

## Los estudios de paisaje en *Catalunya*. Algunos ejemplos de las zonas de montaña



Albert Pèlachs Mañosa  
(albert.pelachs@uab.cat)

GRAMP (Grup de Recerca en Àrees de Muntanya i Paisatge)  
Departament de Geografia, Universitat Autònoma de Barcelona



### sumario

- 1 INTRODUCCIÓN
- 2 LA GEOGRAFÍA HISTÓRICA DEL PAISAJE
- 3 EL GTP DE GEORGES BERTRAND
- 4 EL ANÁLISIS DEL PAISAJE ACTUAL
- 5 EJEMPLOS DE GEOHISTORIA DEL PAISAJE DESDE LA GEOGRAFÍA

**1 INTRODUCCIÓN**

En elaboració  
Pendent d'aprovació  
Aprovat

**1 BIBLIOGRAFÍA**

Ejemplos...

Sin autores... Nos quedan los conceptos fundamentales...

**ESPACIO (lugar, región, territorio)**



**TIEMPO**



**CULTURA**



Por qué queremos entender el pasado los geógrafos?



Foto: Vall d'Aran. Albert Pèlach (19-1-2007)

## 2 LA GEOGRAFÍA HISTÓRICA DEL PAISAJE

Por tanto, la geografía histórica, o geohistoria, entendida desde un punto de vista del paisaje y desde la geografía, se tiene que preocupar por la configuración de nuestros paisajes actuales: conocer su origen, explicar su evolución, interpretar la realidad actual y ser capaces de hacer propuestas de futuro; atendiendo al espacio, al tiempo y a las diferentes culturas en cada uno de estos momentos.

¿QUIEN HACE ESTO?

¿QUIEN LO HACE DESDE  
TODOS LOS PUNTOS DE  
VISTA?



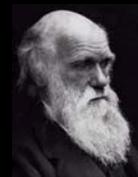
### LOS PARADIGMAS EN LOS ESTUDIOS DE PAISAJE (Beroutchachvili y Bertrand, 1978):

#### 1) PARADIGMA DESCRIPTIVO Y CLASIFICADOR



Alexander von Humboldt (1769-1859)

#### 2) PARADIGMA GENÉTICO Y SECTORIAL



Charles Darwin (1809-1882)

#### 3) PARADIGMA SISTÉMICO

- 3.1. Via sumativa.
- 3.2. La ecología tradicional.
- 3.3. La sistémica.



Paul Vidal de la Blache (1845-1918)

## PARADIGMA SISTÉMICO Paisaje en la naturaleza

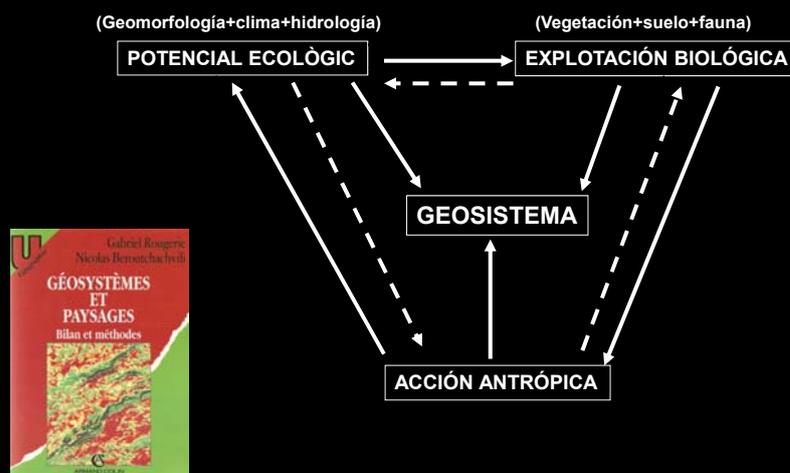


Establecimiento de una estructura taxonómica-corológica (Bertrand, 1968)

Bertrand i Bertrand (2002)

| UNITÉS DU PAYSAGE | Echelle temporo-spatiale (A. CALLEUX et J. TRIGART) | Exemple pris dans une même série de paysages :  | UNITÉS ÉLÉMENTAIRES |              |                  |                      |   |
|-------------------|---|---|---------------------|--------------|------------------|----------------------|---|
|                   |   |   | Relief (1)          | Climat (2)   | Botanique        | Biogéographie        | Unités de mise en valeur (3)                        |
| ZONE              | G : grandeur  |   |                     |              |                  |                      |   |
| DOMAINE           | G. I  | Tempérée.   |                     | Zonal        |                  | Biome                | Zone  |
|                   | G. II   | Cantabrique.  | Domaine structural  | Régional     |                  |                      | Domaine Région                                      |
| REGION NATURELLE  | G. III-IV   | Picos de Europa.  | Région structurale  |              | Etage Série      |                      | Pays Quartier rural ou urbain                       |
| GEOSYSTEME        | G. IV-V   | Géosystème atlantico-montagnard (ombre calcaire avec hétraie hygrophile à <i>Asperula odorata</i> sur « Terra fusca »). | Unité structurale   | Local        |                  | Zone équipotentielle |   |
| GEOFACIES         | G. VI   | Pré de fauche à <i>Malino-Arrhenatheretes</i> sur sol lessivé hydromorphe formé dans un dépôt morainique.               |                     |              | Stade Groupement |                      | Exploitation ou quartier parcellaire (lot en ville) |
| GEOTOPE           | G. VII  | Lapiés de dissolution à <i>Aspidium Lonchitis Sw.</i> sur micro-sol humide carbonaté en poche.                          |                     | Micro-climat |                  | Biotope-Biocénose    | Parcelle (maison en ville)                          |

## PARADIGMA SISTÉMICO El geosistema



## PROBLEMAS DEL PARADIGMA SISTÉMICO

### Paisaje entre la naturaleza y la sociedad

La visión global o integrada es muy compleja. La complejidad no se puede abordar si se mantienen las barreras disciplinares entre las ciencias naturales y las ciencias sociales.

### ¿NATURALEZA Y CULTURA UN BINOMIO FALSO?



Bertrand i Bertrand (2002)

## LEY

*8/2005, de 8 de junio, de protección, gestión y ordenación del paisaje*

### Definición de paisaje

Se entiende por paisaje, a los efectos de esta ley, cualquier parte del territorio, tal y como la colectividad la percibe, el carácter de la cual resulta de la acción de factores naturales o humanos y de sus interrelaciones.



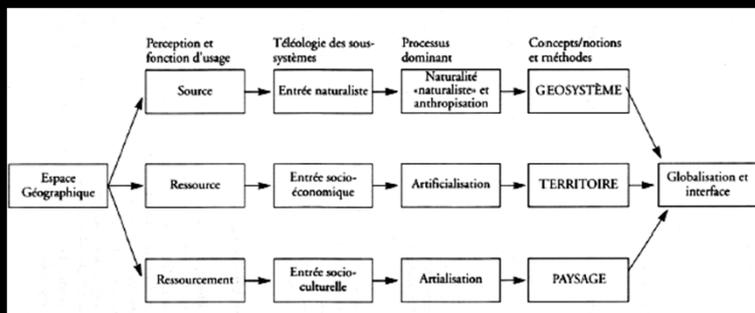
3

EL GTP DE GEORGES BERTRAND

Georges Bertrand



Modelo GTP



Fuente: Bertrand (2000: 67)



Fotografía: Albert Pèlach

4

## EL ANÁLISIS DEL PAISAJE ACTUAL

Georges Bertrand

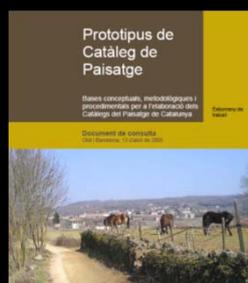


Paisaje Integrado

**LEY**  
**8/2005, de 8 de junio, de**  
**protección, gestión y**  
**ordenación del paisaje.**

Gestión Territorio

## Catálogos Paisaje



**Joan Nogué**  
 (Geógrafo y Director  
 Observatorio Paisaje)



## COMPLEJIDAD Y DISCUSIÓN

## Ejemplo. CONCEPTOS BÁSICOS. UNIDAD DE PAISAJE

La aplicación del **análisis sistémico** del paisaje a la gestión de la ordenación del territorio tiene en la unidad del paisaje la herramienta para la identificación y caracterización del paisaje. La **unidad del paisaje es una herramienta conceptual y metodológica** que permite calificar y clasificar los paisajes a partir del análisis de sus elementos (abióticos, bióticos y antrópicos), determinar su estructura y caracterizar su dinámica. Por esta razón:

- a) Caracterizar el paisaje a partir de la discusión del concepto de Unidad de Paisaje.
- b) Identificar y proponer una clasificación paisajística a partir de la determinación de unidades de paisaje

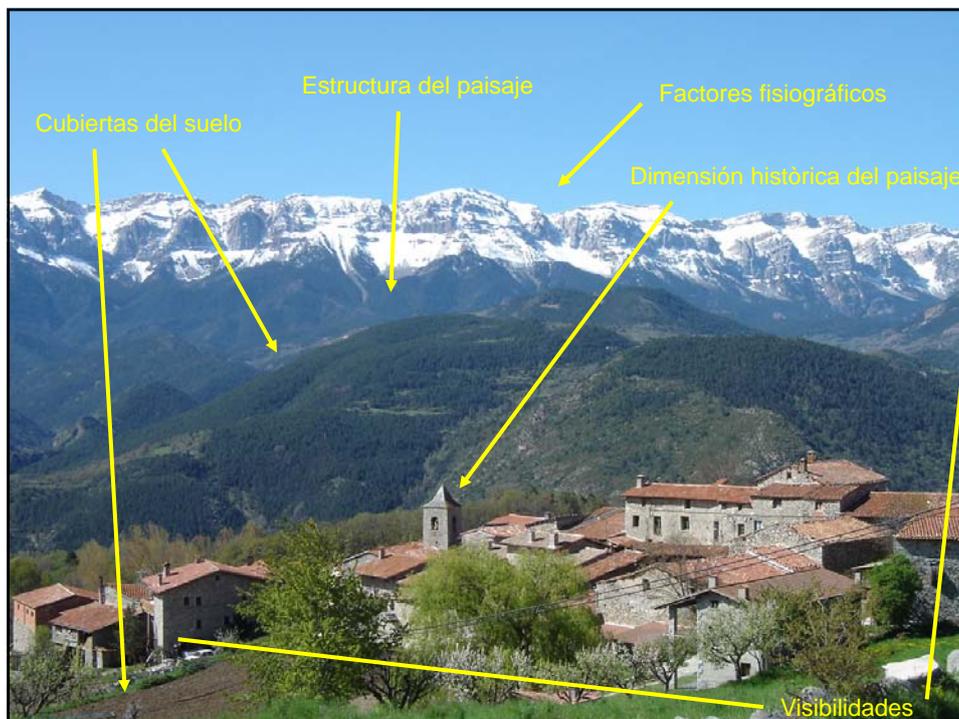


**Decreto 343/2006.  
Artículo 10. Las unidades de paisaje**

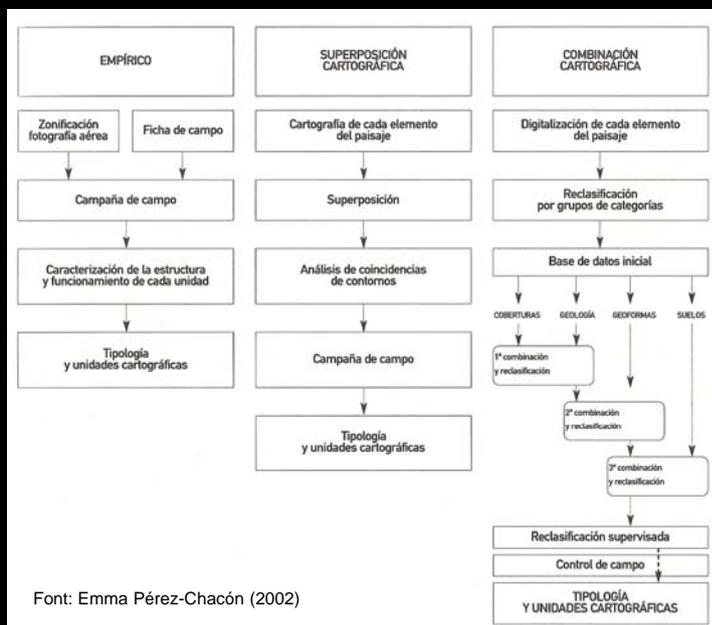
La delimitación de las unidades de paisaje, entendidas como ámbitos estructuralmente, funcionalmente o visualmente coherentes sobre los cuales puede recaer, en parte o totalmente, un régimen específico de protección,...



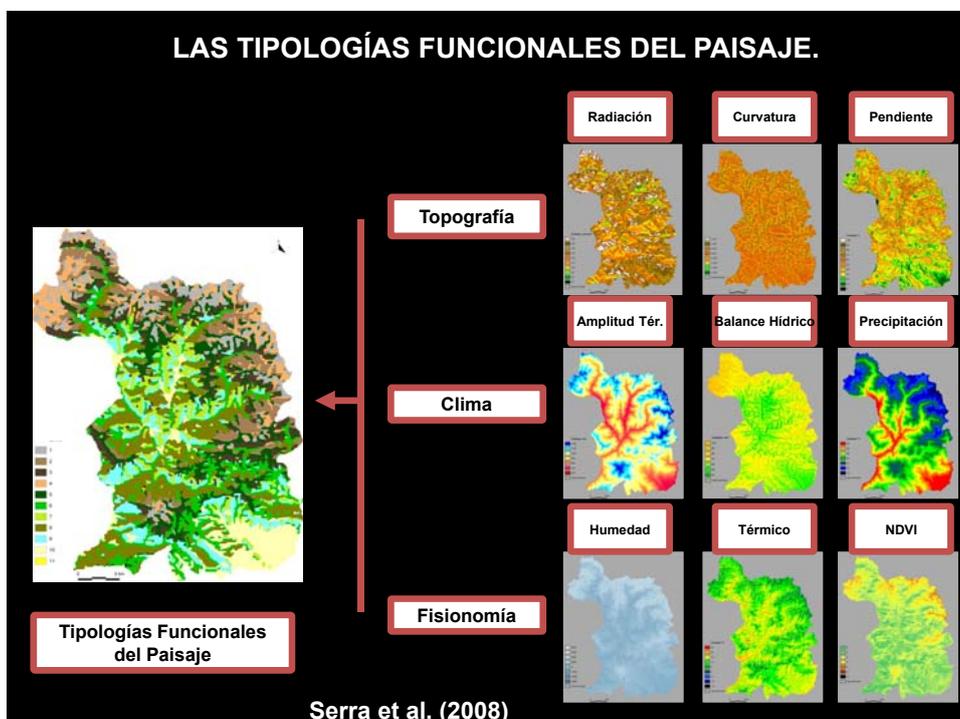
- a) Factores fisiográficos
- b) Cubiertas del suelo
- c) Dimensión histórica del paisaje
- d) Estructura del paisaje
- e) Visibilidades

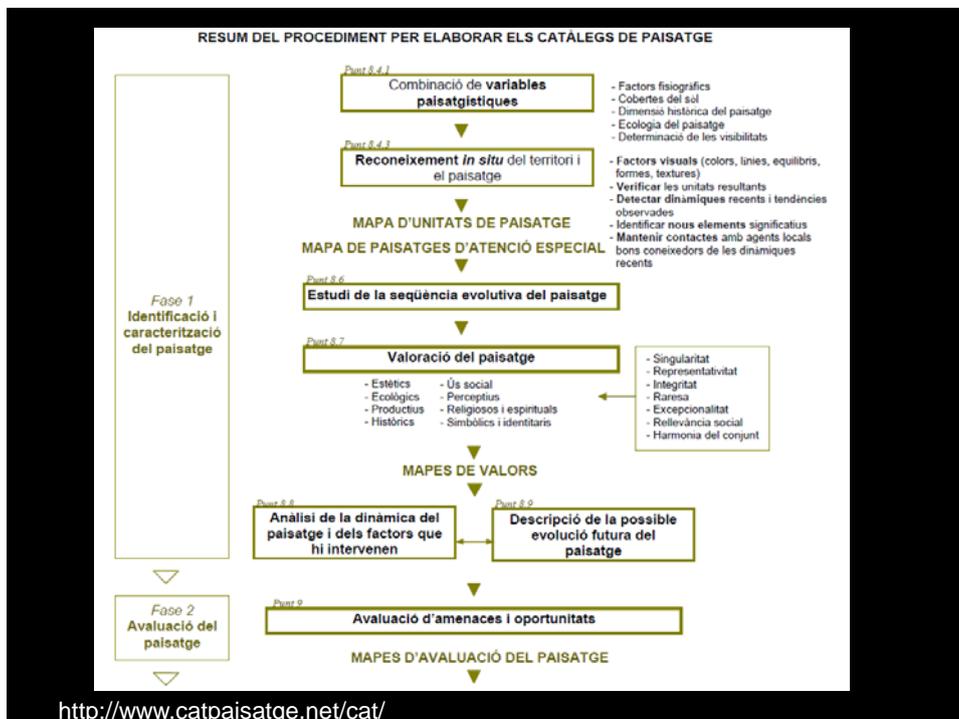


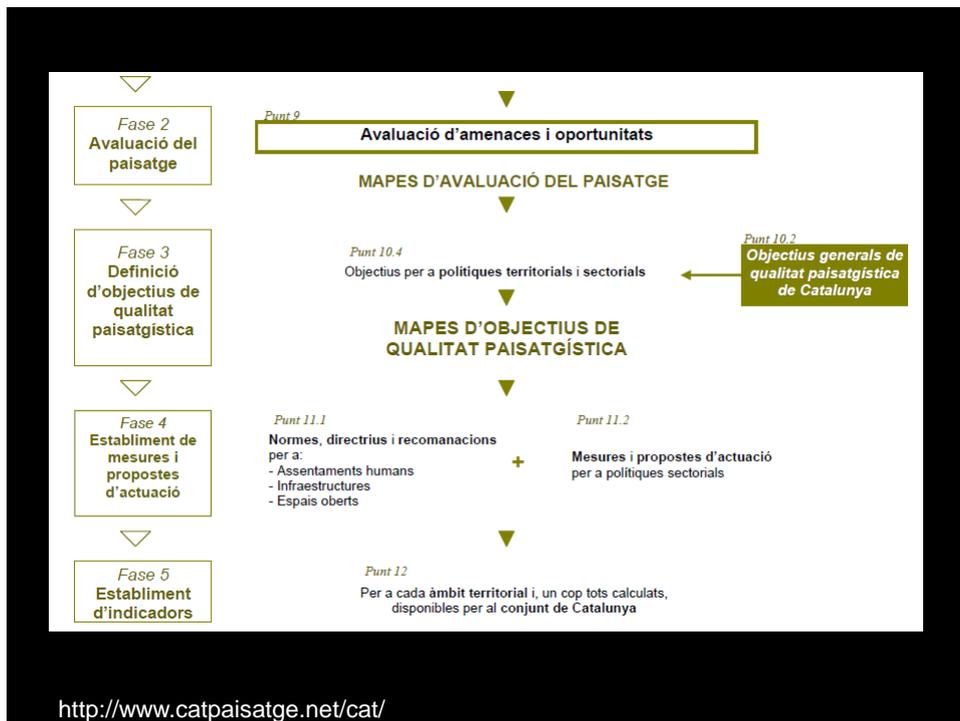
### LA DELIMITACIÓN DE UNIDADES DEL PAISAJE



### LAS TIPOLOGÍAS FUNCIONALES DEL PAISAJE.







5

EJEMPLOS DE GEOHISTORIA DEL PAISAJE DESDE LA GEOGRAFÍA



Foto: GRAMP

**¿Qué ha pasado en las zonas altas?**



**¿Siempre hemos tenido bosques en las vertientes?**

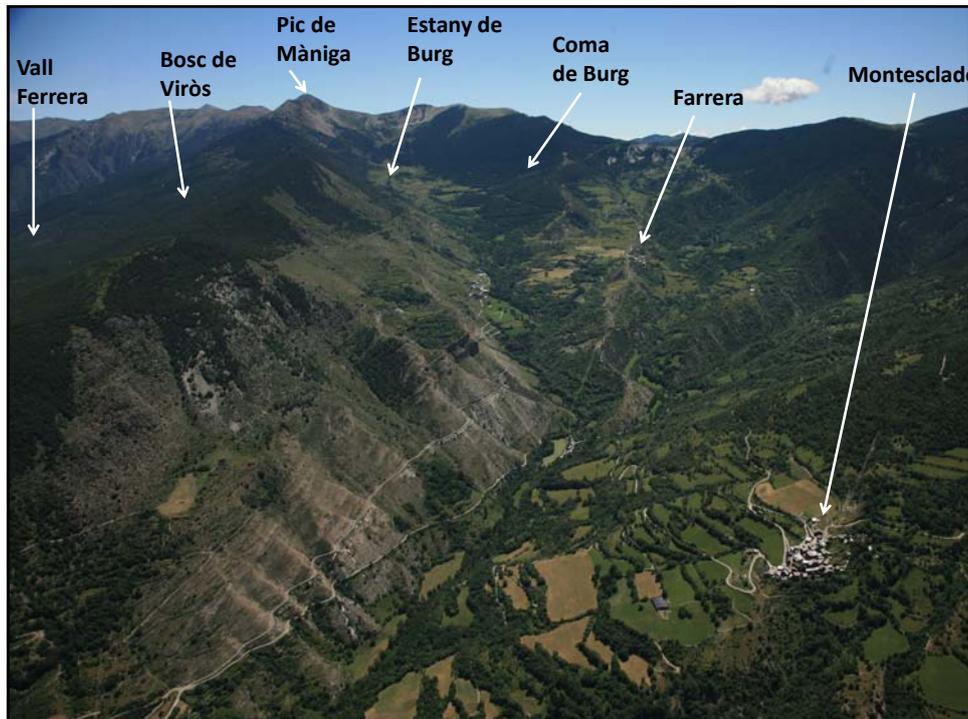


¿I la agricultura?



¿I el fuego?





**¿Qué indicadores tenemos para responder estas preguntas ?**

**¿Qué fuentes y metodologías se pueden utilizar ?**

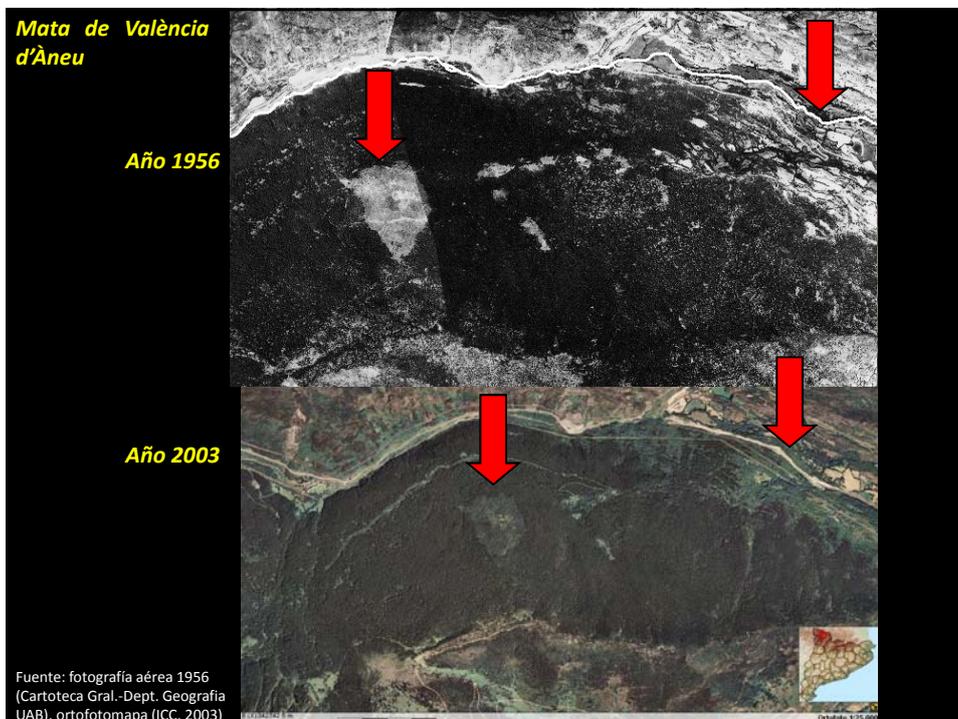
**¿Lo podemos analizar teniendo en cuenta el modelo GTP..., el espacio, el tiempo y la cultura a la vez?**

# 1. Fuentes documentales

## 1. Fuentes gráficas: fotografía aérea (50 años)



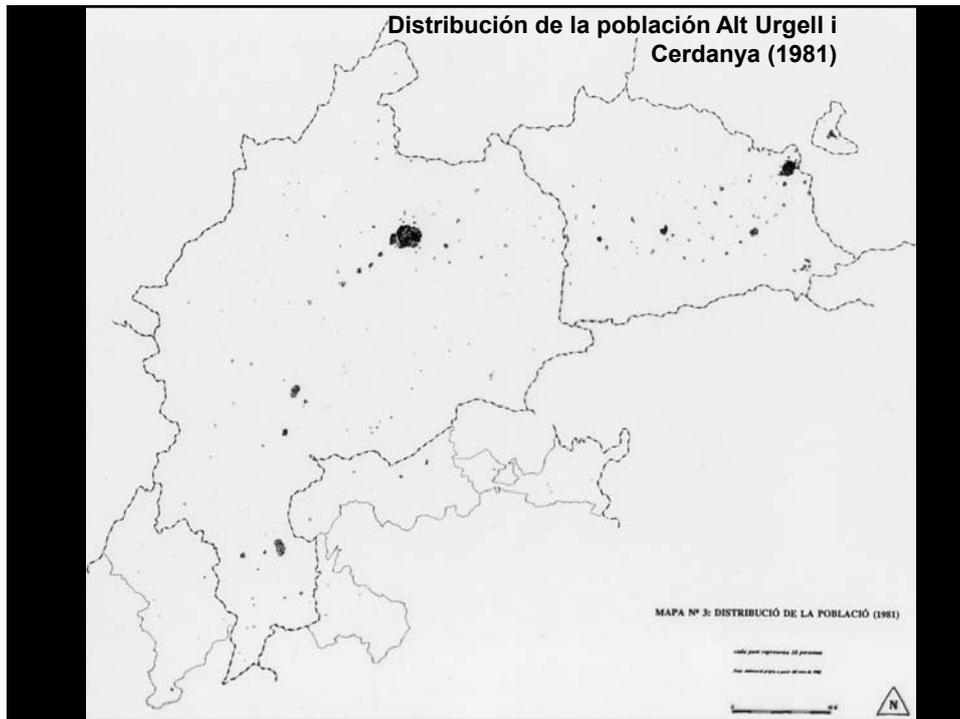
Fuente: fotografía aérea 1956 (Cartoteca Gral.-Dept. Geografía UAB), ortofotomapa (ICC, 2003)



Fuente: fotografía aérea 1956 (Cartoteca Gral.-Dept. Geografía UAB), ortofotomapa (ICC, 2003)







**Abandono de campos de cultivo...del amarillo al verde...**



Fuente: Archivo GRAMP, fotografía Albert Pèlach

**Cambios en los límites altitudinales del bosque**



Fuente: Vista de Campirme des de los Plaus de Boldís (Archivo GRAMP, fotografía Albert Pélachs)

**Incendios forestales en las solanas de las montañas...**



Fuente: Vista de la solana de Boldís (Archivo GRAMP, fotografía Albert Pélachs)



El gestor debe saber como ha sido la apropiación de los recursos por parte de las comunidades porque es importante conocer la histéresis del sistema.

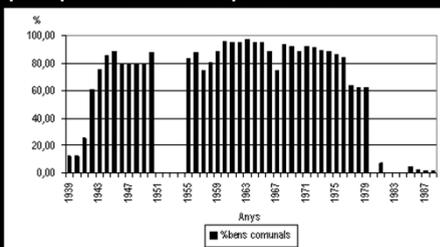


Reforestación



Sobre-representación

Porcentaje de los ingresos patrimoniales en relación al presupuesto total municipal de Tirvía

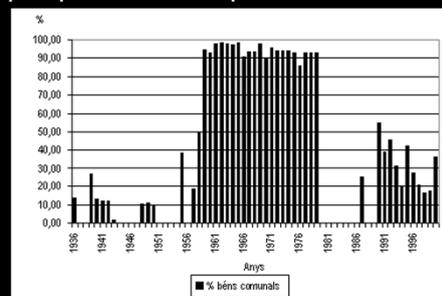


¿Qué provoca que los ingresos directos caigan?

Entre otras cosas...

- La caída del precio de la madera.
- La llegada de la democracia y la financiación de las zonas rurales.
- Actualmente el Parque Natural facilita la solicitud y acceso de líneas de ayuda al sector agrícola y ganadero

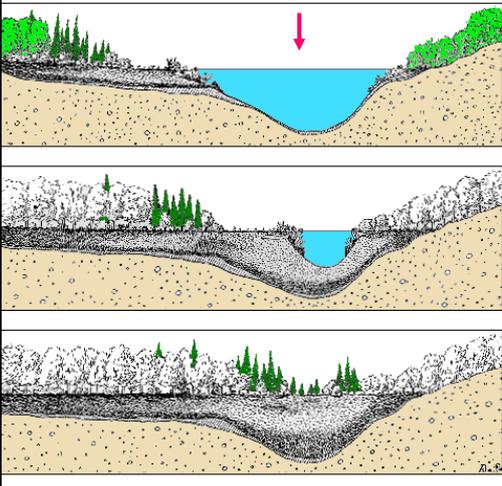
Porcentaje de los ingresos patrimoniales en relación al presupuesto total municipal de Ferrera



## 2. Fuentes Paleobotánicas

- 2.2- Registros sedimentarios: de lago a turbera

**Sedimentos !!!**



Fuente: Archivo GRAMP, fotografías Albert Pèlachs (Estany Llebre i Estany de la Coma de Burg)



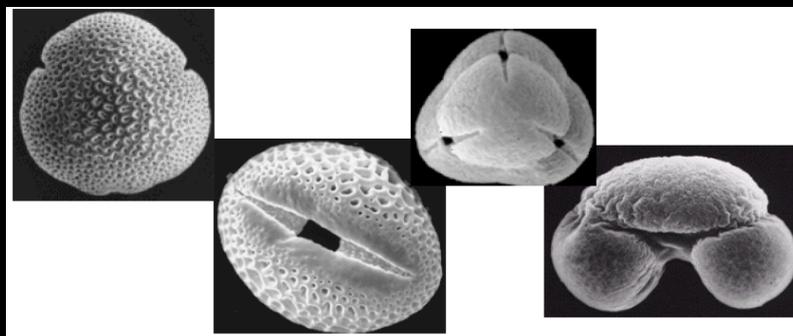
Font: Arxiu GRAMP, fotografies Albert Pèlachs (Estany de la Coma de Burg)

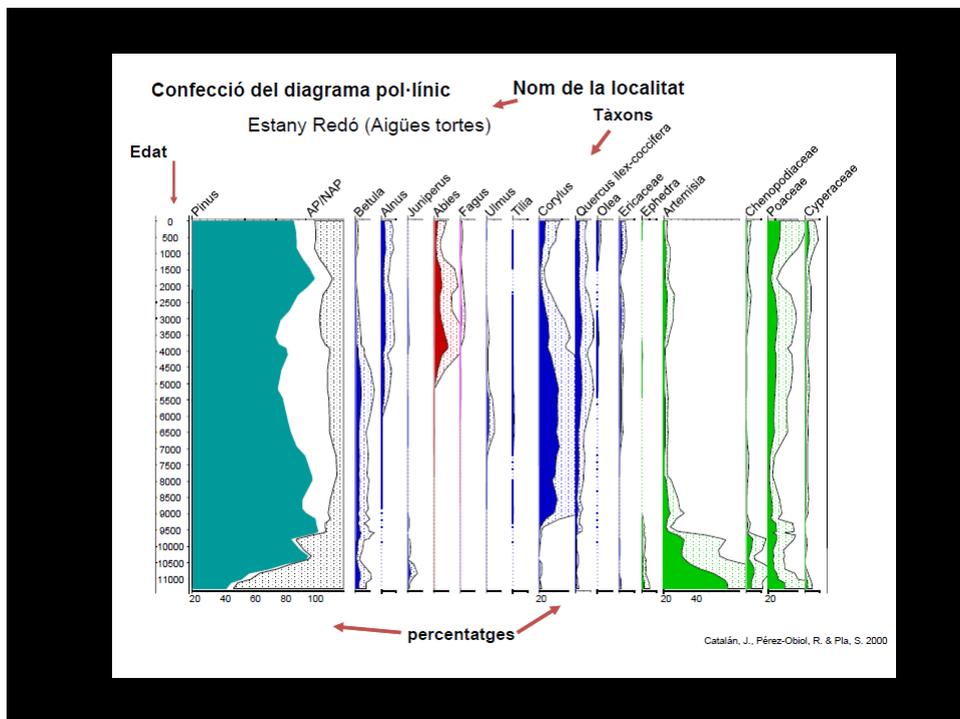
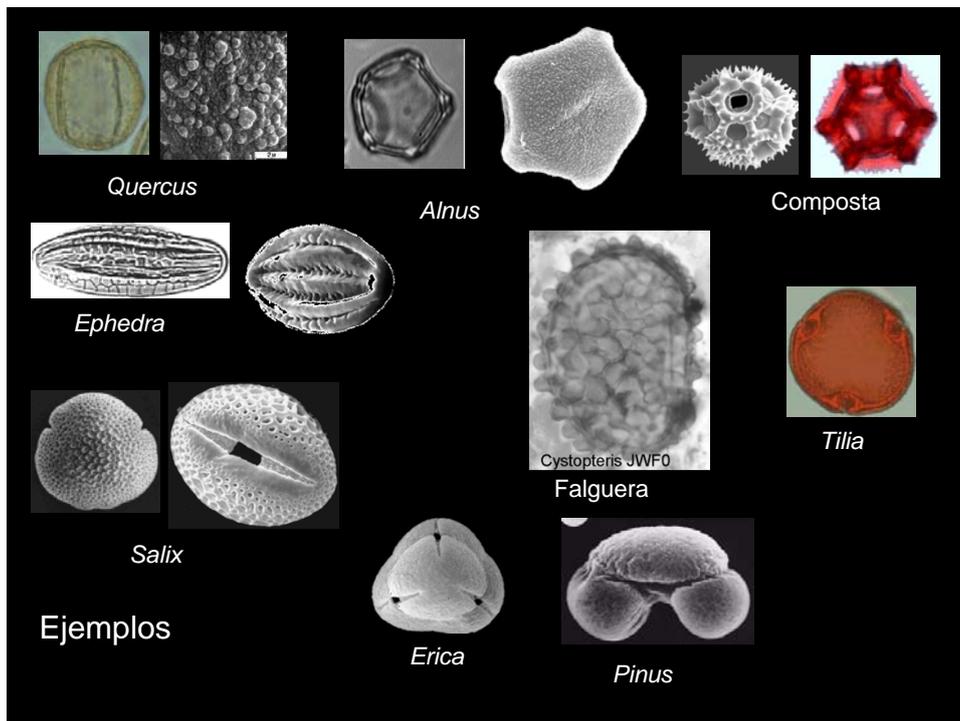


¿Qué información extraemos?

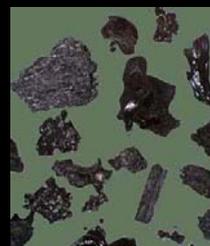
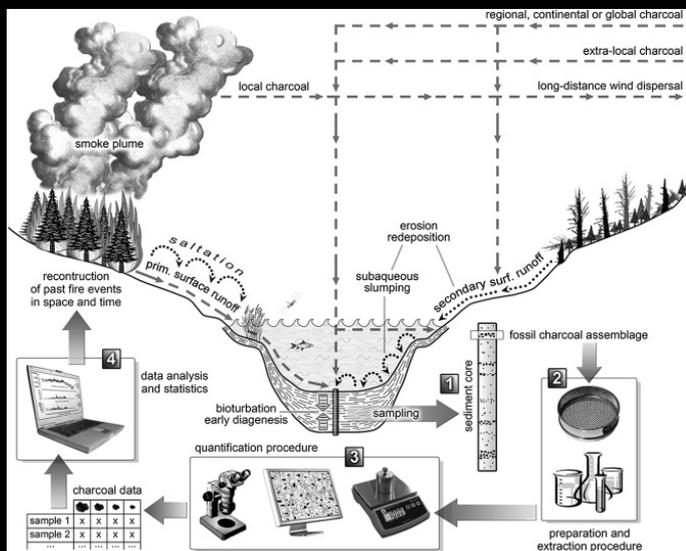
Por ejemplo:

a) Polen (palinología)

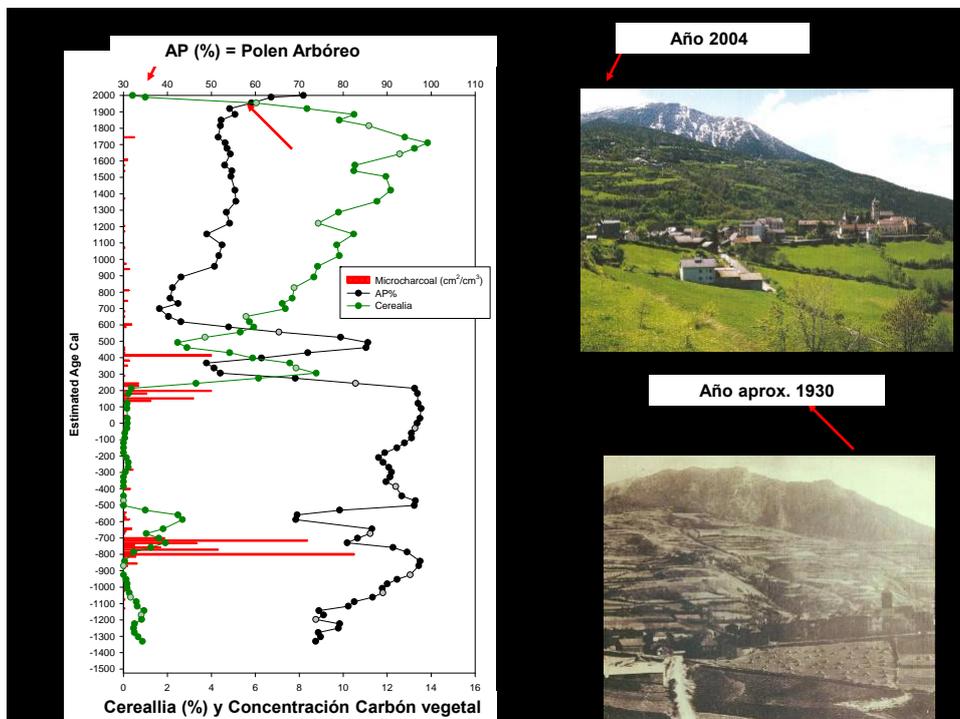




## b) Macro(micro)Carbones vegetales



Fuente: Archivo GRAMP, Ramon Pérez-Obiol y Elena Mur



## 2. Fuentes Paleobotánicas

### 2.3- Suelo (registro edáfico)

- Reconstruir la vegetación pretérita de leñosas a partir de los carbones de madera extraídos del sòl



### Pedoantracología



La pedoantracología es una disciplina que permite reconstruir las paleovegetaciones leñosas a partir de los carbones de madera extraídos del suelo.

La cuantificación, identificación taxonómica y datación de los carbones, nos permite observar la presencia y dinámica de los taxones leñosos durante los últimos milenios con una gran precisión espacial. (Thinon, 1992).

- Origen edáfico de los carbones ( ≠ *arqueo-antracología*)
- Precisión espacial
- Aplicación en zonas con otras metodologías paleoambientales no son posibles

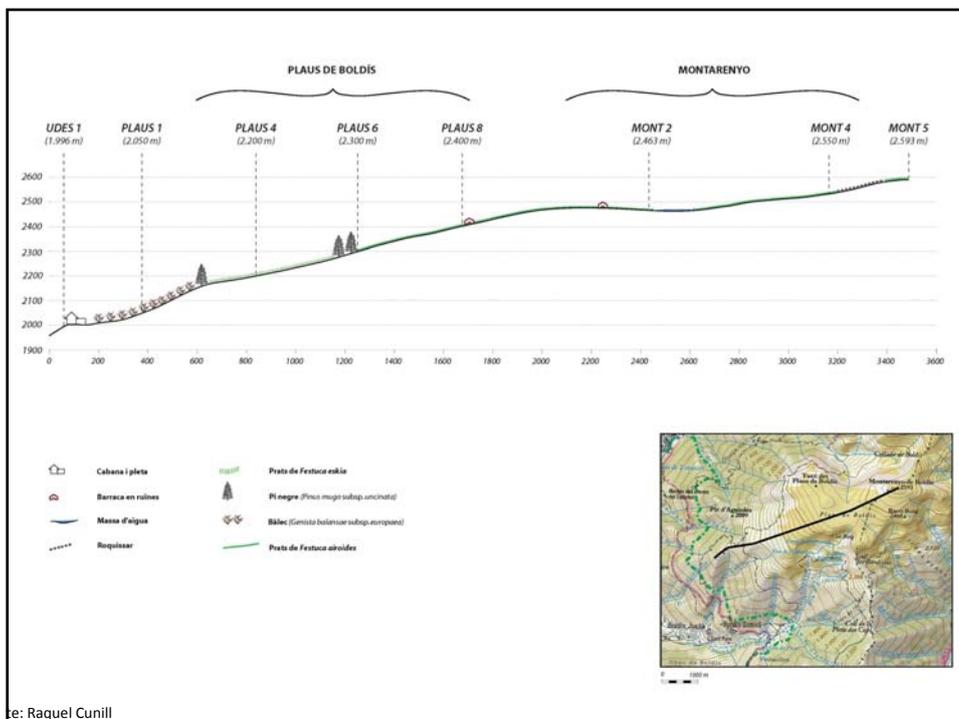
2

## PEDOANTRACOLOGÍA

### Muestreo

**•Transecto altitudinal: 8 puntos de muestreo**  
**•De 1.996 m a 2.593 m de altitud**  
**•Clasificación del suelo (FAO\_WRB 2006)**

Fuente: Raquel Cunill

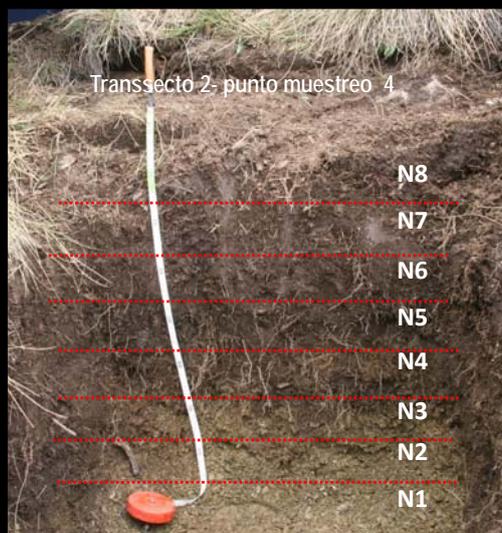




Descripción edafológica y extracción de la muestra del suelo por niveles de 10 cm



Fuente: Archivo GRAMP, Fotografías Joan Manuel Soriano



Fuente: Archivo GRAMP, Fotografías Joan Manuel Soriano



Font: Arxiu GRAMP, Fotografies Joan Manuel Soriano



Fuente: Archivo GRAMP, Fotografías Joan Manuel Soriano



### Laboratorio-Separación de los carbones

- Secar el suelo
- Filtrar con agua (columna de filtros de 5 mm, 2 mm, 0,8 mm y 0,4 mm de malla)
- Secado



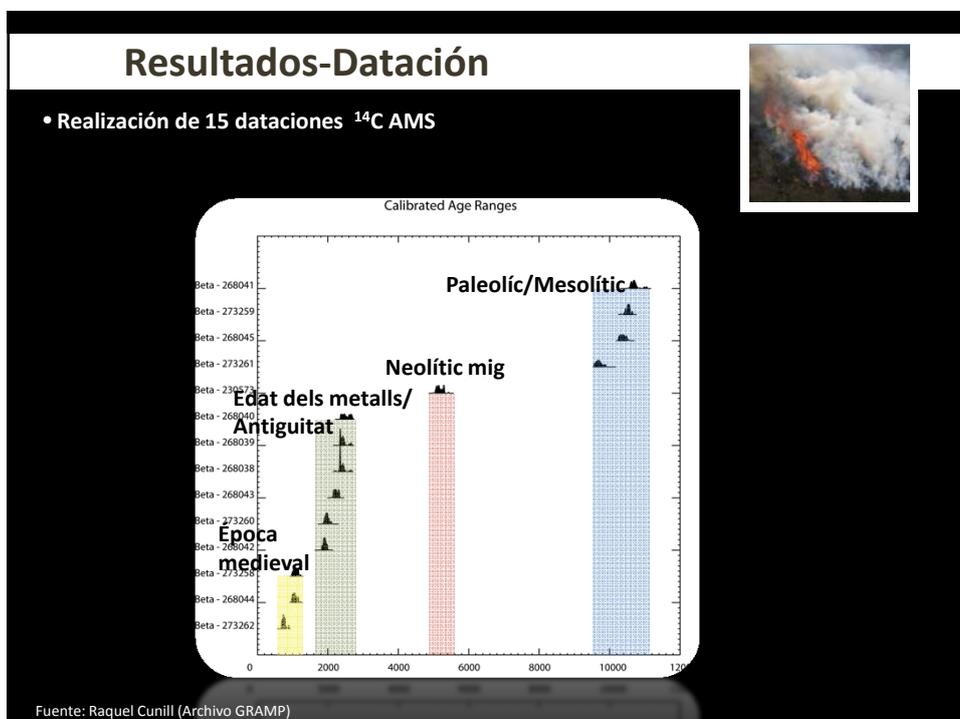
Elección manual de los carbones con la ayuda de la lupa binocular



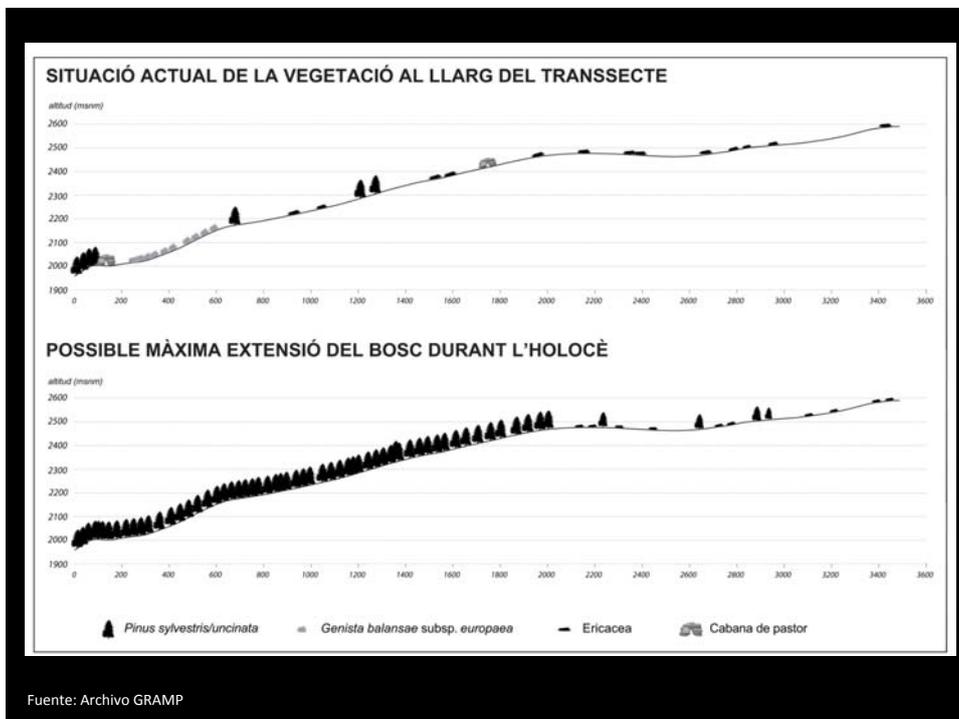
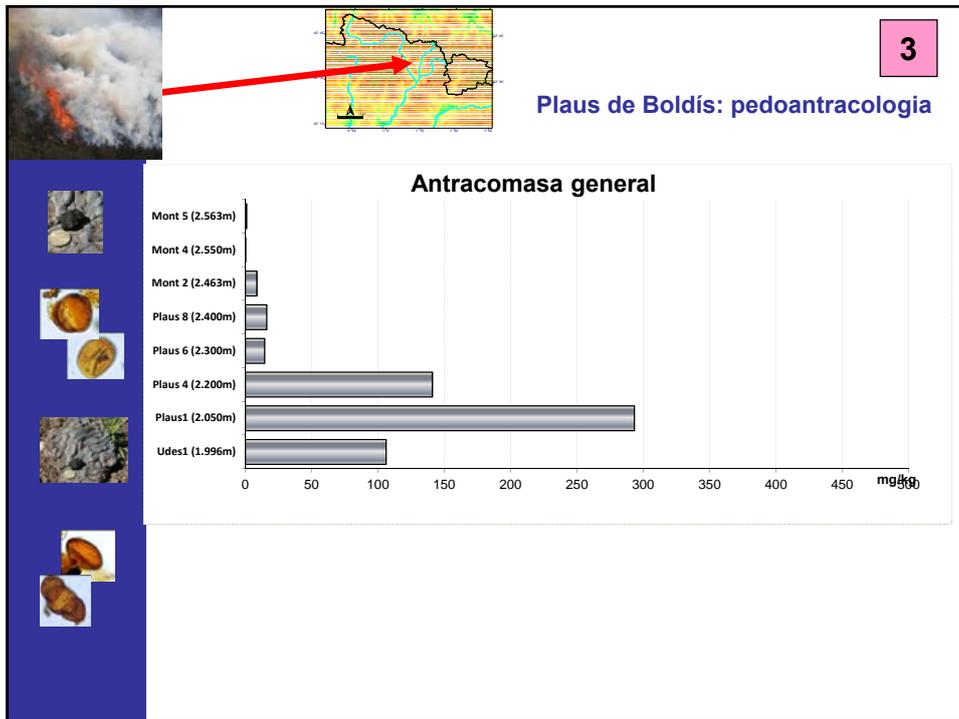
Fuente: Archivo GRAMP, Fotografías Joan Manuel Soriano



Fuente: Archivo GRAMP, Fotografías Raquel Cunill



Fuente: Raquel Cunill (Archivo GRAMP)



## 2. Fuentes Paleobotánicas

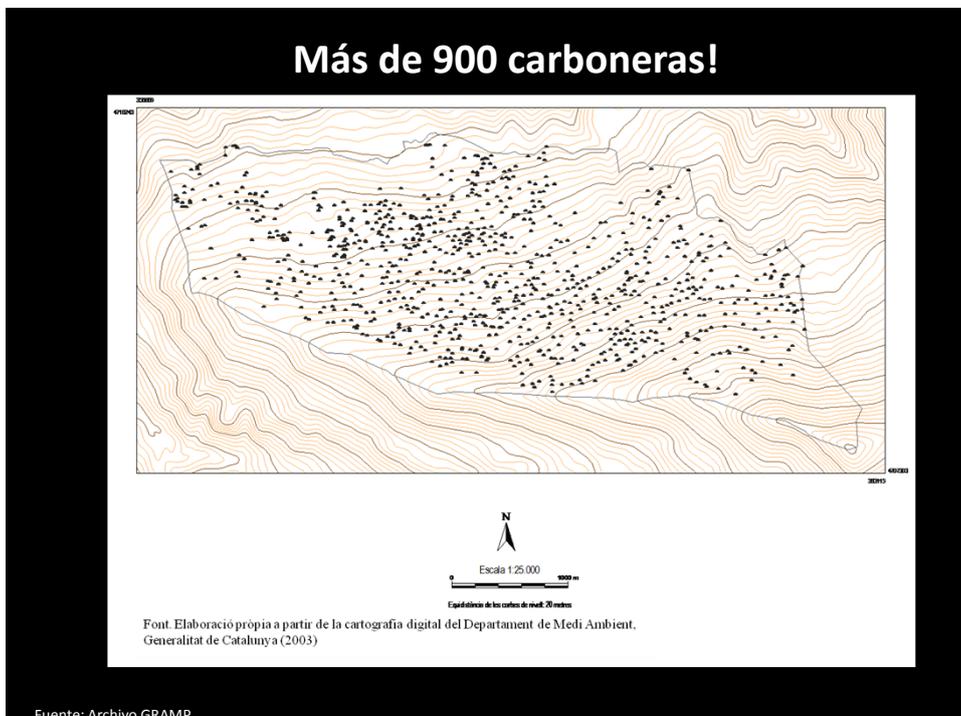
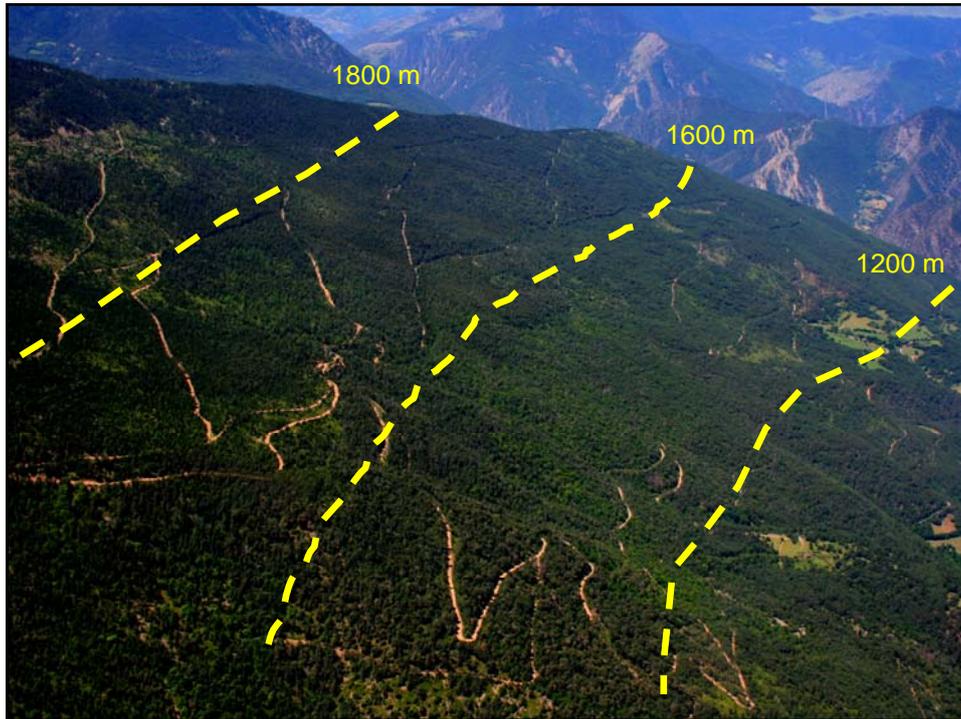
### 2.4 – Estudio de las carboneras



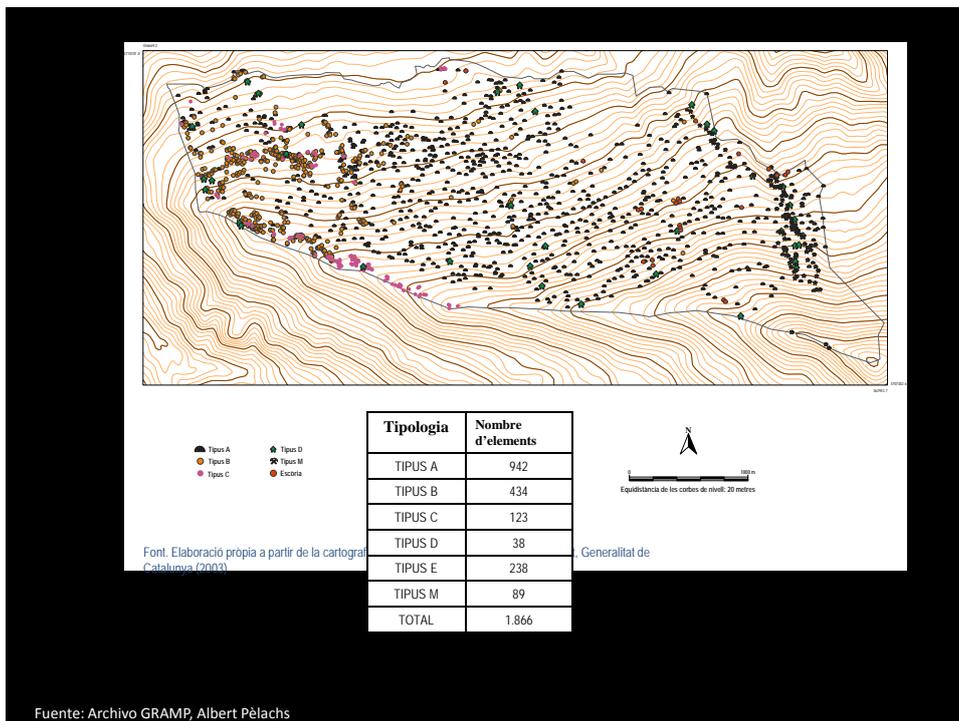
Font: Archivo GRAMP



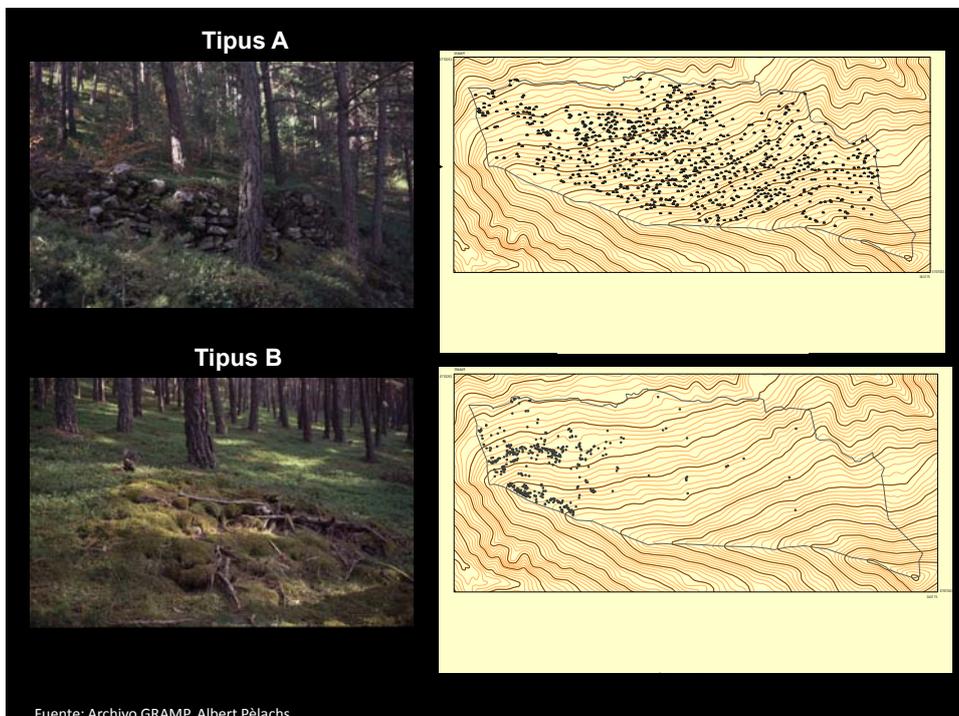
Fuente: Archivo GRAMP y Proyecto *Boscos de Ferro*



Fuente: Archivo GRAMP

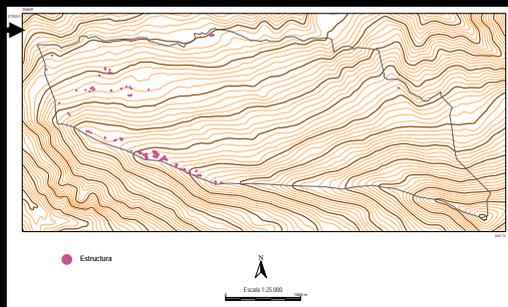


Fuente: Archivo GRAMP, Albert Pèlach



Fuente: Archivo GRAMP, Albert Pèlach

### Tipus C

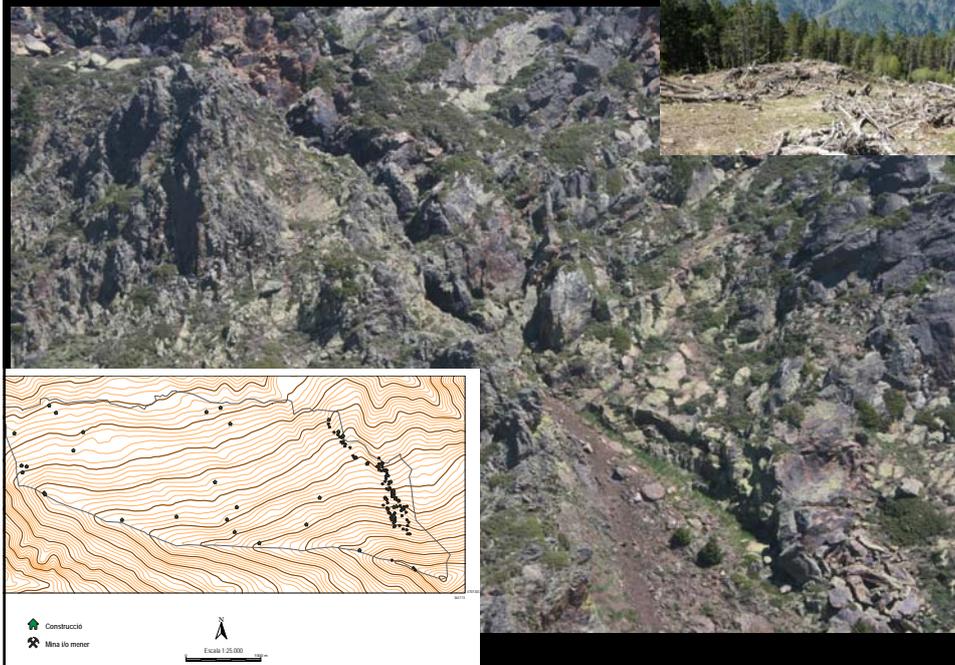


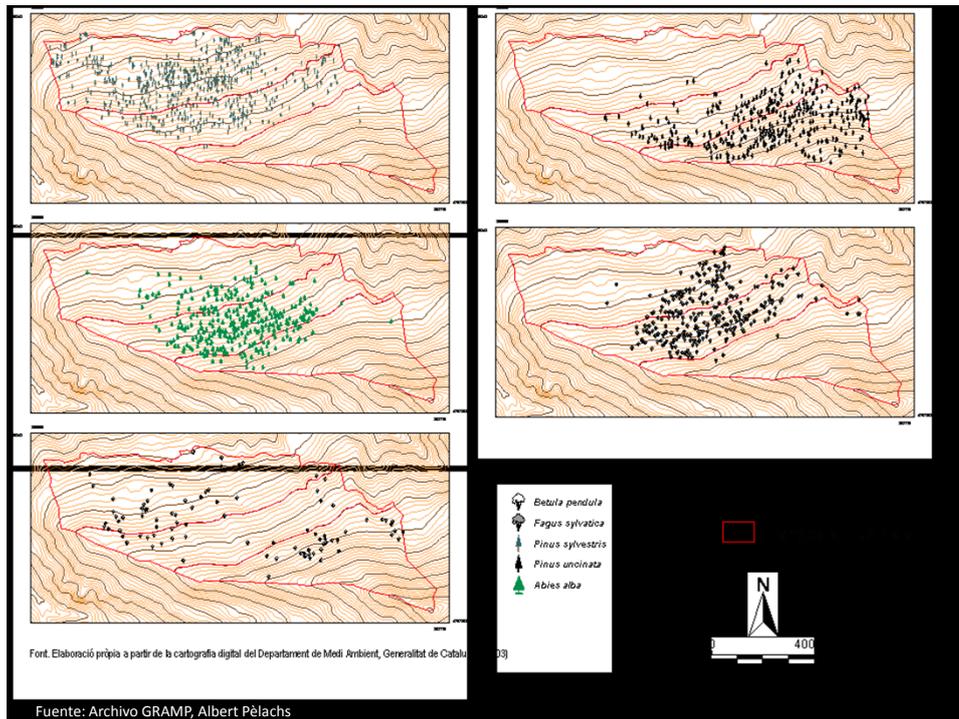
### Tipus D



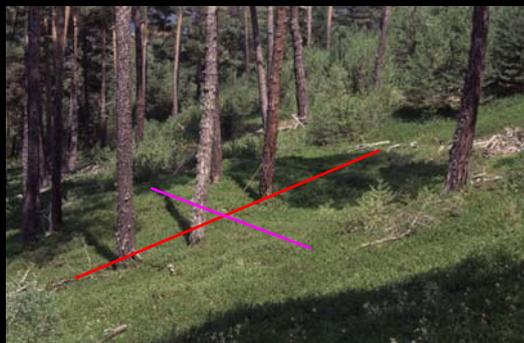
Fuente: Archivo GRAMP, Albert Pélachs

### Tipus M

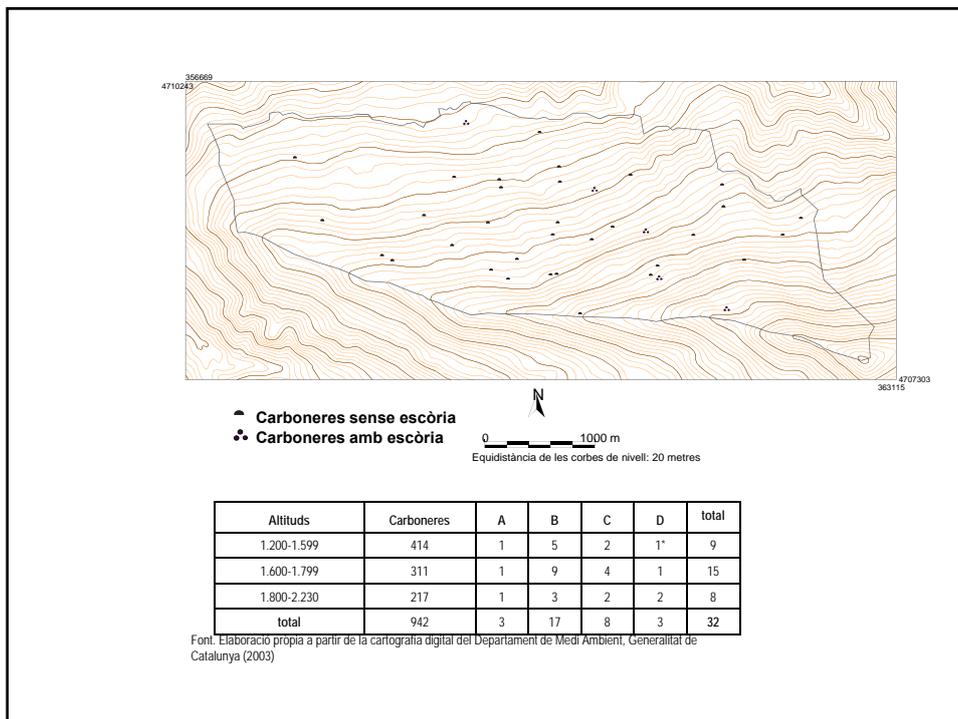




- a) Tipo A. Carboneras de 3, 4 y 5 metros de largo que formarían la clase más pequeña
- b) Tipo B. Carboneras de 6 metros de largo y que se han presentado como la clase más numerosa.
- c) Tipo C. Carboneras de 7 y 8 metros de largo y que son el segundo grupo más numeroso.
- d) Tipo D. Carboneras de 9 metros o más y que serían las más largas de todas.



Fuente: Archivo GRAMP, Albert Pèlach



**Característiques tècniques del treball de camp (GPS)**

Nom ID: nomcamp  
 Comentaris GPS: c1:omunicarbois  
 Data arxiu: 19/07/2002  
 Data registre: 22/07/2002  
 Coordenades GPS E,lon, Lat: 1° 16' 12.9981"; 42° 31' 4.4479"  
 Notes:  
 Carbonera plena d'arbres caiguts. Carbó fàcil de trobar.

**Característiques tècniques de la carbonera**

Alçada arg: 1,5m      Tipus: 1000-1000  
 Pendent: 20% o 10°  
 Llargada [m]: 6      Tipus PI: B  
 Ampada [m]: 5  
 Vegetació arbòria: Pinus sylvestris  
 Vegetació no arbòria: Actinopteryx ussuri

**Característiques tècniques de la construcció**

Clau: No  
 Mida: 50  
 Mida mur: 40 cm  
 Notes: dia monobloc (14.11.2002)

Aquesta placa té un mur més larg de 6 metres, per tant, en lloc de ser considerada classe B s'haureu d'haver considerat classe C, just al costat que la carbonera número 24. A més mostra en boca, s'ha trobat una carbonera que no té la catiguada a uns 50 metres de 644 m sobre mar. Hi ha molt poc carboni perquè està al nivell de la part superior. Ara bé, la base dels carboners tenen carboni consumat amb escorça. S'han recollit carbons als contorns: 1) 0,5, 2) 5, 10 i 3) 5-15, si bé en alguns d'aquests hi ha carbons tan una falca que no ocupa el forat. Els carbons per datar s'han agafat a 5 i 8 cm.

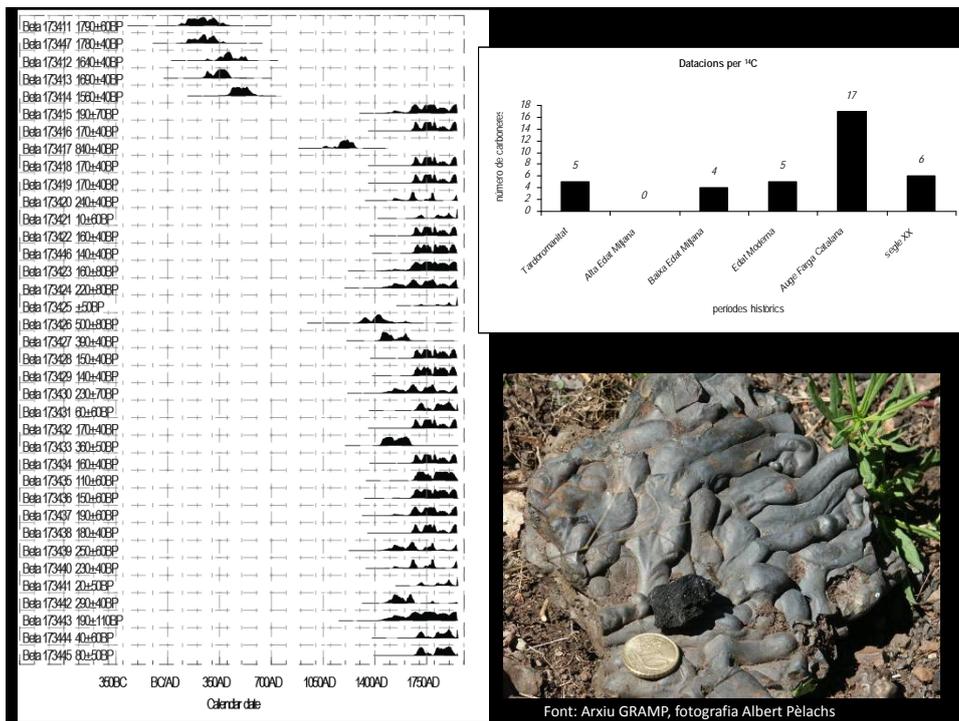
**Perfil de la Carbonera**

**Datació carboni 14**

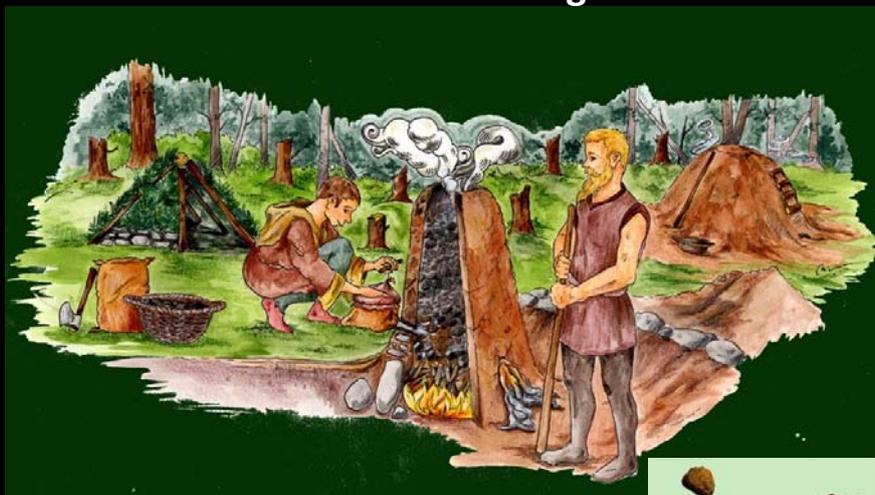
Muestra: 2012C1971220  
 Número de laboratori: IR04-173444  
 Característiques de l'anàlisi: Radiometric-Standard delivery (with extended counting)  
 Material: carbó (cap consideració) Pesa: 4,80 grams  
 Datació anys BP: 3540±50  
 13C/12C ratio (‰): -23,8  
 Datació calibrada 2σ (95% probabilitat): resultat fora del rang de calibració  
 Intervalo datació corba calibració: resultat fora del rang de calibració  
 Règim: 2x, 4x  
 Període: regió XX

**Identificació de carbons**

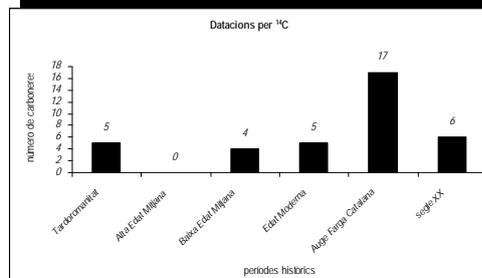
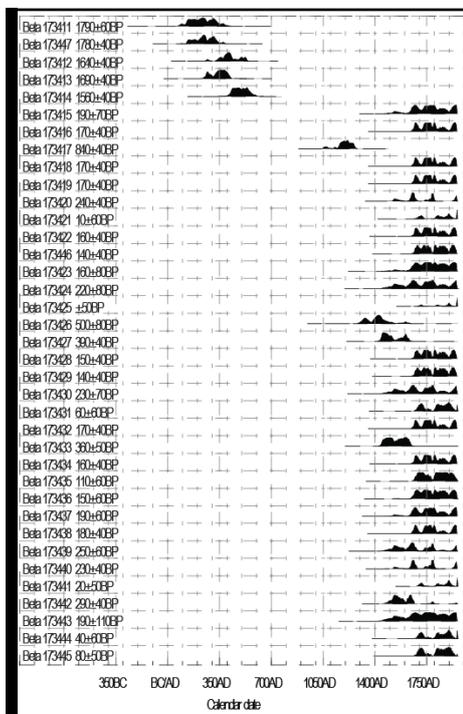
| Fracció | Fració: gr | Abund | Abund | Fragm | Total |
|---------|------------|-------|-------|-------|-------|
| <5 mm   |            |       |       |       |       |
| 5 mm    |            |       |       |       |       |
| Total   |            |       |       |       |       |



## Producción del hierro del siglo III al VII NE .

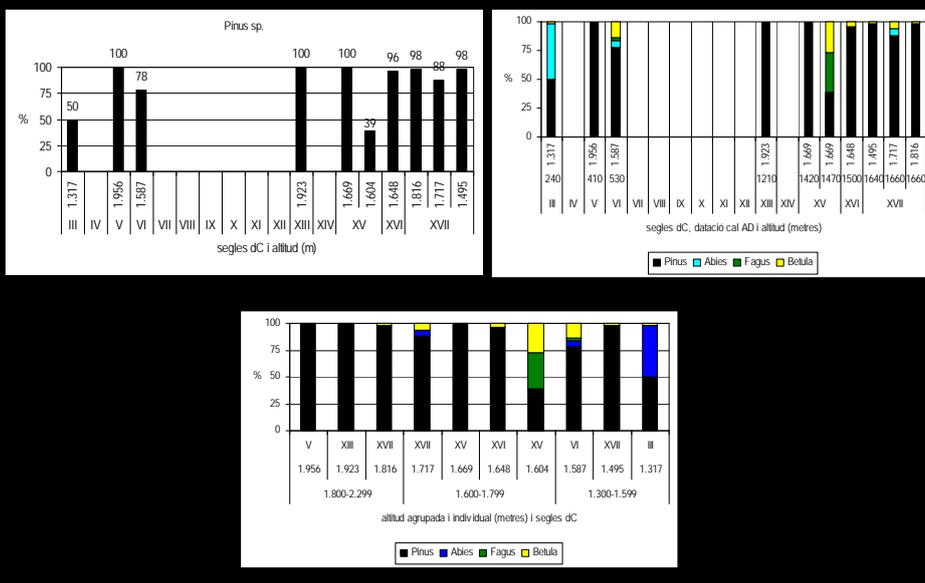


Fuente: Proyectos Boscos de Ferro y Ermengol Gassiot



Font: Arxiu GRAMP, fotografia Albert Pèlachs

## Gran impacto entre los años 1750-1850. Gran explotación de *Pinus (sylvestris/uncinata)*.



El carboneo asociado a la metalurgia del hierro, junto con la explotación forestal del siglo XX, han dado lugar a un bosque joven con una fuerte tendencia a la sobrerepresentación de *Pinus sylvestris* como ha demostrado también la dendrocronología.

| Espècie                 | Any de naixement a la RIBALERA | Any de naixement a VIROS |
|-------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| <i>Pinus uncinata</i>   | 1923                           | 1900                     |
| <i>Pinus sylvestris</i> | 1917                           | 1930                     |
| <i>Abies alba</i>       | 1930                           | 1890                     |
| <i>Fagus sylvatica</i>  | 0                              | 1931                     |



| Espècie                 | RIBALERA        |             |             |       | VIROS           |             |             |       |
|-------------------------|-----------------|-------------|-------------|-------|-----------------|-------------|-------------|-------|
|                         | Nombre de casos | Edat màxima | Edat mínima | Mitj. | Nombre de casos | Edat màxima | Edat mínima | Mitj. |
| <i>Pinus uncinata</i>   | 92              | 164         | 35          | 77    | 62              | 167         | 22          | 102   |
| <i>Pinus sylvestris</i> | 86              | 174         | 28          | 83    | 366             | 180         | 4           | 72    |
| <i>Abies alba</i>       | 11              | 122         | 25          | 70    | 74              | 201         | 21          | 112   |
| <i>Fagus sylvatica</i>  | 0               | 0           | 0           | 0     | 19              | 95          | 46          | 71    |



¿Cuánto tiempo tiene que pasar para que una sociedad reconozca que su paisaje se ha transformado?

¿Hasta donde podemos hacer llegar la memoria histórica?



TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS AL TERRITORIO

<http://boscosdeferro.blogspot.com.es/>

