Espinal-Navarra)*. Primer Congreso General de Historia de Navarra. Tomo II, pág. 553-562.



La mayor parte de la zona excavada corresponde al lugar en que estuvo situada la necrópolis. Esta se encontraba junto a la calzada de la que apenas quedan unos escasos indicios de su trazado.

RESTAURACION ARQUEOLOGICA

Descripción de la pieza y circunstancias de su hallazgo

De entre los hallazgos de vidrio, nos referiremos a la primera urna encontrada que se halla

muy fragmentada. Se ha localizado el fondo, parte de la boca, cuello y el arranque del asa, además de otros fragmentos, por lo que ha podido ser restaurada.

El vidrio es de color verdoso con paredes de 3 mm. de grosor en su parte inferior. El fondo es ligeramente cóncavo y las paredes verticales. La pieza tiene forma casi cilíndrica. El hombro es horizontal y el cuello estrecho, con un grosor de 5 a 6 mm. El borde dobla hacia afuera formando una superficie horizontal en su parte superior. Tiene el asa incompleta, que va desde el borde hasta el hombro, ancha y gruesa, con nervaduras longitudinales.

Sus dimensiones son las siguientes: Alto 31 cm.; Diam. de la base 17 cm.; Cuerpo 14,2 cm.; Diam. del labio 8,2 cm.

En su interior contenía huesos procedentes de la cremación y sobre ella apareció una fibula, tipo Aucissa, con una punta de lanza de hierro, en muy buen estado⁵. Todo ello nos sitúa su cronología entre los siglos I y II d.C. La pieza pertenece a una necrópolis de incineración, hallándose a 20 cm. de la superficie, en un lugar dedicado a pastos llamado Ateabalsa, que en vascuence quiere decir «zona embalsada». Ello da una idea del grado de humedad del terreno.

La urna aparece tumbada con una inclinación de unos 15° quedando hacia la superficie la parte del hombro y del cuello, lo que explicaría la pérdida, en mayor proporción, de los fragmentos correspondientes a esta parte. Se halló aplastada y se intentó recuperar el conjunto.

Para la fabricación de la urna utilizaron la técnica del soplado. De este modo se ejecutó el cuerpo y el cuello, mientras que el asa y la boca fueron incorporadas manualmente.

Desde la situación geográfica de Iturissa es posible suponer que procede de alguna fábrica del sur de la Gallia, ya que en esa época es muy frecuente la presencia de productos importados entre los hallazgos arqueológicos en Navarra, tales como sigillata aretina, itálica y gálica.

1. Estado de conservación

Desde el punto de vista de alteraciones mecánicas, se encuentra muy fragmentada e incompleta, ya que se compone de 82 trozos de diferentes tamaños y espesor. Fundamentalmente falta un trozo de la boca, la parte superior del asa y algunas zonas del cuerpo.

El vidrio se encontraba con concreciones y tierras adheridas, algunas de las cuales han pene-

trado por pequeñas rendijas del vidrio o agujeros, llegando a estar en el interior del mismo en forma de «sanwich» entre dos capas.

Desde el punto de vista químico su estado de conservación es casi perfecto. La desvitrificación es mínima y presenta algunas burbujas debidas a su fabricación, no por deterioro.

El hecho de que químicamente su estado de conservación sea óptimo, es debido a que la pieza ha estado en un medio, el cual, casualmente ha alcanzado un equilibrio químico, y ha permanecido así hasta nuestros días. Este fenómeno se suele dar pocas veces, pero a esto debemos sumar la buena técnica de fabricación.

Sabemos que para la correcta elaboración del vidrio soplado, han de darse determinadas y exactas temperaturas y tiempos, en cuanto a aportación de calor y enfriamiento. También es esencial la calidad de las materias primas empleadas y su justa proporción. El análisis por difracción de rayos X, ha sido encargado al departamento de edafología de la Universidad de Navarra. Y los componentes hallados en la muestra de vidrio romano de Iturissa son los siguientes:

Pérdida a 110° C	0,24%
Pérdida a 1000° C	1,10%
SiO ₂	66,46%
H ₂ O ₃	1,85%
Fe ₂ O ₃	0,96%
Al ₂ O ₃	0,89%
CaO	13,98%
MgO	0,84%
Na ₂ O	13,56%
K ₂ O	0,84%

En cuanto al medio físico, en que la urna romana ha permanecido hasta nuestros días, podemos aportar los análisis de la tierra que contenía y la cubría, realizados en el Laboratorio Químico de Navarra.

Los datos obtenidos son los siguientes:

Humedad	6,43%
PH en agua	5,-
Materia orgánica total	10,57%
Materia orgánica oxidable	3,38%
Fósforo (P ₂ O ₅)	0,22%
Sílice (SiO ₂)	45,00%
Sulfatos (SO ₃)	Negativo
Sulfuros (S)	Indicios
Carbonatos (CO ₂)	2,64%
Cloruros (Cl)	Negativo
Oxido de Hierro (Fe ₂ O ₃)	2,85%
Oxido de Aluminio (Al ₂ O ₃)	23,60%
Oxido de Cal (CaO)	3,36%
Oxido de Magnesio (MgO)	0,10%
Oxido de Sodio (Na ₂ O)	0,10%
Oxido de Potasio (K ₂ O)	0,15%

5. WIHR, R. *Restaurieren von keramik und glass*, p. 201, Munchen 1977.

Como vemos, la materia orgánica es abundante, ya que los restos óseos estaban muy deshechos. La ausencia de sulfatos, sulfuros y cloruros explican la falta de desvitrificación y la buena conservación de la materia vítrea.

En ocasiones, como sabemos, cuando se extrae una pieza de excavación, que ha permanecido en unas condiciones de equilibrio durante siglos, ésta sufre un cambio brusco (sacarla a la luz, lavado, aireación, etc.) originándose una ruptura de dicho equilibrio, y la pieza ya no permanecerá nunca más estable a no ser que lo hagamos artificialmente. Esto puede llevar a movimientos químicos como salida de sales solubles o inicios de desvitrificación, fenómenos que por el momento no han sido observados. La extracción del terreno fue cuidadosa y todos los fragmentos fueron mantenidos aislados y a temperaturas y humedad constantes.

2. Tratamiento realizado

2.1. Limpieza: En primer lugar se procedió a desmontar una anterior restauración eliminando el adhesivo nitrocelulósico con acetona y ayuda mecánica de cepillos de pelo corto y duro, además de bisturí.

A continuación se realizó la limpieza de las tierras adheridas, con acetona aplicada con hisopo de algodón. Se utilizaron además jeringuillas para llegar a las tierras metidas dentro del vidrio, que no pudieron ser extraídas en su totalidad.

2.2. Pegado: El procedimiento de restauración utilizado ha sido el mismo que se sigue en el taller de restauración de vidrio del Romisch Germanisches Zentralmuseum de Mainz (RFA). El mismo método es aplicado en varios países de Europa central y en Estados Unidos.

Se ha comenzado desengrasando los fragmentos con acetona, para que se adhiera bien la cinta adhesiva. La tierra del interior se ha extraído en lo posible mediante jeringuillas con agua. Una vez secos los fragmentos comenzamos a reconstruir el vaso ayudándonos exclusivamente de pequeños fragmentos cortados de cinta adhesiva.

Se realizó una primera reconstrucción con estas pequeñas tiras, cogiéndolas siempre con pinzas, y colocándolas uniendo los fragmentos. Se comprobó que el hombro y el cuello unían al resto del cuerpo solamente por dos puntos, uno de los cuales era el asa. El peso de esta parte en que el vidrio es más grueso era excesivo para ser soportado por tan pocos apoyos. Por eso se adoptó la decisión de realizar la reconstrucción dividiéndola en dos partes, una que empezase

por la base y otra por la boca. Esta obligada medida alteró un poco el sistema de reconstrucción, ya que se basa en la recomposición de una sola vez del objeto con las tiras adhesivas, de tal modo que cualquier error, puede ser modificado sin tener que hacer eliminaciones de adhesivo dificultosas en estos casos, y que siempre van en detrimento de la pieza. Así pues el adhesivo es introducido solamente cuando existe una seguridad completa del encaje perfecto de todos los fragmentos.

Con los datos tomados y previo fotografiado del trabajo realizado, se desmontaron los fragmentos y se comenzó de nuevo con la colocación de las tiras adhesivas. Esta segunda operación ha de ser perfecta: antes de pasar a unir otro fragmento, hay que estar seguros de la perfección de la unión anterior, regla simple y conocida por todos, pero que es la clave de acabar bien la tarea. Normalmente, al finalizar esta preparación para el pegado se consolida con puntitos de Araldit. Se colocan uniendo las fracturas haciendo puente de tal forma que el Araldit no penetre por éstas.

En piezas de gran tamaño los puntos de Araldit se deben colocar a medida que se va haciendo la reconstrucción, no al final, ya que éstos dan mayor firmeza al montaje.

El adhesivo usado es un producto de Ciba-Geigy, marca ARALDIT XW 396, con el endurecedor ARALDIT XW 397 en la proporción exacta de 3/1.

La mezcla se introduce en las fracturas. Es muy fluida y penetra como pudiera hacerlo el agua. Hay que observar atentamente su recorrido, controlándolo, para que la unión sea perfecta. La introducción del adhesivo en las grietas, hay que hacerla de forma ordenada, aprovechando los pequeños orificios en los ángulos de unión de los fragmentos. Se usa algún instrumento de punta fina por donde resbala el Araldit. Hay que tomar la cantidad justa, aunque los excesos hacia el exterior pueden eliminarse con facilidad, de forma mecánico manual.

El secado de este adhesivo es muy lento, pudiendo acelerarse con infrarrojos. Su uso debe limitarse a casos extremos, siendo mucho más aconsejable dejar transcurrir el tiempo preciso que suele ser de veinticuatro horas.

En caso de querer despegar algún fragmento, puede utilizarse luz alógena dirigida puntualmente.

Creemos que el sistema de pegado expuesto puede alcanzar una gran perfección, quedando las uniones prácticamente invisibles.

2.3. Reintegración: Una vez que tuvimos realizado el pegado de fragmentos del fondo y cuerpo, por una parte, y de los hombros y cuello

por otra, se planteó la unión de las dos partes, que como ya se dijo anteriormente, solamente coincidía en dos puntos, que evidentemente, no soportaban el propio peso.

Para montar la pieza en estas condiciones, no caben fórmulas previas, sino más bien, la imaginación y el sentido común. Se realizaron diversas pruebas y al final dio resultado el llenar el cuerpo de la vasija con bolsas de bolitas de poliespán, y en la parte alta, pequeñas bolsas de sal, que mantenían más estable la zona superior, así como tiras de cera acopladas a su forma.

Previamente se habían tomado los perfiles y superficies a reintegrar con láminas de cera, adaptándolas a la forma de la urna con calor. La meticulosidad de esta operación es fundamental, ya que el tiempo empleado será compensado ampliamente.

Son muchos los métodos usados para reintegración del vidrio. Algunos han quedado en desuso, como la escayola, puesto que era perjudicial y antiestético. También en este asunto hay criterios diferentes. Desde quien defiende la reintegración total de las piezas de vidrio, hasta algunos que no son partidarios de añadir ninguna de las partes que faltan.

Al restaurar la urna de Iturissa, hemos optado por una solución intermedia, ya que la pieza por el momento no está expuesta: reintegrar solamente aquellas partes necesarias para el fortalecimiento y estabilidad física de la pieza. Con ello su forma original queda patente, y en los huecos puede verse la fractura del vidrio, poniéndose de manifiesto su buena elaboración.

Para la reintegración hemos usado también el producto alemán PLASTOGEN G., con su endurecedor en polvo a la proporción exacta al uno por cien. La preparación consiste en mezclar los

productos, dejándolos reposar cinco minutos en recipiente tapado para que las burbujas producidas por el batido desaparezcan. Esta resina acepta fácilmente cualquier color. En el caso de la urna romana, se mezcló anilina azul y anilina verde, para lograr un color aproximado al del vidrio.

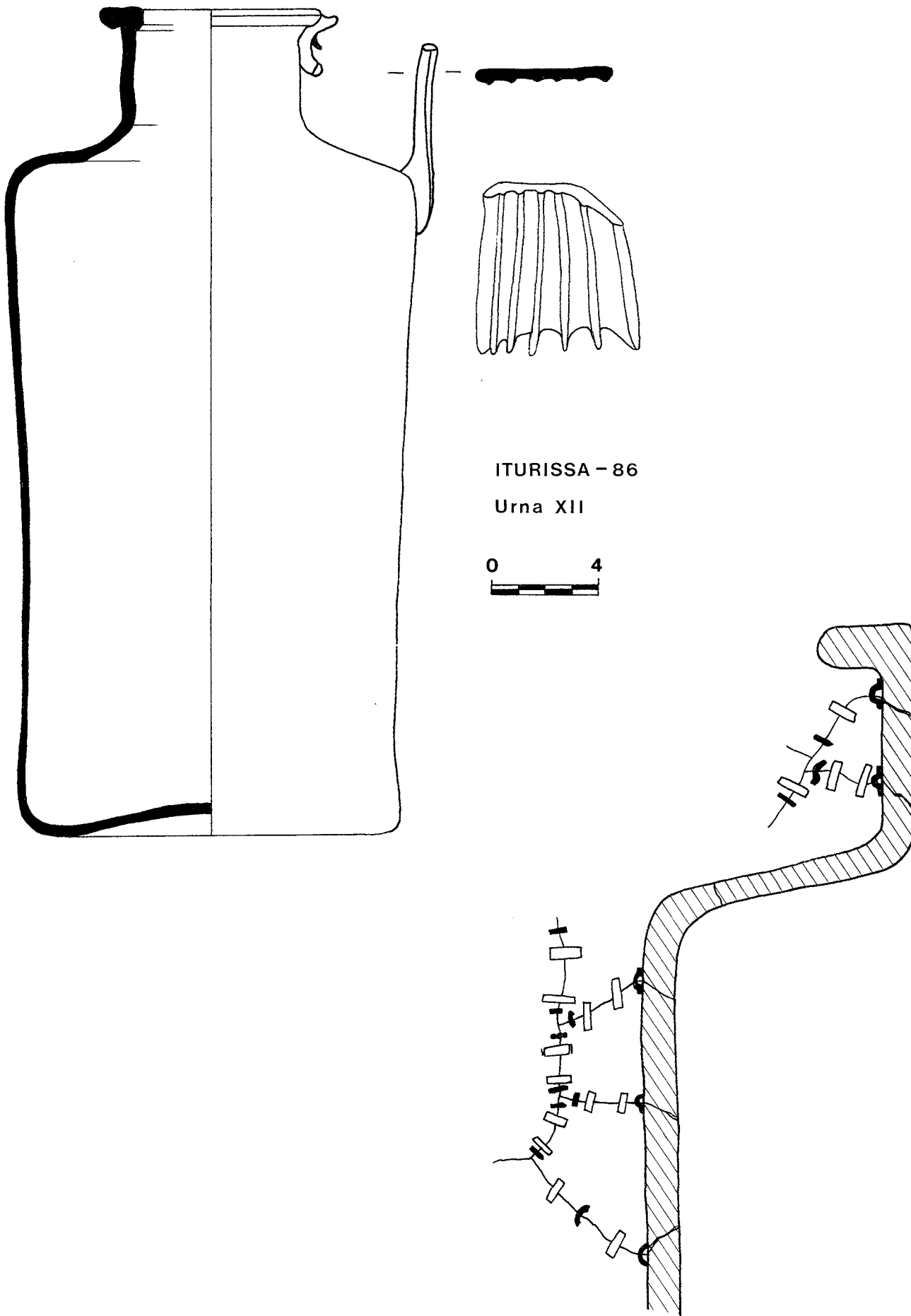
Nos habíamos propuesto dos zonas a reintegrar, con lo que la pieza quedaría perfectamente consolidada. Por una parte, un hueco largo y estrecho a la altura del asa. En este caso el Plastogen se aplicó directamente, depositándolo progresivamente, ya que este producto, al endurecer, reduce sus dimensiones, y para completar era preciso aplicar otras cantidades antes que la masa principal hubiese endurecido totalmente, para que constituyera un solo cuerpo.

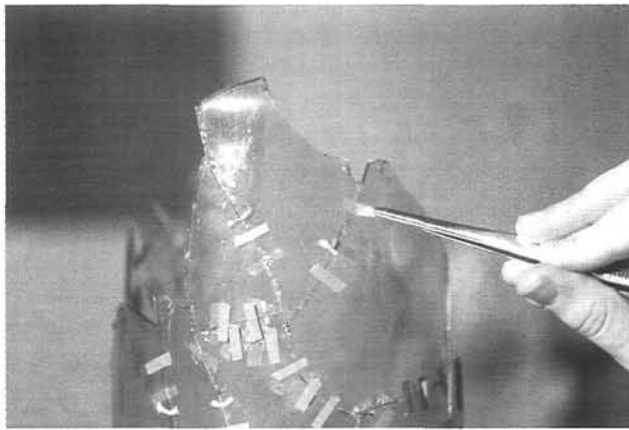
En la segunda zona reintegrada, por ser más amplia, hubo de prepararse una pequeña «piscina» formando paredes de plastilina alrededor del hueco. Por la parte interior se aplicó el molde de cera que ya teníamos preparado.

La «piscina» se rellenó de PLASTOGEN hasta alcanzar el grosor de la pared de vidrio. Una vez endurecido, se iguala la superficie, rebajando con el torno, usando brocas duras, incluso metálicas. Finalmente se somete a lijado con grosores de grano de lija de mayor a menor, para darle el acabado final con una escobilla de lana impregnada en pasta abrillantadora.

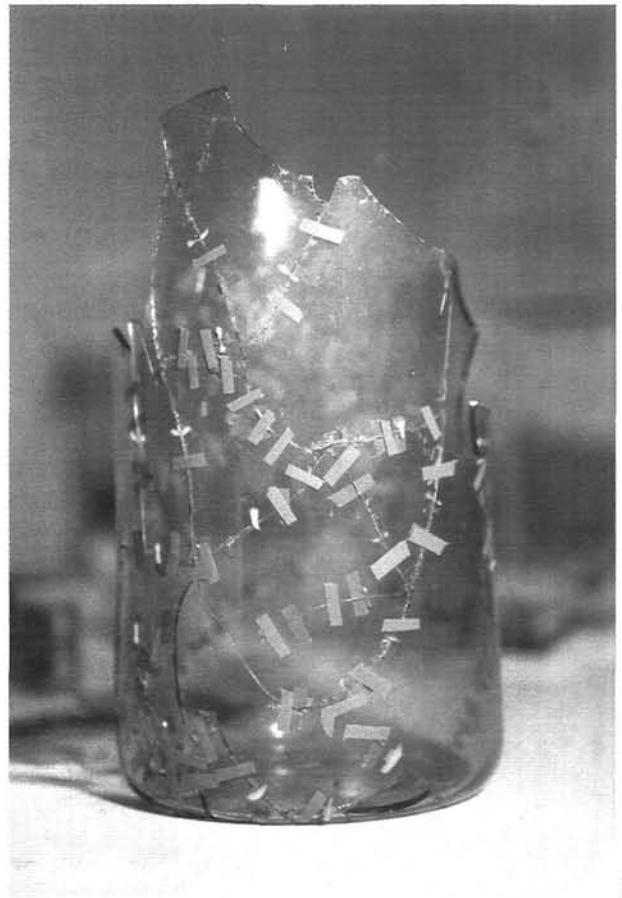
Quedan amplias zonas por reintegrar, como puede verse en la fotografía final. Su ejecución dependerá del criterio museológico que se siga para su exposición en una vitrina. El proceso, indudablemente, puede seguirse y concluirse.

Finalmente se realizó el dibujo arqueológico, ya que la labor de restauración permitió conocer la forma completa.

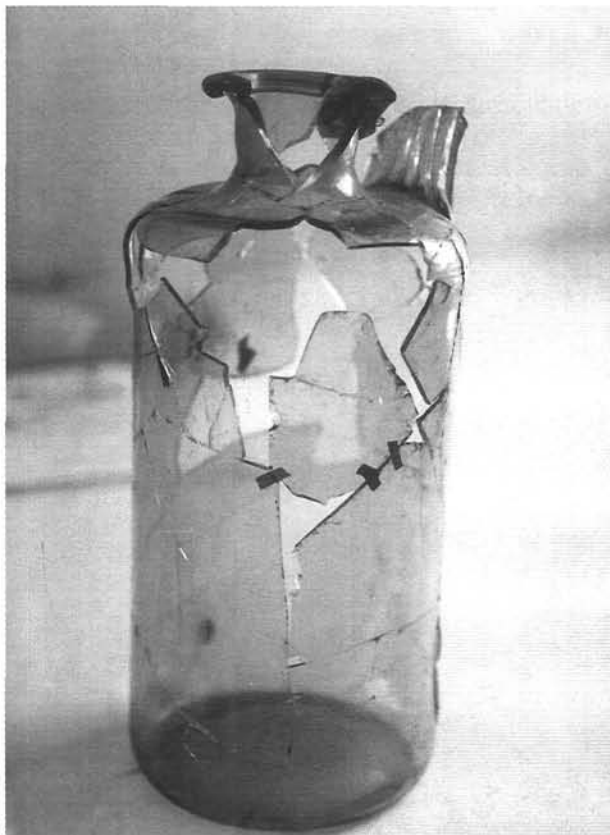




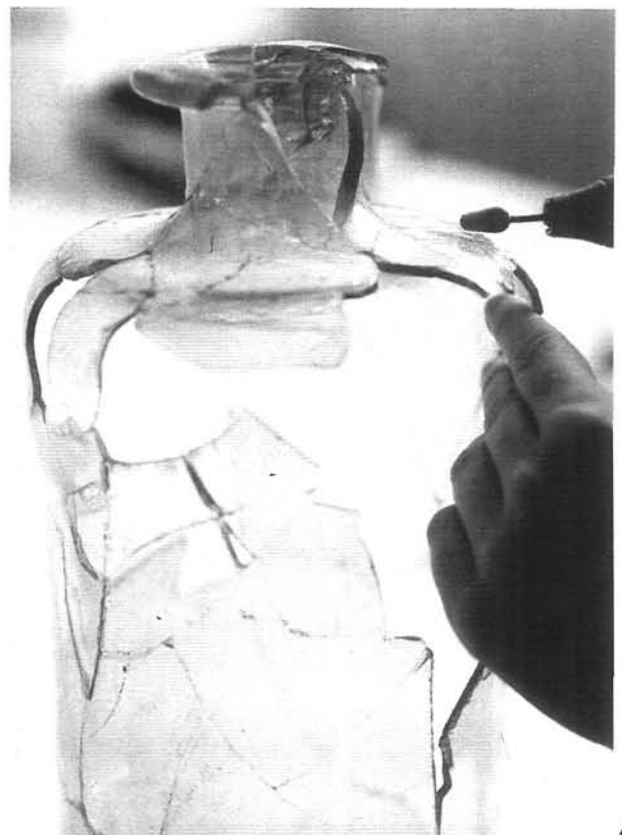
1



2



3



4