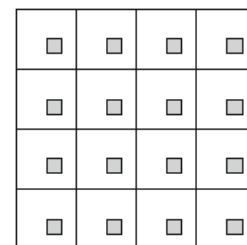


Feb 12, 2026

🌐 Protocolo para la recogida y procesado cuantitativo de muestras de sedimento arqueológico

DOI

<https://dx.doi.org/10.17504/protocols.io.14egnyk1yv5d/v1>



Jesús Bermejo Tirado¹

¹Departamento de Humanidades: Historia, Geografía y Arte. Universidad Carlos III de Madrid



Jesús Bermejo Tirado

Departamento de Humanidades: Historia, Geografía y Arte. Uni...

Create & collaborate more with a free account

Edit and publish protocols, collaborate in communities, share insights through comments, and track progress with run records.

Create free account

OPEN  ACCESS



DOI: <https://dx.doi.org/10.17504/protocols.io.14egnyk1yv5d/v1>

Protocol Citation: Jesús Bermejo Tirado 2026. Protocolo para la recogida y procesado cuantitativo de muestras de sedimento arqueológico. protocols.io <https://dx.doi.org/10.17504/protocols.io.14egnyk1yv5d/v1>

License: This is an open access protocol distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited

Protocol status: In development

We are still developing and optimizing this protocol

Created: June 01, 2025

Last Modified: February 12, 2026

Protocol Integer ID: 219303

Keywords: Archaeology, Landscape Archaeology, Household Archaeology, Archaeobotany , archaeological sediments during the excavation process, archaeological sediment, sedimento arqueológico this protocol, sedimentary evidence, robust empirical foundation for multidisciplinary archaeological research, sedimento arqueológico, archaeological deposit, multidisciplinary archaeological research, interpretive potential of archaeological deposit, sediment, field recovery techniques with laboratory exigency, excavation process, undisturbed block extraction for micromorphology, integrity of sample, geochemical testing, anthropogenic data, integrating field recovery technique, resolution laboratory analysis, including bulk sampling, laboratory exigency, undisturbed block extraction, sample, micromorphology, bulk sampling, column sampling, necessary steps for the identification, past landscape, systematic methodology for the collection, sampling strategy, standardized criteria for sampling strategy

Disclaimer

Es un protocolo preliminar

Abstract

This protocol outlines a systematic methodology for the collection of archaeological sediments during the excavation process, ensuring the integrity of samples for subsequent high-resolution laboratory analysis. Recognizing that sediment serves as a primary repository for paleoenvironmental and anthropogenic data, the procedure establishes standardized criteria for **sampling strategies**, including bulk sampling, column sampling, and undisturbed block extraction for micromorphology.

The document details the necessary steps for the identification of stratigraphic units, the prevention of cross-contamination, and the rigorous documentation required to maintain the **spatiotemporal context** of each sample. Furthermore, it addresses specific requirements for diverse analytical goals, such as palynology, carpology, and geochemical testing. By integrating field recovery techniques with laboratory exigencies, this protocol aims to minimize data loss and maximize the interpretive potential of archaeological deposits.

Ultimately, the implementation of these guidelines ensures that sedimentary evidence is collected with the precision required to reconstruct past landscapes and human activities, providing a robust empirical foundation for **multidisciplinary archaeological research**.

Selección de depósitos

- 1 Un primer punto a tener en cuenta es la selección de unidades estratigráficas que vamos a muestrear. Dado que estamos hablando de un análisis cuantitativo relativo al análisis de la distribución espacial y la frecuencia de microhallazgos tanto orgánicos como inorgánicos un aspecto esencial es la selección de depósitos que vamos a samplear.

Por definición solo samplearemos aquellos depósitos que puedan vincularse de forma clara a **niveles de uso o circulación**. El resto de niveles pueden ser objeto de muestreos cualitativos que requieran de otros protocolos.

- 2 Como el muestreo debe hacerse siempre durante el proceso de excavación, en muchos casos es bastante difícil discernir con seguridad si estamos ante un nivel de uso o circulación, salvo que podamos reconocer niveles de pavimento o suelos claramente reconocibles, lo que no es muy frecuente en la mayoría de yacimientos arqueológicos. En caso de duda, es mejor aplicar este protocolo de recogida de muestras en el número máximo de UUEE salvo que tengamos claro que son niveles de abandono o colmatación o rellenos de nivelación o cimentación. **Estos niveles quedarían excluidos del muestreo para evitar los problemas inferenciales del Pompeii Premise** (Binford 1981; Schiffer 1985).

- 3 Otra cuestión es la integridad espacial de los niveles de uso, ocupación o circulación. En muchos casos no es posible documentar estos niveles de forma uniforme (suelos o pavimentos completos). Sin embargo, aunque solo se haya conservado de forma fragmentaria un área parcial de uno de estos niveles, lo samplearemos de la misma manera, aplicando en la medida de lo posible el mismo protocolo tanto para niveles o suelos completos como para aquellos que solo se hayan documentado parcialmente.

Distribución y densidad de las muestras en cada UE

- 4 Una vez que hayamos identificado una UUEE estratigráfica que se pueda asociar a un nivel de uso o circulación, antes de proceder a su excavación completa procederemos a la recogida de muestras de sedimento.
- 5 Estableceremos 2 tipos de muestreos en paralelo para cada uno de los depósitos seleccionados.
- 6 El primer tipo de muestreo se basa en una **mall a o retícula regular de cuadrículas**. Como norma general esta retícula se basará en un módulo de cuadrículas de 50 cm² de área que se establecerán de forma regular sobre todo el área del nivel muestreado. En el caso de que tengamos n  Sample iveses parciales o sectores muy pequeños podemos considerar reducir la densidad para establecer cuadrículas de 10 X 10 cm. Sin embargo,

la recomendación general para la mayoría de niveles de uso o circulación que puedan tener un área aproximada de 10 m² es la de establecer una maya de cuadrículas de 50 cm².

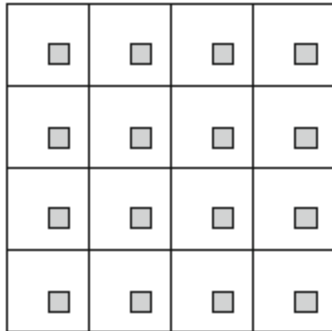


Fig. 1. Esquema de la distribución de la cuadrícula. Los cuadrados de menor tamaño en gris marcan la posición de la zona de extracción de la muestra de sedimento, siempre de forma regular.

Todas las muestras del muestreo regular serán recogidas en la misma posición dentro de cada cuadrícula. A ser posible recogeremos la muestra del centro de la cuadrícula.

- 7 El segundo tipo de muestreo **(de control) será aleatorio**. El objetivo fundamental de este muestreo paralelo que debe hacerse también en cada UE sampleada es el de servir de grupo de control para testar los patrones espaciales documentados en el primer muestreo regular.

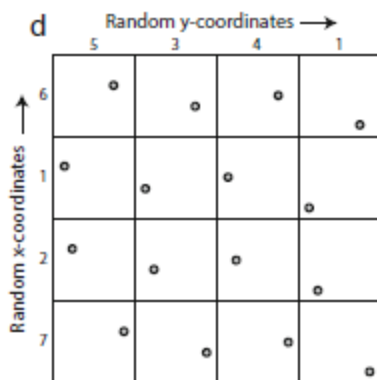


Fig. 2. Distribución del muestreo aleatorio. Los círculos grises de menor tamaño muestran las zonas de extracción de las muestras.

Aunque la posición de la recogida de cada muestra será aleatoria en cada caso, para asegurarnos una distribución proporcional por el área del depósito utilizaremos la malla de cuadrículas de referencia del muestreo regular para distribuir de forma aleatoria la recogida de la muestra dentro de cada cuadrícula.

Recogida de la muestra

- 8 Para evitar posibles contaminaciones estratigráficas todas las muestras de cada nivel (tanto las del muestreo regular como del aleatorio) serán recogidas de una sola vez. Hay que parar de excavar mientras se toman las muestras.
- 9 Todas las muestras de sedimento se cogerán con guantes de latex desechables. En el caso de los elementos inorgánicos no es tan importantes, pero es una medida de precaución por si acaso se pudieran localizar pequeños carbones u otros elementos orgánicos que pudieran ser objeto de ulteriores analíticas.
- 10 Para depositar cada muestra preparamos una bolsa de plastico con cierre zip (las de 2 litros de mercadona son ideales, pero se puede usar cualquier tipo de bolsa de plástico). Con un indeleble rotulamos la bolsa utilizando el siguiente código (siempre en mayúsculas):

NOMBRE YACIMIENTO - CAMPAÑA - SECTOR - UE - TIPO MUESTREO - NÚMERO CORRELATIVO

Ej: Closos - 2025 - Naveta 1 - UE 234 - Muestreo Regular - 1

El orden por el que empecemos a numerar las muestras no es muy importante. Lo importante es que nos aseguremos de que cada muestra tiene un número diferente. Para evitar confusiones recomiendo utilizar un rango de números diferente para el muestreo regular y para el aleatorio.

- 11 Una vez tengamos abierta y rotulada la bolsa procederemos a recoger 1 litro de sedimento para cada muestra. Es importante que utilicemos el mismo recipiente para la recogida de una muestra. Se recomienda utilizar una jarra de plástico con una referencia de volumen.



Fig. 3. Ejemplo de jarra con indicación de volumen

En caso de no tener otra cosa a mano se pueden utilizar otros recipientes limpios (tetrabrik recortado). Sin obsesionarse pero hay que intentar que todas las muestras tengan 1 litro exacto. Otra recomendación es limpiar bien la jarra o brick entre la recogida de cada muestra con un trapo para evitar posibles contaminaciones.

- 12 Tanto en el caso del muestreo regular como del aleatorio lo ideal sería recoger el libro de sedimento a una profundidad de entre 6 y 10 cm desde la cota superior del nivel. En el caso del sondeo regular la muestra se recogerá de un punto en el centro de la cuadrícula. En el caso de niveles con poca potencia tendremos que ampliar esta zona gris (Fig. 1 y 2) de recogida para conseguir 1 libro.
- 13 En el caso de pavimentos o suelos bien definidos hemos de tener cuidado en tomar las muestras siempre en una cota superior a la superficie del pavimento. En estos casos, si es necesario podemos ampliar la zona de recogida siempre teniendo en cuenta -en el caso del muestreo regular- el punto central de referencia para la recogida del sedimento.

- 14 Si no es posible obtener 1 litro de sedimento para el muestreo regular y otro litro para el muestreo analítico daremos preferencia a recoger el litro en para la muestra regular y el máximo sedimento posible para el aleatorio.
- 15 Si no hubiera ni siquiera un litro de sedimento en una cuadrícula entonces recogeríamos la máxima cantidad de sedimento posible para la muestra regular.

Damos siempre preferencia al muestreo regular.
- 16 Aunque no lleguemos a 1 litro de sedimento en las cuadrículas de una unidad, recogeremos la máxima cantidad posible. Hay que tener en cuenta que para determinados muestreos orgánicos con 4 cm³ nos puede bastar para obtener resultados.
- 17 Una vez hemos recogido e introducido cada muestra en la bolsa rotulada correspondiente procedemos a introducir un acetato rotulado con indeleble con la misma nomenclatura o código indicado en el paso 10 de este protocolo

Georreferencia de la muestra

- 18 Una vez hallamos recogido el sedimento procederemos a georreferenciar el punto de extracción con la estación total o con un GPS subcentimétrico.
- 18.1 Hemos de crear un diario de recogidas de muestras en las que anotaremos todos los datos relativos al sistema de coordenadas o software / modelo dispositivo de referencia que hemos utilizado, así como un croquis de cada muestreo en cada depósito.

También escribiremos un listado ordenado de todas las muestras recogidas cada día siguiendo la nomenclatura del paso 10 del protocolo.
- 19 Para georreferenciar las muestras tomaremos siempre **como punto de referencia el centro de la zona de extracción**, tanto en el caso del muestreo regular como en el aleatorio.
- 20 Cada punto de referencia tiene que ir nombrado con el siguiente código basado en las referencias del paso 10 sin espacios intermedios:

INICIALES NOMBRE YACIMIENTO_CAMPAÑA_INICIALES SECTOR_UE_INICIALES TIPO MUESTREO_ NÚMERO CORRELATIVO

Ej: CLOS_2025_NAV1_UE234_REG_1
Para el aleatorio: CLOS_2025_NAV1_UE234_ALE_56
- 21 Lo más importante: **asegurarnos de que el código de cada punto coincide con el código asignado a la bolsa de la muestra en el paso 10. Sobre todo en el número correlativo.**



- 22 Anotar ese mismo código en el diario de muestreos. Al final de cada día se recomienda hacer una foto a cada listado de muestras recogidas con el teléfono móvil.
- 23 Descargar cada día los puntos georreferenciados de cada muestreo. Lo ideal sería comprobar si están bien tomados con un SIG antes de seguir con la excavación de la UE.

Almacenamiento de las muestras

- 24 Una vez que hayamos recogido todas las muestras se recomienda guardarlas en cajas de cartón. Es muy importante tratar llenar (macizar) las cajas al máximo de su capacidad. Es importante no dejar huecos vacíos que pudieran generar roturas de las bolsa durante su transporte, pero tampoco apretarlas demasiado para generar más presión.
- 25 Una vez que tengamos una llenas las cajas escribiremos en un papel o con indeleble en una parte visible de la caja un listado con las muestras almacenadas en cada caja siguiendo el mismo código que el paso 10 de este protocolo:

Ej: Closos - 2025 - Naveta 1 - UE 234 - Muestreo Regular - 1,2,3,4,5,6,7,8. Closos - 2025 - Naveta 1 - UE 234 - Muestreo Aleatorio - 23, 24, 25, 26, 27.
- 26 No necesitamos condiciones especiales para su almacenamiento, pero en la medida de lo posible, hemos de evitar humedades y cambios de temperatura bruscos.