

Tema 6

La Arqueobotánica

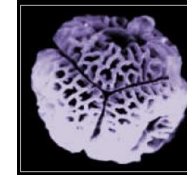
- 1.- La Palinología
 - a) Selección de muestras
 - b) Cómo se estudia
- 2.- La Antracología
 - a) Introducción
 - b) Trabajo de campo
 - c) Trabajo de laboratorio
- 3.- La Carpología
 - a) Introducción
 - b) Sistemas de muestreo
 - c) Técnicas de recuperación
 - d) Identificación

1

La Palinología

• Definición:

- disciplina de la botánica dedicada al estudio de:
 - **Polen**: grano que se encuentra en las anteras de las flores, contiene las células masculinas que darán origen a una nueva planta
 - **Esporas**: corpúsculo reproductor de las plantas sin flores como los helechos o los hongos
- Se basa en el análisis de las características morfológicas de la **exina** (pared externa de los granos de polen)



2

La Palinología

• Selección de muestras:

- Columna polínica
- Evitar contaminación:
 - Capas superficiales
 - Material sellado

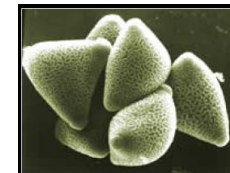
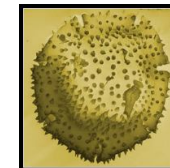


3

La Palinología

• Estudio:

- Trituración de los sedimentos
- Se suprimen los minerales que aíslan la materia orgánica:
 - Ácido clorhídrico: eliminar carbonatos y calizas.
 - Ácido fluorhídrico: disolver la sílice.
 - Ácido nítrico: eliminar el exceso de materia orgánica, blanquear y limpiar el polen y las esporas.
 - Sosa cáustica: eliminar la materia orgánica
- Pigmentar el polen para ser observado al microscopio

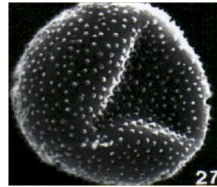


4

La Palinología

• Identificación:

- Por **comparación** entre las exinas de los pólenes actuales y de los pólenes arqueológicos
- Colección de referencia
- Se les clasifica en familias, género y especies.
- Reconstrucción fiable: 200 y 500 granos de polen por muestra
- Microscopio óptico o microscopio electrónico de barrido
- Porcentajes de polen >>> fluctuaciones climáticas

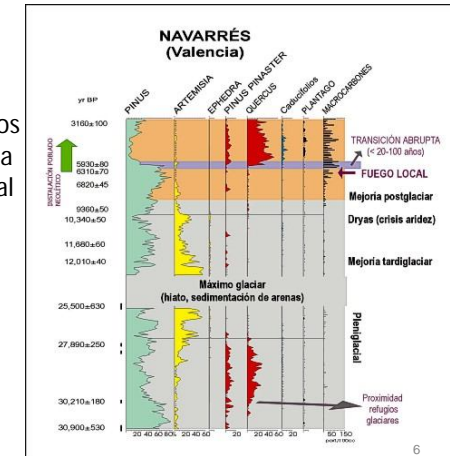


5

La Palinología

• Presentación de datos:

- histogramas o polígonos de frecuencia para cada especie o grupo general y a lo largo de los diferentes niveles o profundidades del depósito

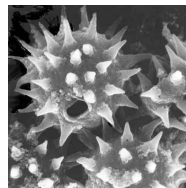


6

La Palinología

• Interpretación:

- diferencia de polinización las especies
- diferentes modos de polinización >>> origen local o más amplio
- contaminaciones
 - polen en suspensión en el laboratorio o al recuperar la muestra.
 - infiltración de sedimentos
 - insectos y animales cavadores

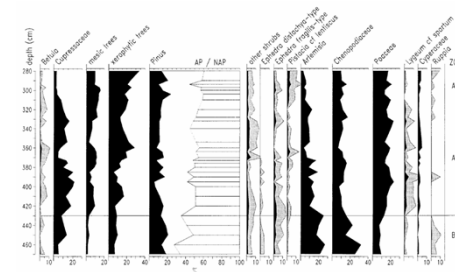


7

La Palinología

• TURBERAS

- Preservación óptima del polen se da en ambientes poco expuestos a la erosión y oxigenación
- El material sedimentado lo hace de manera secuencial: sondeos coherentes
- Dataciones absolutas
- Secuencias de cambio climático a lo largo de dicho periodo
- Entorno más inmediato del medio acuático



8

La Palinología

• CUEVAS

- Entrada: los pólenes aparecerán de forma natural junto a los transportados por los hombres y animales
- Interior: se encontrarán pólenes de las especies próximas a la cavidad aportados por la tierra y por los pies y pieles de animales



9

La Antracología

- **Definición:** disciplina naturalista cuya base de estudio es el carbón resultante de una combustión incompleta de madera de árboles y arbustos
- **Doble perspectiva:**
 - **Etnoarqueológica:** estudio el uso de la madera como materia prima.
 - **Paleobotánica:** estudio de la evolución del medio ambiente en el que las comunidades se asientan.



10

La Antracología

Trabajo de Campo Carbones de Interés

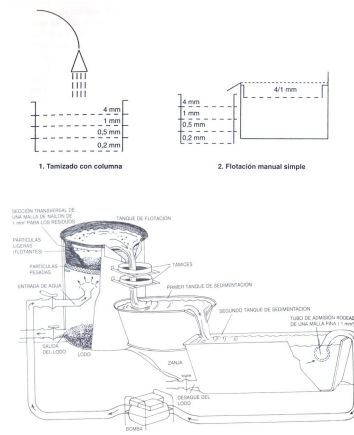
- **Carbones dispersos:** imagen paleobotánica: fuegos y combustiones en la ocupación del sitio >>> combustible, alimentación animal, etc.
- **Carbones concentrados:** últimos fuegos, de la combustión de estructuras habitacionales, etc. Interés arqueobotánico: selección intencionada



11

La Antracología

- **Protocolo de muestreo**
 - Número mínimo entre 250 y 400 carbones por nivel arqueológico
 - Metodología mixta:
 - 30-40 litros de sedimentos por nivel para flotación
 - el tamizado del total de los sedimentos por estrato arqueológico (en supuestos con pocos carbones)
 - la recuperación de todos los sedimentos de los hogares para su flotación.
- **Metodología de recuperación**
 - Tamizado con agua
 - Flotación

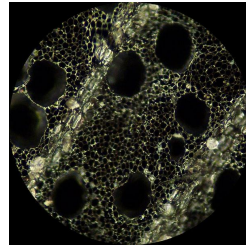


12

La Antracología

En el laboratorio:

- **Colección de referencia**
 - Se forma sobre la base de la vegetación regional
- **Formación:**
 - El secado de la colección de referencia
 - La carbonización
 - La caracterización anatómica de las especies

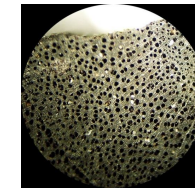
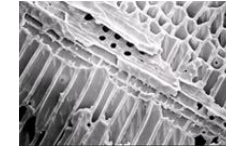


13

La Antracología

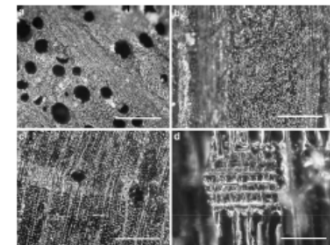
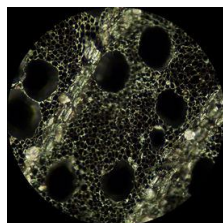
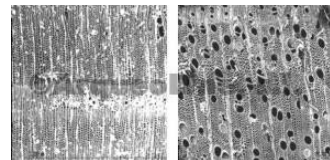
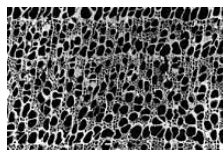
En el laboratorio:

- **Estudio de los carbones**
 - Corte manual siguiendo los tres planos de referencia:
 - plano transversal
 - longitudinal radial
 - longitudinal tangencial
 - Observación al microscopio
 - La identificación de los carbones se centra en los elementos anatómicos de cada género:
 - gimnospermas (coníferas)
 - angiospermas (frondosas)



14

La Antracología



15

La Antracología



CONÍFERAS



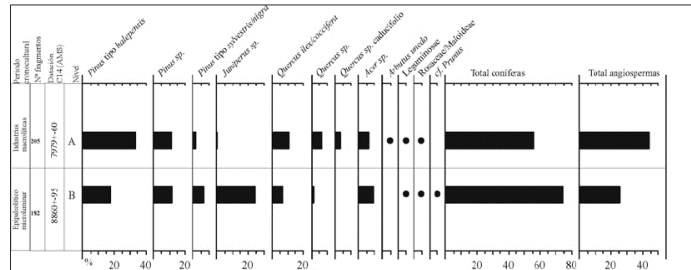
FRONDOSAS

16

La Antracología

En el laboratorio:

- **La interpretación de los datos**
 - Variación de las frecuencias relativas de cada taxón
 - Cambios representados en un diagrama antracológico
 - Visión de la vegetación prehistórica
 - Evolución del paisaje vegetal a lo largo de la secuencia arqueológica



17

La Carpología

- **Definición:** disciplina de la botánica que se dedica al estudio:

- semillas y los frutos
- restos que forman parte de plantas y frutos: espigas, espiguillas y los segmentos de raquis



- **Orientación:**
 - **Etnobotánica:** informa sobre la selección por parte de grupos humanos de plantas vegetales destinadas a diversas finalidades
 - **Paleobotánica:** informa sobre el medio natural donde crecían y se reproducían los vegetales analizados.

18

La Carpología

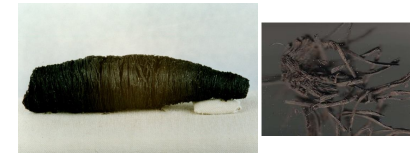
- **Condiciones de conservación:**
 - Factores de origen antrópico
 - Factores naturales de orden biológico y físico-químico
 - Carbonización
 - Mineralización
 - Improntas



19

La Carpología

- **1.- Las plantas cultivadas:** vegetales modificados (cereales, leguminosas y frutos), y plantas cultivadas para otros usos (textiles y oleaginosas).
- **2.- Las plantas silvestres de recolección:** son vegetales recolectados de manera voluntaria en el medio natural para su consumo.
- **3.- Las plantas silvestres:** sinantrópicas (malas hierbas de los campos y adventicias), las ruderales y las silvestres.



20

La Carpología

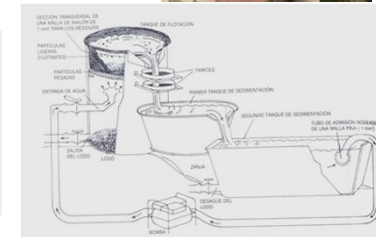
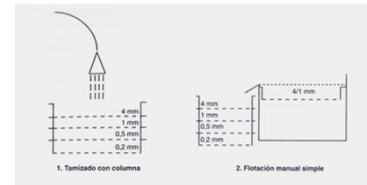
- **Sistemas de Muestreo**
 - **Muestreo puntual:** recoger aquellos restos visibles
 - **Muestra exhaustiva** de la totalidad del sedimento
 - **Muestra en columna estratigráfica**
 - **Muestra de volumen constante** por unidad o estrato
 - **Muestra probabilística:** se selecciona un porcentaje de sedimento por cada unidad excavada



21

La Carpología

- **Técnicas de recuperación:**
 - Tamizado por agua en columna
 - La flotación simple
 - La flotación con máquina



22

La Carpología

- **Identificación taxonómica:**
 - **La morfología externa:**
 - La morfología externa
 - La comparación de los caracteres biométricos
 - El análisis de la organización de las estructuras celulares y de las características ornamentales y anatómicas de los tegumentos



Fig. 1. Cebada (señala el surco en el dorso).



Señala el surco en el dorso (Cebada (Barral)).

CEBADAS



Triticum compactum (Barral).



Triticum aestivum (Barral) (Barral/Barral).

TRIGOS

23

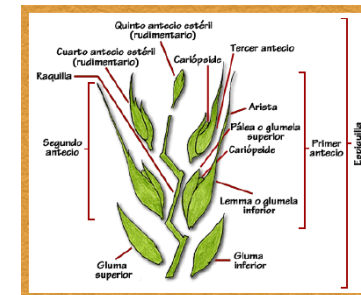
La Carpología

- **Categorías de análisis:**
 - Las **semillas**: las cariopsis se caracteriza por tener en la dorsal una depresión y en la ventral un surco de diferente amplitud según el género.
 - Las **glumas** o brácteas son los órganos vegetales que encierran en su interior a la cariopsis
 - El **raquis** es la prolongación del tallo en el momento de maduración
 - La **espiquilla** son un conjunto de flores dispuestas en espiga y en cuya base se colocan las cariopsis.



Fig. 1. Cebada (señala el surco en el dorso).

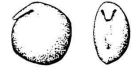
Triticum aestivum (Barral) (Barral/Barral).



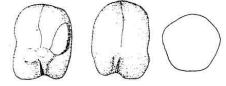
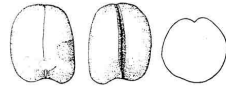
24

La Carpología

- **Categorías de análisis:**
 - Las **legumbres** se caracterizan por el perfil y las diferentes configuraciones que adoptan



LENTEJA



HABA

25