

DIBUJO ARQUEOLÓGICO DE MATERIALES APROXIMACIÓN A SUS TÉCNICAS

Pilar Mas Hurtuna



Vessants, arqueologia i cultura SL

Agradecimientos

La autora quiere agradecer la ayuda y colaboración de Araceli Guardiola Martínez por la costosa pero desinteresada dedicación a la corrección de textos, a Montse Mas Hurtuna por el ánimo y las correcciones de maquetación, a Jorge Argüello Menéndez por el interés y paciencia y, por último, a Josep M^a Pucho Fontanilles por su gran apoyo y ánimo para que esta publicación saliera a la luz.

Imagen cubierta: Pilar Mas Hurtuna
Imagen índice: *El dibujo del artista en los Jardines Farnese*. Musée du Louvre (Paris, France)

© de los textos y las imágenes: Pilar Mas Hurtuna
© Vessants Editores

Maquetación: Pilar Mas Hurtuna

Edita: Vessants Editores
Palma, illes Balears · vessants@gmail.com

Impresión: .

I.S.B.N.: 978-84-941471-3-5

Prohibida la reproducción de cualquier parte de este libro, así como de su transmisión por cualquier medio electrónico, mecánico, de fotocopia, grabación, etc., sin el permiso de los editores.

ÍNDICE

Prólogo.....	9
Introducción.....	11
1. Algunas consideraciones sobre la normalización del dibujo arqueológico.....	15
2. Material de trabajo necesario.....	23
3. Toma de datos.....	27
4. El acabado del dibujo. Convenciones en la representación.....	57
5. Cómo digitalizar los dibujos.....	87
6. La fotografía como complemento o ayuda al dibujo arqueológico.....	103
7. Reconstrucción gráfica de materiales arqueológicos.....	109
8. Dibujar en tres dimensiones.....	115
9. Otras técnicas de adquisición de datos: laser-escáner y fotogrametría.....	143
Bibliografía.....	157



3.1.3. Trazar ejes y medidas básicas

Las líneas que se trazarán serán por este orden: la línea superior, que representa el diámetro o distancia superior; la línea de simetría, que representará su altura y el plano de sección, y la línea inferior, que representa el diámetro de la base. En las piezas incompletas, como es lógico, solo se pondrán aquellas líneas existentes (diámetro de la boca o de la base, altura conservada, y las dos medidas que configuran la inclinación) (Fig. 14).

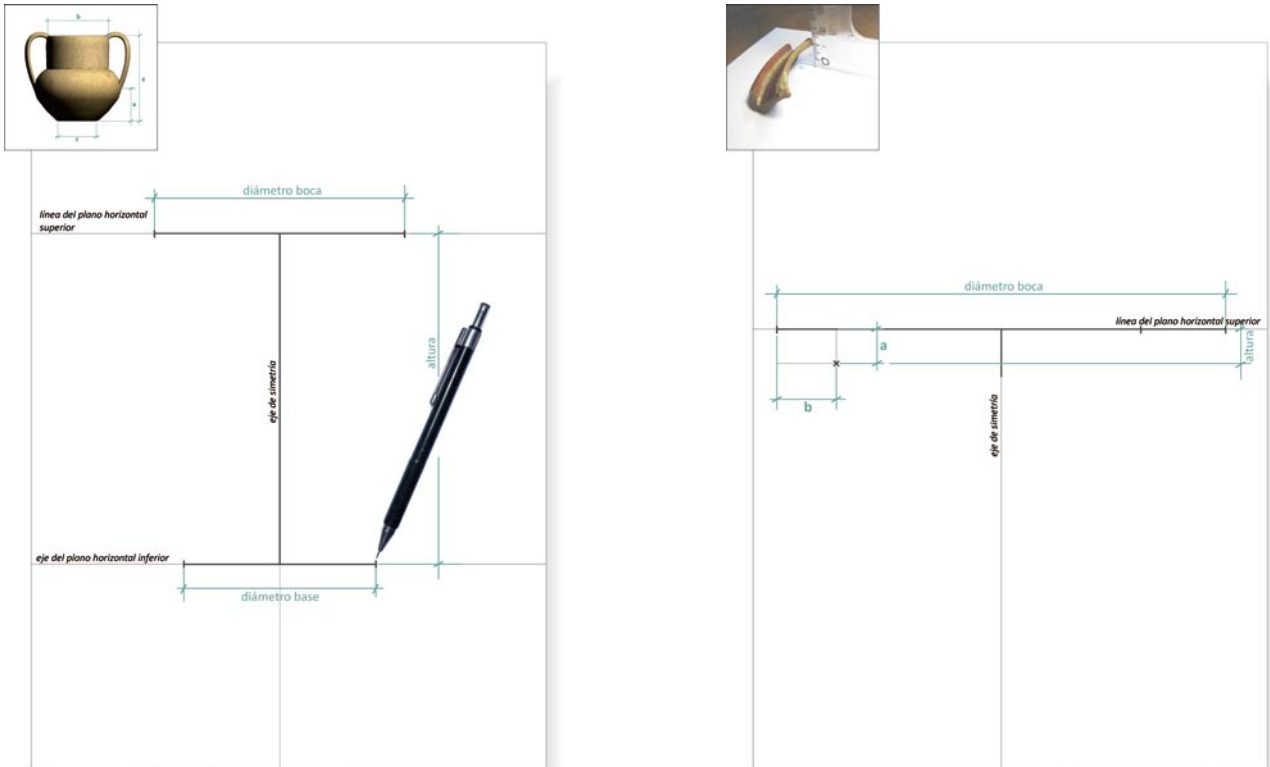


Figura 14. Ejes y medidas básicas.

3.1.4. Dibujar perfil izquierdo /sección

La herramienta más utilizada a la hora de dibujar el perfil de una pieza es, obviamente, el perfilador (también llamado conformador). Este lo aplicaremos, en el caso de las piezas fragmentadas, sobre la cara desde la que hayamos medido su inclinación y en el punto donde el perfil conservado tenga su mayor extensión (Fig. 15).

En el caso de las piezas enteras el perfilador se colocará en su cara externa y, empezando desde la base, se irá completando el perfil avanzando hacia la parte superior (Fig. 16).

Si la pieza es de mayores dimensiones que el perfilador, tendremos que ir por tramos del perfil, y con la ayuda de otras medidas (obtenidas previamente, como diámetros en otros puntos del perfil), se irán solapando esos tramos. Por otra parte, es interesante indicar que también existen perfiladores que se pueden acoplar en sus extremos y que por lo tanto abarcan más trozo de perfil, algo necesario cuando se dibujan piezas de tamaño grande (ánforas, *dolia*, tinajas, etc.).



Figura 15. Aplicación del perfilador en piezas incompletas.

f) Representación de roturas u otros signos de uso

En general se han de reproducir todos aquellos signos de uso intencionado o fortuito cuando sean visibles.

Es muy habitual que haya que dibujar recipientes que estén formados por varios fragmentos que se han unido. En estos casos –como en el anterior en el que hemos hecho una línea de rotura final– podemos reflejar las líneas de rotura interna o no reflejarlas, ya que dificultarían la visibilidad de otros detalles que queramos destacar (Fig. 41).

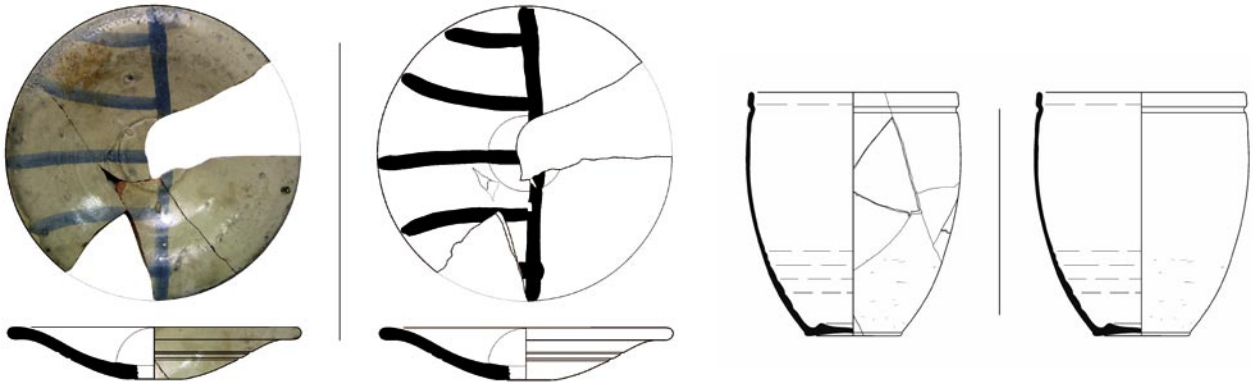


Figura 41. Representación de líneas de rotura interiores.

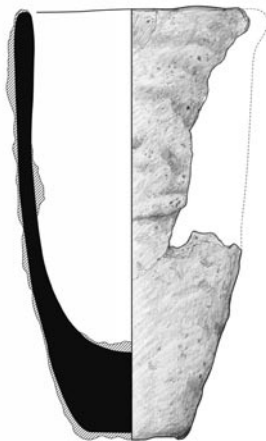


Figura 42. Representación de restos adheridos en un crisol por su uso.

Y no solo eso: nos encontraremos, aunque rara vez, con adherencias de reutilizaciones para funciones distintas de las que fueron creadas, o con residuos de materiales adheridos por su uso (Fig. 42).

Incluso con roturas reparadas en el pasado, como el lañado de fracturas (Fig. 43).

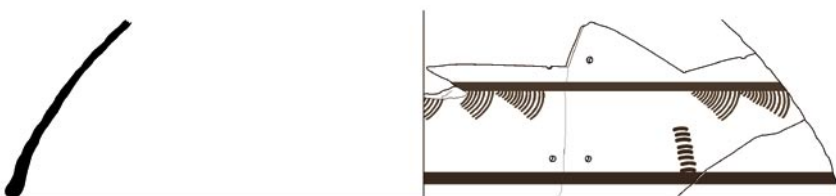


Figura 43. Representación de reparación antigua con agujeros de lañado.

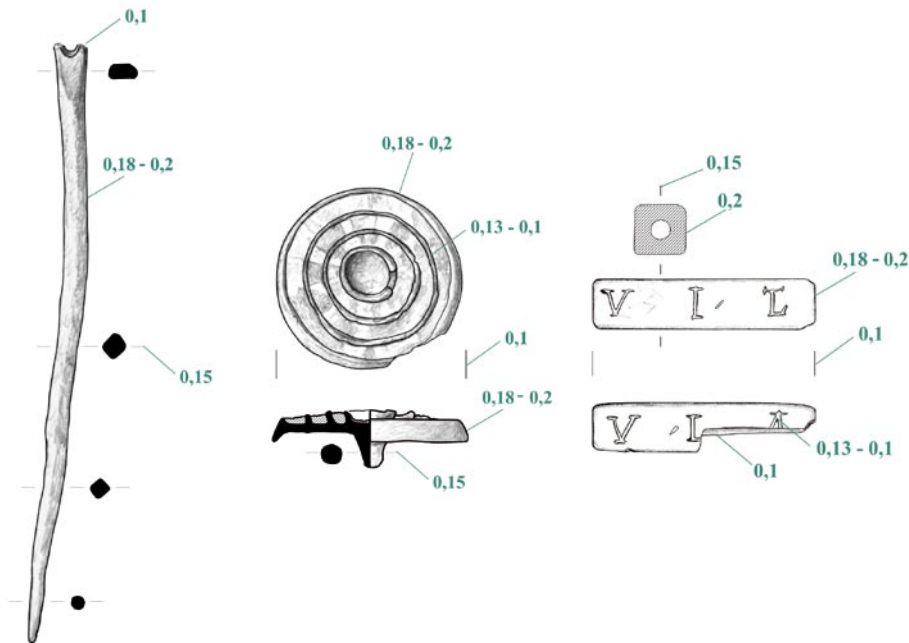


Figura 17. Grosos de líneas para objetos de pequeño tamaño.

4.2. Utilización de sombreados para representar volumen

Ya se ha dicho que otra manera de representar el objeto es con un acabado sombreado, siguiendo los efectos producidos por la luz colocada convencionalmente en la esquina superior izquierda del objeto, y que lo golpea en un ángulo aproximado de 45° . La combinación de luces y sombras que se produce da mejor idea del volumen (Fig. 18).

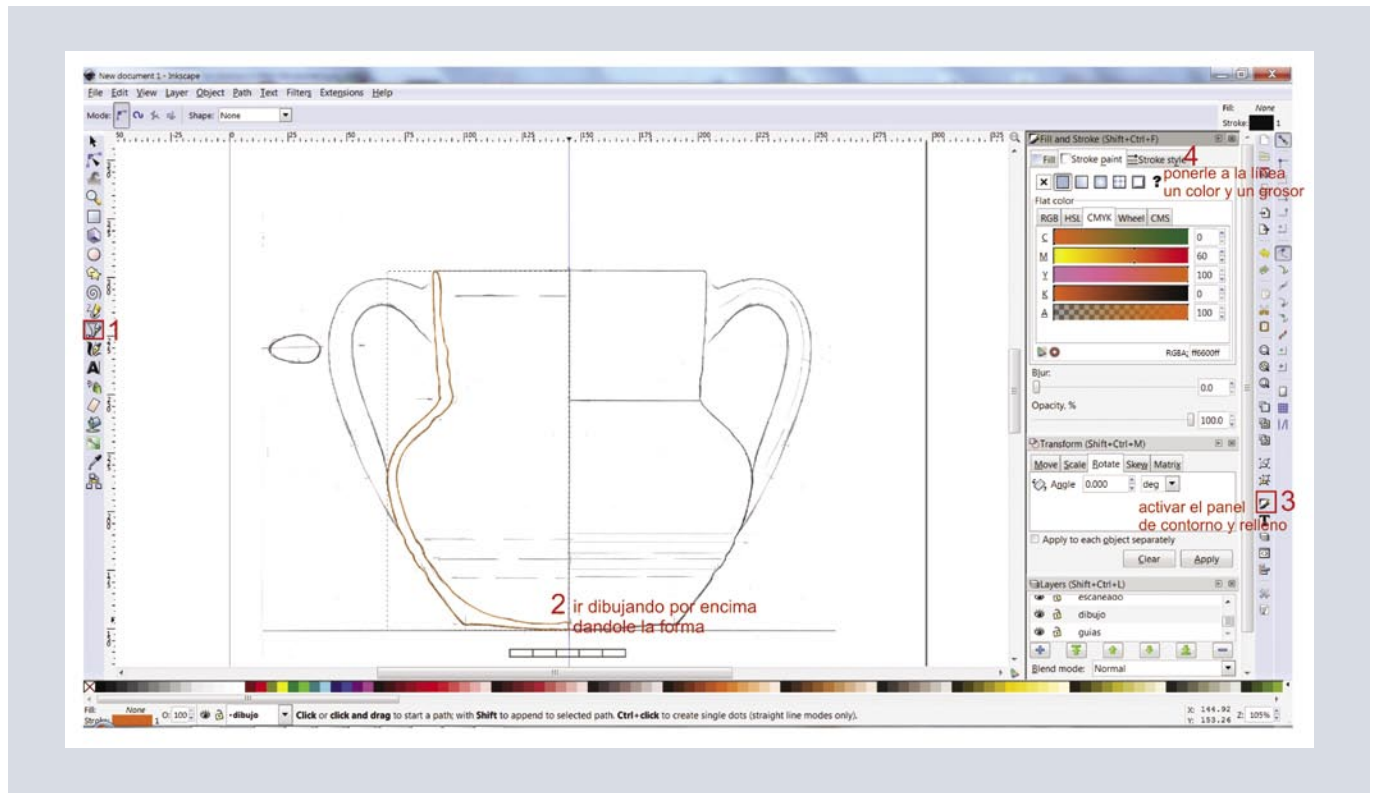
Incluso ayuda a ver con más claridad la forma de otros detalles del objeto, como decoraciones en relieve o cambios suaves en el perfil.

En realidad la convención del sombreado, aunque tomada del ámbito de la ilustración, no se aplica de forma rígida en el dibujo arqueológico, pudiéndose modificar tanto el ángulo de luz como la intensidad para conseguir destacar lo que queremos.

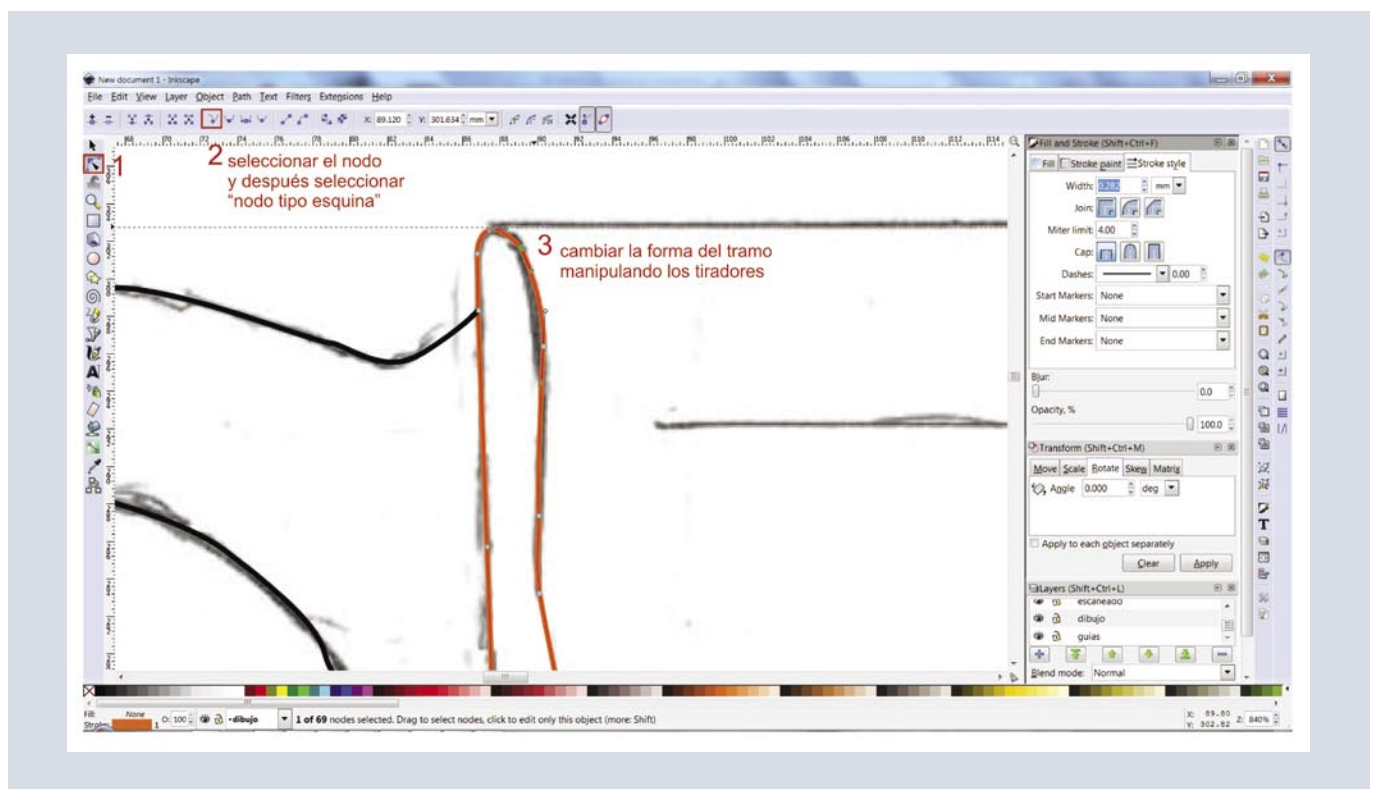


Figura 18. Ángulo de orientación de la iluminación sobre las piezas.

5.2.8. Dibujar el contorno de la sección



5.2.9. Editar nodos



El dibujo de las decoraciones puede realizarse fácilmente haciendo un calco sobre una foto cenital ampliada (Fig. 5).



Figura 5. Decoración obtenida con el calco de la foto.

El procedimiento consiste en hacer una foto cenital con buena iluminación. Después se importará esta en el programa correspondiente de dibujo vectorial y se ampliará la foto tanto como el nivel de detalle que se quiera conseguir. Por último se dibujarán los motivos decorativos sobre dicha foto (Fig. 6).



Figura 6. Pasos para la digitalización sobre foto.

Por el contrario, en la recreación estaríamos en un nivel aún más hipotético en el que hablaríamos de un ámbito relacionado con lo que rodea al objeto (funcionalidad, lugar en el que posiblemente estaría ubicado, etc.).

En realidad, más que de recreaciones de objetos, tendríamos que hablar de recreación de espacios o de objetos en funcionamiento (Fig. 5).

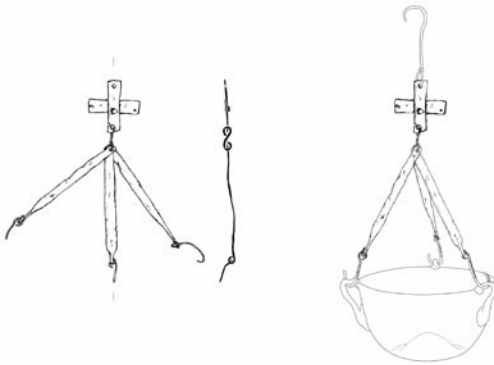


Figura 5. Recreación de la funcionalidad de un objeto.

7.2. Acabado, vistas y técnicas

El factor fundamental que debe primar sobre cualquier otra consideración en las reconstrucciones es la claridad expositiva, y esto va a influir de manera directa sobre la perspectiva, la técnica y el estilo que se usarán para desarrollar la imagen final, que debe ser informativamente clara y fácil de asimilar.

7.2.1. Acabado

La reconstrucción del objeto ha de ser lo más real y completa posible. Esta afirmación no quiere decir que una visión excesivamente realista en cuanto al aspecto sea necesaria. Los diferentes tipos de acabado, más realistas o menos, suelen estar en relación con la finalidad de transmitir visualmente una información. En ocasiones, un excesivo realismo en los colores y la textura desvía la atención de lo que realmente queremos transmitir (Fig. 6).

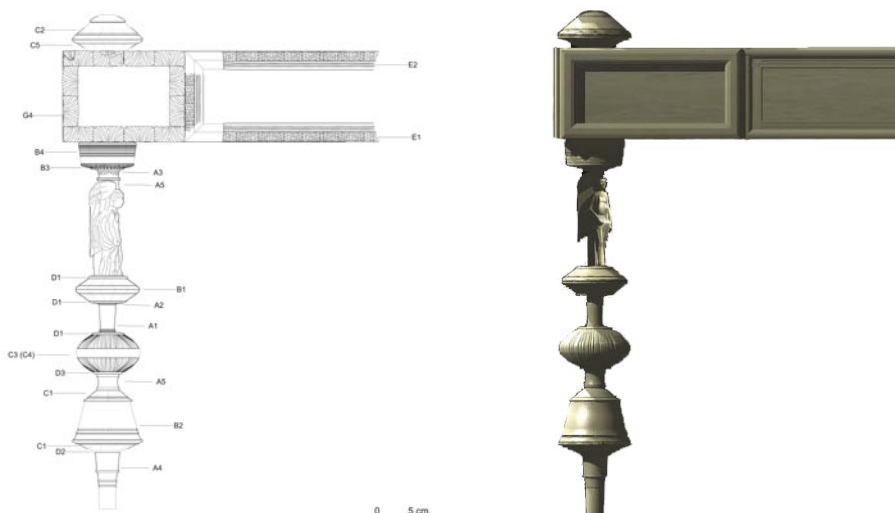


Figura 6. Dos formas de acabado de un mismo objeto: con líneas y acabado realista.

8.3.7. Realizar el desarrollo de la sección en torno a un eje

Primero elegimos el punto que va a servir de base para la rotación.

- Seleccionamos un punto del eje de simetría en la sección.
- Pulsamos "Shift + tecla S; Cursor to Selected" (Fig. 29).

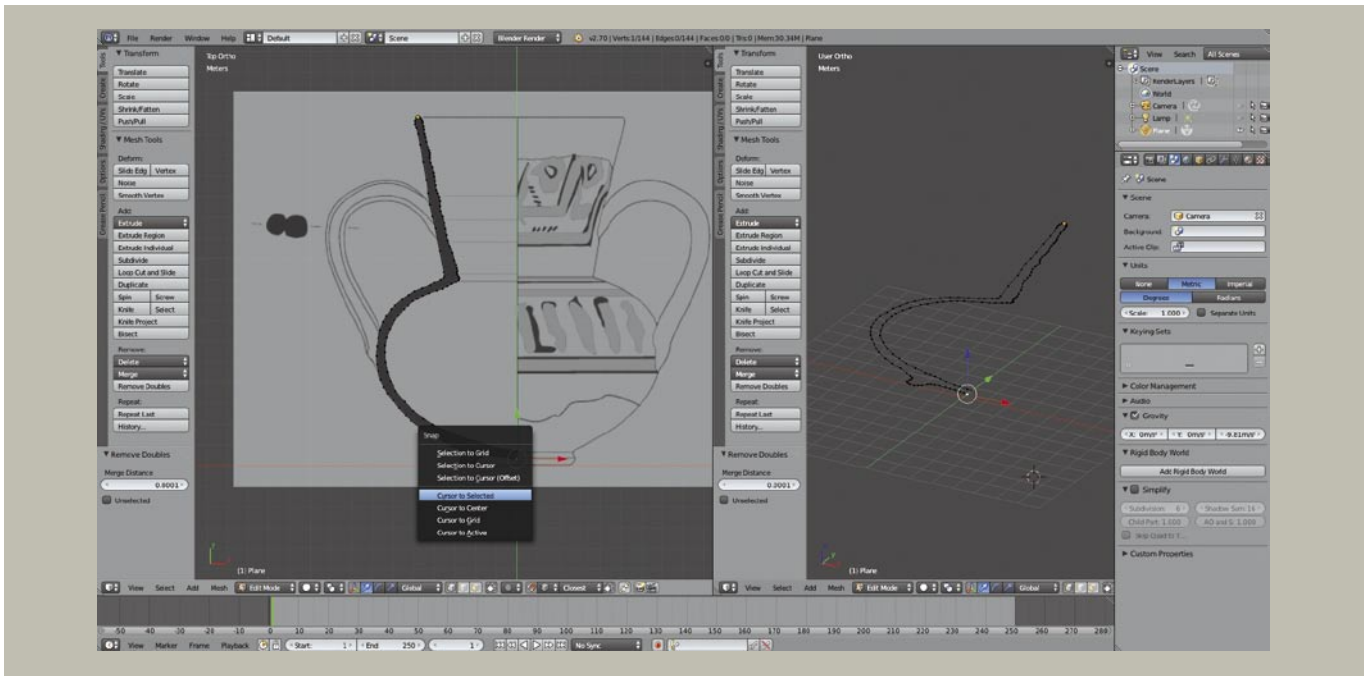


Figura 29. Llevar el cursor a un vértice en el eje de simetría.

- En *Object Mode*, iremos a la barra de herramientas de la izquierda y marcaremos *Set Origin; Origin to 3D cursor* (Fig. 30).

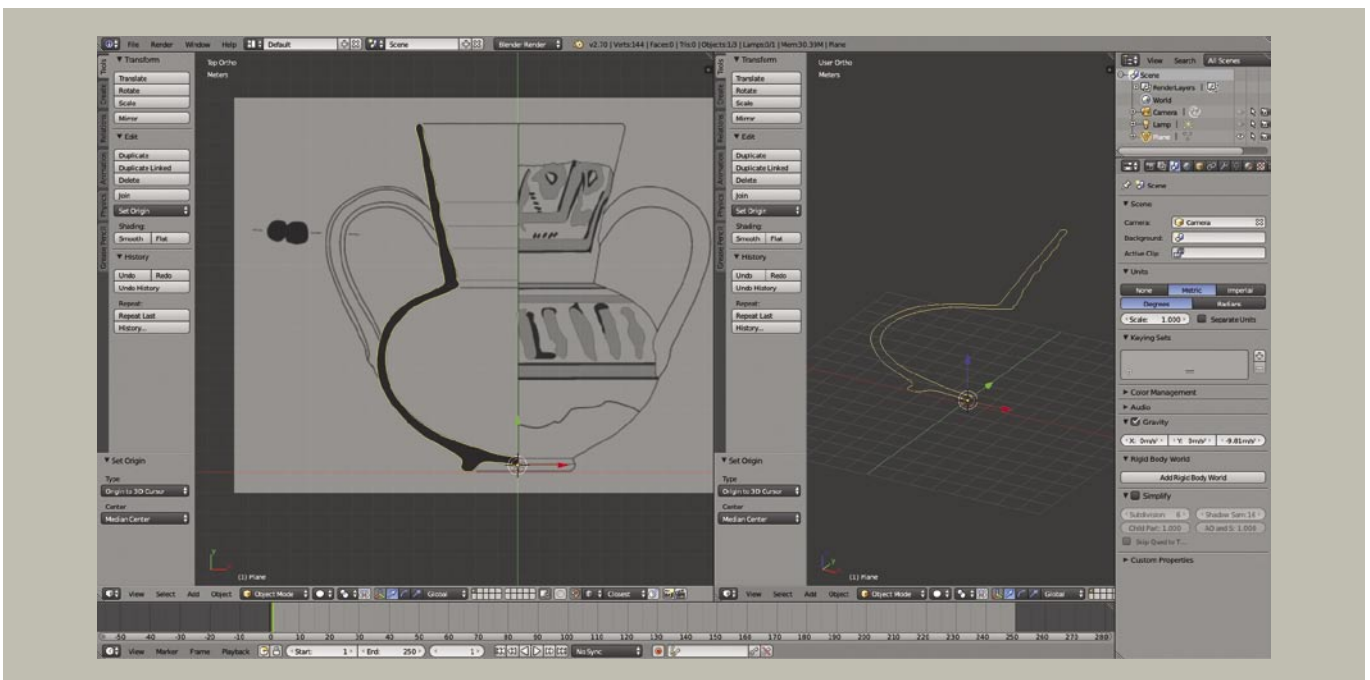


Figura 30. Situar el origen de la sección en el cursor 3D.

9.2. Procesamiento de los datos

A partir de los datos obtenidos hay que efectuar el procesamiento de los mismos y la consiguiente creación del objeto en el espacio tridimensional.

El primer paso en el procesamiento de los datos es, desde la malla creada a partir de la nubes de puntos, exportarla a diferentes formatos (*.obj, *.vrmf, *.dxf, etc.) para su posterior tratamiento en programas de dibujo 3D.

También en estos programas es posible modelar la malla añadiendo o eliminando geometría. O eliminar ruido y unir distintas mallas fotogramétricas.

Vamos a ver algunos procesos básicos:

– Reducción de la densidad de la malla en MeshLab

Si la malla tiene un exceso de polígonos, es conveniente decimar la malla. Es decir, reducir la densidad aminorando el número de vértices y polígonos que la componen, para que sea más cómodo trabajar con ella.

- Se realizará con: *Filters; Remeshing Simplification and Reconstruction; Quadric Edge Collapse Decimation* (Fig. 17).

- En el cuadro de diálogo emergente reduciremos el número de caras.

– Procesamiento con Blender

- importar el archivo *.obj (Fig. 18).

Una vez hemos importado un modelo 3D creado mediante fotogrametría o escáner láser, este se comporta igual que cualquier objeto de nuestra escena, esto es, se puede mover, rotar, escalar, etc., como el resto de objetos.

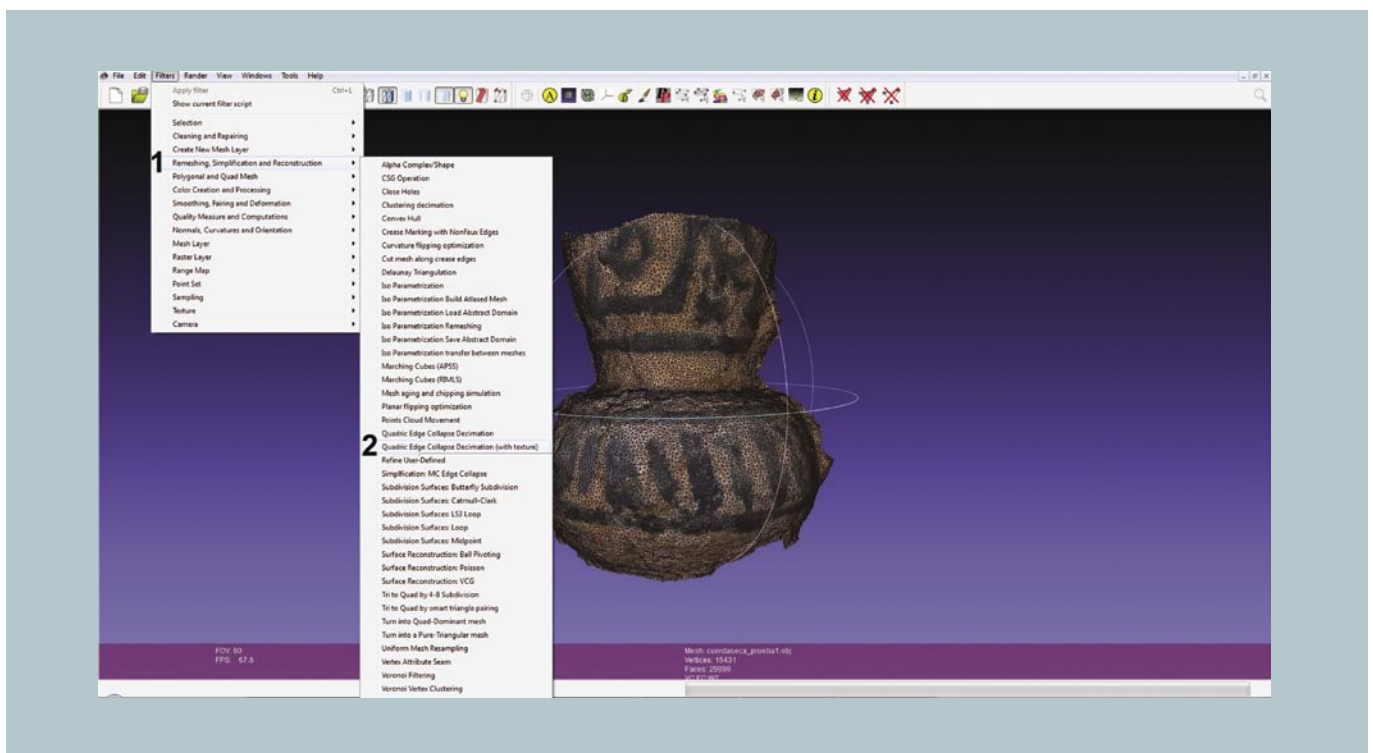


Figura 17. Proceso de reducir el número de polígonos de una malla en Meshlab.