

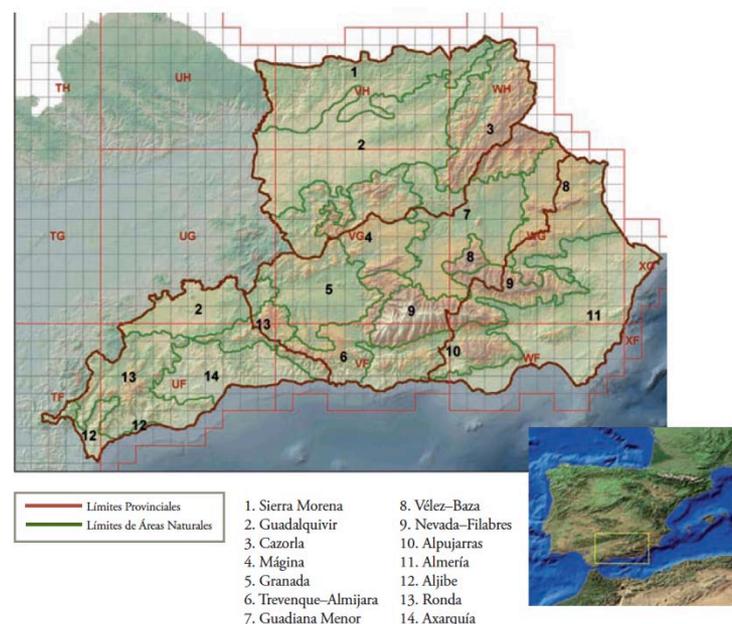


Introducción a la vegetación de Andalucía Oriental



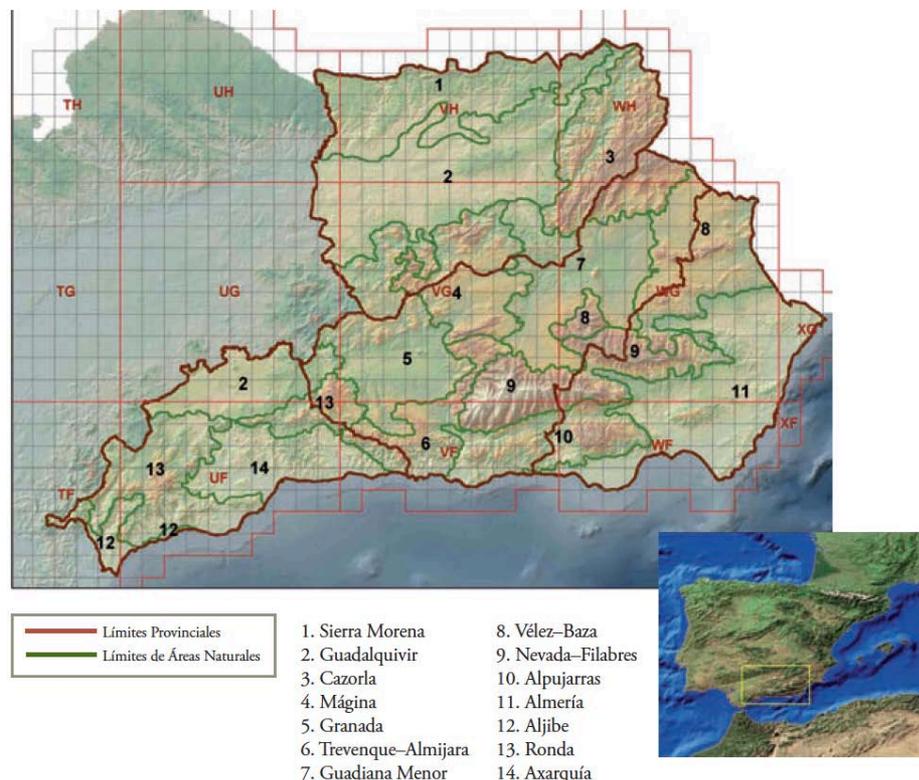
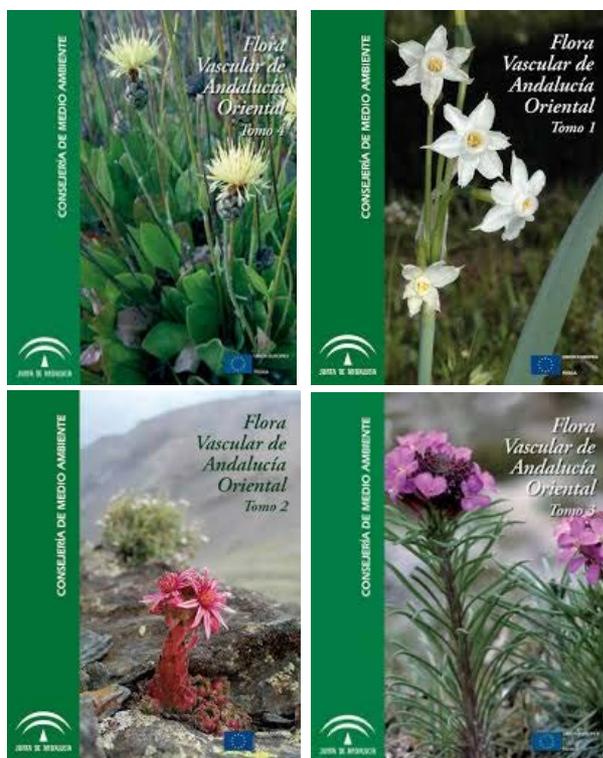
Juan Lorite
Dpto. De Botánica-UGR
(jlorite@ugr.es)

- ✓ Introducción a la flora de Andalucía Oriental.
- ✓ Principales formaciones vegetales.
- ✓ Vegetación de sustratos “especiales”.
- ✓ Vegetación en los itinerarios de campo.

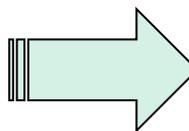


Elevada diversidad

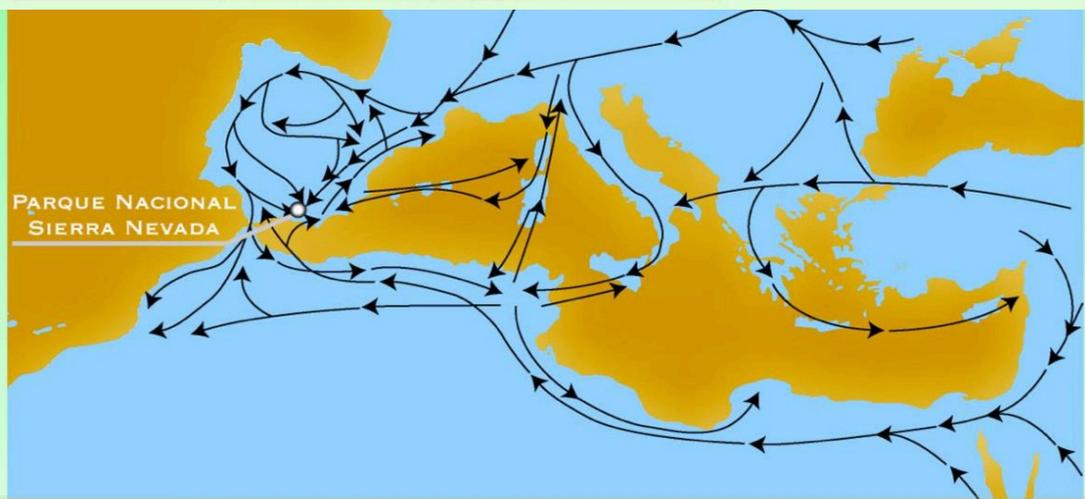
- ✓ 42.079 km².
- ✓ 14 unidades ambientales.
- ✓ **3462** especies (**3726** taxones=sp. + subsp.)
- ✓ **42 %** de la Península Ibérica.
- ✓ **29,9 %** de la flora europea.
- ✓ **350** especies endémicas.
- ✓ **34,3 %** de los endemismos peninsulares.



Causas de esta elevada diversidad



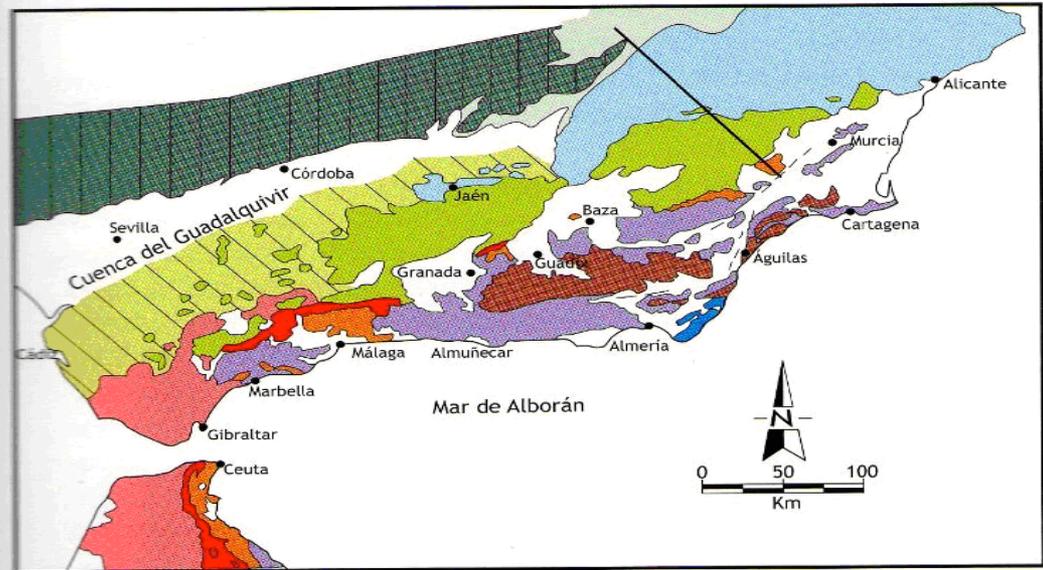
Historia geológica del Mediterráneo



Causas de esta elevada diversidad

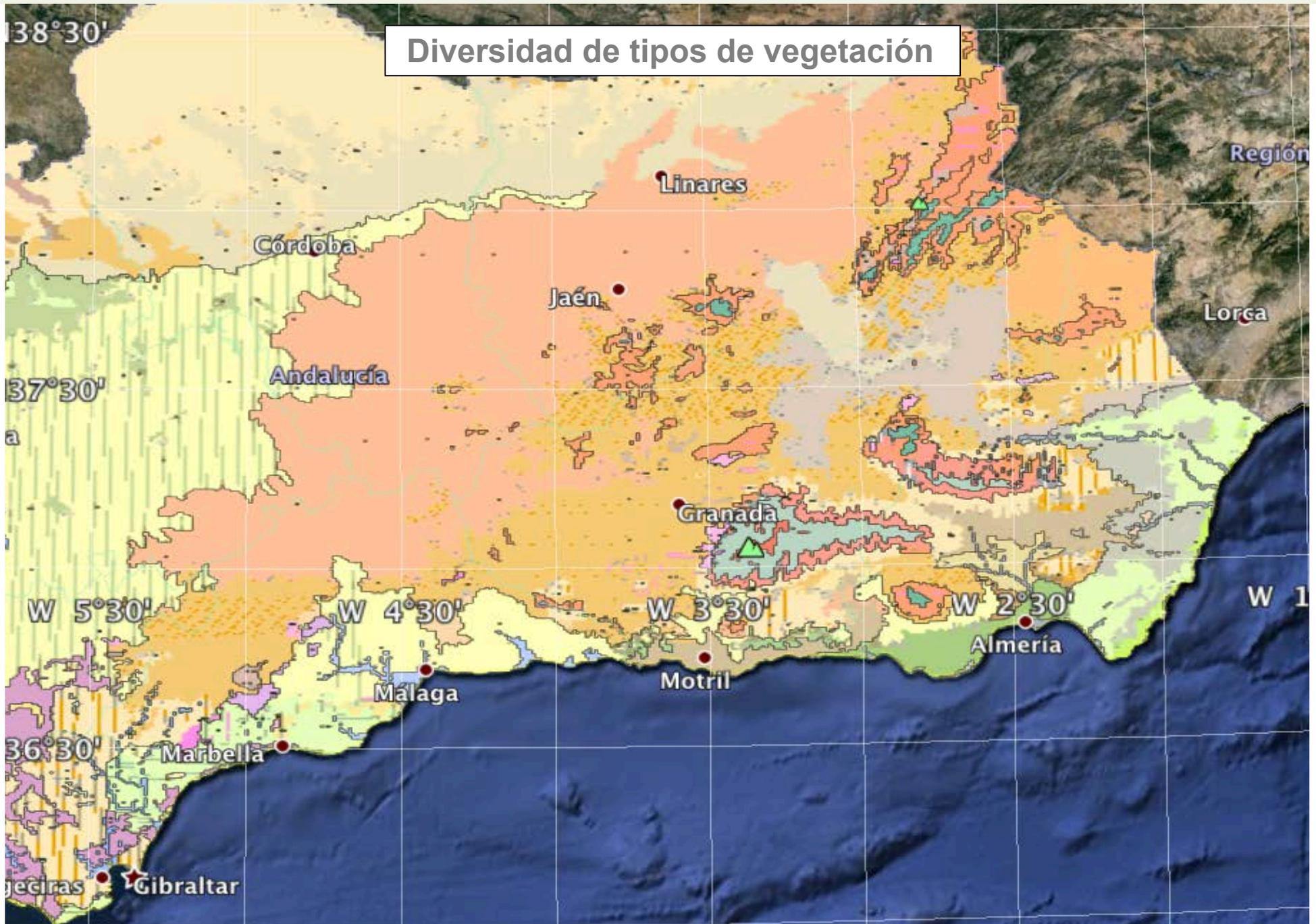


Causas actuales

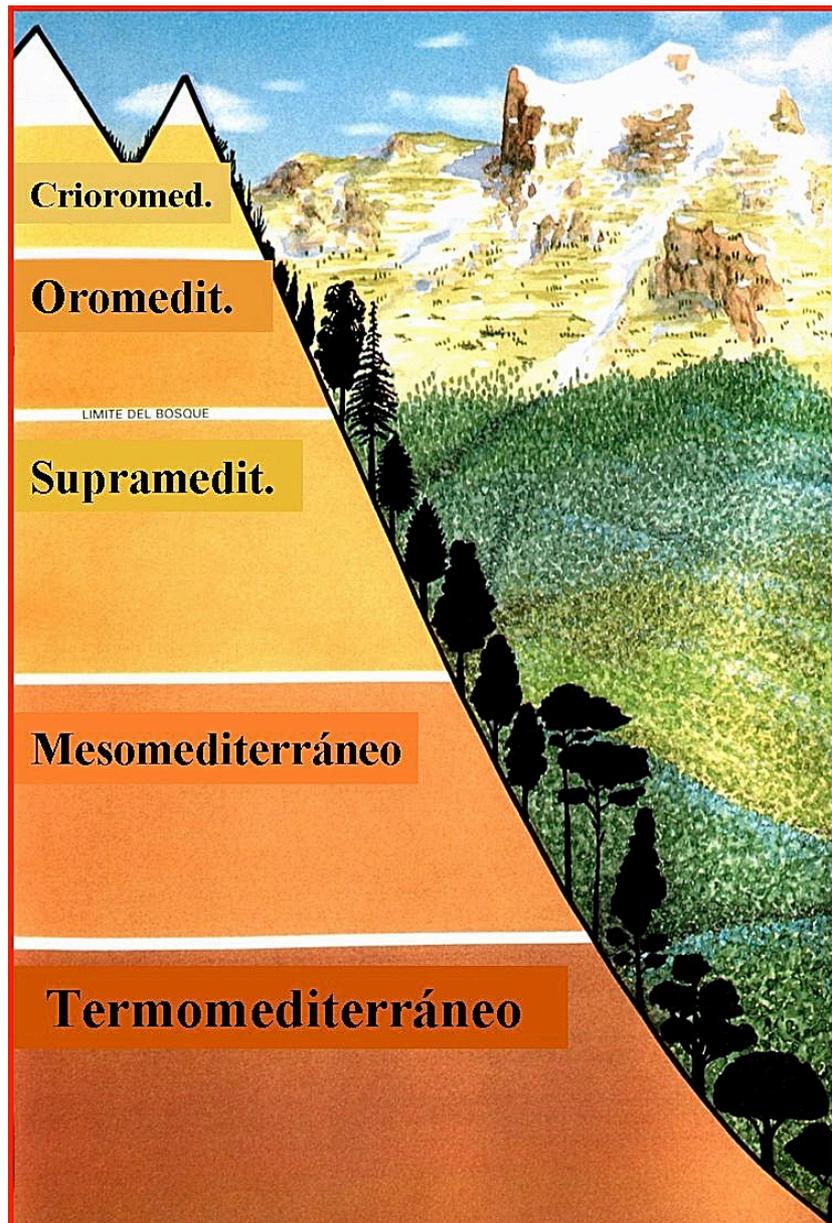


- | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| Macizo Ibérico | Olistostromas del Guadalquivir | Alpujárride |
| Cobertera tabular del Macizo Ibérico | Flysch | Nevado-Filábride |
| Prebético | C. Dorsal | Rocas sedimentarias neógenas |
| Subbético | Maláguide | Rocas volcánicas neógenas |

Diversidad de tipos de vegetación



Grupos de formaciones vegetales



Principales formaciones vegetales

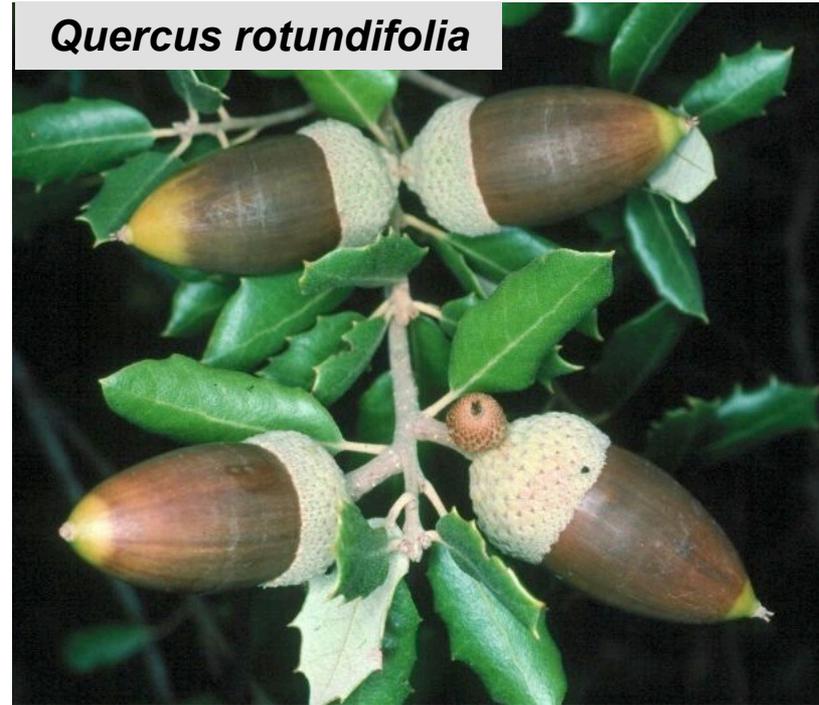
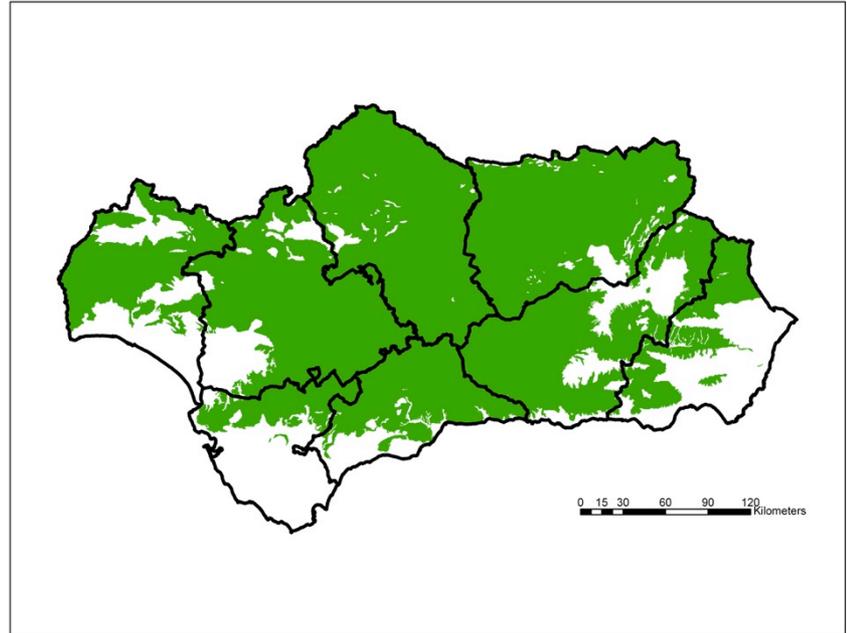
- ✓ Encinar.
- ✓ Alcornocal.
- ✓ Bosquetes y matorrales.
- ✓ Melojar.
- ✓ Quejigal-aceral.
- ✓ Pinsapares.
- ✓ Pinares de montaña.
- ✓ Enebrales-piornales.
- ✓ Pastizales frío y sequía.

Vegetación sobre sustratos especiales

- ✓ Pinares y matorrales dolomías.
- ✓ Pinares y matorrales peridotitas.
- ✓ Vegetación yesos.
- ✓ Vegetación halófila y de saladares.



Encinar



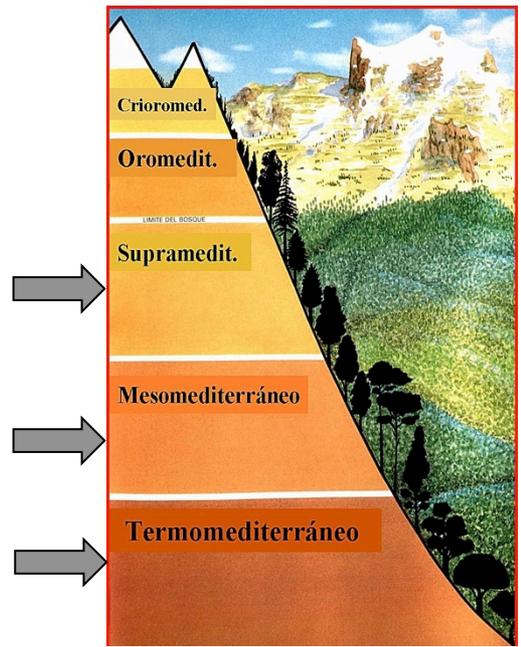
Quercus rotundifolia

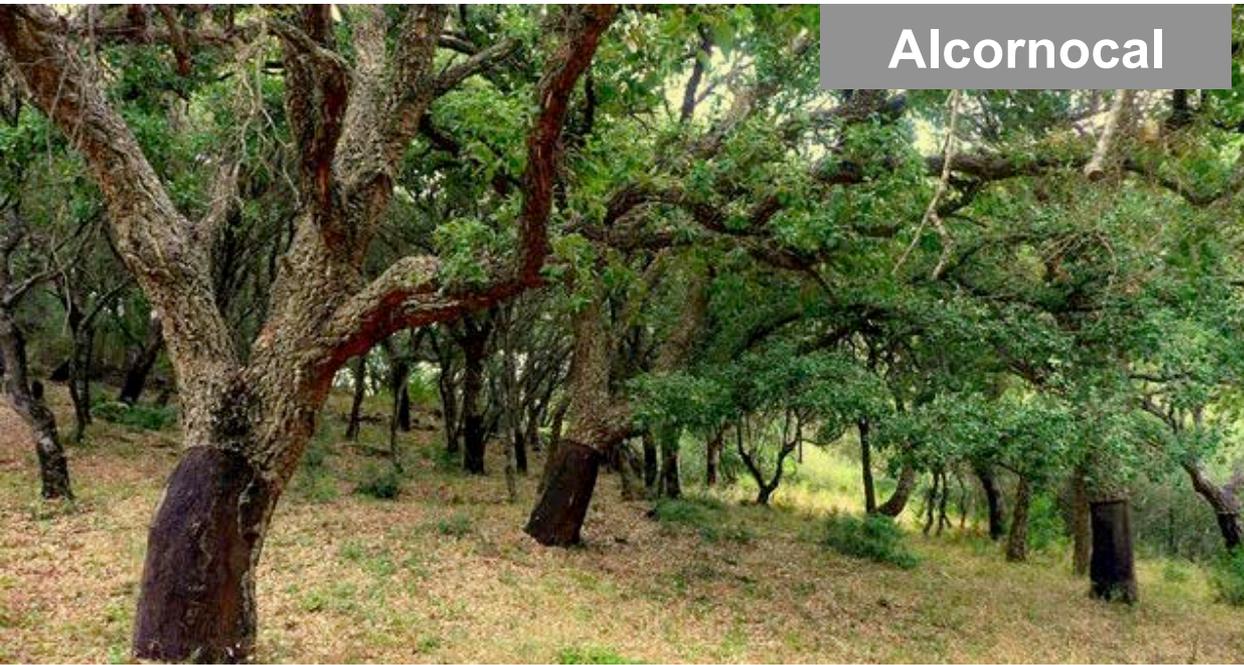


Viburnum tinus

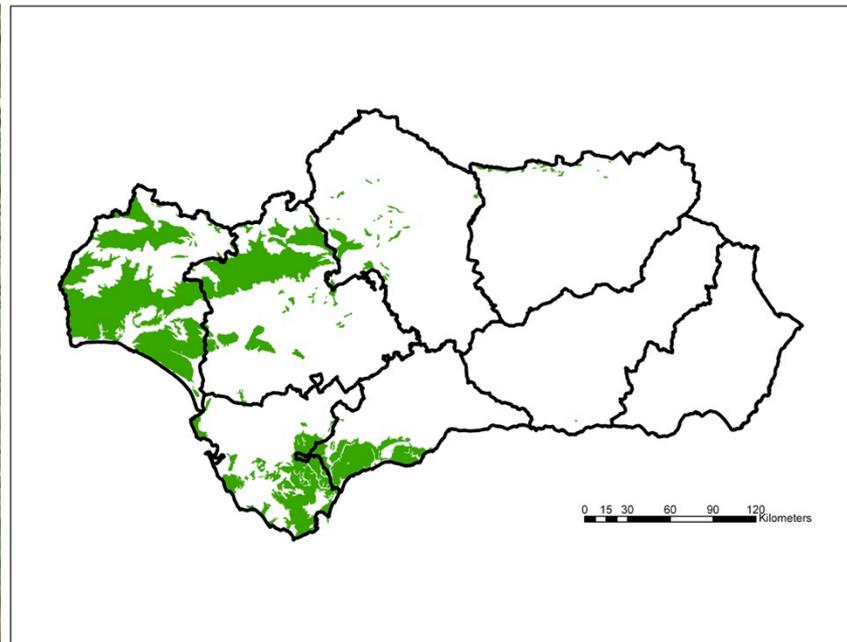


Rhamnus alaternus





Alcornocal



Arbutus unedo



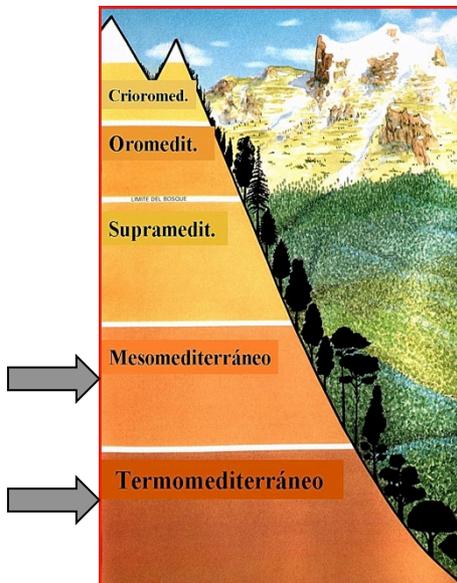
Erica arborea



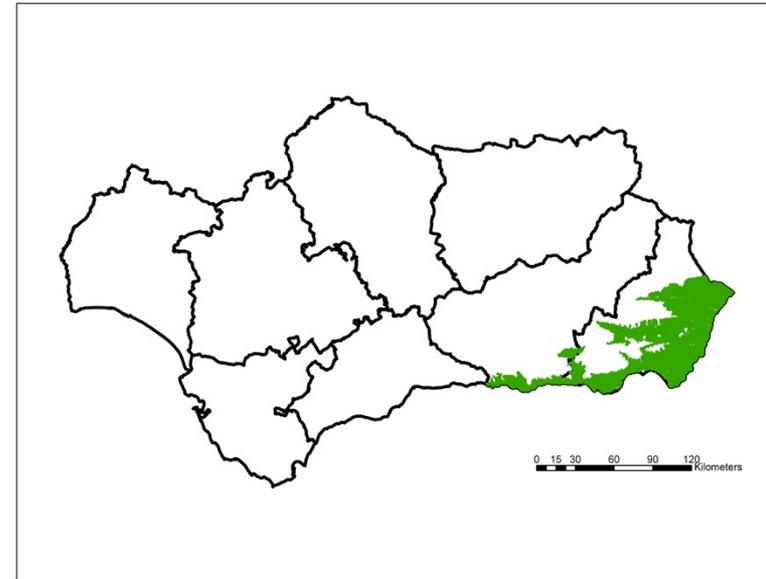
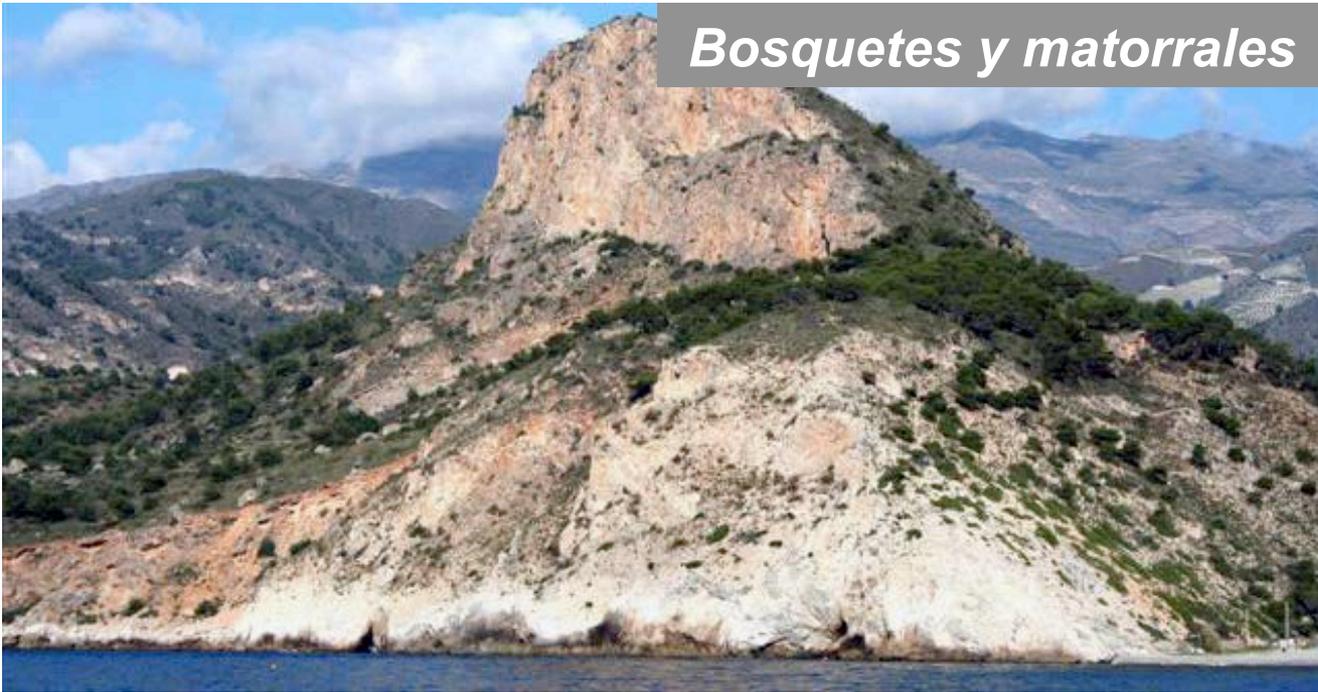
Cistus ladanifer



Lavandula stoechas



Bosquetes y matorrales

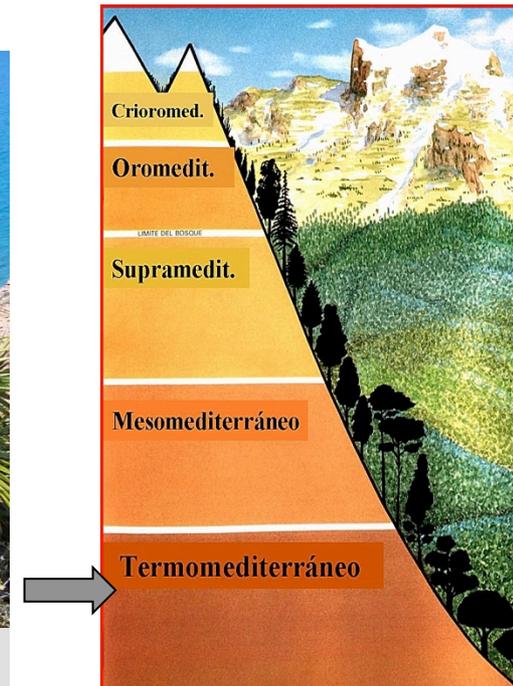


Pinus halepensis

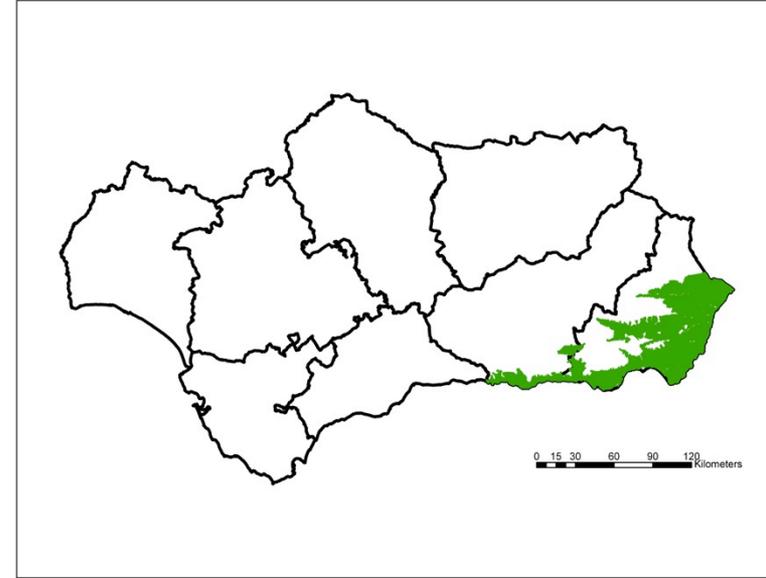
Olea europaea var. sylvestris



Chamaerops humilis

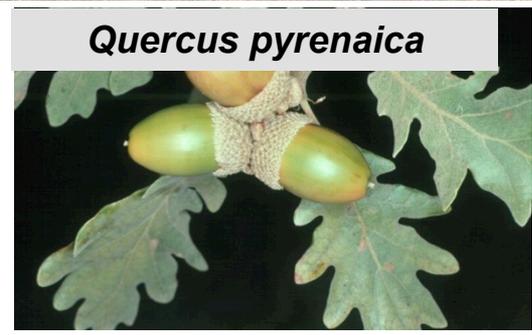
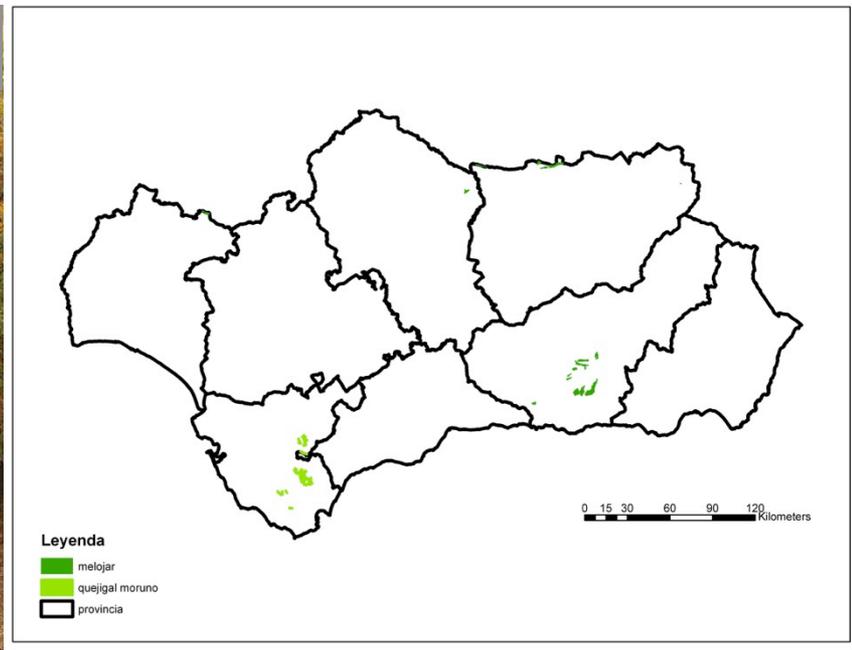


Bosquetes y matorrales





Melojar



Quercus pyrenaica



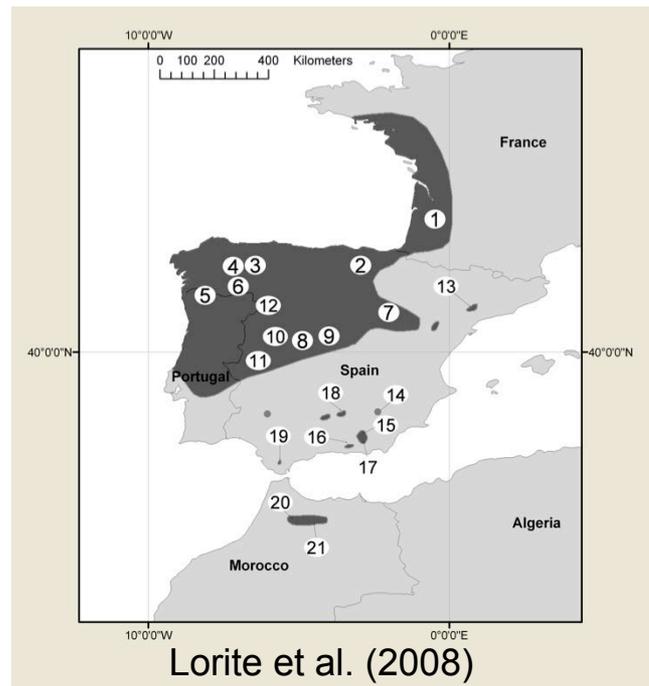
Sorbus torminalis



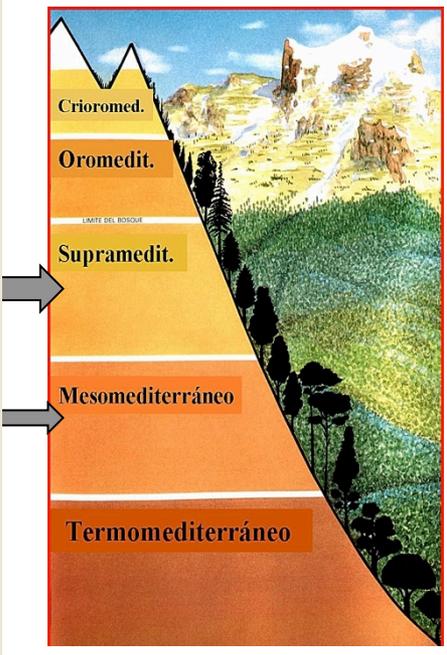
Acer opalus subsp. granatense



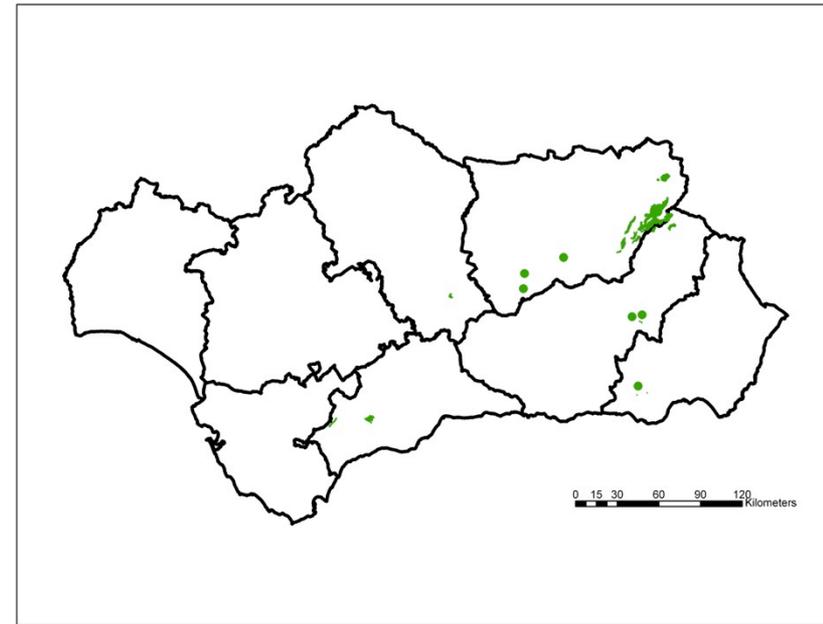
Rhamnus catharticus



Lorite et al. (2008)



Quejigal-aceral



Quercus faginea



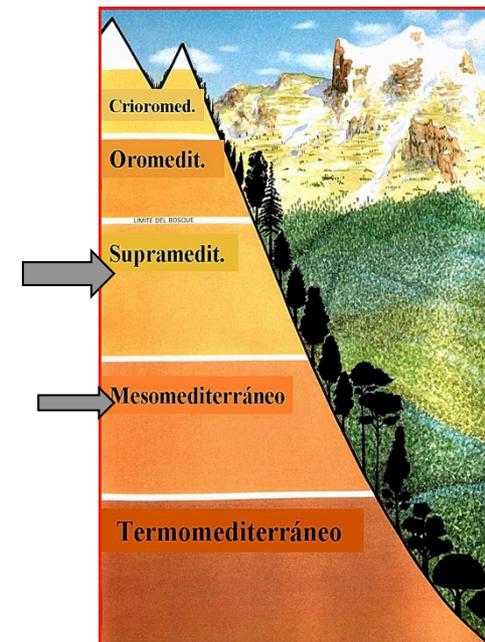
Pistacia terebinthus

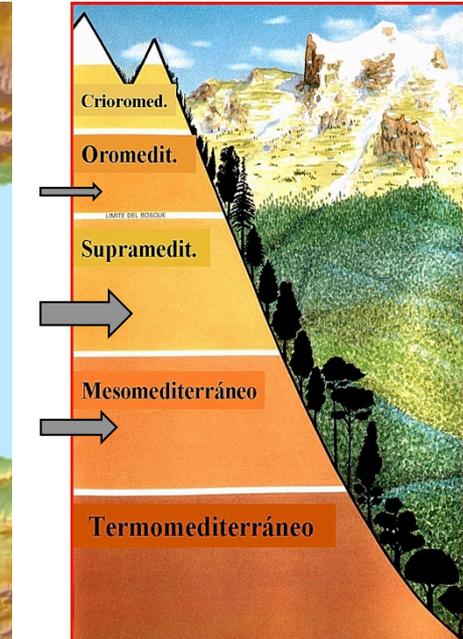
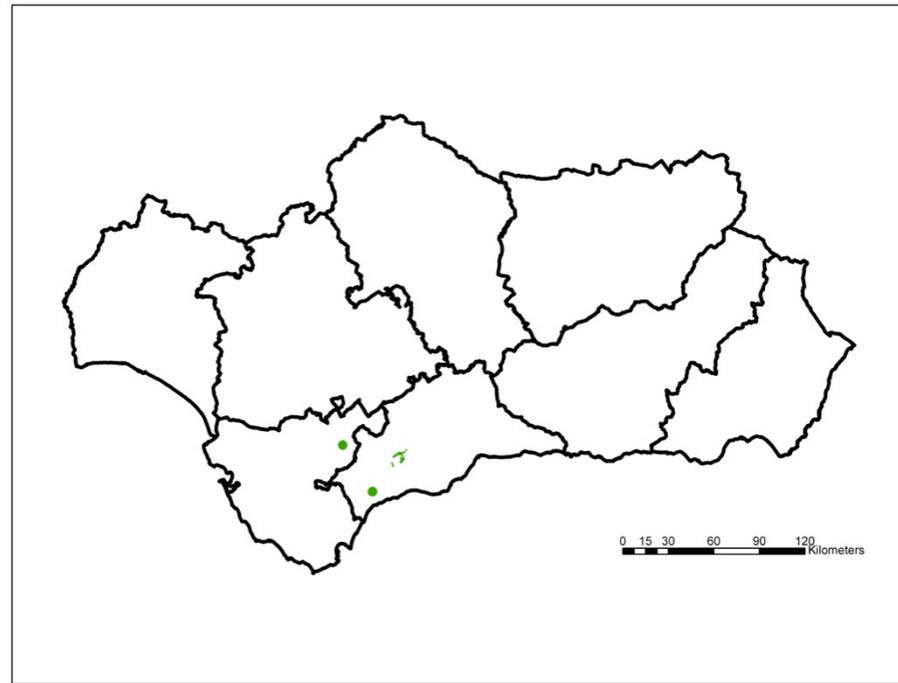


Acer monspessulanum

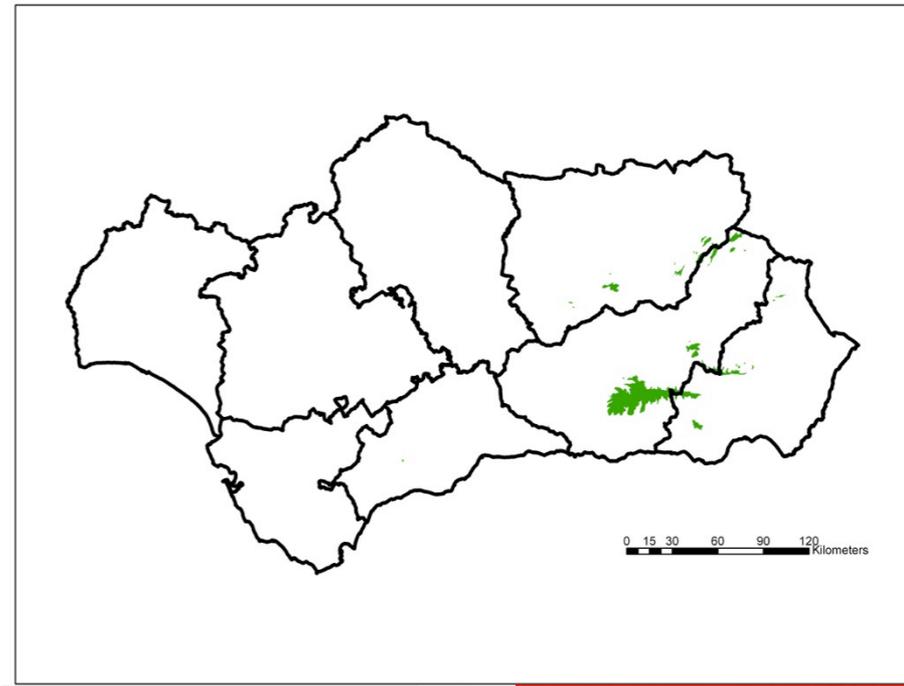


Acer opalus subsp. granatense





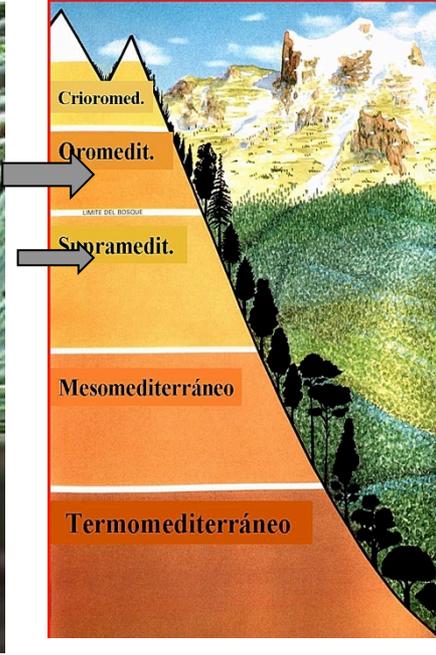
Pinares-sabinars de montaña

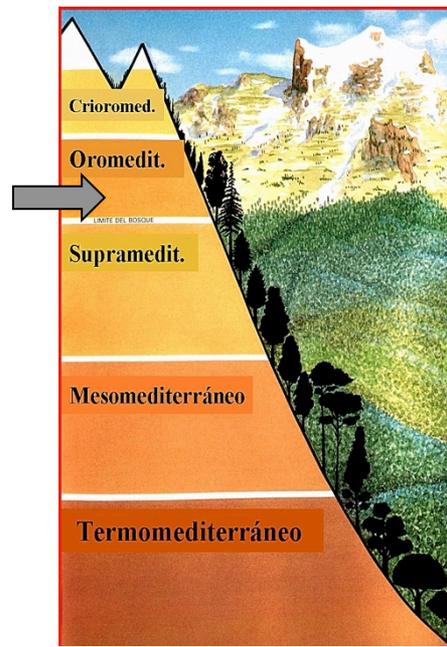
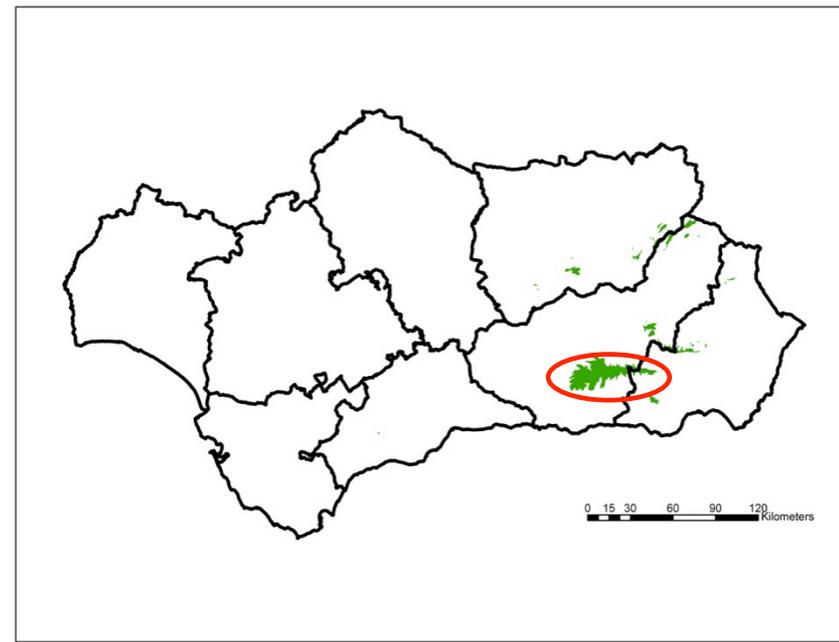


Pinus nigra



Pinus sylvestris subsp. nevadensis





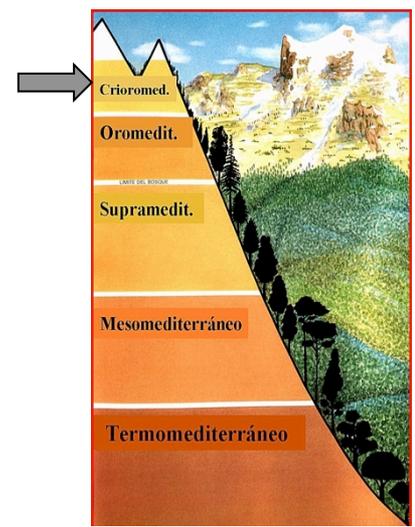
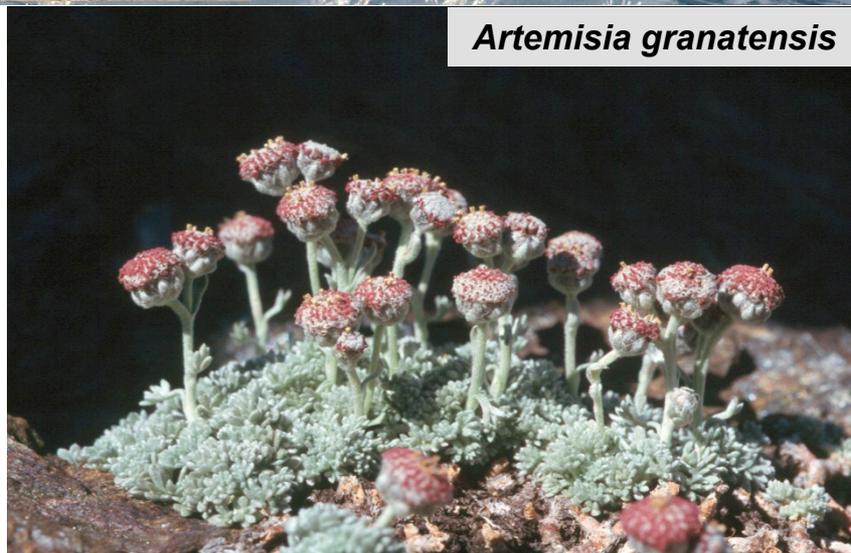
Pastizales de frío y sequía



Festuca clementei



Artemisia granatensis



Vegetación de ambientes “especiales”

Ambientes físicos

Topografía y textura del suelo

- ◆ Escarpes, tajos y cornisas
- ◆ Grandes bloques
- ◆ Repisas y taludes
- ◆ Gleras
- ◆ Lapiaces
- ◆ Epífitas
- ◆ Muros, tejados
- ◆ Acantilados y farallones marinos
- ◆ Dunas y arenas

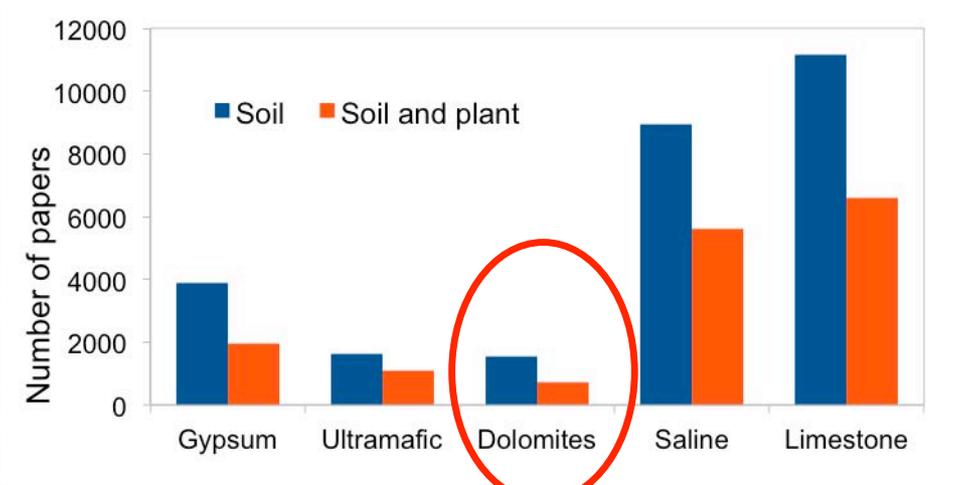
Ambientes químicos

Nutrientes y salinidad

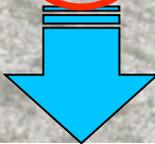
- ◆ Rocas ultramáficas
- ◆ Dolomías
- ◆ Yesos
- ◆ Margas subsalinas
- ◆ Saladares

Vegetación de sustratos “especiales”

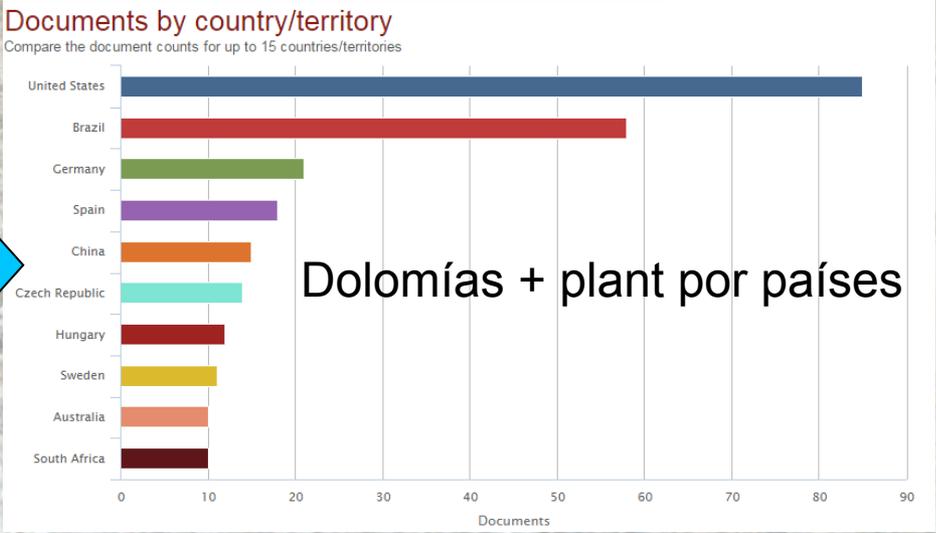
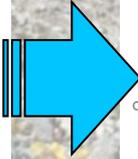
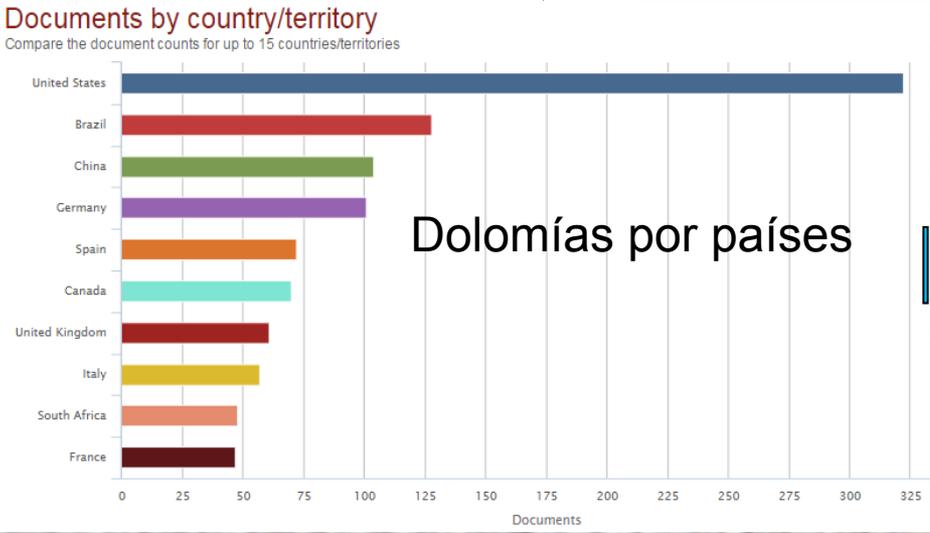
Investigación relaciones suelo-planta



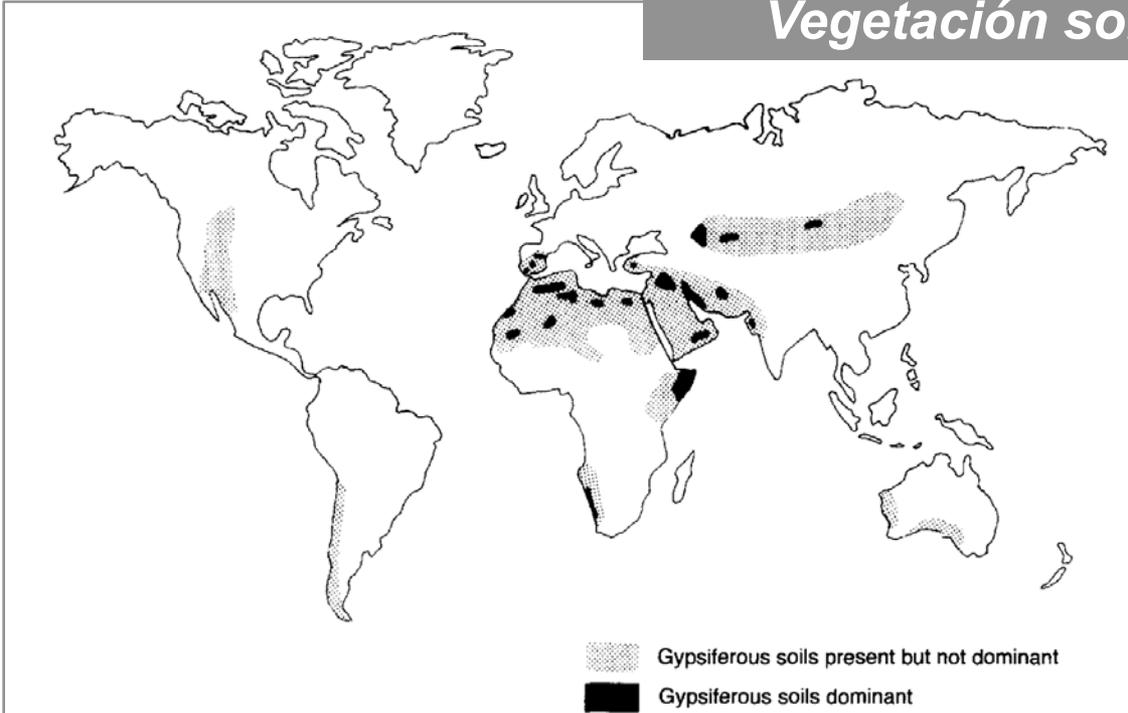
***Detalles de la búsqueda:** Numero de papers sobre “gypsum,” “ultramafic”, “dolomite”, “saline”, y “limestone”. Términos de búsqueda: “gyps*”, “ultramaf*”, “serpent*”, “peridot*”, “dolomit*”, “saline*”, “limestone*”, “calcar*” AND “soil*”. El término “plant*” se combinó con las búsquedas anteriores para cada tipo de sustrato. Fuente: Scopus.



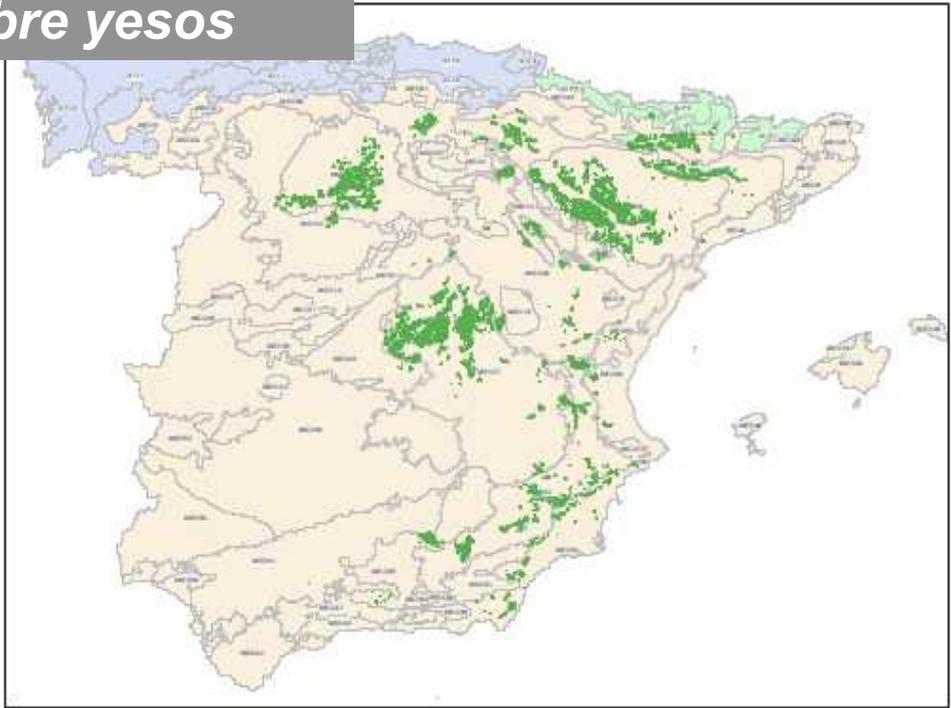
Investigación relaciones suelo-planta: Dolomías



Vegetación sobre yesos



Distribución de suelos yesíferos en el mundo. 100 millones Ha. (Tomado de Boyadgiev & Verheye, 1996)



Distribución hábitats de yesos en España (Tomado de VV.AA., 2009)



Vegetación sobre yesos

- ◆ Parsons RF. 1976. Gypsophily in plants—a review. The American Midland Naturalist 96:1-20.
- ◆ Escudero et al. 2015. Plant life on gypsum: a review of its multiple facets. Biological Reviews 90(1): 1-18.

Condiciones desfavorables para las plantas

Hipótesis
física

Hipótesis
química

Elevada proporción de especies endémicas

Especialistas

Refugiados

Vegetación sobre yesos



Gipsovagos

Gipsófitos



Stipa tenacissima

Rosmarinus officinalis

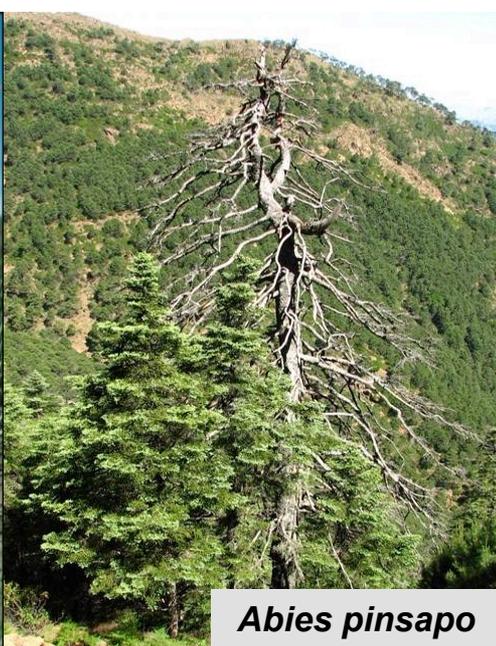
Helianthemum squamatum

Lepidium subulatum

Pinares y matorrales sobre peridotitas



Pinus pinaster



Abies pinsapo



Genista lanuginosa



Stahelina baetica

Pinares y matorrales sobre peridotitas

Factores limitantes en los suelos de serpentinas (Adaptado de Jeffrey 1987)

Características físicas

Casi siempre **desfavorables**. Suelos esqueléticos con escasa capacidad de retención de agua y mal aireados. Procesos de edafogénesis limitados.

Fertilidad y déficit de macronutrientes

Limitación en la disponibilidad de **N, P, K**. Efecto depresor causado, por el **Cr** en relación con el suministro de fosfato.

Relaciones Ca/Mg bajas (Mg muy elevado)

a) Relación **Ca/Mg desfavorable**, (típicamente entre 0,1-0,4).

Se pueden producir 3 efectos

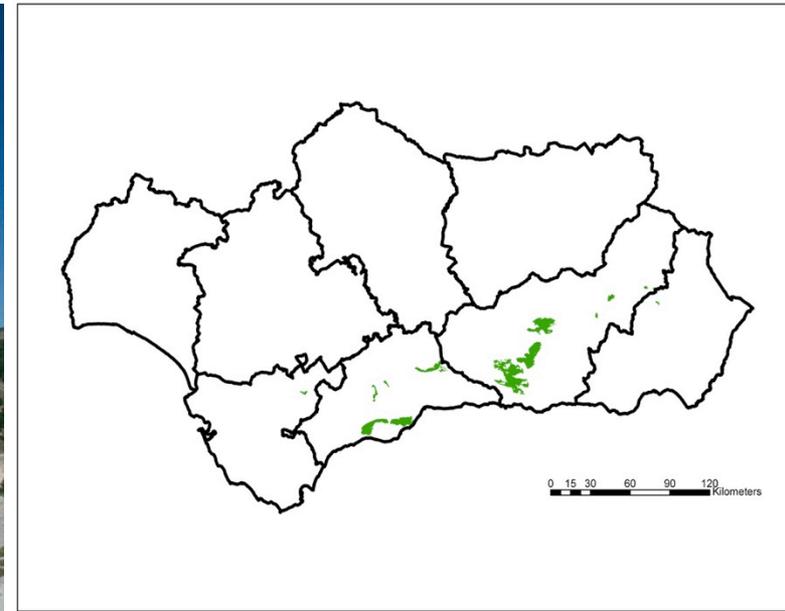
b) **Deficiencia en Ca**. Experimentos de adición de Ca mejoran el crecimiento de las plantas. El Ca puede jugar incluso un papel protector en relación con el Ni.

c) **Toxicidad del Mg**, mientras que la mayor parte de los endemismos de serpentinas son tolerantes a elevadas concentraciones de Mg, concentraciones por encima de 10 ppm son perjudiciales para las plantas que no son propias de serpentinas.

Toxicidad (metales pesados)

Concentraciones anómalas de Ni, Cr y Co, a los que está probado que las plantas de serpentinas tienen una notable tolerancia. El Ni es el elemento de mayor importancia ecológica, el Cr es un problema ocasional y el Co menos importante.

Pinares y matorrales sobre dolomías



Factores limitantes en los suelos de dolomías (Adaptado de Mota et al., 2008)

Características físicas

Casi siempre **desfavorables**. Suelos esqueléticos con escasa capacidad de retención de agua. **Color blanco**. Procesos de edafogénesis limitados.

Fertilidad y déficit de macronutrientes

Limitación en la disponibilidad de **N, P, K??**. Efecto depresor causado, por el **Mg??**

Relaciones Ca/Mg bajas (Mg muy elevado)

Proporción **Ca/Mg baja??**, (media 2,86) (calizas normalmente >10)

Deficiencia en Ca?? (no parece probable).

Deficiencias de otros nutrientes?? (Fe, etc..).

Toxicidad del Mg??, tolerantes (bioacumuladores)???, absorción selectiva??



Pinares y matorrales sobre dolomías



Pinus pinaster

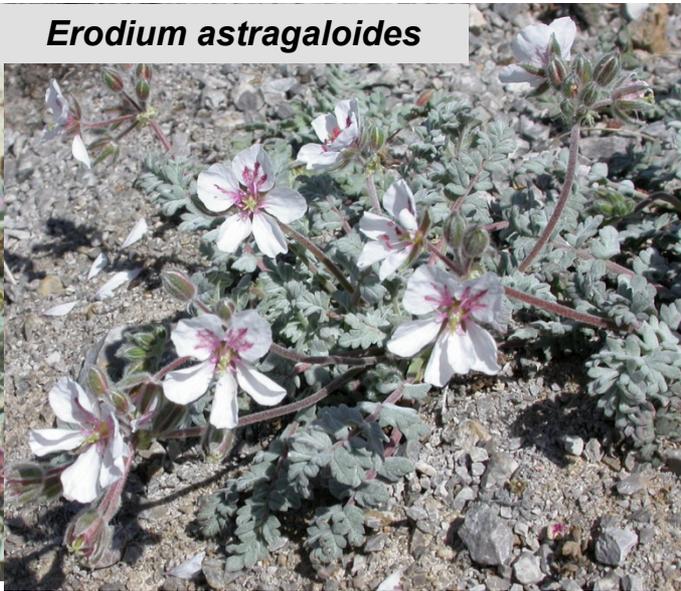
Juniperus phoenicea



Convolvulus boissieri



Pteroccephalus spathulatus

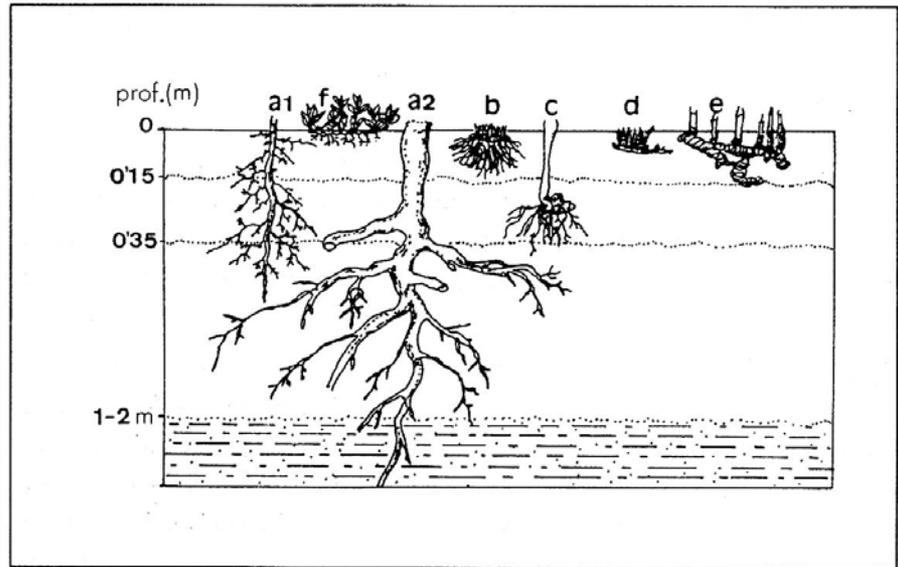
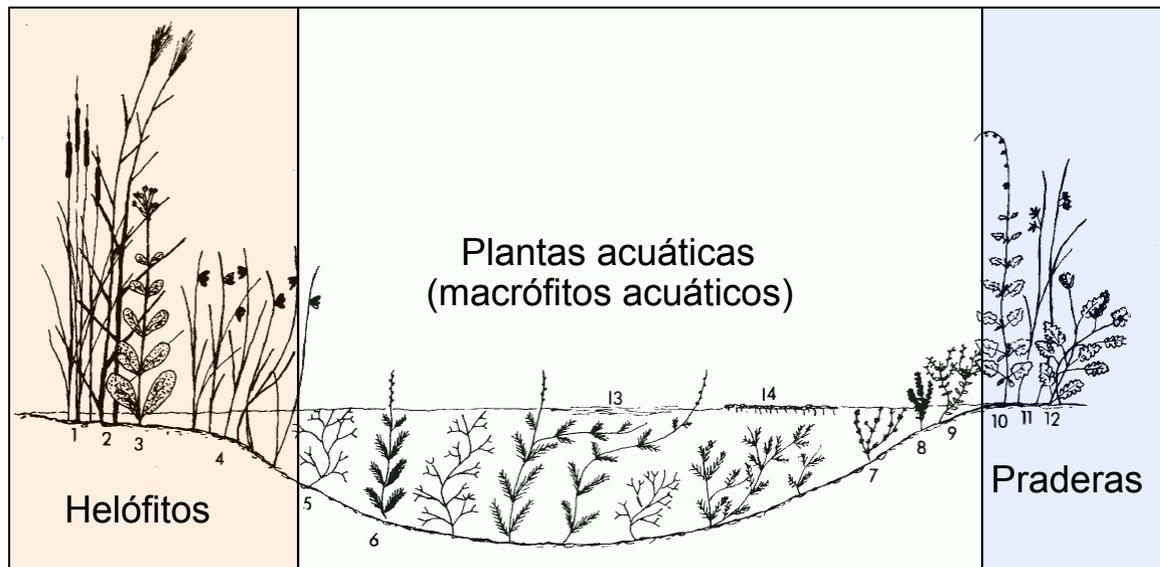


Erodium astragaloides

Conservación de la vegetación sobre sustratos especiales

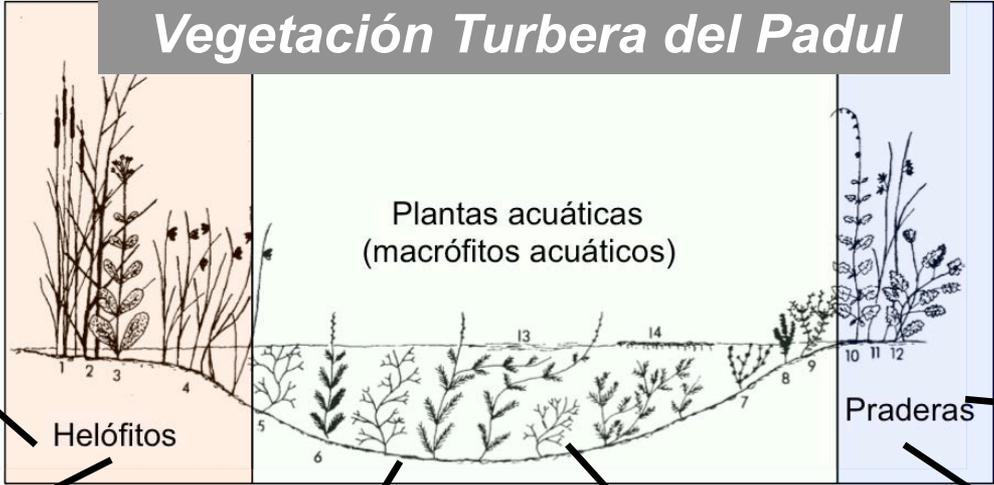


Vegetación Turbera del Padul



Modificado de Sánchez-Castillo & Morales (1981)

Vegetación Turbera del Padul



Typha dominguensis



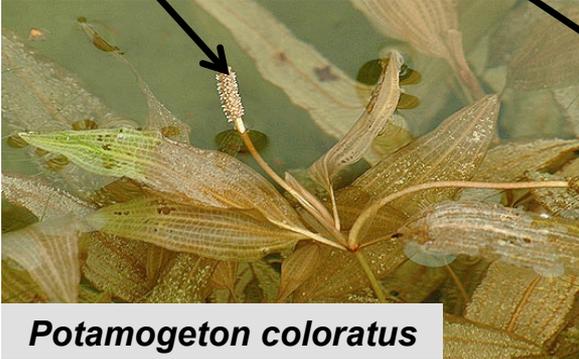
Cyperus longus



Phragmites australis



Myriophyllum spicatum



Potamogeton coloratus

Potentilla reptans



Salix atrocinerea



Tamarix gallica



Populus alba



Alcornocal del Haza del Lino



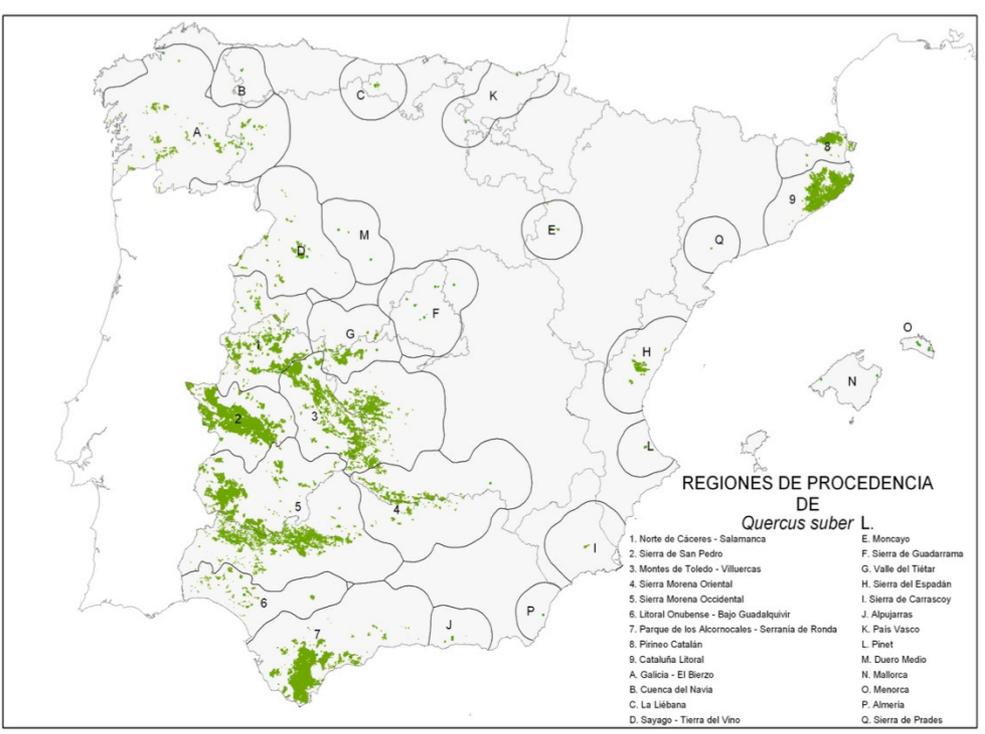
Adenocarpus decorticans



Dactylorrhiza insularis



Genista umbellata



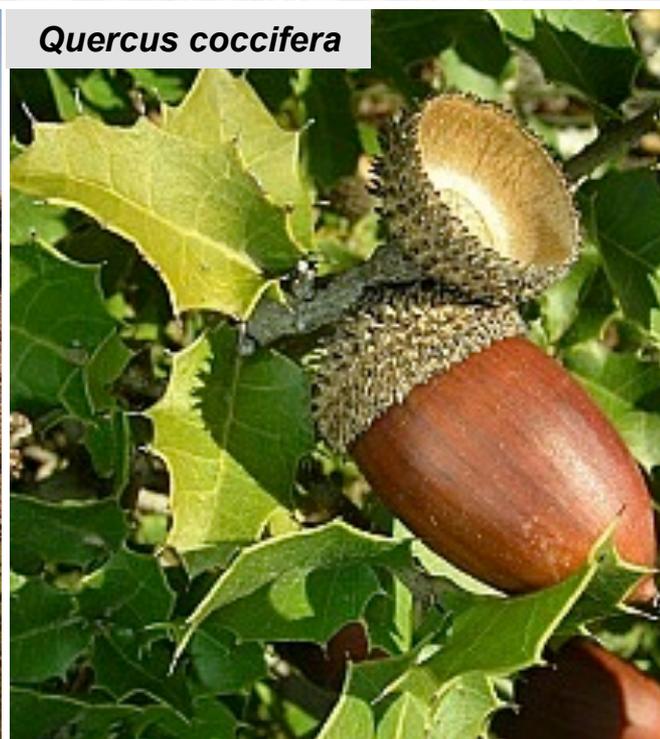
Vegetación Depresión de Guadix



Pinares de Pinus halepensis



Quercus coccifera



Juniperus oxycedrus



Vegetación Altiplano



Encinares (suelos básicos)



Crataegus monogyna



Juniperus oxycedrus

Vegetación altiplanos (Minas Alquife)



Quercus rotundifolia



Genista umbellata



Lavandula stoechas



Thymus mastichina





Gracias por vuestra atención

Juan Lorite
Dpto. De Botánica-UGR
(jlorite@ugr.es)