

ARQUEOBOTÁNICA: CARPOLOGÍA Y ANTRACOLOGÍA

La arqueobotánica es un área del conocimiento que implica diversas disciplinas arqueológicas. Entre ellas destacamos la ANTRACOLOGÍA y la CARPOLOGÍA. La antracología se encarga del estudio de los carbones de yacimientos arqueológicos. Estos carbones son normalmente fruto de la utilización de la madera como combustible. La carpología se dedica al estudio de los frutos y semillas. Los restos de frutos y semillas que aparecen en los yacimientos son producto de actividades humanas relacionadas con la alimentación. Este tipo de registros arqueológicos son imprescindibles para entender los paisajes vegetales del pasado y la relación de los humanos con su entorno.

# Los humanos y las plantas

## Una mirada a través de la arqueobotánica

### La conservación

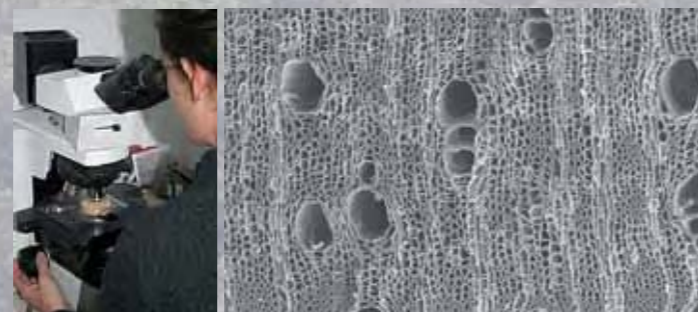


>Recolección manual de carbones para datación | EIA

Los restos orgánicos, como la madera o los frutos, no se conservan con facilidad. El FUEGO ejerce un papel prioritario

en la preservación de estos materiales. Gracias a su acción podemos encontrar en los yacimientos restos de carbones, frutos y semillas carbonizados que sí se conservan. Asimismo, por mineralización o en condiciones de extrema humedad o aridez los restos orgánicos también pueden conservarse.

### El análisis



>Microscopio metalográfico y fragmento de carbón de higuera al microscopio | EIA

La identificación taxonómica de los restos de madera carbonizada se realiza a través de la estructura celular de la madera. Cada especie leñosa tiene una ESTRUCTURA CELULAR concreta que se conserva incluso después de la carbonización. Mediante microscopio metalográfico se comparan los restos con frutos y semillas actuales para identificar las especies.

### La recuperación del registro



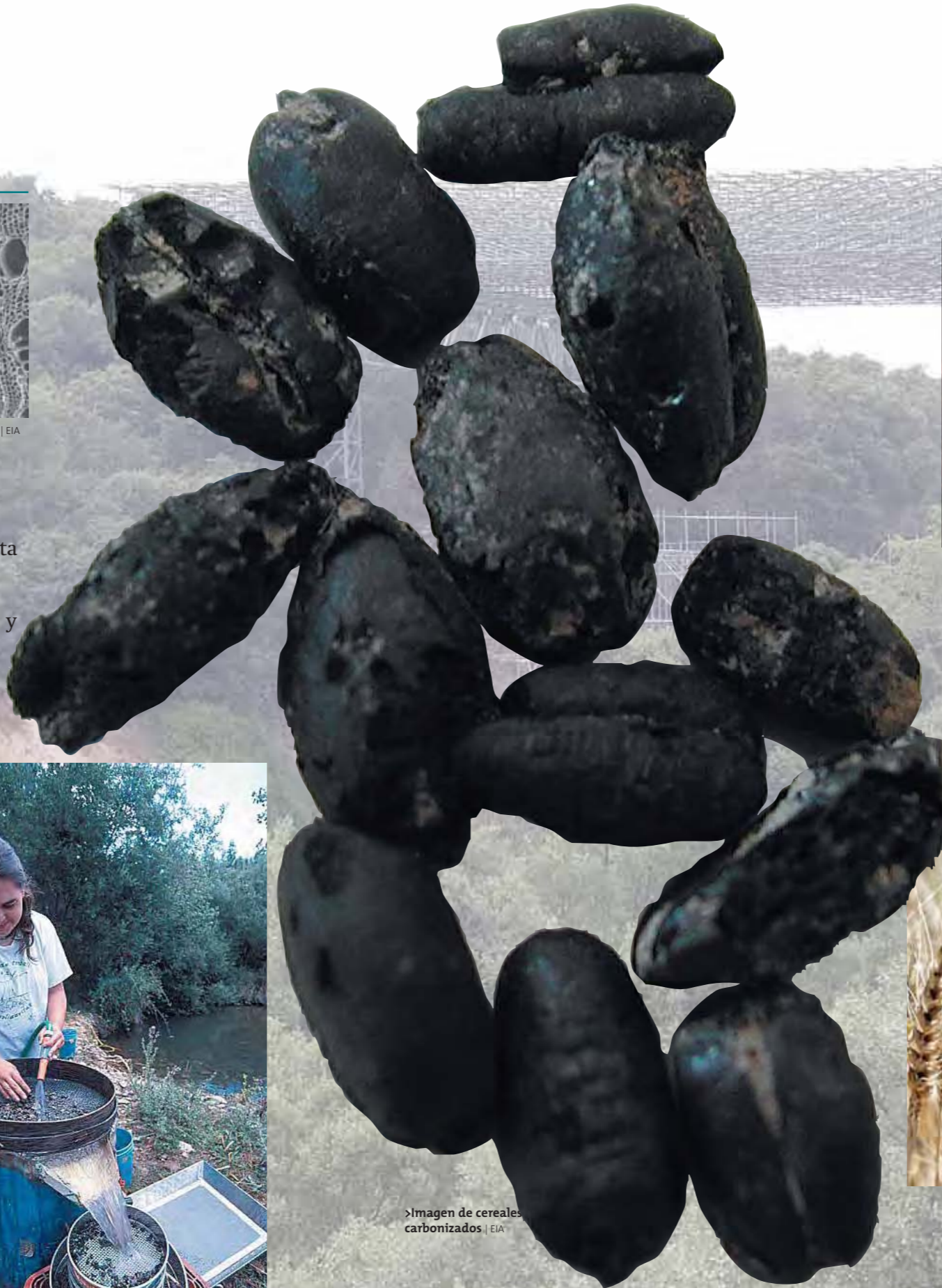
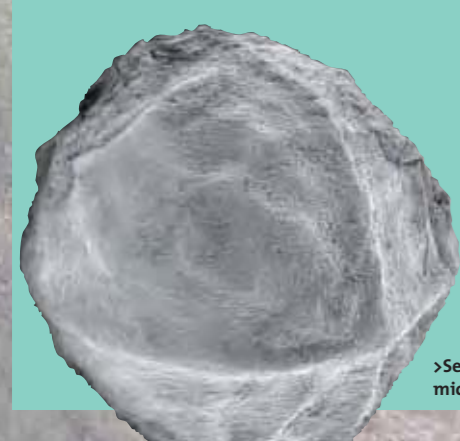
Durante la excavación se separa el sedimento y se procede habitualmente al lavado con agua. Para separar el material carbonizado se usa un sistema de FLOTACIÓN, que puede ser manual o con máquina, similar a las burbujas de un jacuzzi. Para recuperar todos los restos se usan tamices con mallas de luz de un mínimo de 0,2 mm. El material carbonizado para dataciones radiocarbónicas se recoge manualmente.

>Máquina de flotación en Atapuerca | EIA



EN ATAPUERCA la mayor parte de datos arqueobotánicos se han obtenido de los yacimientos con cronologías más recientes (La Cueva de El Mirador y El Portalón). La conservación de los materiales en estos yacimientos se ha producido gracias a la carbonización. Otro ejemplo es el nivel TD6 de Gran Dolina: donde se han preservado semillas de *Celtis* (almez). Las semillas del almez gracias a sus propias características y en condiciones idóneas pueden llegar a mineralizarse.

>Semilla de almez vista a través del microscopio electrónico de barrido | EIA >Ana Rodríguez, responsable de los estudios arqueobotánicos de Atapuerca | EIA



>Imagen de cereales carbonizados | EIA

## Paisajes

>Durante el Pleistoceno los bosques están formados por coníferas en las fases frías y por especies de carácter templado como robles y encinas.

>Al final del Pleistoceno los bosques de coníferas se reducen y especies más adaptadas a la humedad empiezan a desarrollarse.

>En el Holoceno, durante el denominado óptimo climático, se desarrollan los robledales y encinares, que luego empiezan a transformarse por una confluencia de las variaciones climáticas y las actividades humanas.

### EN ATAPUERCA



Paisajes mediterráneos durante el PLEISTOCENO MEDIO en el que el almez, entre otras especies, fue un elemento esencial.



Paisajes forestales de pinares durante las fases más frías del PLEISTOCENO SUPERIOR.



Paisajes antropizados de robles y encinas durante el HOLOCENO.

## Tradiciones culturales

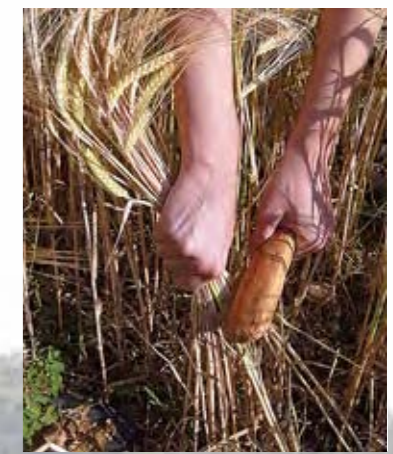
### CAZADORES - RECOLECTORES



El combustible ha sido a lo largo de la Prehistoria un recurso energético tan imprescindible como lo es hoy en día y el combustible fue principalmente la LEÑA. En áreas con condiciones

extremas otros productos como la grasa animal o los excrementos también se han utilizado. Los RECURSOS ALIMENTICIOS consumidos por parte de los cazadores-recolectores son especialmente frutos silvestres como avellanas, endrinos, cerezas, manzanas, etc.

### AGRICULTORES Y GANADEROS



Las plantas que se domesticaron primero son las anuales, que se convierten rápidamente en recursos de primera necesidad y forman parte de la alimentación. En cada área tiene éxito una serie de cultivos que gracias a la dispersión humana se trasladan de una zona geográfica a otra en diferentes fases de nuestra historia. Las actividades agrícolas que se conocen son la siembra, cosecha, trilla, rastrillado, aventado, cribado, torrefacción, majado, secado, almacenaje, clasificación y molienda. En los registros carpológicos podemos identificar algunas de ellas.



>Fragmentos de trigo carbonizado | EIA

EN ATAPUERCA sabemos que los cazadores-recolectores de la Sierra de Atapuerca durante el Paleolítico superior recolectan madera de pino albar para mantener sus hogares. Durante el Neolítico y la Edad del Bronce los campos de cultivo ocupaban buena parte de la Sierra de Atapuerca. Registramos de forma continua la presencia de trigo y cebada como elementos principales del consumo alimenticio, tanto humano como animal. Los bosques de robles y encinas también se explotaban: se recolectaba leña, madera para la construcción y la fabricación de objetos, la recolección de frutos, etc.

>Carbón de pino albar al microscopio electrónico | EIA