

Aportacions de la recerca a la conservació del medi natural de la Franja de Ponent

David Badia i Villas

El Prat de Llobregat



Pyrenees

Fraga

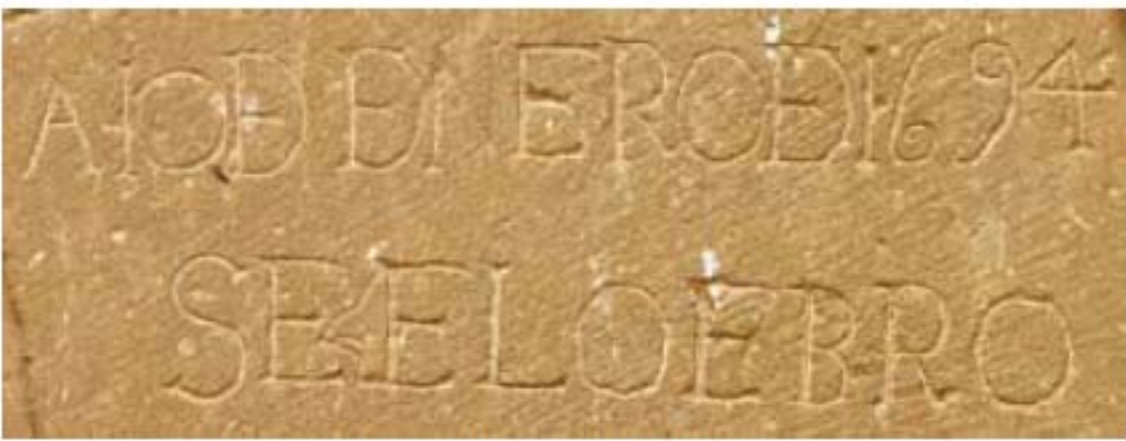
El Prat

Iberian range

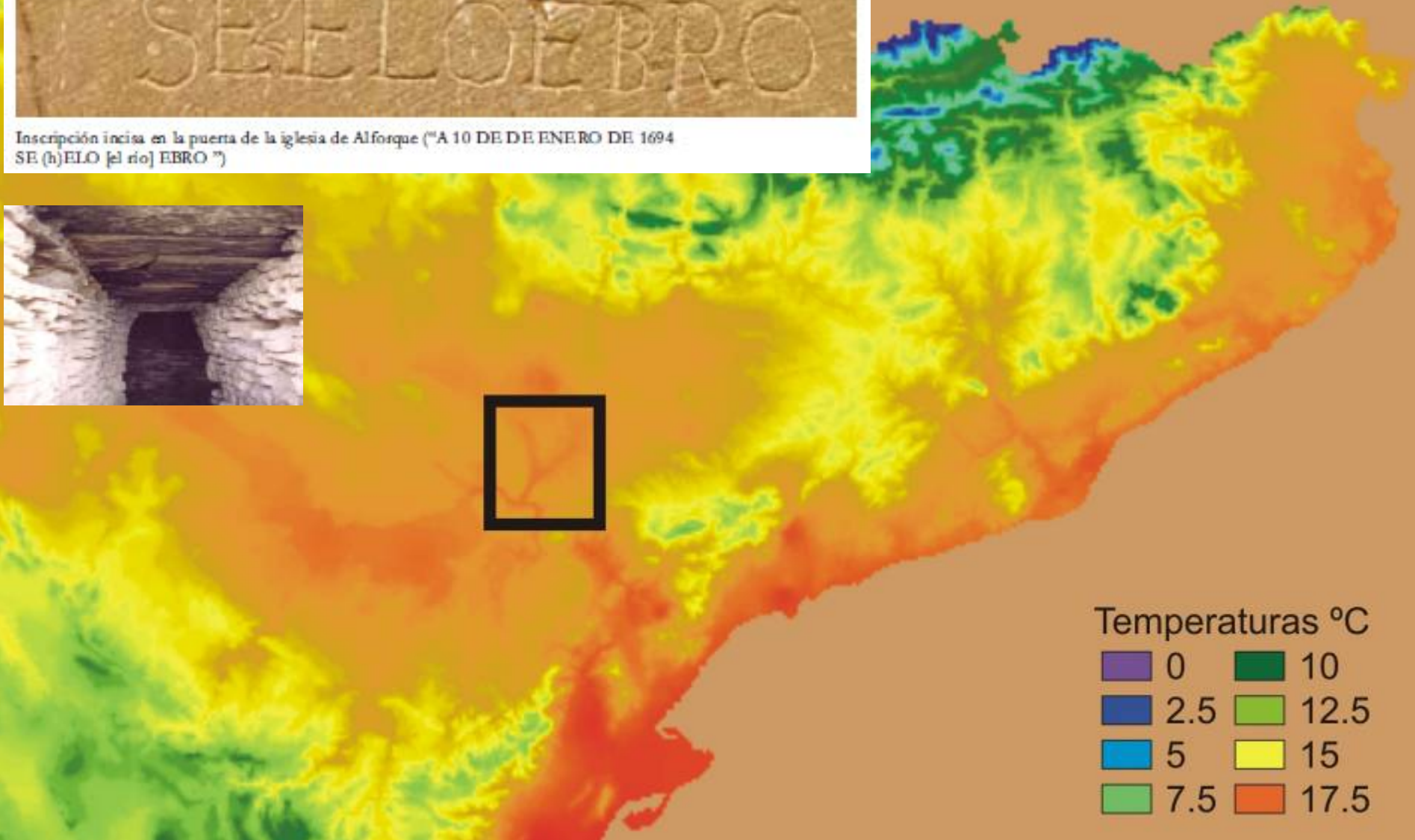
Coastal ranges

150 km

A



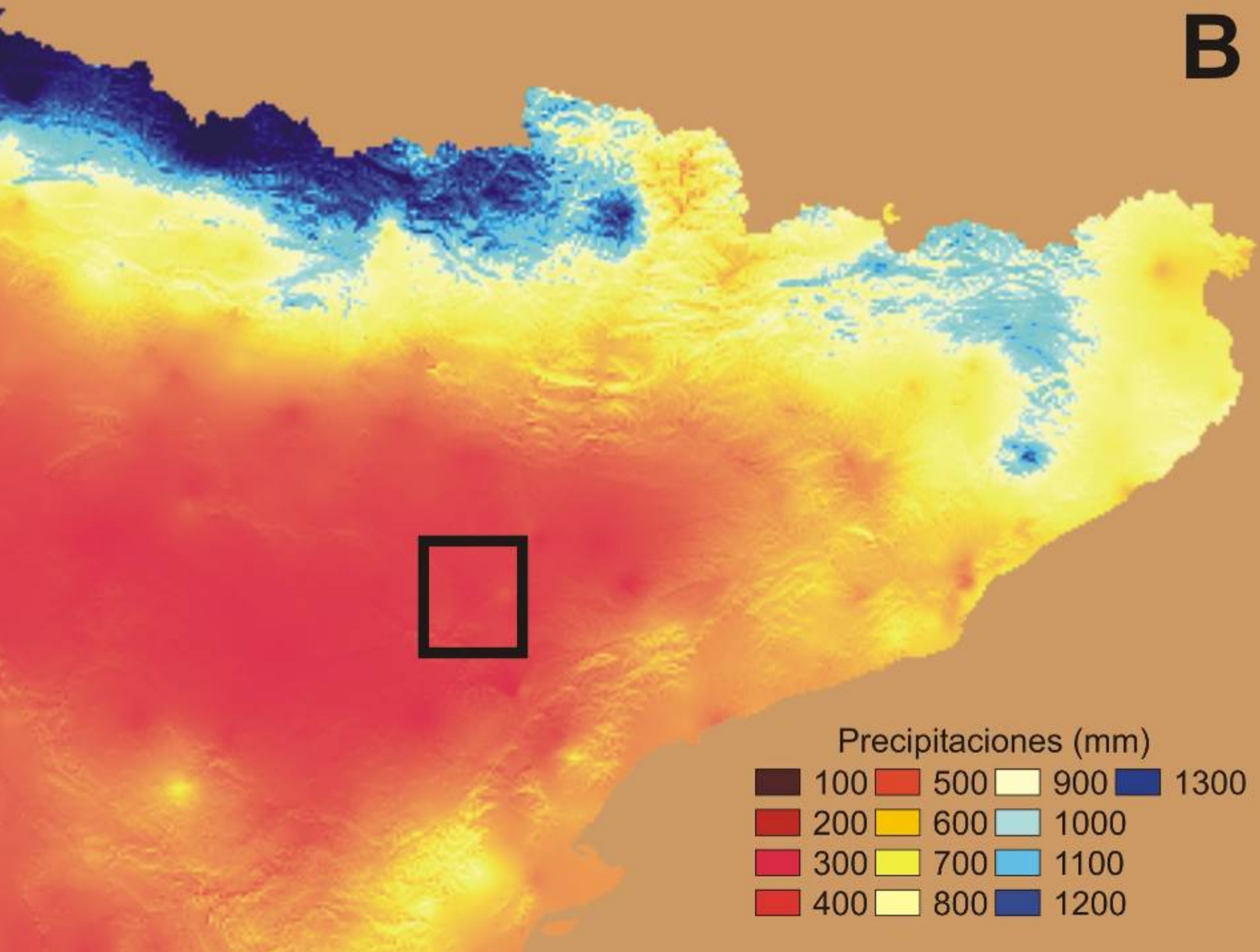
Inscripción incisa en la puerta de la iglesia de Alforque ("A 10 DE DE ENERO DE 1694 SE (h)ELO [el río] EBRO")



Temperaturas °C

0	10
2.5	12.5
5	15
7.5	17.5

B



L'efecte Föhn i el cerç incrementen el **dèficit hídric**:

Localitat	T	P	ETo	ETo-P
Zaragoza	14.9	337	1406	1069
Almería	18.0	233	1297	1030
Davis (USA)	14.3	435	1333	898
Athens (G)	18.3	402	1242	840
Tunis (T)	18.3	443	1159	716
Casablanca (M)	17.8	426	1076	650
Sevilla	18.8	564	1161	597
Brindisi (I)	16.8	644	1141	497

Font: Herrero & Snyder (1997)





**ESPACIOS
NATURALES
PROTEGIDOS**

PARQUE - A. J. C.
REGADIOS - C. C. I.

II-Y-ECOLDGIST

SOIS-LOS-JUDAS

DE-MONEGROS-

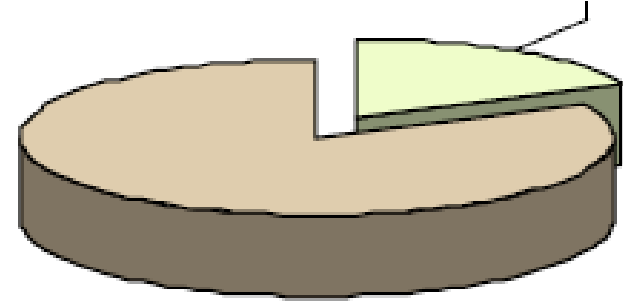
Y-DE-ARAGONA.



Elaboración:
Centro de Información Territorial de Aragón
Dirección General de Ordenación del Territorio
Departamento de Política Territorial, Justicia e Interior
Gobierno de Aragón, Año 2010

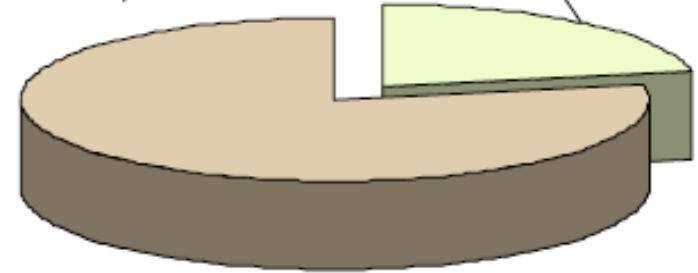
Resto de superficie
82,3%

Superficie Zepas
17,7%



Resto de superficie
78,1%

Superficie LIC's
21,9%





Red Natura 2000

RECERCA

```
graph TD; A[RECERCA] --> B[INFORMACIÓ]; B --> C["DIFUSIÓ: guies, itineraris,.."]; C --> D["GESTIÓ del Medi Natural"]
```

A vertical flowchart with four rounded rectangular boxes. The top box is cyan and contains the word 'RECERCA'. A light blue arrow points down from its bottom right corner to the top right corner of the second box. The second box is purple and contains the word 'INFORMACIÓ'. A light purple arrow points down from its bottom right corner to the top right corner of the third box. The third box is light gray and contains the text 'DIFUSIÓ: guies, itineraris,..'. A light gray arrow points down from its bottom right corner to the top right corner of the fourth box. The fourth box is orange and contains the text 'GESTIÓ del Medi Natural'.

INFORMACIÓ

DIFUSIÓ: guies, itineraris,..

GESTIÓ del Medi Natural

VEGETACIÓ

Les groupements vegetaux du bassin moyen de l'Ebre et leur dynamisme

J. Braun-Blanquet; Oriol de Bolós i Capdevila

En: Anales de la Estación Experimental de Aula Dei, v. 5 (1957), n. 1-4.
274 pp. 49 tablas. Zaragoza. (reeditado en 1987 por el Ayto Zgoza).

La vegetación de la Serreta Negra de Fraga

Oriol de Bolós i Capdevila

Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, 1973

El paisatge vegetal dels Monegros: assaig d'interpretació

Jaume Terradas

Orsis, 2: 71-95

Barcelona, 1986

La vegetació dels Païssos Catalans

Ramon Folch. Il·lustracions: Eugeni Sierra i Josep Nuet. Pròleg: Oriol de Bolós.

Memòries de la Institució Catalana d'Història Natural, núm. 10

KETRES Editora, S.A.

Barcelona, 1981 (1a ed.) i 1986 (2a ed.)

Flora dels Països Catalans

Oriol de Bolós & Josep Vigo, 4 vol.

Ed. Barcino

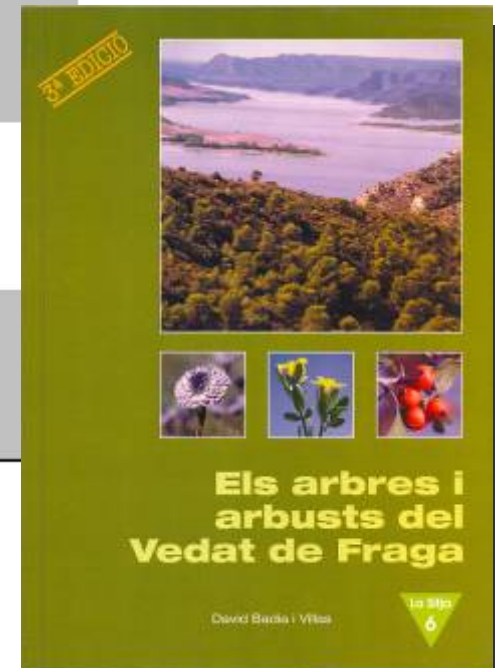
Barcelona, 1986 -2001

Història Natural dels Païssos Catalans

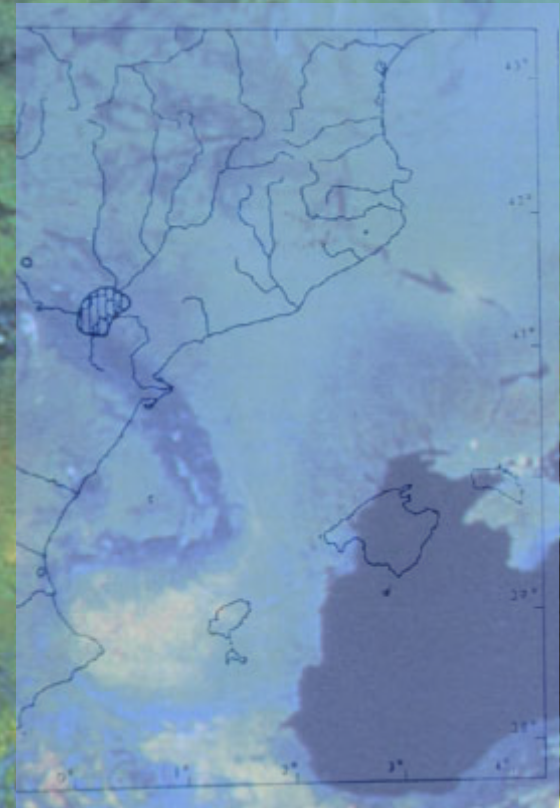
Ramon Folch (Direcció Gral). 15 vol (Vol VII: Vegetació)

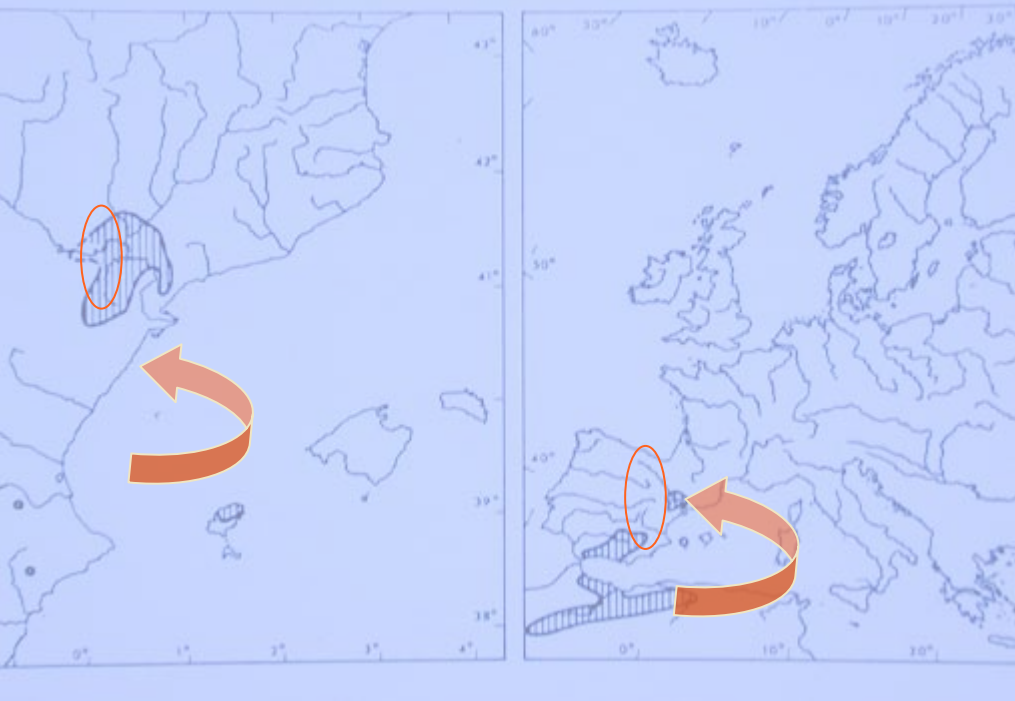
Enciclopèdia Catalana

Barcelona, 1986



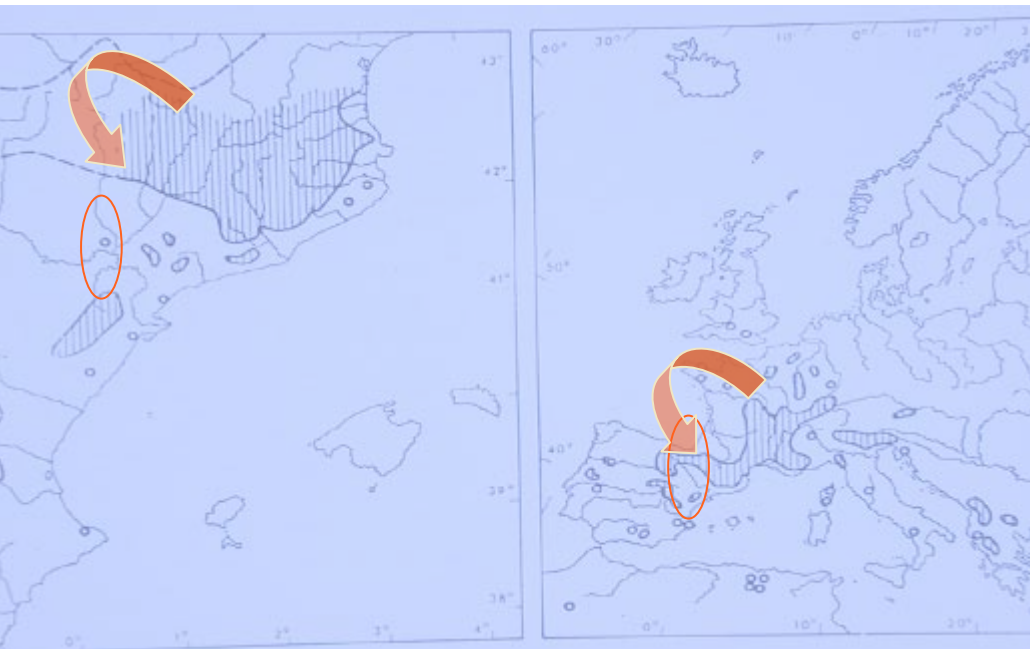
Florísticament, la zona té un element dominant, el mediterrani (68%) amb un remarcable nombre d'elements esteparis (10%) i endèmics (3%)





La franja té, en un reduït espai, moltes espècies amb diferents afinitats:

- Ibero-Magrebines
- marítimes
- muntanyenques
- Irano-Turanianes,...





Mediterranean heath or shrub steppe

Brolla de romer

The steppe-like meadows
Erm continental d'espart borc



Lygeum spartum

Saladar

Suaeda vera





Tamarigar a la Vallcorna

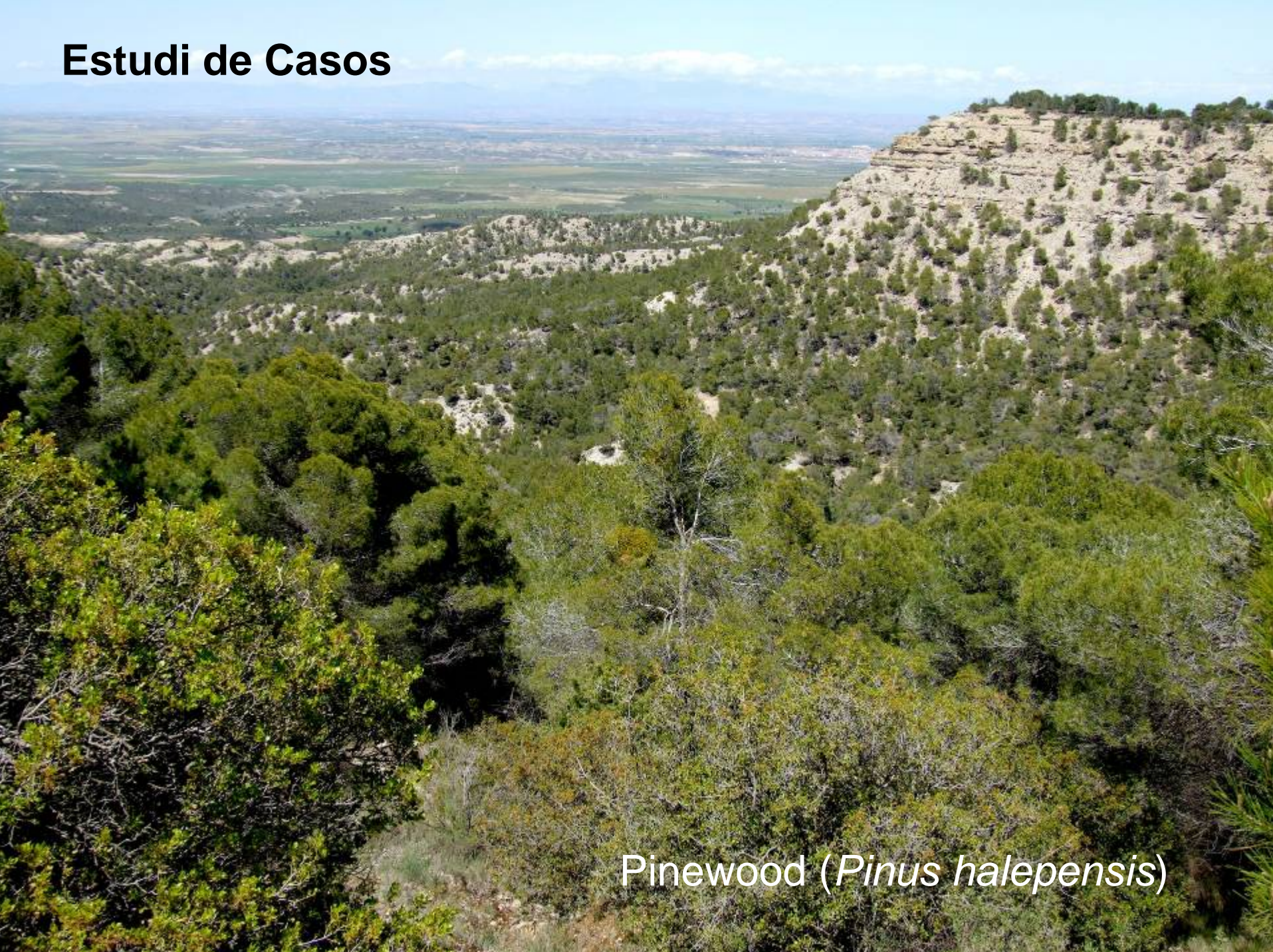
Estudi de Casos





Pineda (*Pinus halepensis*)

Estudi de Casos



Pinewood (*Pinus halepensis*)







EFFECTOS DE LOS INCENDIOS FORESTALES SOBRE LOS SUELOS EN ESPAÑA

El estado de la cuestión visto por los científicos españoles



Editores **Artemi Cerdà** y **Jorge Mataix-Solera**



Monegros

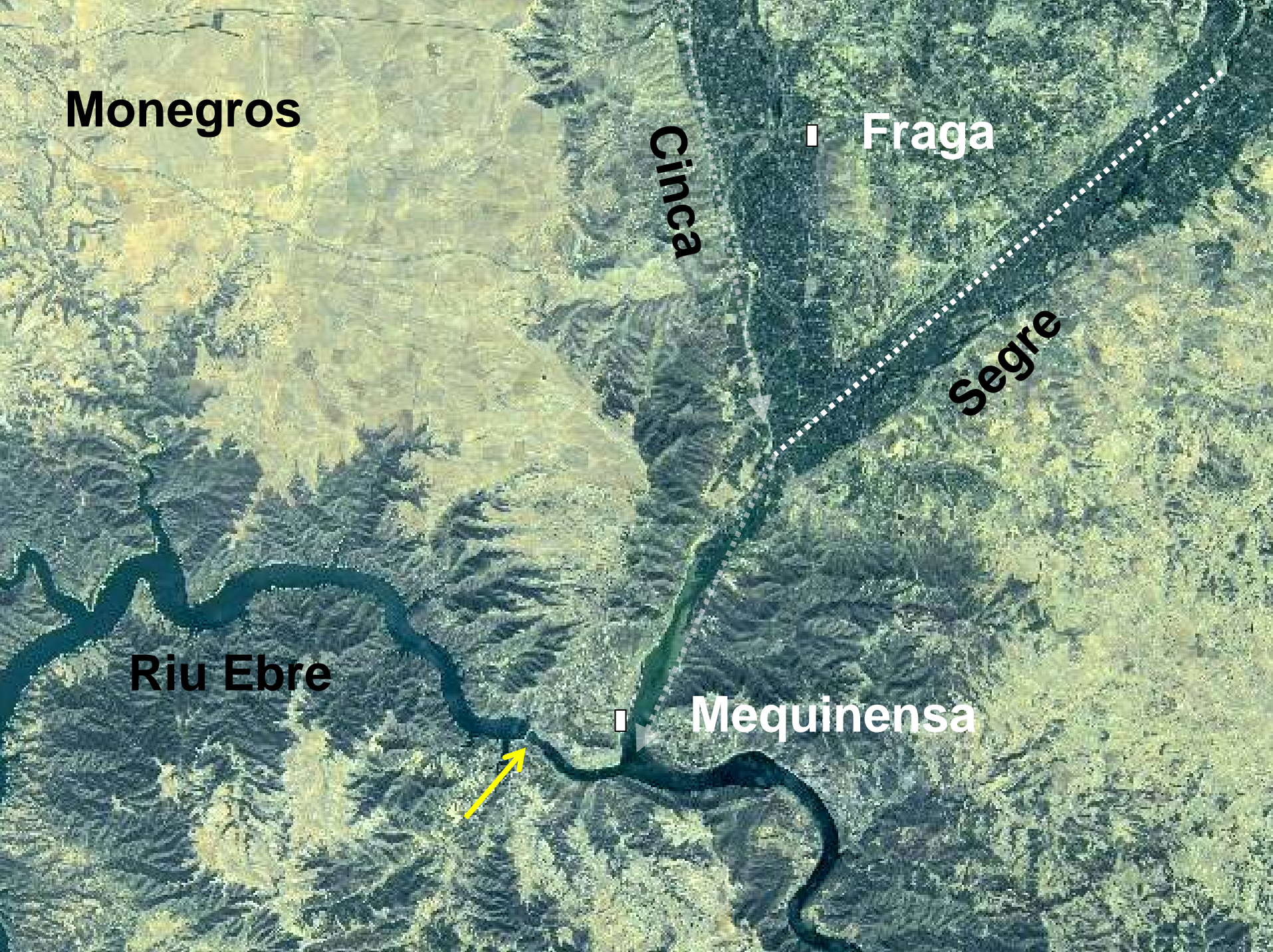
Cinca

Fraga

Segre

Riu Ebre

Mequinensa





J.L. ESCUER IBORZ

PRIME D'INVESTIGACIÓ
AMANDA IZEBOT, 1997
DE L'INSTITUT D'ESTUDIS DEL BAIX CINCA - I.E.A.

L'aiguabarreig dels rius **CINCA** I
segre

Estudi dels aiguamolls en el municipi de Fraga i mesures de planificació i gestió de l'ús sostenible



JOSÉ GARRIDO PALACIOS

Itinerarios edáficos por el Alto Aragón



David Badía Villas (coord.)



EL AIGUABARREIG: SUELOS Y PAISAJES



DAVID BADÍA, PALOMA IBARRA, CLARA MARTÍ,
LUIS ALBERTO LONGARES Y ÁNCHEL BELMONTE

Publicaciones del
Consejo de
Protección de la
Naturaleza de Aragón

GEA

Mapas de suelos de las provincias de Zaragoza, Huesca y Logroño.

A. Guerra; F. Monturiol

Ed. CSIC.

Madrid, 1970

La precipitación evaporítica actual en las lagunas saladas

J.J. Pueyo Mur

Rev. Instituto de Investigaciones geológicas, 33: 5-56.

Diputació Provincial de Barcelona. 1978

El Cuaternario de la Depresión Media del Ebro en la región aragonesa.

Francisco Alberto, et al

Universidad de Zaragoza-Estación Experimental de Aula Dei

Zaragoza. 1984

Las costras calcáreas cuaternarias del Bajo Cinca (Prov. de Huesca)

Carlos Sancho Marcén, Alfonso Meléndez Hevia

Boletín geológico y minero, Vol. 95, N° 5, págs. 72-79. 1984

Los suelos de Fraga: cartografía y evaluación

David Badia Villas

Instituto de Estudios Altoaragoneses, 190 pp.

Huesca, 1989

Depresión del Ebro, En: Geomorfología de España

Mateo Gutiérrez y José Luis Peña

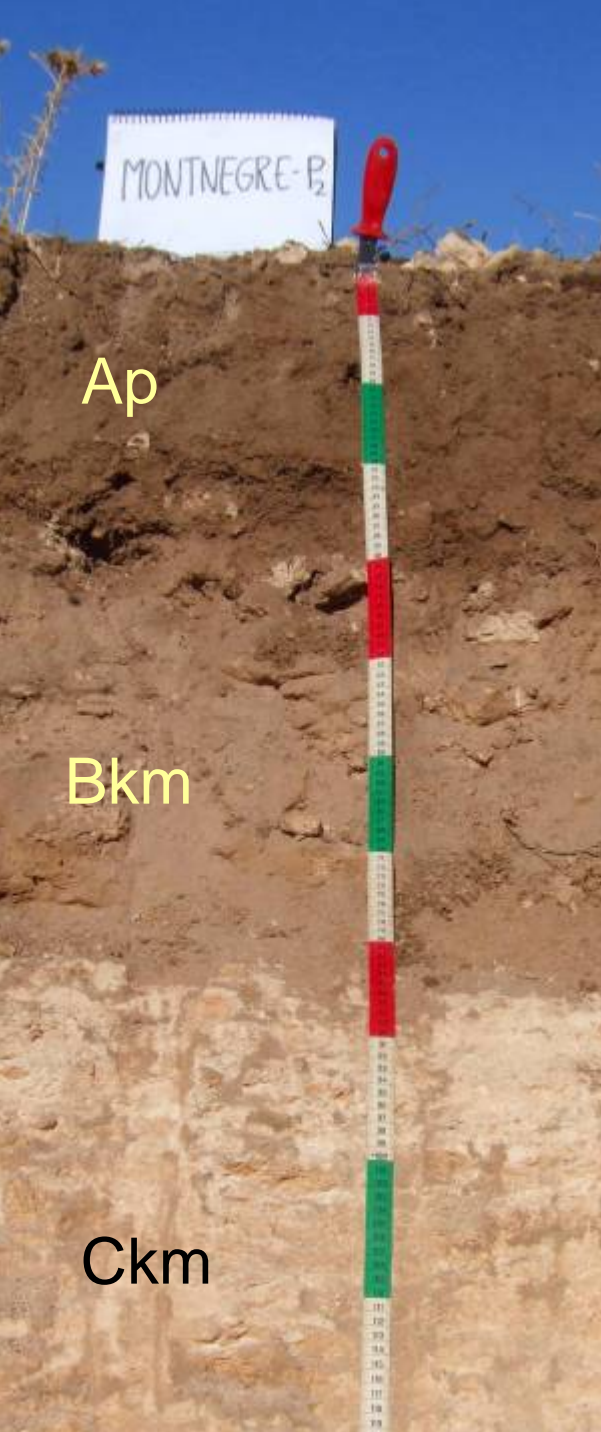
Ed. Rueda, pp. 305-349. Madrid. 1994



Relació Sòls-paisatges

Plataformes





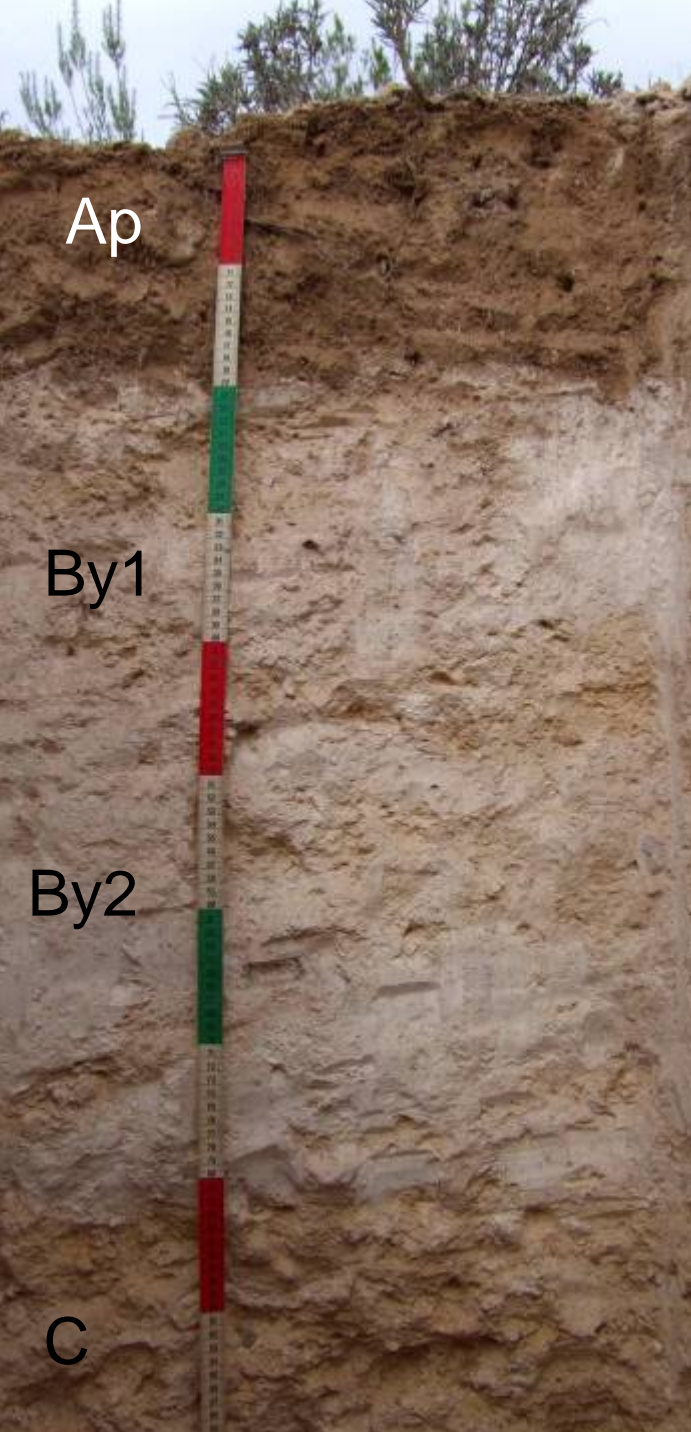
Kastanozem epipétrico, sobre plataforma estructural caliza, en Montnegre

Horizontes (profundidad)	Materia orgánica (%)	Carbonatos (%)	Sales (dS m ⁻¹)
Ap (0-40 cm)	2,28	44,0	0,4
Bkm (40-85 cm)	<0,3	66,6	0,6
Ckm (> 90 cm)	<0,3	71,9	0,7

- Profundidad de enraizamiento: Escasa
- Piedras: Abundantes
- Textura: media.
- CRAD: Muy Baja (27,6 mm/1,5 m)



Valls guixenques en U



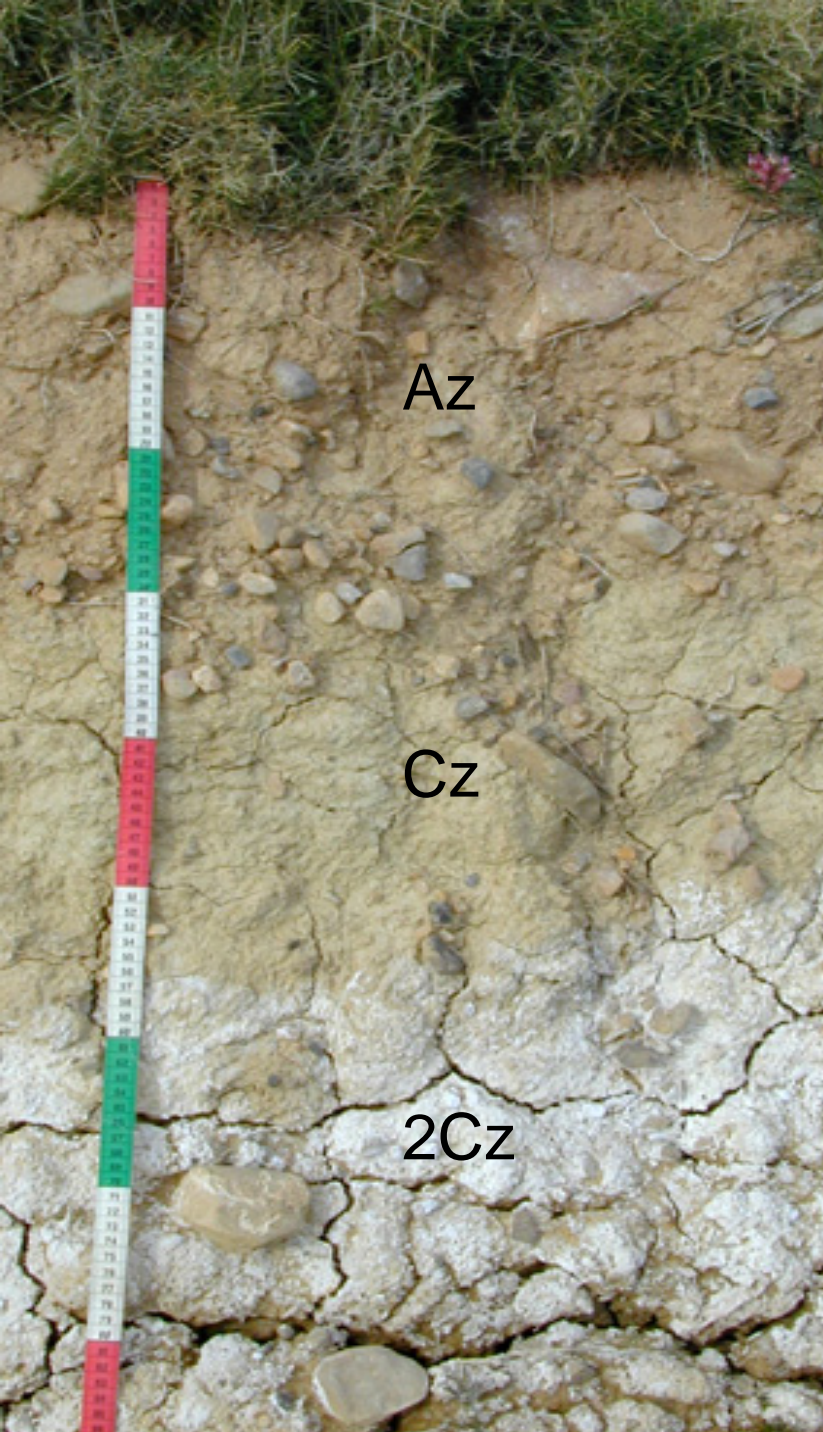
Gipsisol hipergípsico, sobre material detrítico fino, yesoso, en La Plana, Vall de la Vila, etc

Horizontes (profundidad)	Materia orgánica (%)	Carbonatos (%)	Yeso (%)
Ap (0-20 cm)	1,86	47,1	16,6
By1 (20-40 cm)	0,53	7,9	73,5
By2 (40-80 cm)	0,37	4,0	80,9
C (> 80 cm)	0,27	30,3	34,8

- Profundidad de enraizamiento: Muy profundo
- Piedras: escasas
- Textura: media.
- CRAD: Muy Alta (295 mm/1,5 m)
- Otros: baja estabilidad estructural

Depressions endorreiques (*saladas*)





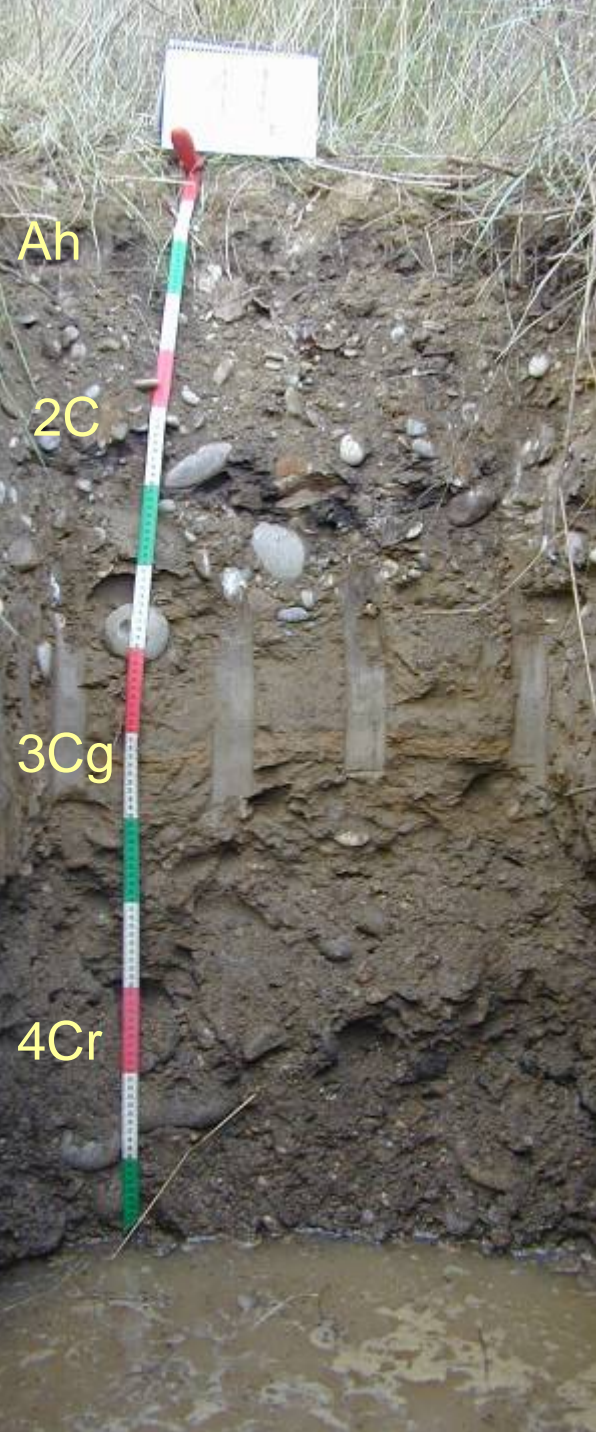
Solonchak hipersálico, sobre material detrítico fino, yesoso, en El Basal

Horizontes (profundidad)	Materia orgánica (%)	Carbonatos (%)	CEe (dS/m)
Az (0-30 cm)	1,06	27,1	16,6
Cz (30-60 cm)	0,53	27,9	23,5
2Cz (60-90 cm)	0,37	24,0	40,9

- Profundidad de enraizamiento: Muy profundo
- Piedras: escasas
- Textura: media.
- CRAD: Muy Alta (295 mm/1,5 m)
- Otros: Elevada salinidad (sodicidad), presencia de freático, baja estabilidad estructural

Terrasses al.luvials



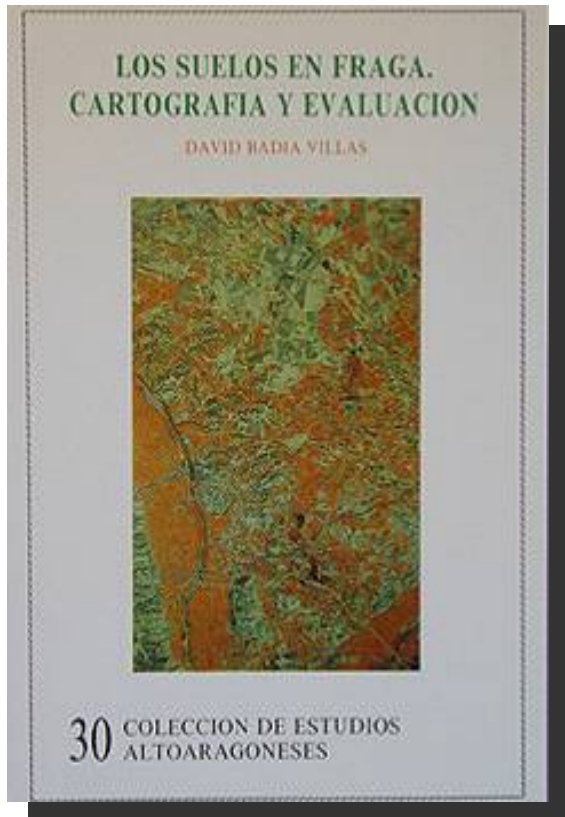


Fluvisol gléico, calcárico, esquelético, arénico,
sobre terraza aluvial inferior (Holoceno), en Riols

Horizontes (profundidad)	Materia orgánica (%)	Carbo- natos (%)	Salas (dS m ⁻¹)
Ah (0-30 cm)	2,68	36,6	2,3
2C (30-80 cm)	2,03	40,8	2,4
3Cg (80-100 cm)	0,92	42,8	2,5
4Cr (> 100 cm)	0,20	26,4	2,7

- Profundidad de enraizamiento: Elevada
- Piedras: Abundantes
- Textura: gruesa media; variable
- CRAD: Moderada
- Otros: Nivel freático a 150 cm

Estudi de Casos



Polígono Fons de Llitera (Fraga)

FAUNA

Las lagunas de Los Monegros como ambiente de ostrácodos

J. A. Marín

Tesina de Licenciatura, UB

Barcelona, 1983

Els moixons del Baix Cinca

Guillem Chacón i Cabas

Colecció Coses que veure, 25 pp.

Edita Ajuntament de Fraga, 1995.

Aves del Bajo Cinca

Carlos Enríquez Martín

Zaragoza : Consejo Superior de la Naturaleza de Aragón, 1996.

ISBN 84-920441-6-0

Ecología de los Monegros

César Pedrocchi

Centro de Desarrollo de Monegros-IEA.

Huesca, 1998

El medi natural del Baix Cinca

VVAA

Anuari de l'Institut d'Estudis del Baix Cinca-IEA.

Fraga, 1999

Medidas para la caza del ciervo en Monegros y Bajo Cinca

José Luis Burrel

Natural de Aragón: revista del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, N°. 37, 2010, pág. 34

Las arañas del Alto Aragón

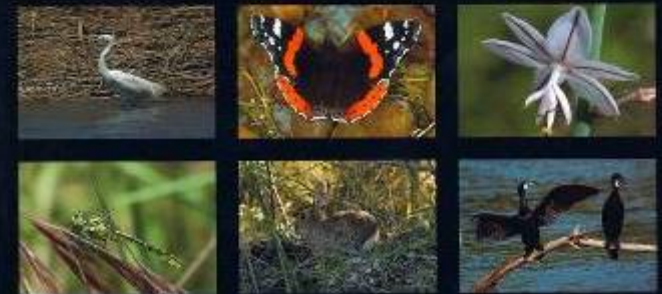
Antonio Melic

Instituto de Estudios Altoaragoneses, CAT, 25, 112 pp.

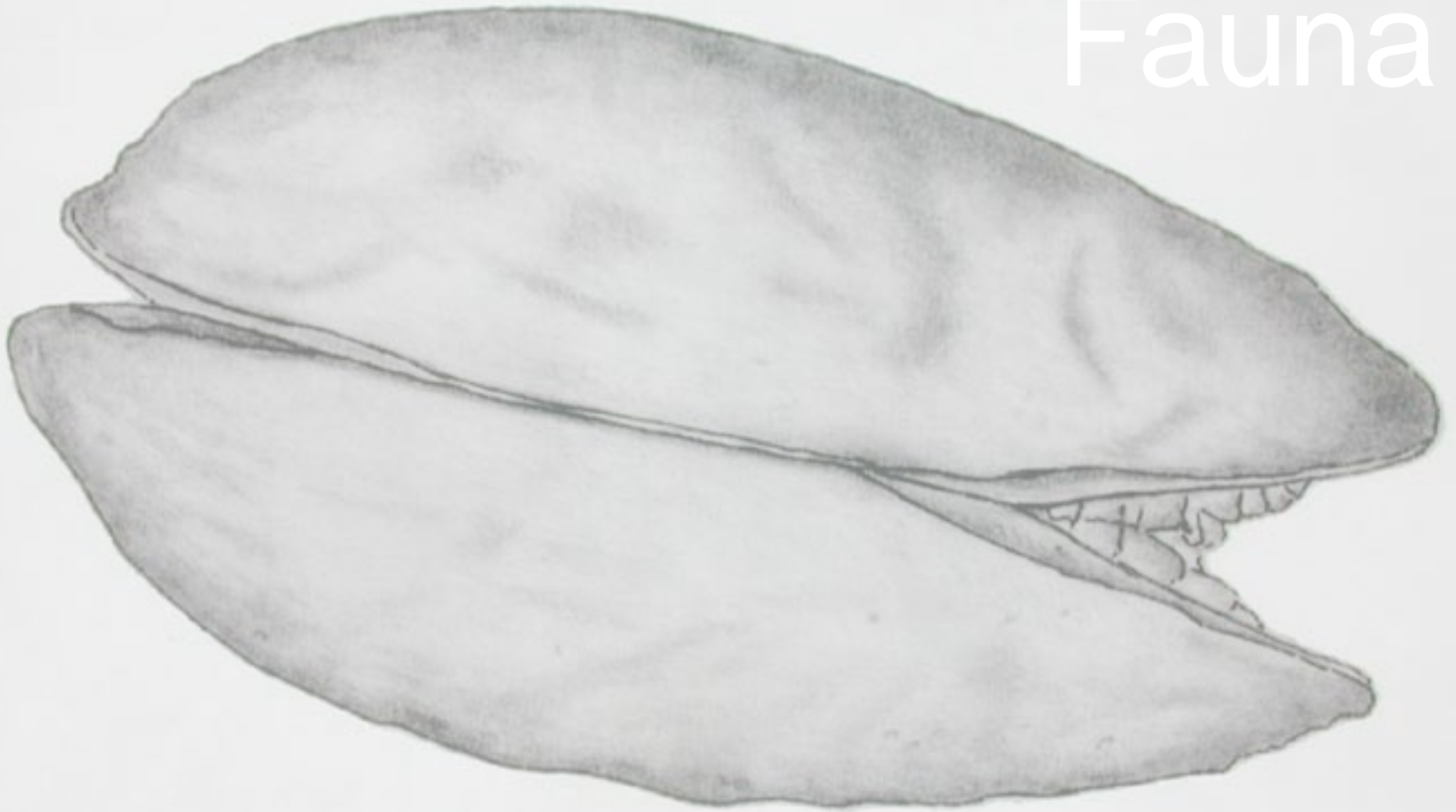
Huesca, 2004



FLORA Y FAUNA DEL AIGUABARREIG Y SU ENTORNO



Fauna



Candelacypris aragonica (R. Margalef & V. Brehm, 1948), crustaci (Ostracoda)



Candelacypris aragonica endemíc d' 11 saladars dels Monegros, declarat espècie sensible a l'alteració del seu hàbitat pel Govern d'Espanya



Agalles de *Etsuhoa thuriferae* (F. Diptera) sobre *Juniperus thurifera* (F. Cupressaceae)

- During the 90's (over 10 years) about 120 new species of invertebrates have been discovered for science (Blasco, 1998).
- These studies evidenced that Ebro Basin can be considered a fossil landscape from the Tertiary.



Plant-invertebrate relationships show evidence of ecological continuity in the Central Ebro Basin since the Tertiary, but with enough time to developed new species (Blasco-Zumeta, 1998), i.e.:

K. Ceratoides (= *E. ceratoides*), asiatic plant, eat by Ebro-endemic insects as *Eurotica distincta* (Homoptera), *Blascothrips zumetai* (Thysanoptera)



<http://www.javierblasco.arrakis.es/families.htm>



Milvus milvus

Milà reial, Milano real, Red kite



Otis tarda
Great bustard, Avutarda, Pioc salvatge



Falco naumanni
Lester krestel, Cernícalo primilla, Esparver petit



Pterocles orientalis

Sandgrouse, Ortega, Xurra

Last cense of birds (2008) indicates the presence of 241 species, a half on arid areas (shrublands, rainfed crop fields) and the other half on aquatic environments (dumps, riverbanks, wetlands)





Aquila chrysaetos
Golden Eagle, Águila real,

Bubulcus ibis

Cattle Egret, Garcilla bueyera, esplugabous



Egretta garzetta

Little Egret, Garceta común, Martinet blanc



Otter (*Lutra lutra*) was common as recently as the 1970's but became rare after dumps construction and masive use of pesticides.



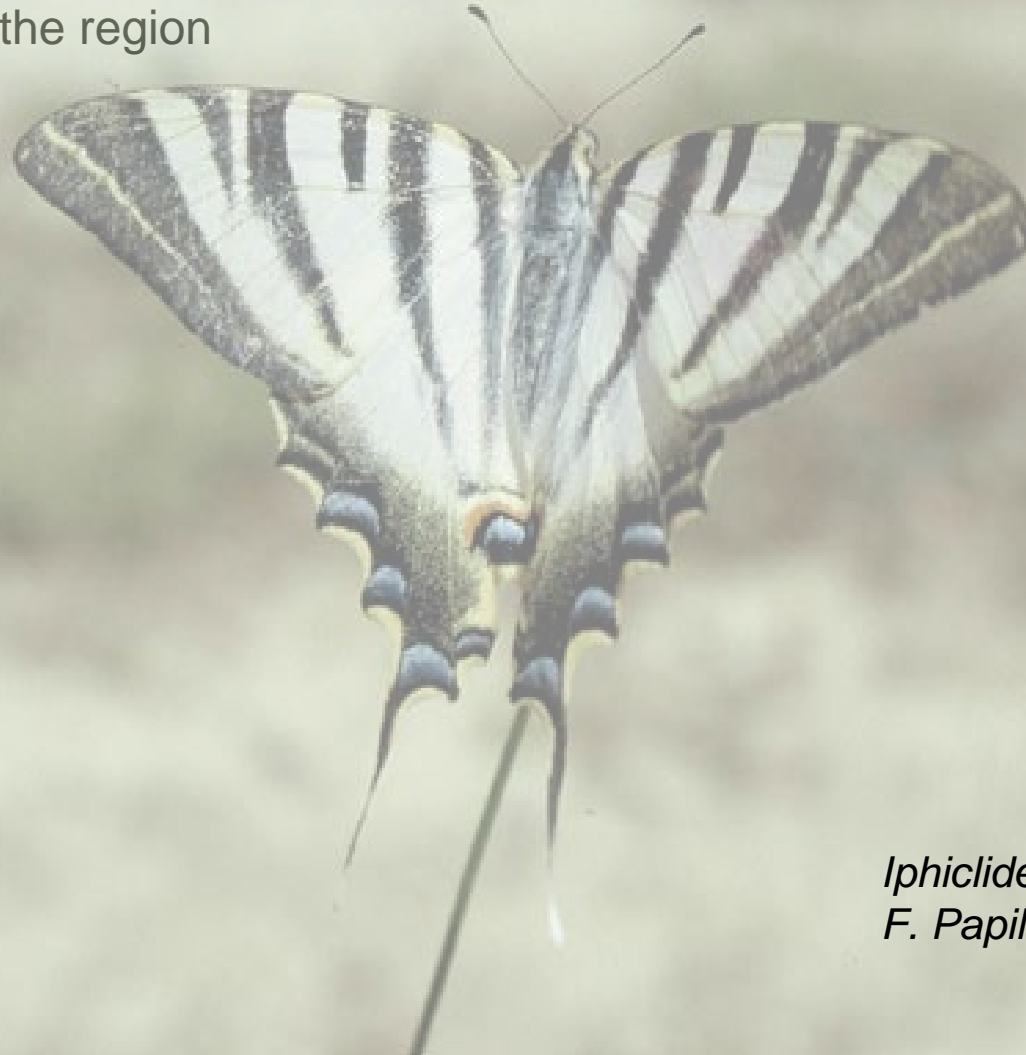


Rhinolopus sp

50% of Iberian Peninsula bats can be found in the area

With the Butterfly Monitoring Scheme, african species (as *Colotis evagore* which eat caper, *Capparis spinosa*) has been discovered in the region (in 2005). BMS results in Europe shows than 63% of butterflies has been moved 35-240 km to the north

- During last 10 years, about 120 new species of invertebrates has been discovered in the region



Iphiclides podalirius
F. Papilionidae

Estudi de casos





Canal de Monegros, 1915





E-90

N-II

Impacte de la intensificació agrícola sobre els saladars







Laguna de Sariñena (ENP)



Las saladas de Monegros y su entorno

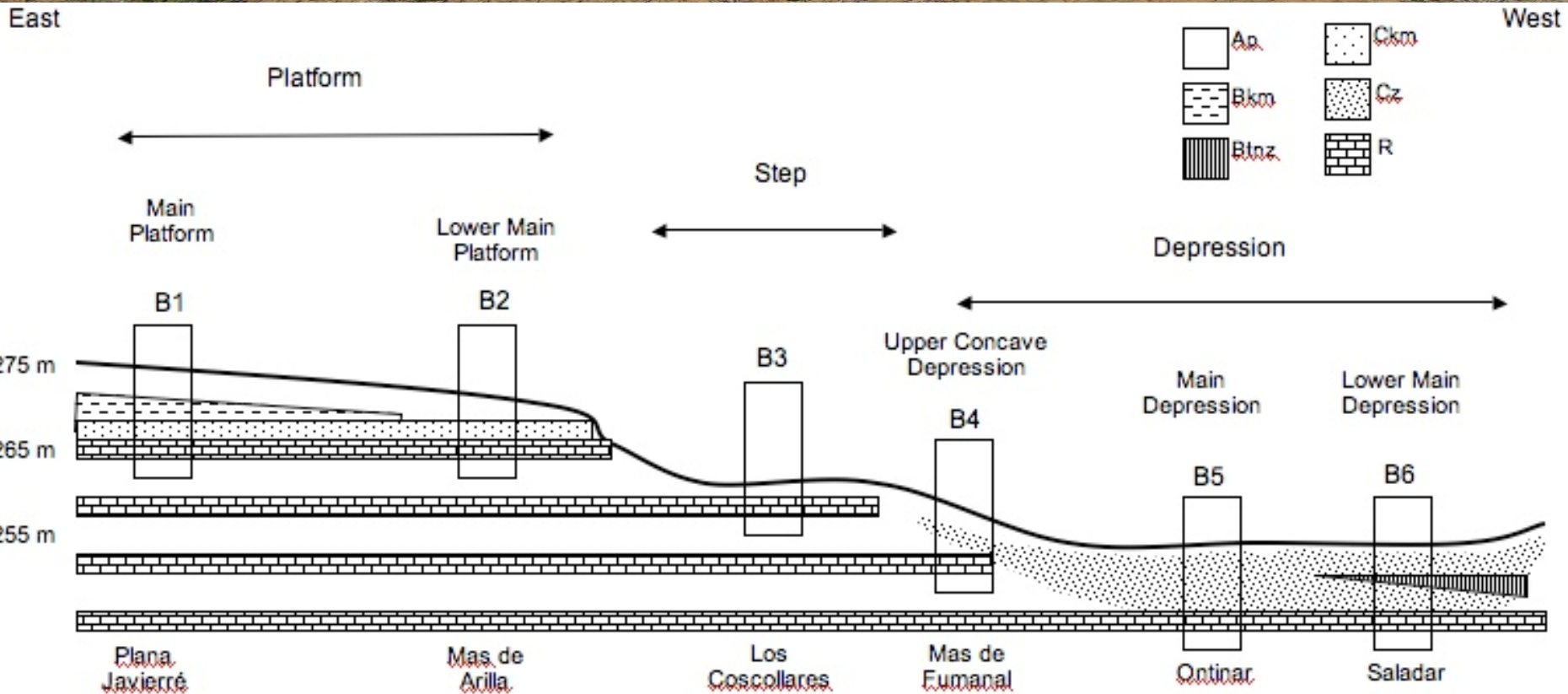
Hábitats y paisaje vegetal



Joaquín Antóni Orosca Mor
Consejo Consultivo del Álamo
Juan Pedro Salazar

Plan de Ordenación del
Territorio de
Protección de la
Naturaleza de Aragón

SERIE CONSERVACIÓN



Badia; Martí ; Poch (2011). A soil toposequence characterization in the irrigale lands-protected area contact zone of El Basal, NE-Spain. *Arid Land Research and Management*, 25: 1-19

Estudi de casos...



Mequinenza (1960's)



Riu Ebre



Rius Segre-Cinca



Bosc de ribera



Les noves masses fluvial atrauen a grans poblacions de corbs marins, anàtides i ardeides: *Botaurus stellaris*, *Nycticorax nycticorax*, *Ardea purpurea*, *Egretta garzetta*, *Bubulcus ibis*, ...



Bird-watching,...





Bavarian
Guiding Service



★ Apartments ★ Boote ★ Guides
LUXMABU

Tel. 667 455 865

...wünscht schönen Urlaub!

Cat fish (*Silurus glanis*)



ATENCIÓN MEJILLÓN CEBRA

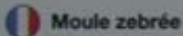
Normas para la navegación:



Embalses de Mequinenza, Ribagorza, Flix y tramo inferior del Ebro para evitar la llegada de los mejillones y de sus larvas a las aguas no infestadas

► La desinfección de embarcaciones es obligatoria al entrar y salir de estas aguas

► Entradas y salidas sólo se pueden efectuar por los puntos autorizados



Moule zébrée

La désinfection des bateaux est obligatoire à l'entrée et à la sortie de ces eaux.

Les entrées et sorties ne peuvent se faire que par les embarcadères autorisés.



Wandermuschel

Es ist verpflichtend die Boote/Schiffe vor dem Betreten und Verlassen dieser Gewässer zu desinfizieren.

Das Betreten und Verlassen des Gewässers ist nur an den gekennzeichneten Stellen erlaubt.



Zebra mussel

It is obligatory to disinfect boats before launching and after leaving those waters.

Launching and living, only in authorized points.



Musclo zebra

Es obligatori a l'entrada i a la sortida de l'aigua fer la desinfecció de las embarcacions.

Les entrades i sortides només es poden fer pels punts autoritzats.



Protocolo de desinfección

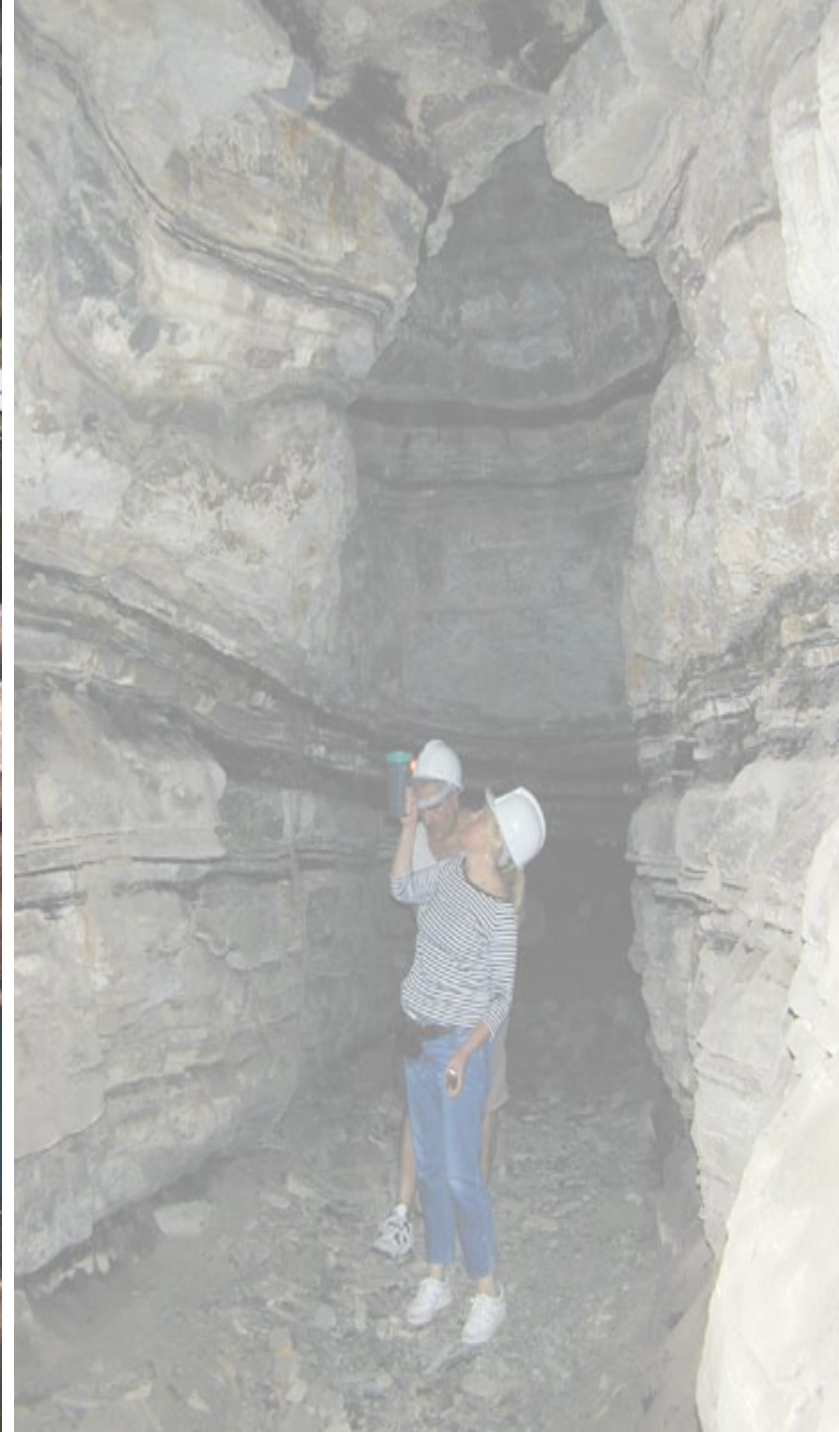
- Limpieza con agua caliente a presión (mínimo 60 °C), de todas las partes de la embarcación y remolque
- Enjuague del circuito de refrigeración del motor
- Enjuague de las aguas de lastre
- Vaciado y desinfección de sentinas y viveros
- Desinfección de los equipos de pesca



Puntos vulnerables

Estos son los puntos más vulnerables a los que se pueden adherir las larvas de mejillón cebra.







Coal transport in the Ebro river (1930s)



Itinerarios naturalistas por el **BAJO CINCA**

DAVID BADÍA VILLAS
Coordinador

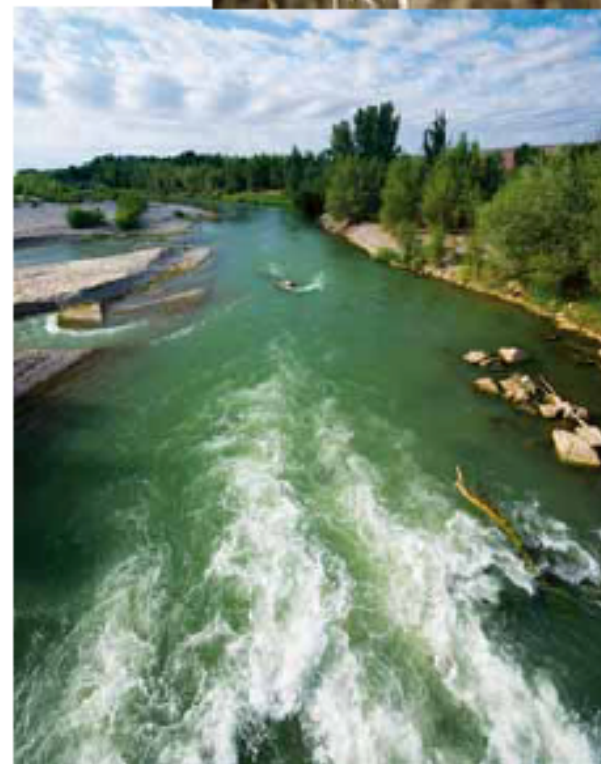


Premio Félix de Azara 2001

PRAMES

 red
natural de Aragón

Bajo Cinca/Baix Cinca



ERASMUS Intensive Course: **7.5 ECTS**

16th May to 29th, 2011

**Field Course from the Ebro Valley to the Pyrenees
for students of Environmental Sciences, Ecology, Geography, Geology...**







Gràcies!

