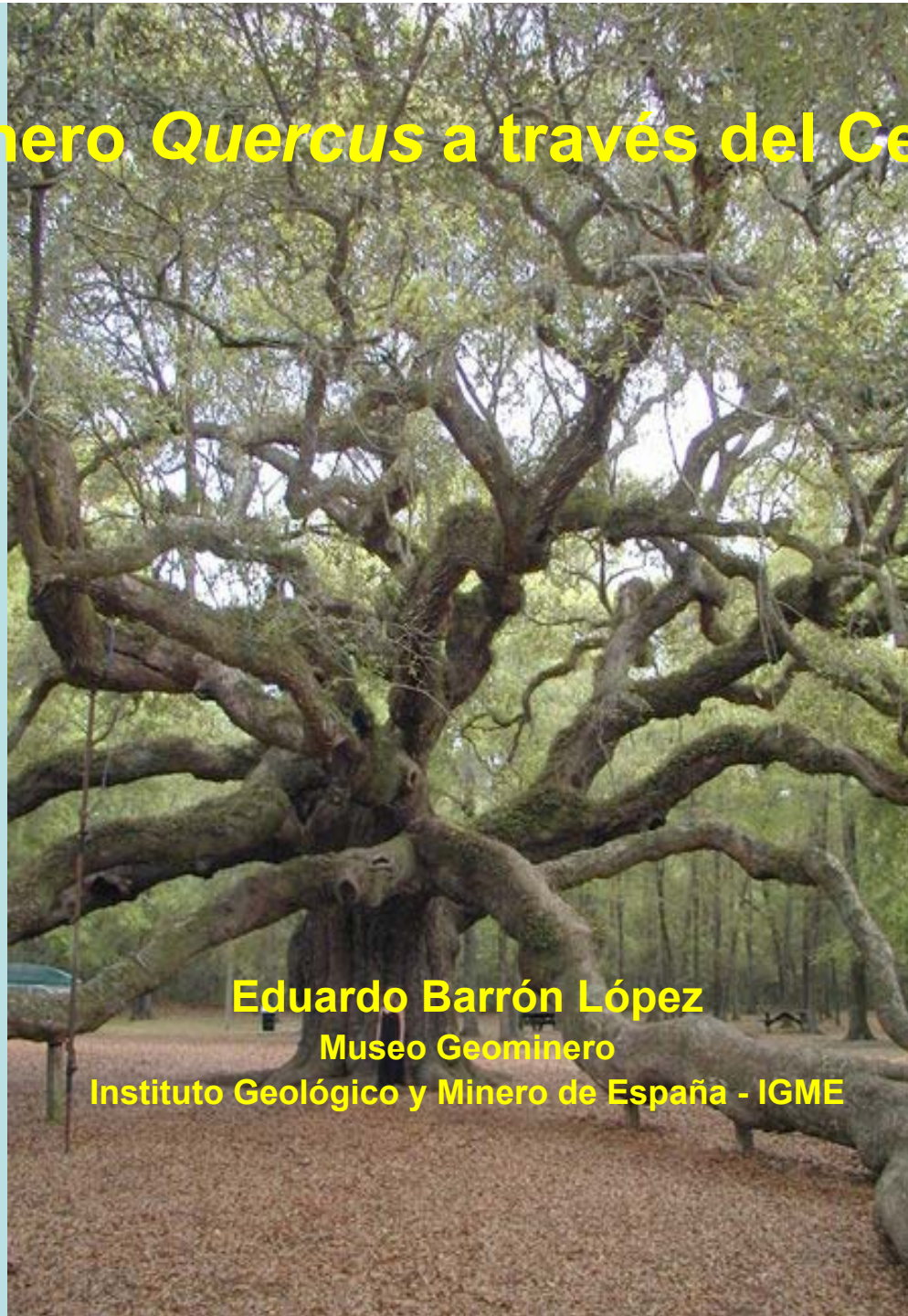


El género *Quercus* a través del Cenozoico



Eduardo Barrón López
Museo Geominero
Instituto Geológico y Minero de España - IGME



MINISTERIO
DE ECONOMÍA, INDUSTRIA
Y COMPETITIVIDAD



Instituto Geológico
y Minero de España

Tree Physiology

Eustaquio Gil-Pelegrín
José Javier Peguero-Pina
Domingo Sancho-Knapik *Editors*

Oaks Physiological
Ecology. Exploring
the Functional
Diversity of Genus
Quercus L.

 Springer

Chapter 3

The Fossil History of *Quercus*

Eduardo Barrón, Anna Averyanova, Zlatko Kvaček, Arata Momohara, Kathleen B. Pigg, Svetlana Popova, José María Postigo-Mijarra, Bruce H. Tiffney, Torsten Utescher and Zhe Kun Zhou



Familia Fagaceae

Subfamilia Quercoideae

Quercus L.

(Castanea, Castanopsis, Chrysolepis, Lithocarpus, Trigonobalanus)



400-500 especies

Árboles o arbustos

Bosques templados, subtropicales, tropicales, mediterráneos, sabanas, zonas húmedas...

Oriundo del Hemisferio Norte

Importancia económica

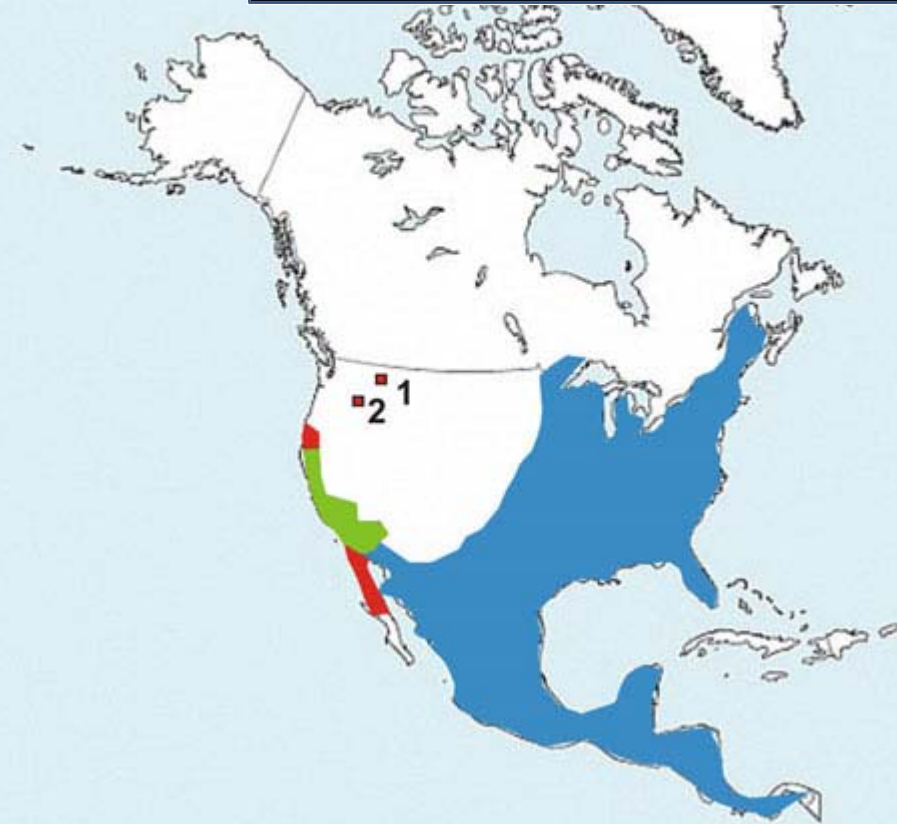
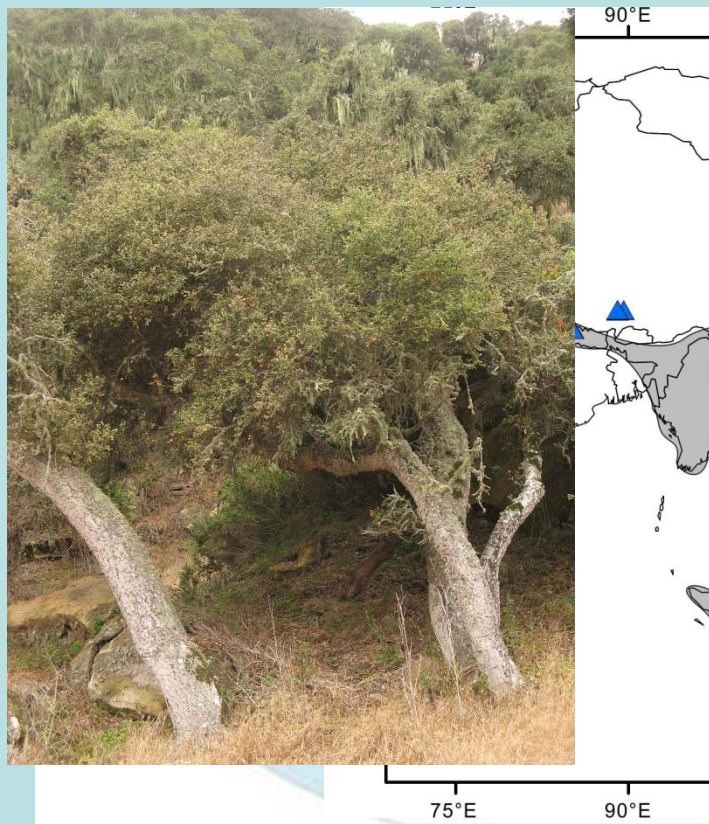
***Quercus* L.**

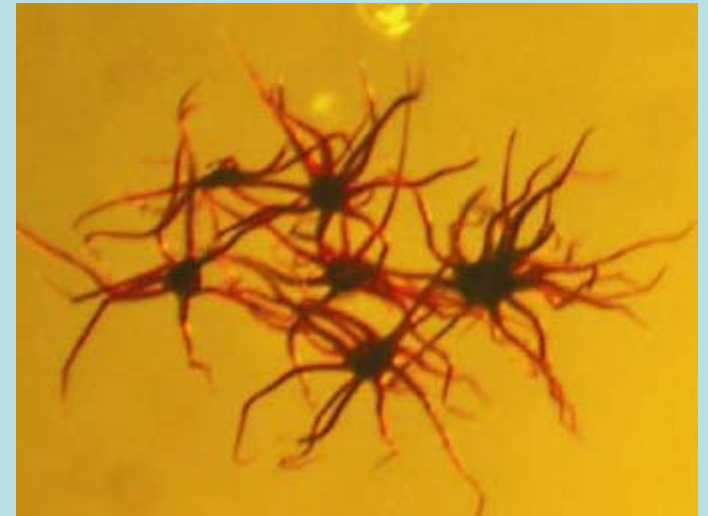
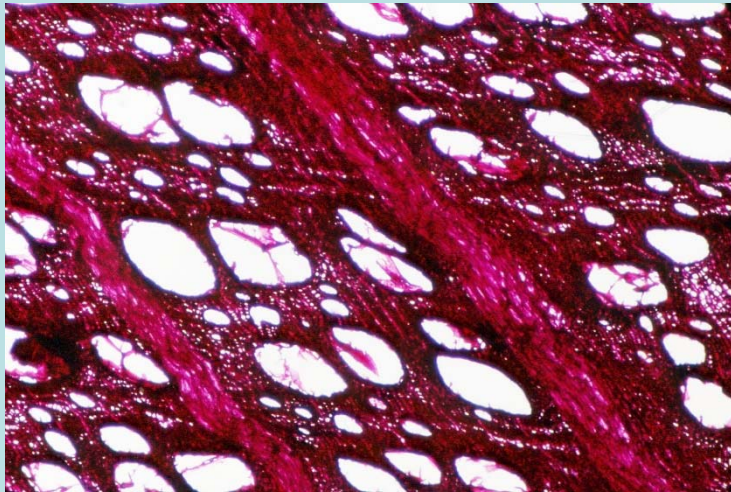
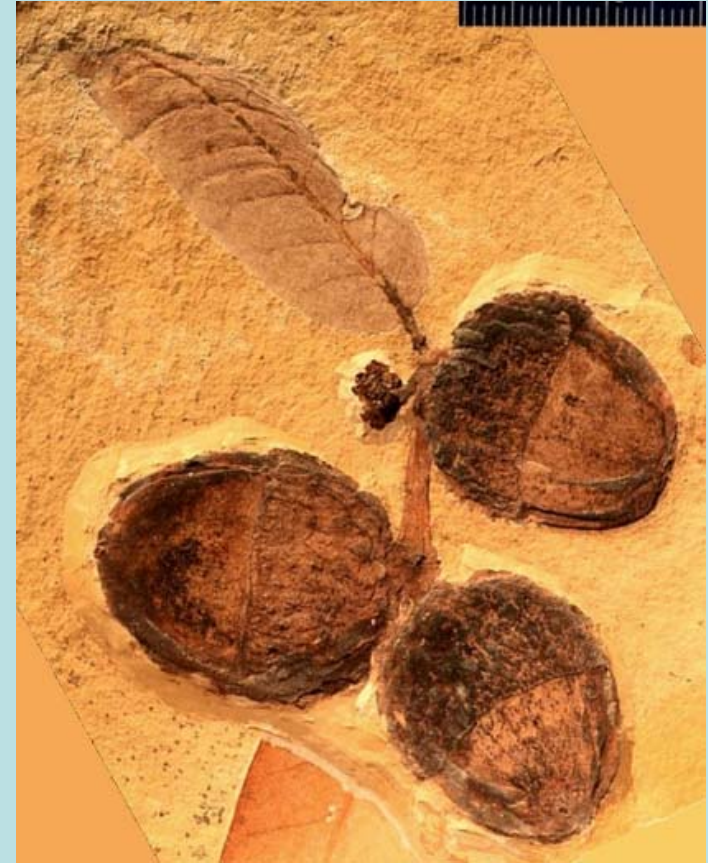
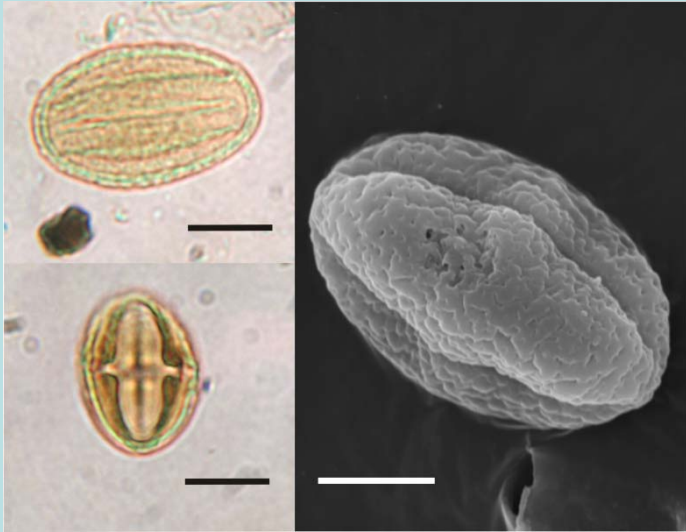
Subgénero *Cyclobalanopsis*

Subgénero *Quercus*

Secciones *Lobatae*, *Protobalanus* y *Quercus*

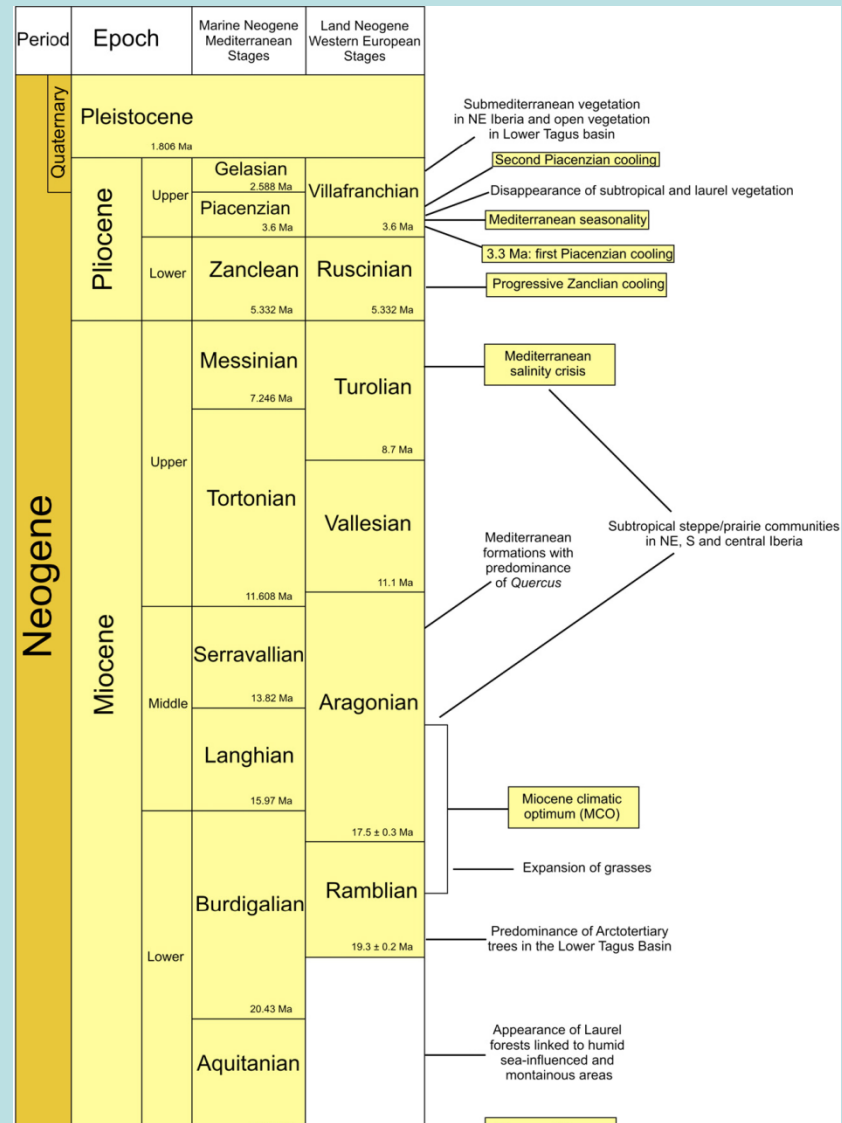
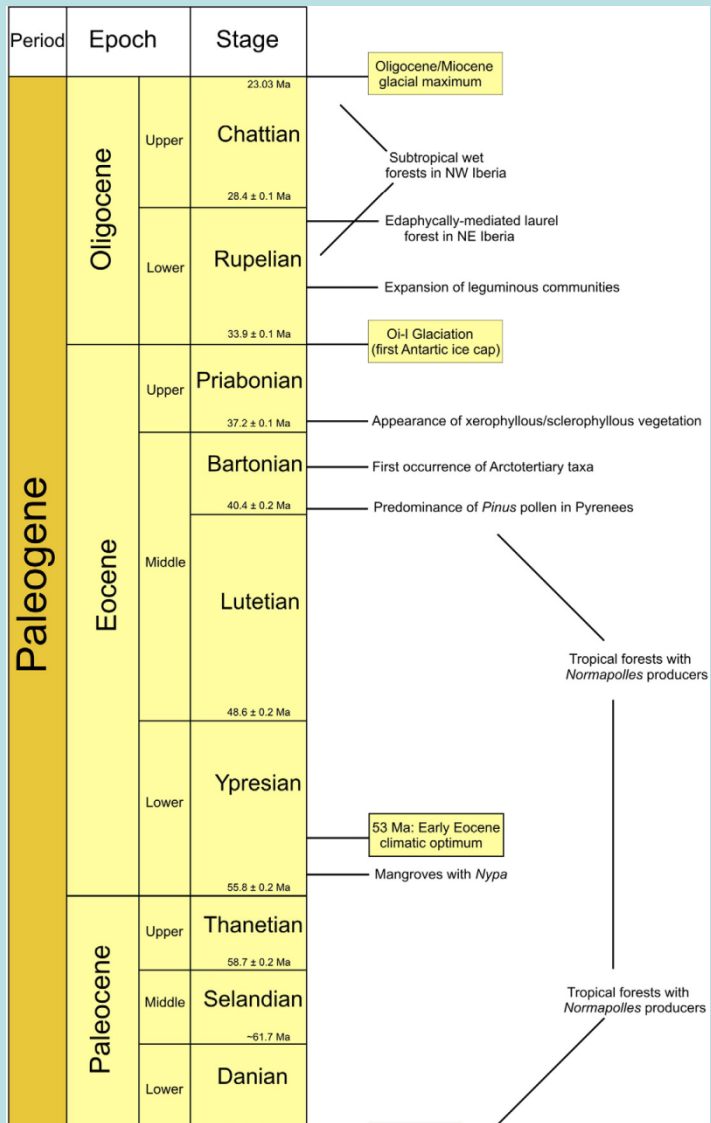
(Nixon 1993, Manos et al. 1999)





***Quercus* L.**

(Schimper 1870-1872; *Traité de Paléontologie végétale*)

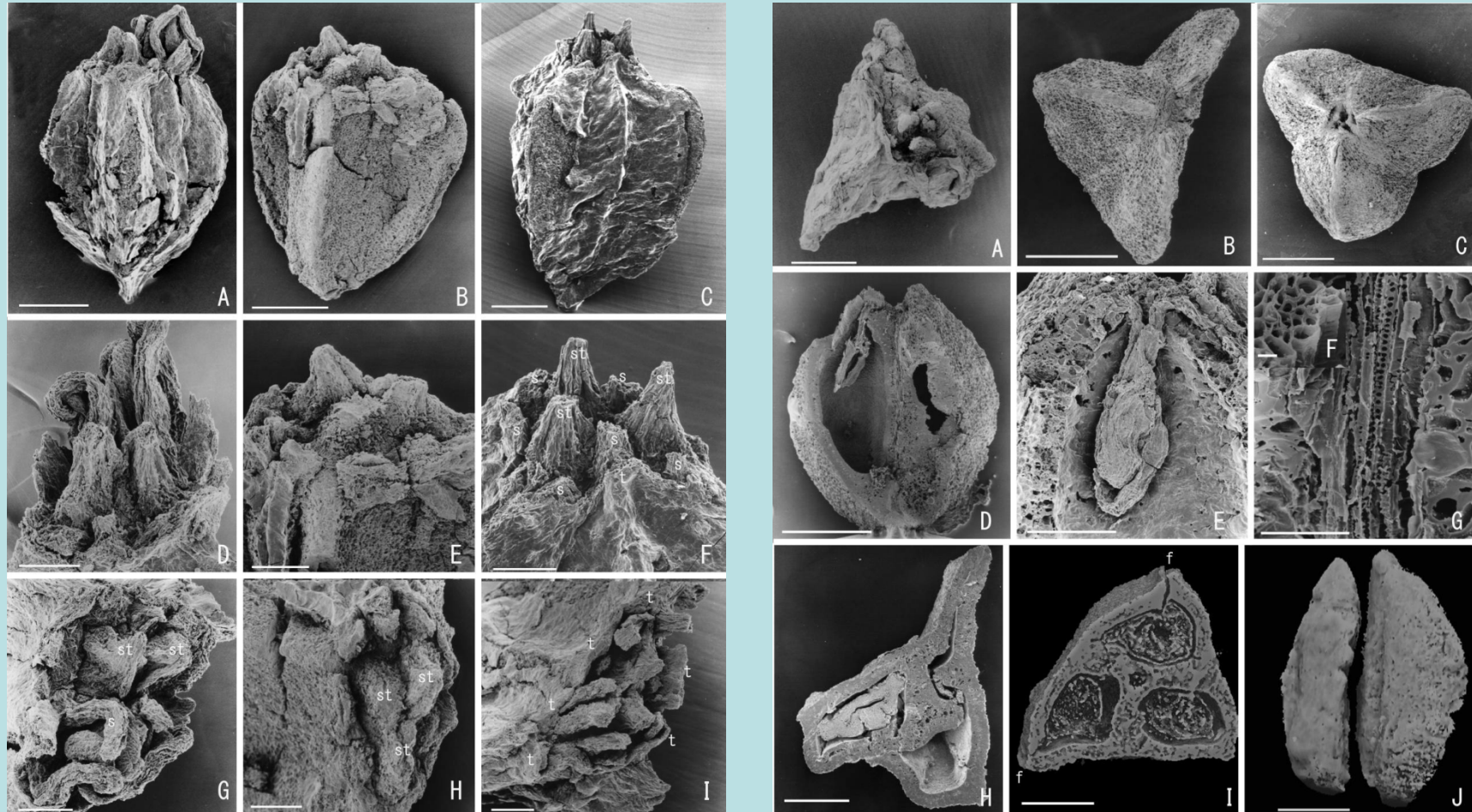


Dryophyllum – Cretácico Superior - Eoceno



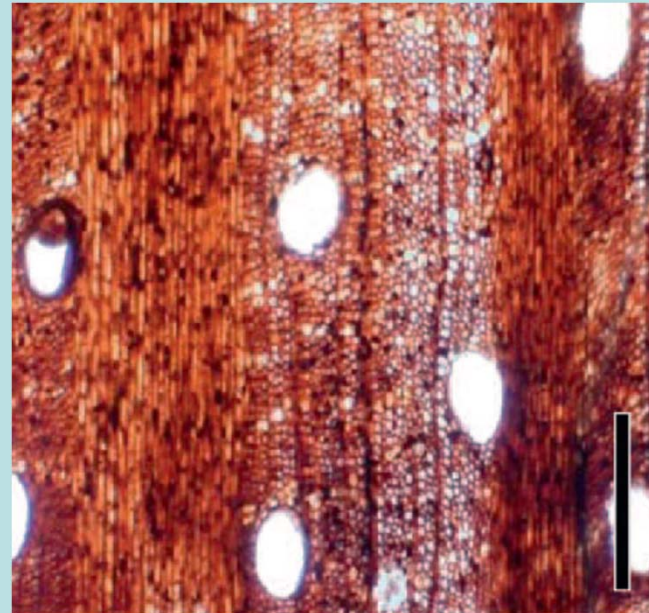
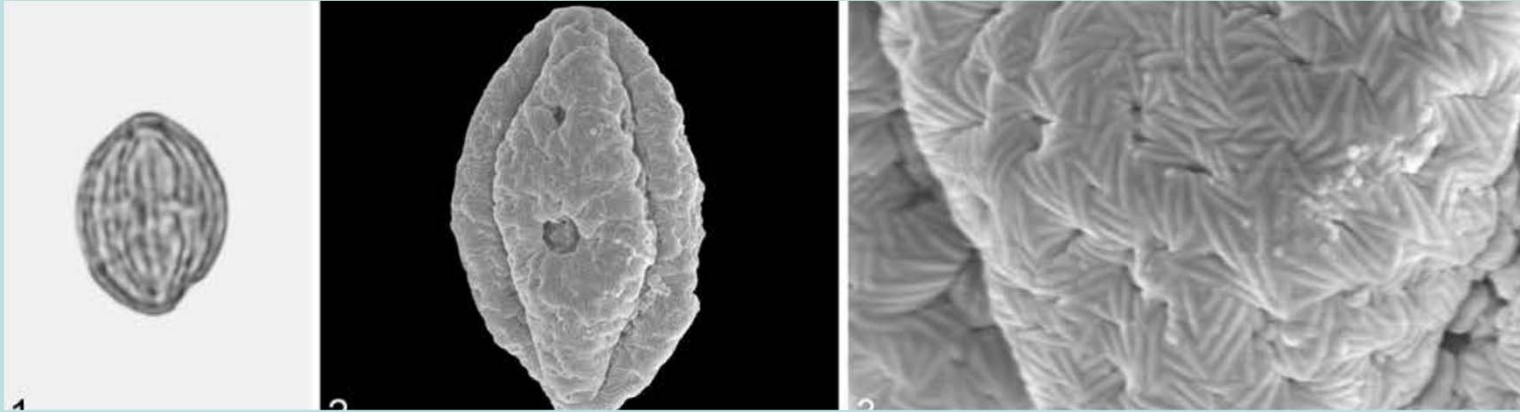
Lithocarpus – Eoceno British Columbia

Archaeofagaceae futabensis



Coniaciense (Cretácico Superior, \approx 87 M.a.) - Japón

Paraquercus campania – Cretácico Superior,
Campaniense (≈ 70 M.a.), Wyoming

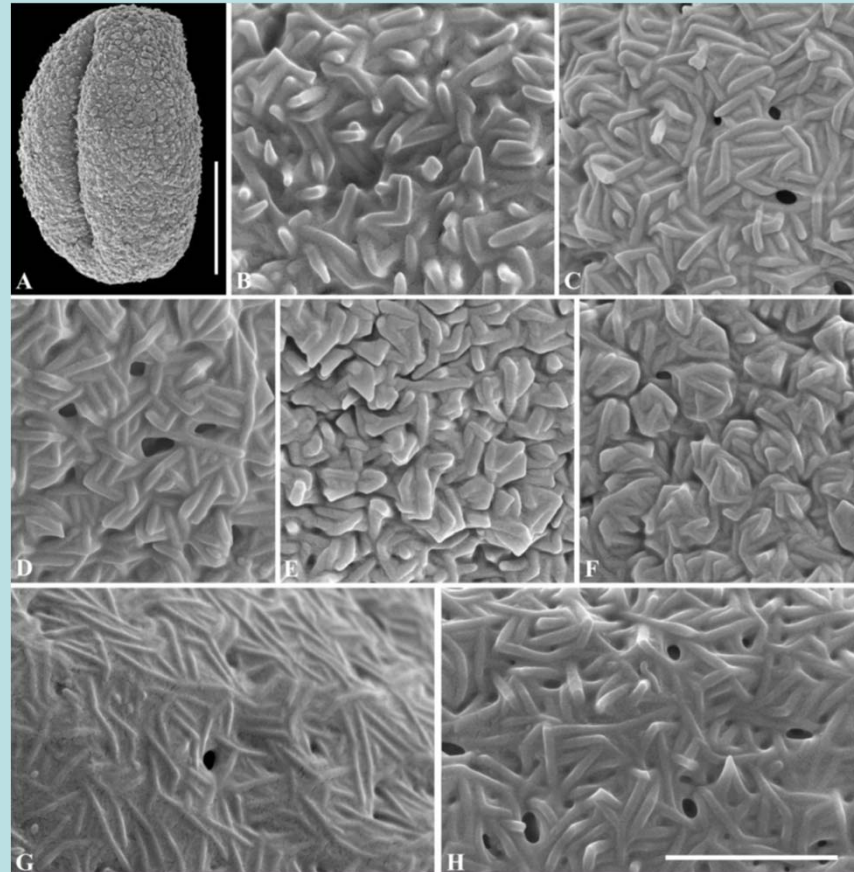


Quercinium (Cretácico Superior) – Japón/USA
Quercus?? cretaceoxylon

Quercopollenites tipo *Ilex* (Paleoceno - Eoceno, ≈ 55,8 M.a.) – Austria

Denk and Grimm 2009

Period	Epoch	Stage
Paleogene	Oligocene	Upper Chattian 23.03 Ma
		Lower Rupelian 28.4 ± 0.1 Ma
	Eocene	Upper Priabonian 37.2 ± 0.1 Ma
		Bartonian 40.4 ± 0.2 Ma
		Middle Lutetian 48.6 ± 0.2 Ma
		Lower Ypresian 55.8 ± 0.2 Ma
		Upper Thanetian 58.7 ± 0.2 Ma
	Paleocene	Middle Selandian ~61.7 Ma
		Lower Danian





Period	Epoch	Stage
Paleogene	Oligocene	Upper 23.03 Ma Chattian
		Lower 28.4 ± 0.1 Ma Rupelian
	Eocene	Upper 33.9 ± 0.1 Ma Priabonian
		37.2 ± 0.1 Ma Bartonian
		Middle 40.4 ± 0.2 Ma Lutetian
		48.6 ± 0.2 Ma Ypresian
		Lower 55.8 ± 0.2 Ma Thanetian
	Paleocene	Upper 58.7 ± 0.2 Ma Selandian
		Middle ~61.7 Ma Danian
		Lower

Quercus palaeocarpa Manchester
Subgénero Cyclobalanopsis

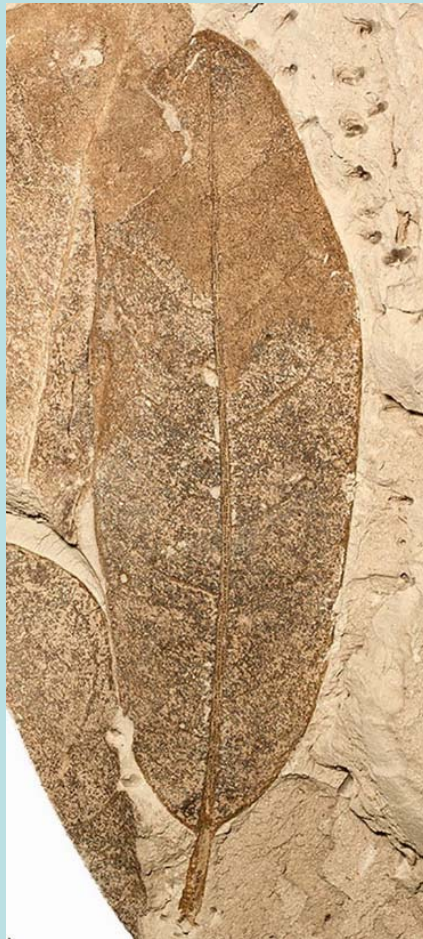


Eoceno Medio (≈ 44 M.a.)
Fm. Clarno, Oregón, USA

Quercus fósiles norteamericanos



Quercus hannibali
Sección *Protobalanus*
Mioceno Inferior

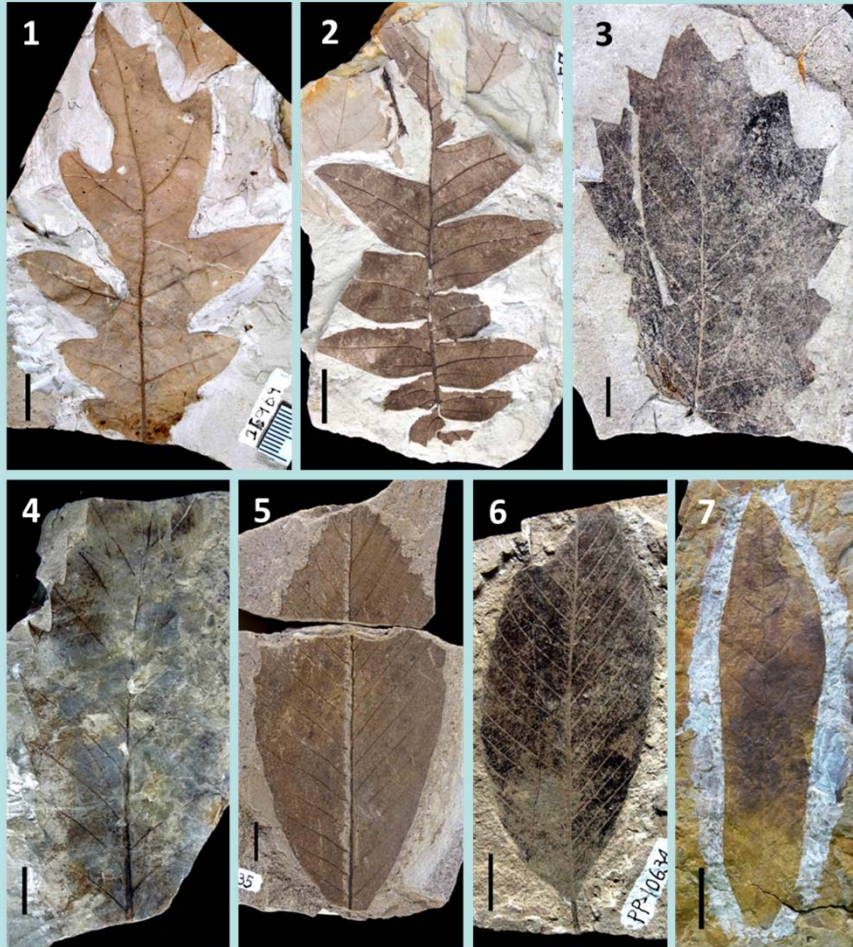


Quercus virginiana
Sección *Lobatae*
Plioceno

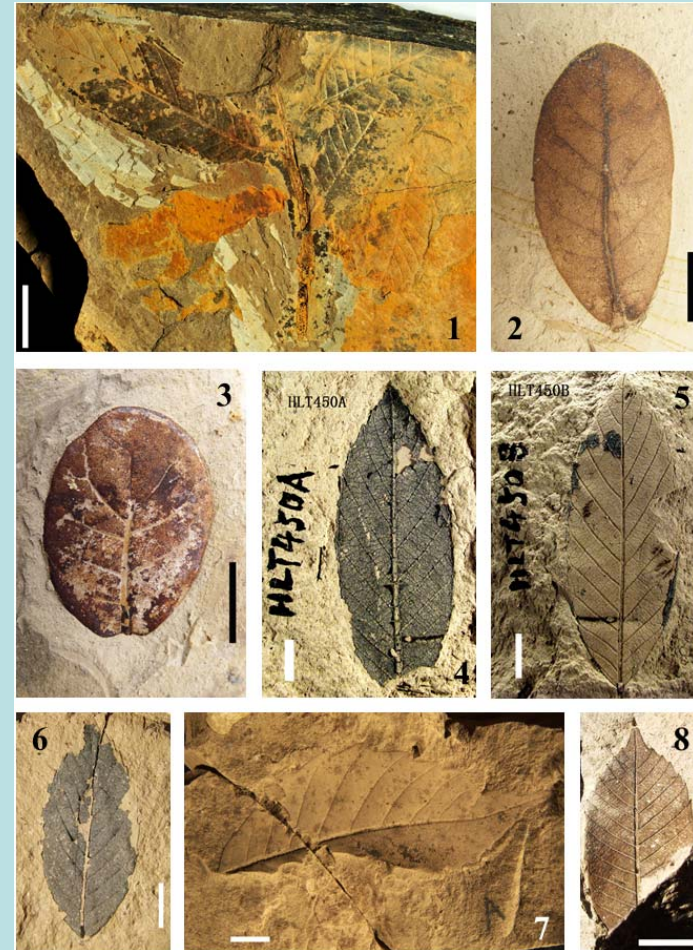


Quercus falcata
Sección *Lobatae*
Plioceno

Quercus fósiles del E de Asia



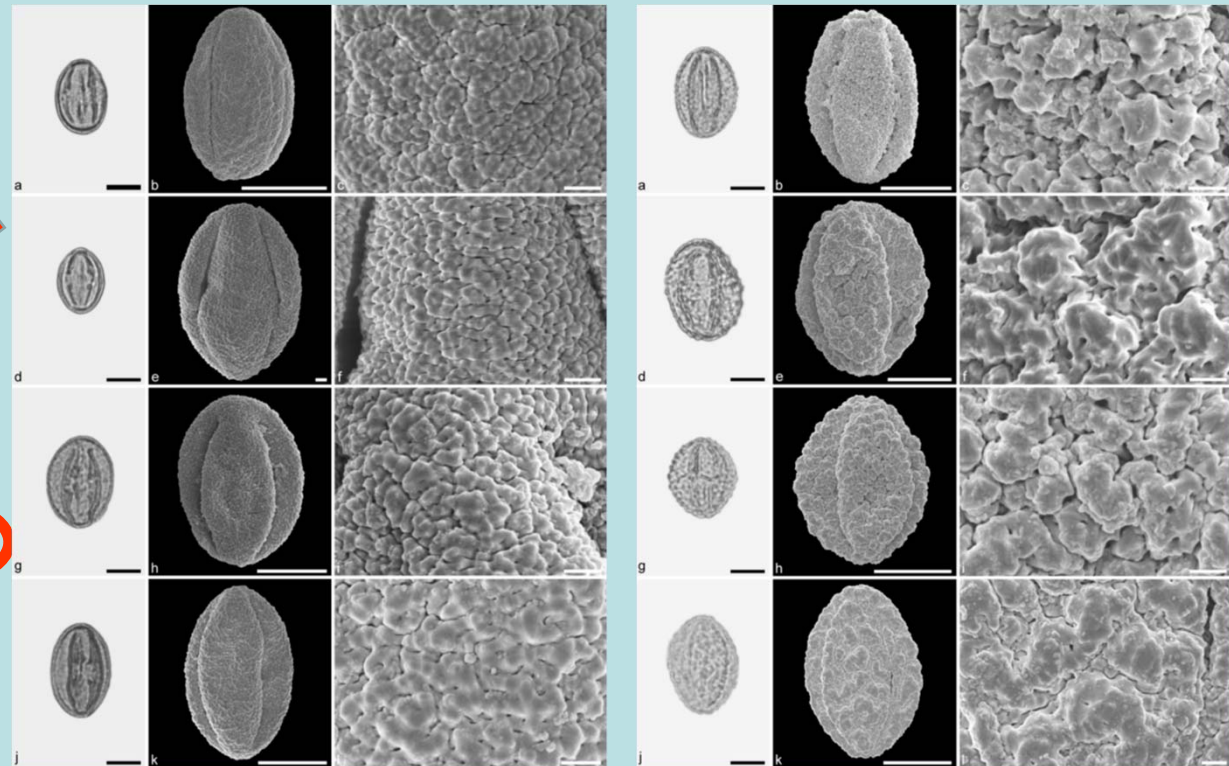
Quercus - Japón



Quercus - China

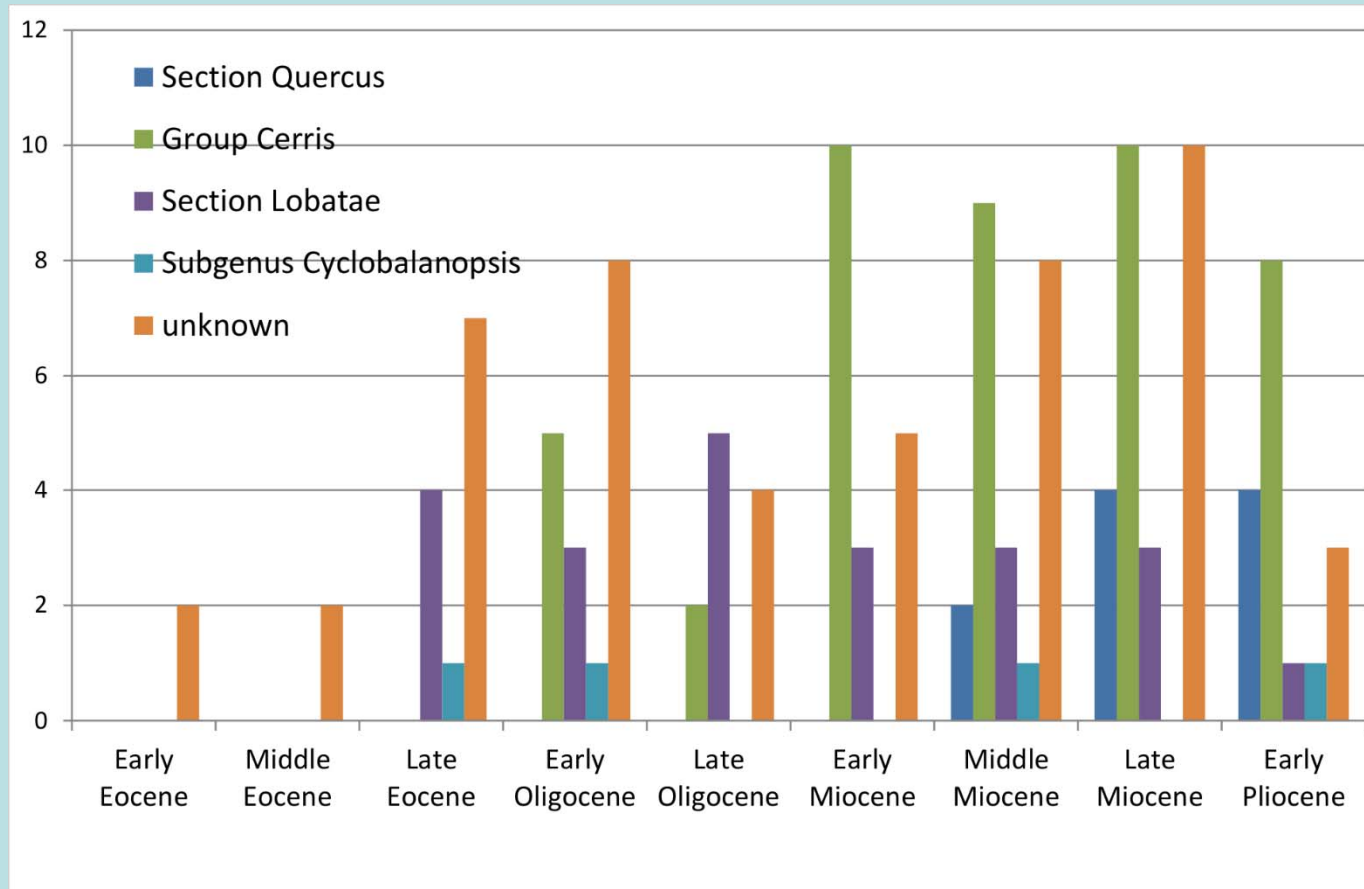
Quercus fósiles de Europa Section Quercus/Lobatae

Period	Epoch	Stage
Paleogene	Oligocene	Upper Chattian 23.03 Ma
		Lower Rupelian 28.4 ± 0.1 Ma
	Eocene	Upper Priabonian 33.9 ± 0.1 Ma
		Bartonian 37.2 ± 0.1 Ma
		Lutetian 40.4 ± 0.2 Ma
		Ypresian 55.8 ± 0.2 Ma
	Paleocene	Upper Thanetian 58.7 ± 0.2 Ma
		Middle Selandian ~61.7 Ma
		Lower Danian

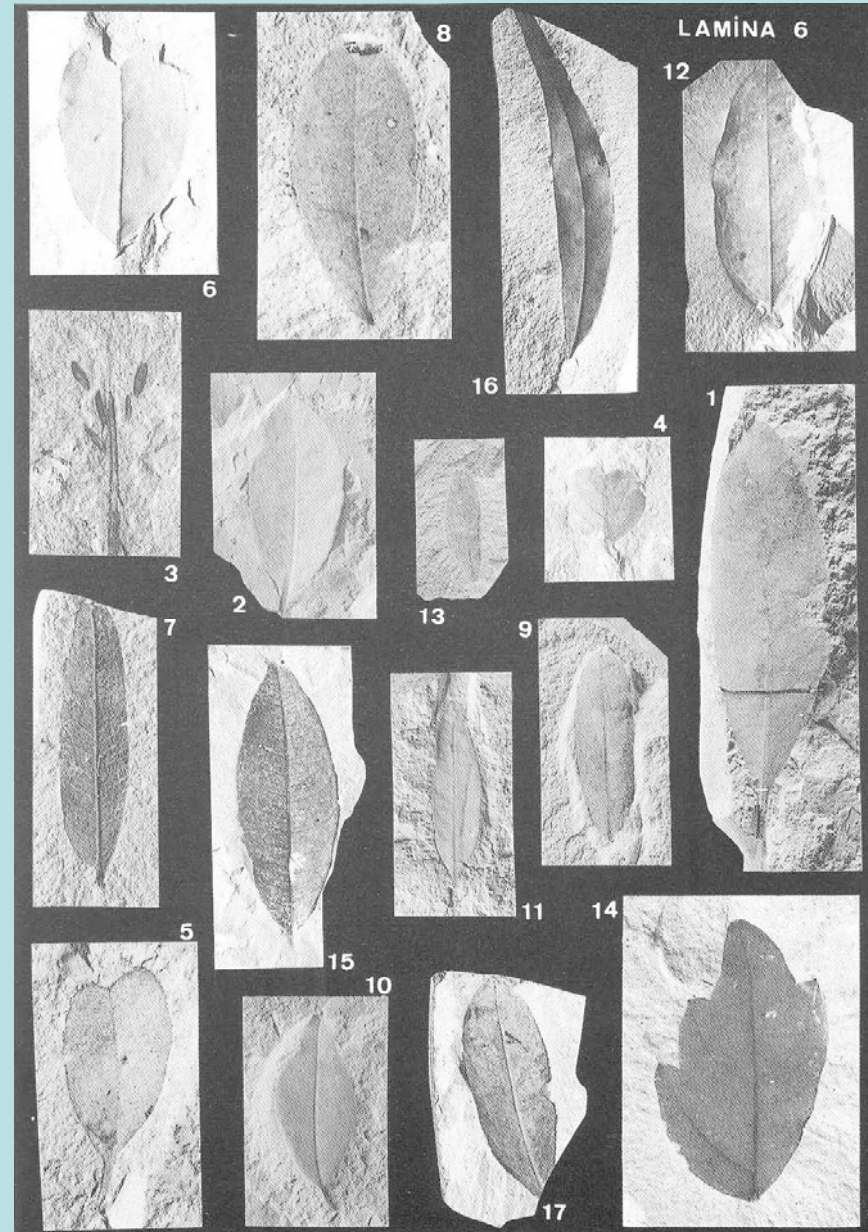


Eoceno Medio (≈ 45 M.a.)
Heiberg Island y Groenlandia
 Grimsson et al. 2015

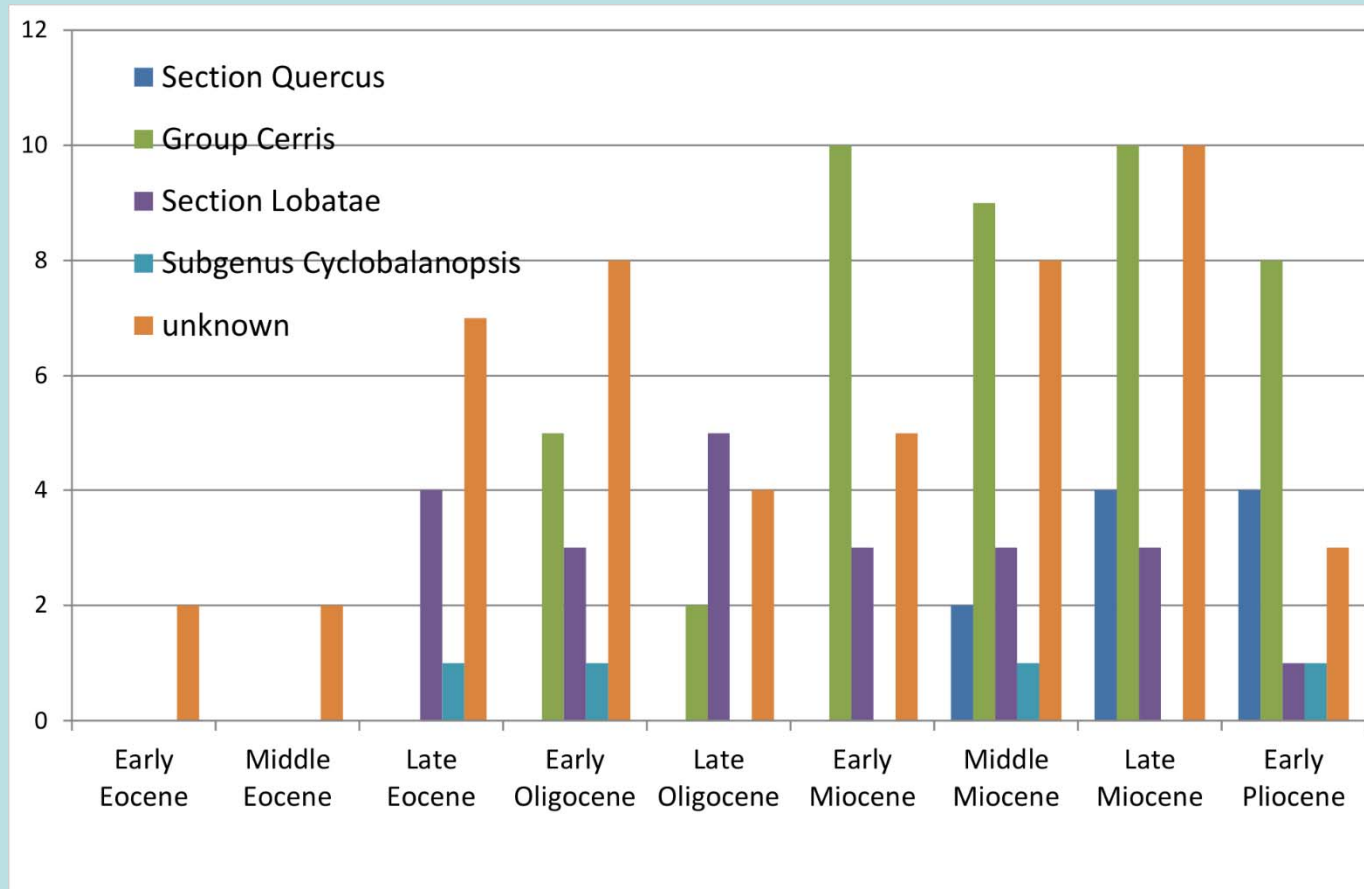
Quercus fósiles de Europa



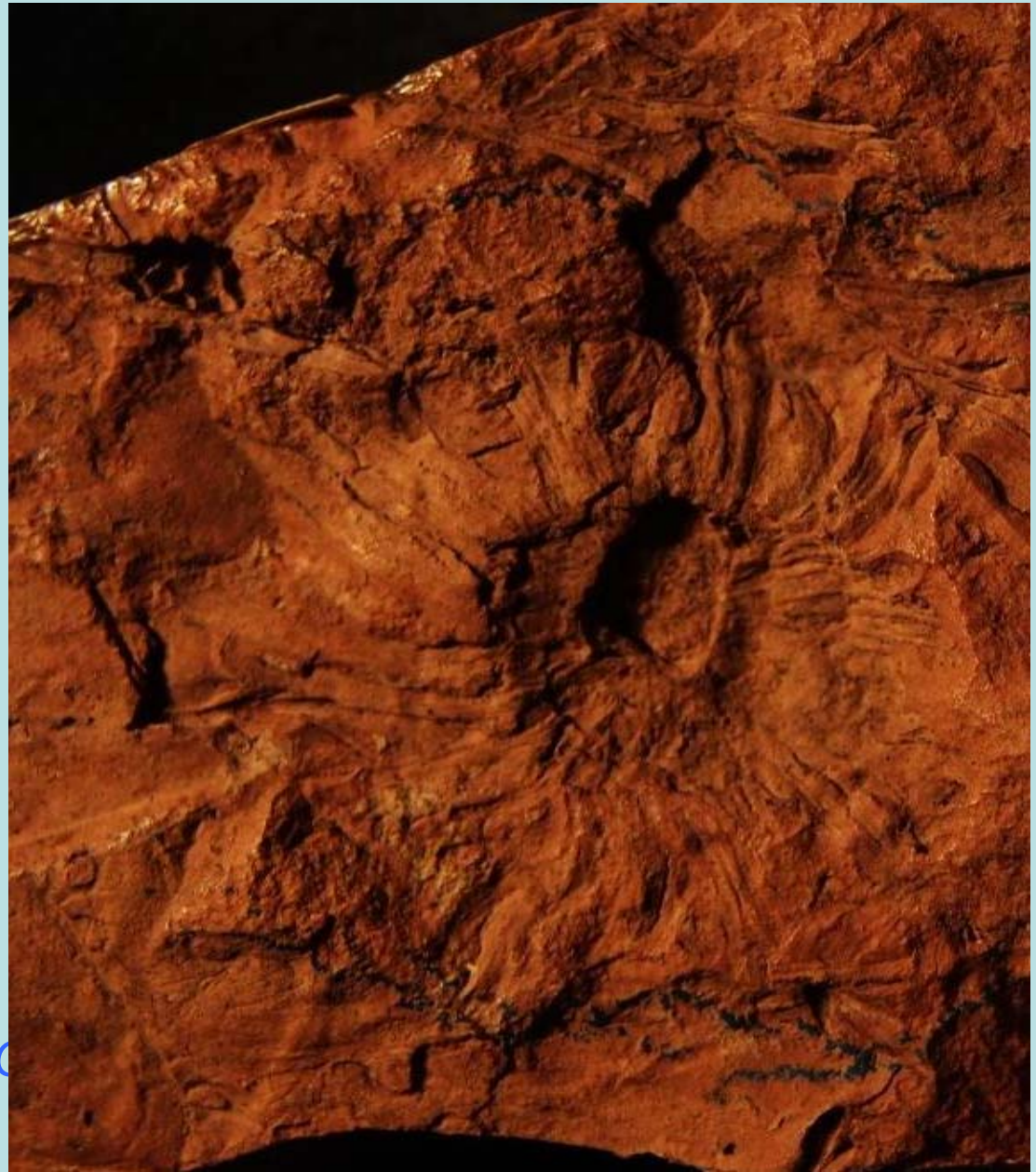
Subgénero *Quercus* – Sección *Lobatae*



Quercus fósiles de Europa



Subgénero *Quercus* – Sección *Quercus* – Grupo *Cerris*



Subgénero *Quercus* – Sección *Quercus* – Grupo *Cerris*



Quercus palaeocerris
Pleistoceno Inferior

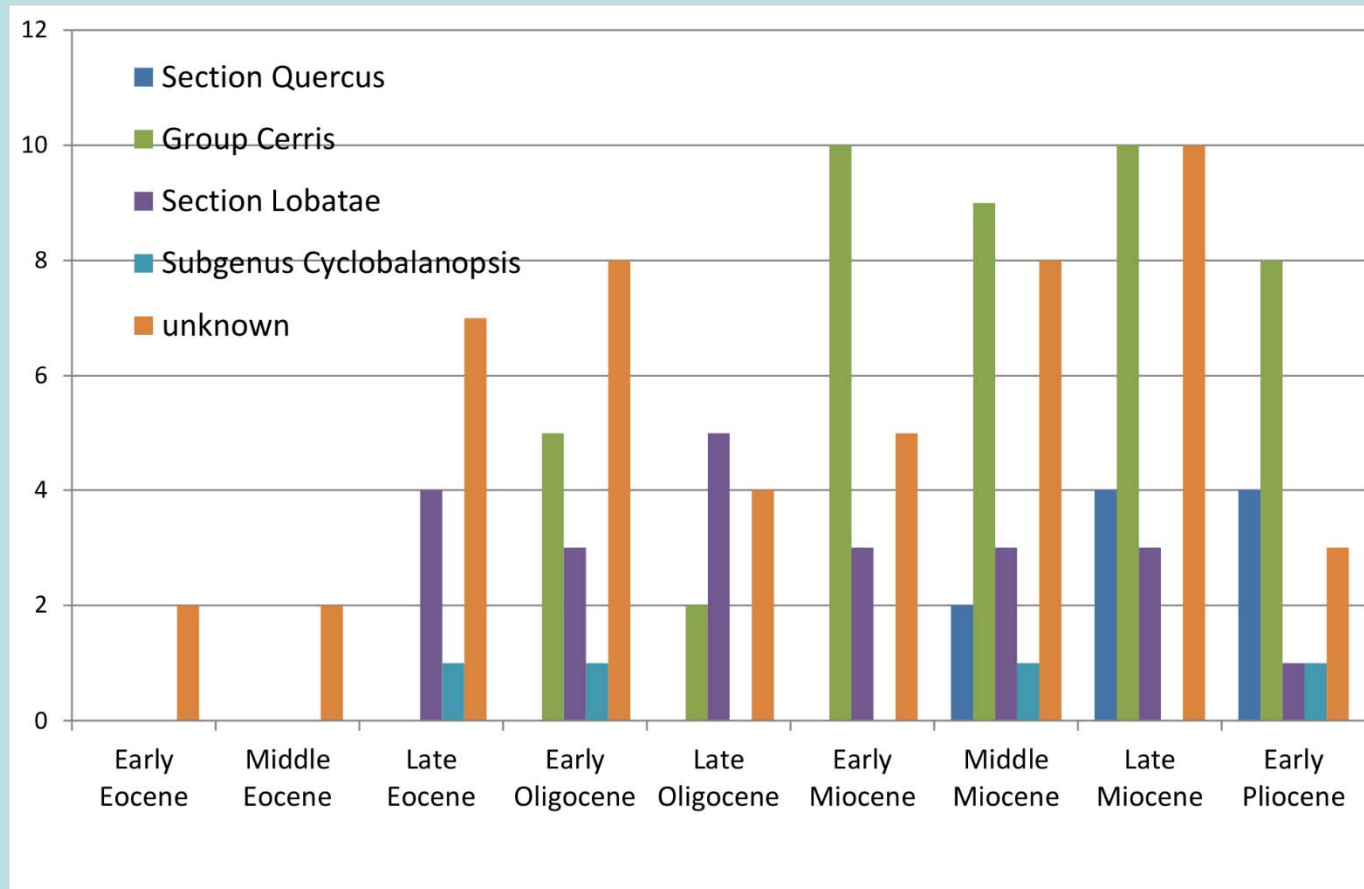


Quercus cerris



Quercus sosnowskyi
Neógeno

Quercus fósiles de Europa



Subgénero *Quercus* – Sección *Quercus* – Grupo *Ilex*



Quercus drymeja



Quercus mediterranea

Subgénero *Quercus* – Sección *Quercus*



Quercus hispanica
Mioceno Superior



Quercus faginea

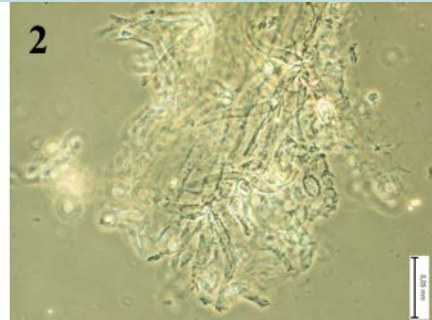
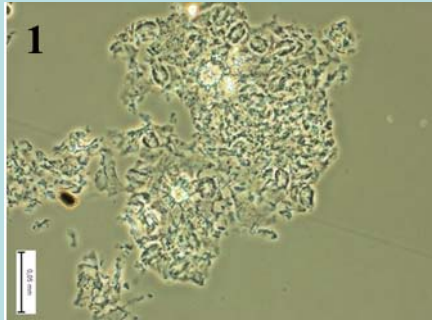


Quercus lusitanica



Quercus faginea
Cuaternario

Subgénero *Quercus* – Sección *Quercus* (roburoides)



Quercus pseudorobur
Mioceno Superior

Quercus roburoides
Mioceno superior

Quercus robur
Quercus petraea

Conclusiones:

- 1- *Quercus* es un género antiguo con al menos 55 M.a. de existencia
- 2- Se originó en el Hemisferio Norte, y tuvo y tiene una amplia distribución en este área
- 3- Es y fue un género diverso con alta plasticidad ecológica
- 4- En Europa la Sección *Lobatae* y el Grupo *Cerris* tuvieron relevancia en los ecosistemas cenozoicos
- 5- Los antepasados de las especies actuales de *Quercus* ibéricos estaban ya presentes en Europa durante el Neógeno

**Muchas
gracias**

