

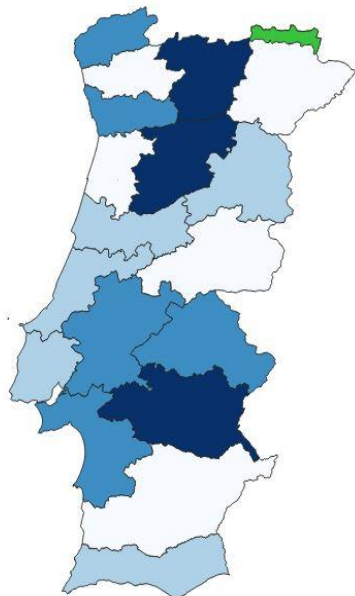
Evaluación inicial de la biodiversidad de artrópodos en sistemas silvopastorales en fase previa al pastoreo

María Villa, Diogo Angêlico, Marina Castro
Instituto Politécnico de Bragança





Parque Natural de Montesinho



Localización privilegiada

- Zona de transición entre la **región biogeográfica** Eurosiberiana y Mediterránea
- Elevada **variedad litológica**
- **Compleja orografía**: montes y valles con altitudes de los 400 a los 1400 metros
- Diversos **mesoclimas de montaña**



Nichos ecológicos



Biodiversidad
natural y agraria

Robledales



Encinares



Turferas



Castaños



LAMEIROS



Cereales



Pinares



PLANALTOS



VALES MAIS OU MENOS ENCAIXADOS



PAISAGENS DIVERSAS



Ecosistema y artrópodos

Artrópodes

Fitófagos

PRAGAS

Depredadores

Parasitoides

Decomponedores

Polinizadores

RECURSOS

Alimento

Sítios de oviposição

Sítios de refugio (inverno, verão)

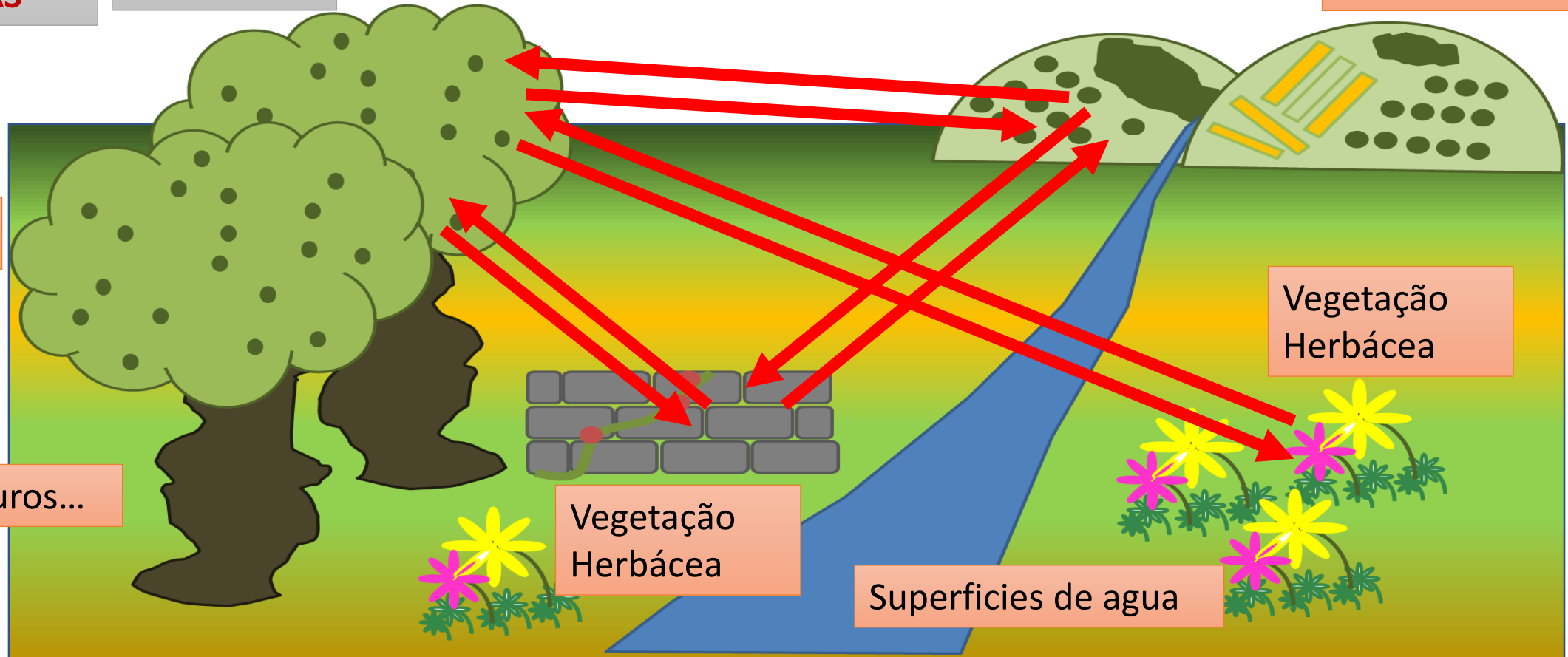
Sítios de apareamento

Infraestruturas
ecológicas

Áreas naturais e
seminaturais

Culturas

Outros: muros...





Objetivo

Caracterizar la comunidad de artrópodos en hábitats silvopastorales del Parque Natural de Montesinho en fase previa al pastoreo por ovejas y cabras

Cual es nuestro punto de partida?

Material y Métodos

Área de estudio:

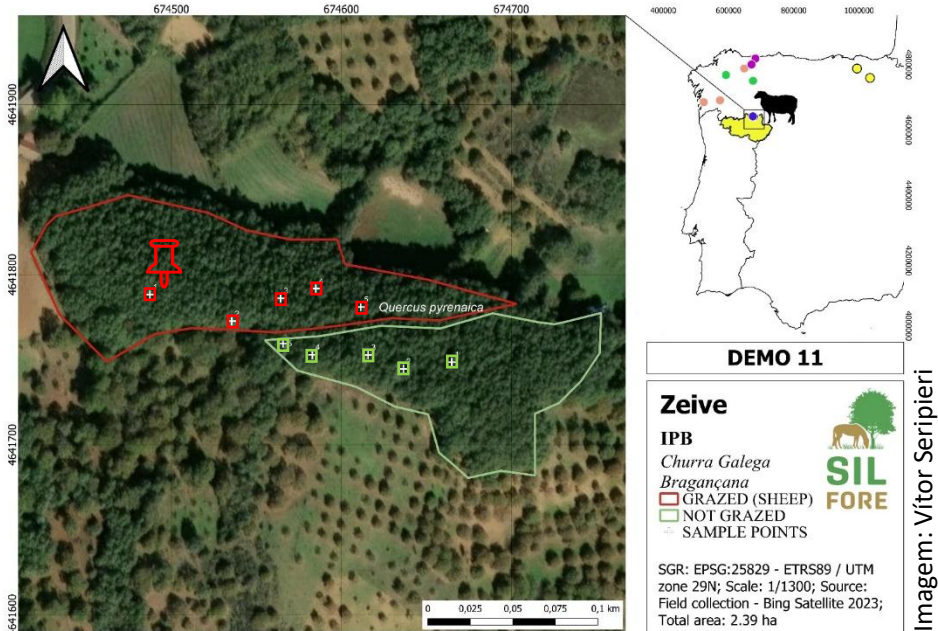
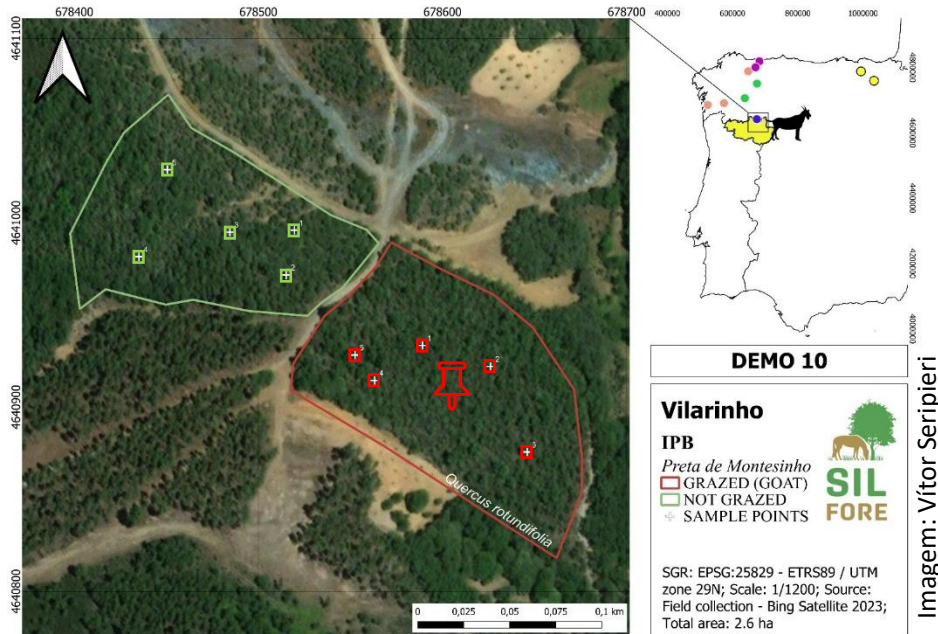
- Dos parcelas de encinar (área)
- Dos parcelas de robledal (área)
- Una parcela de pinar (área)

Muestreo de artrópodos:

- julio y octubre (2023), febrero y abril (2024)
- 5 trampas de caída em cada parcela
- Con 150 mL de uma mezcla de água e polipropilen-glicol (3:1) e três o quatro gotas de detergente enterrado al nível de la superfície do solo

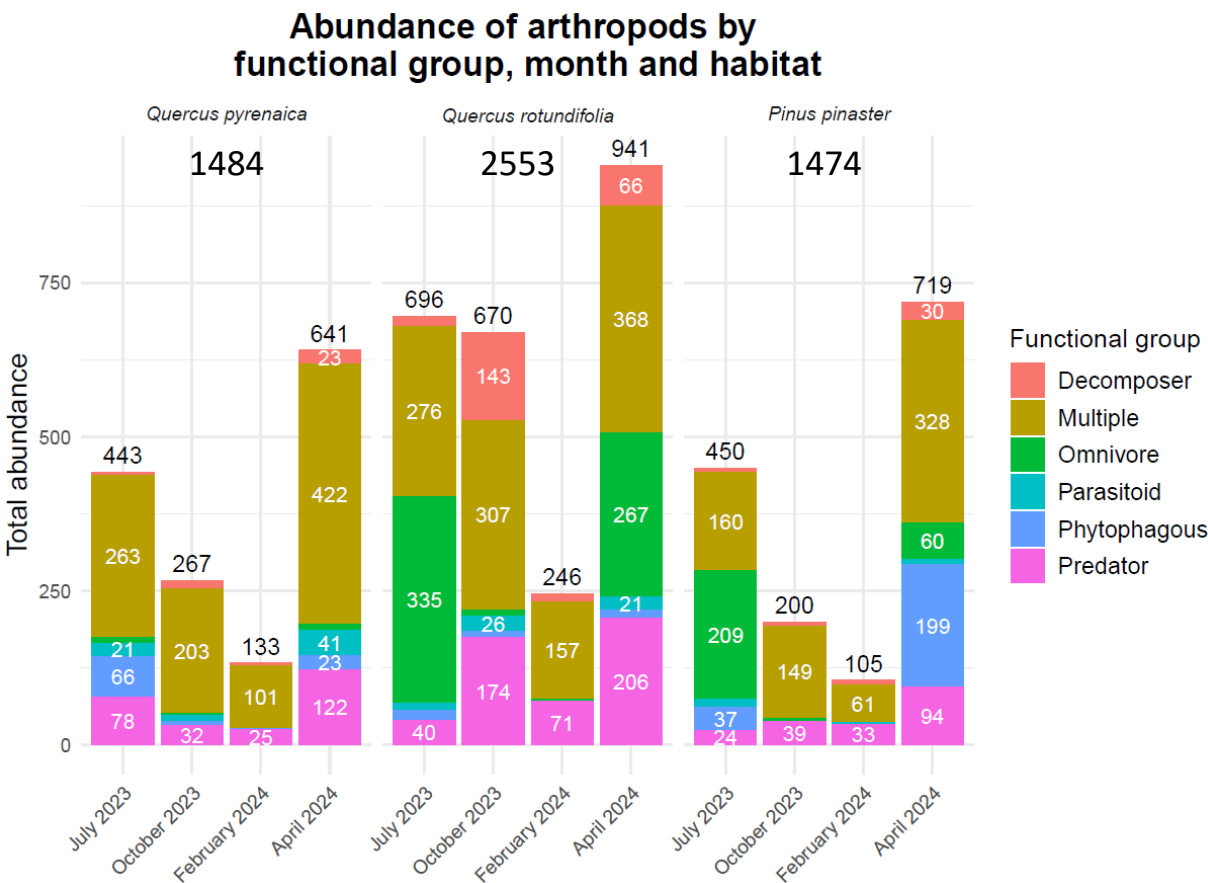
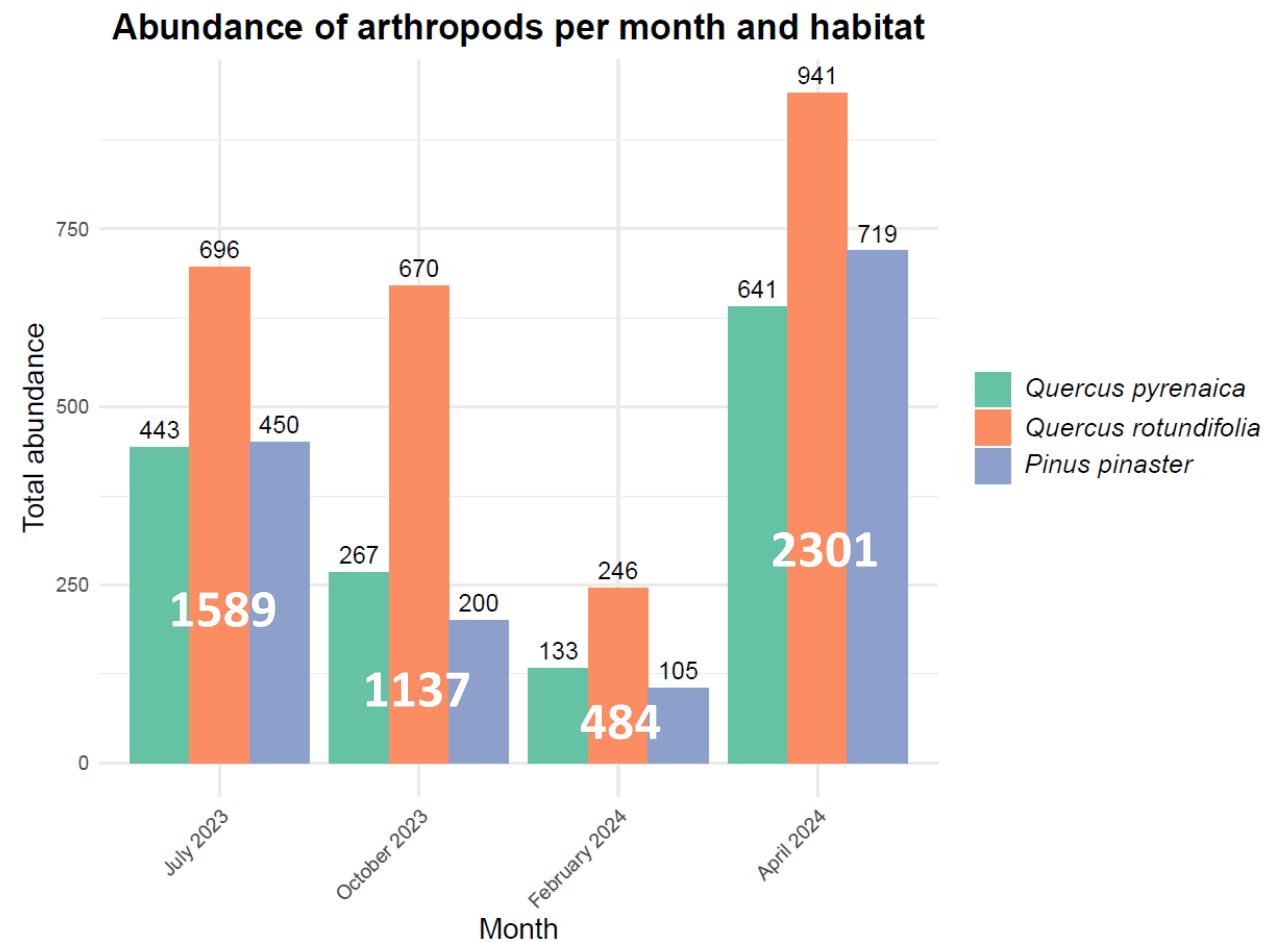
Identificación:

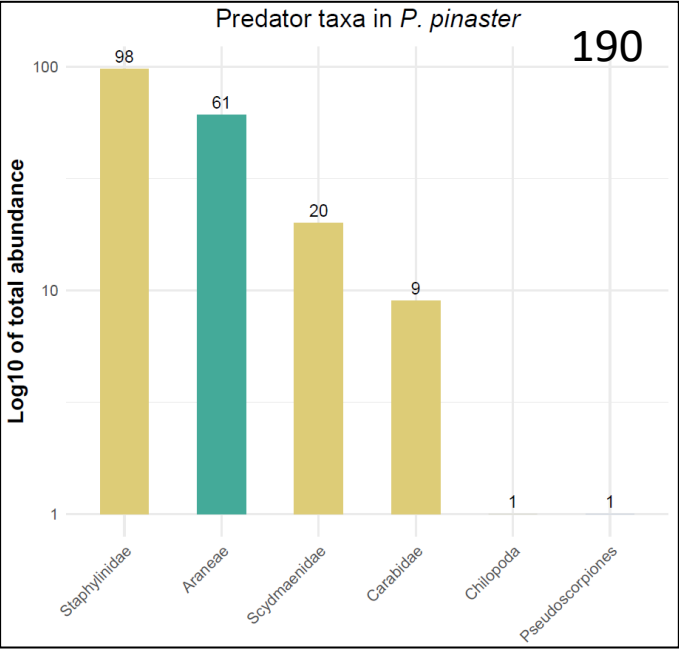
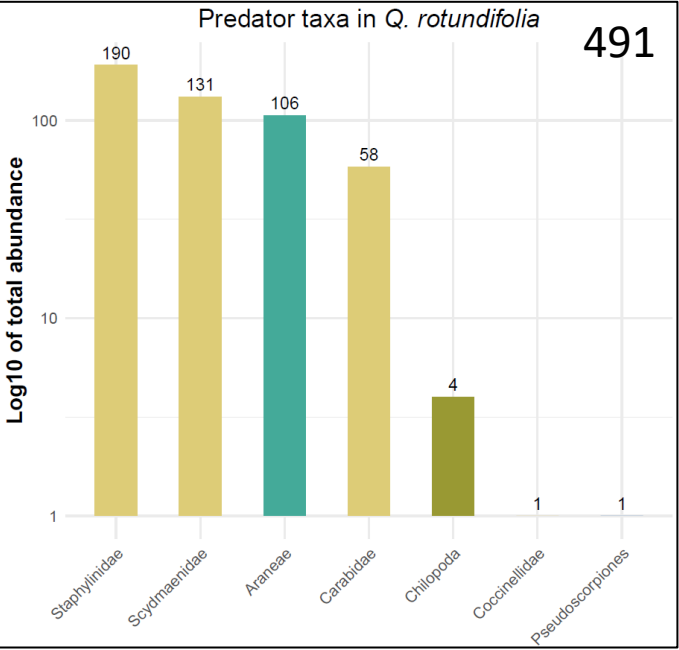
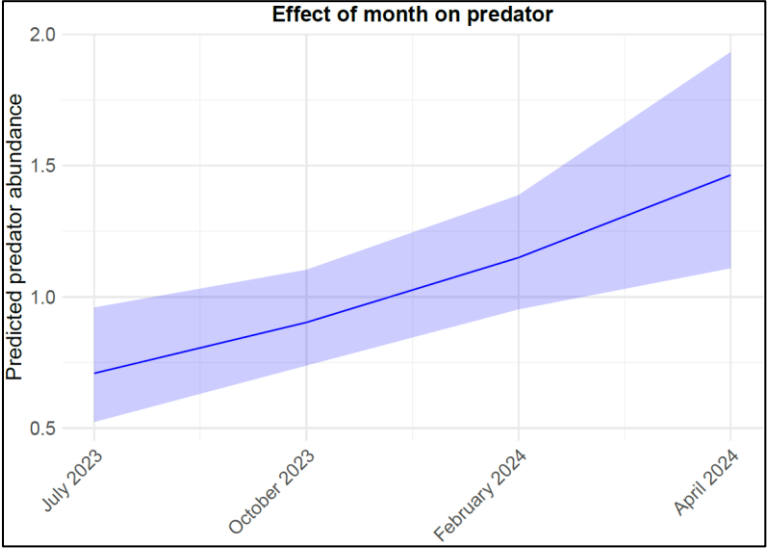
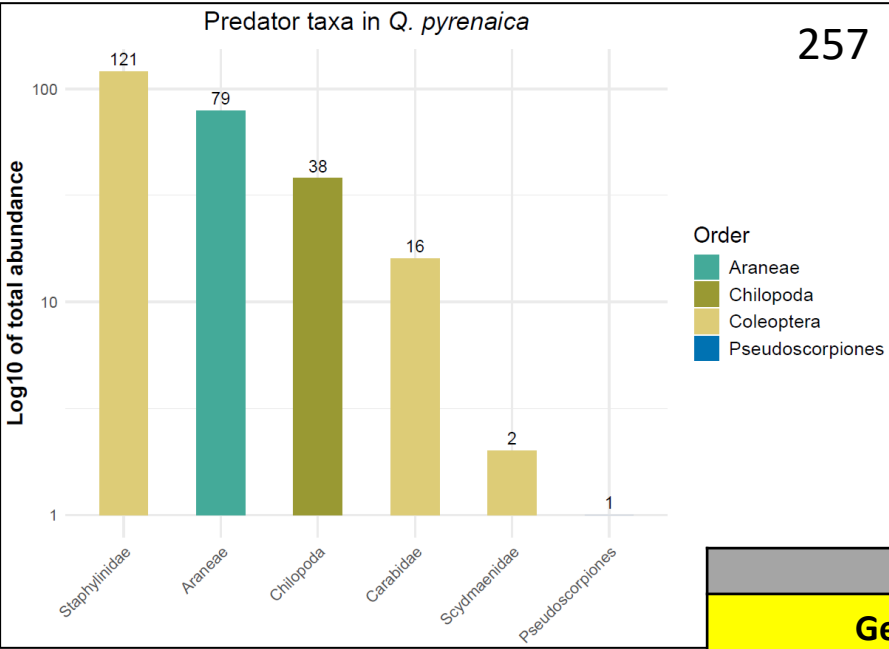
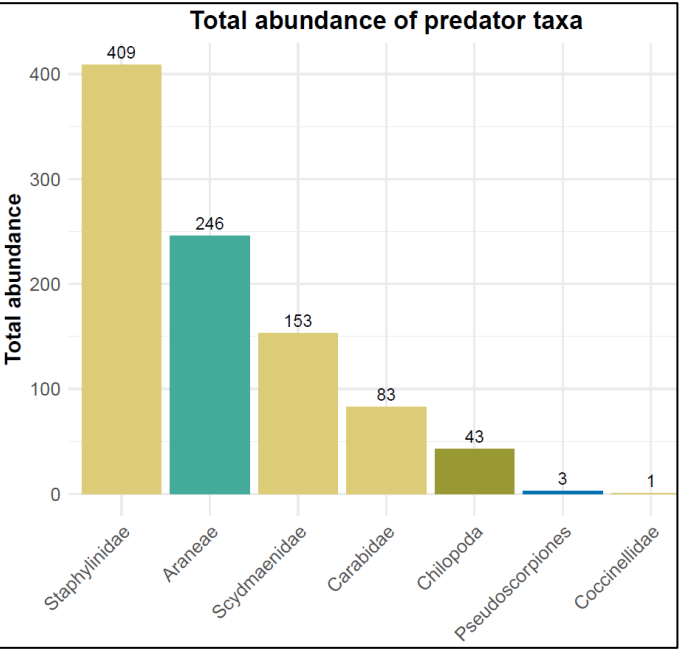
- Nivel taxonómico más detallado posible
- Asignados a un grupo funcional (predador, parasitoide, polinizador, fitófago, omnívoro, descomponedor).



Resultados

5511 artrópodos capturados
17 órdenes





Predator				
Generalized Linear model: glm.nb(Predator~Month)				
	Estimate	SE	Z value	p-value
Intercept	-0.586	0.222	-2.636	0.008
Month	0.242	0.078	3.105	0.002
Dropped variables: Month*Environment, Environment				

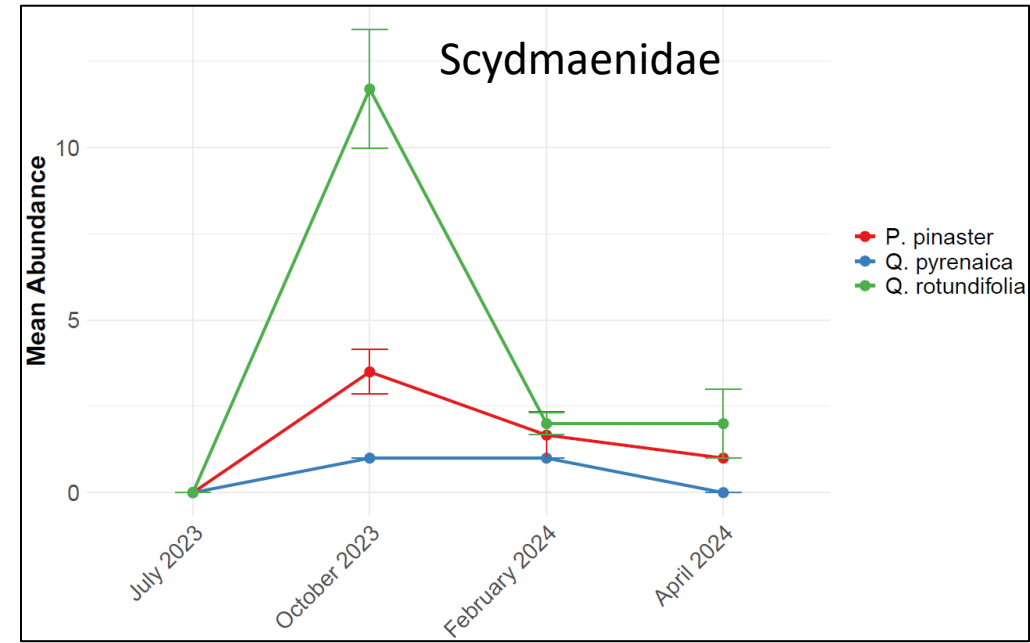
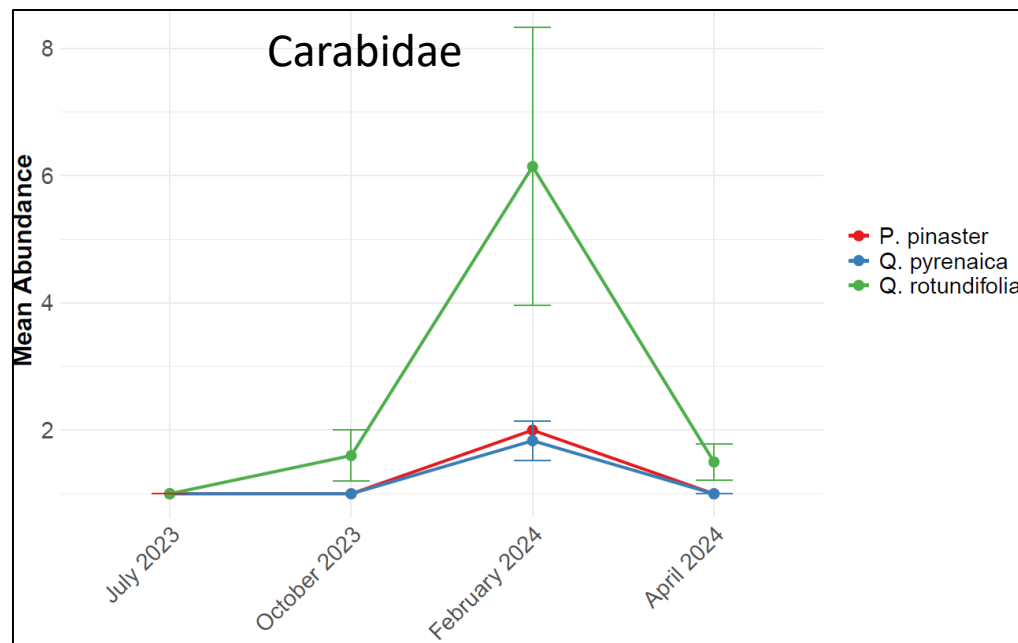
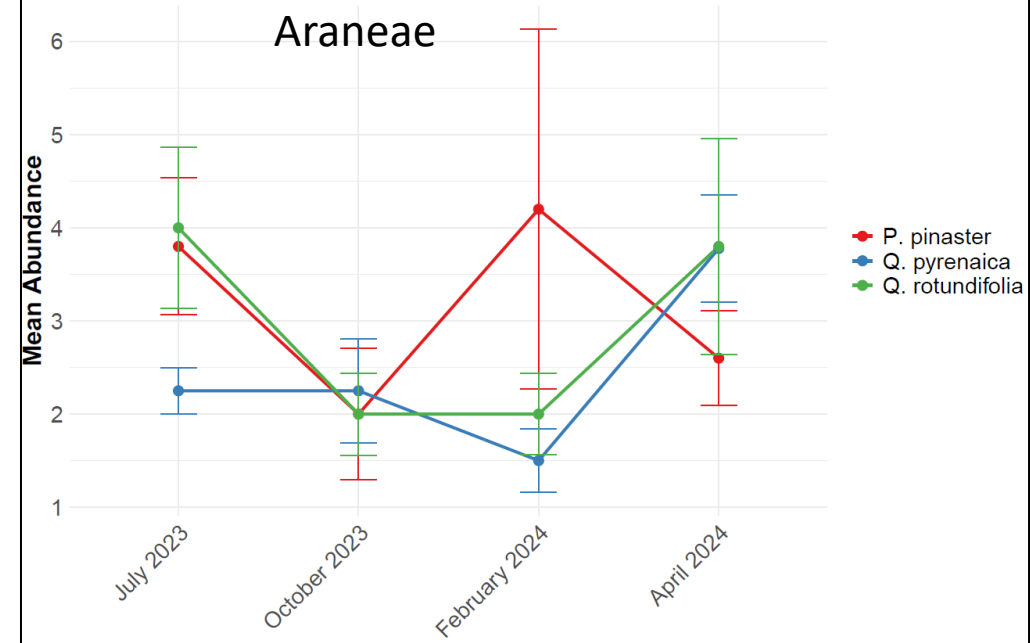
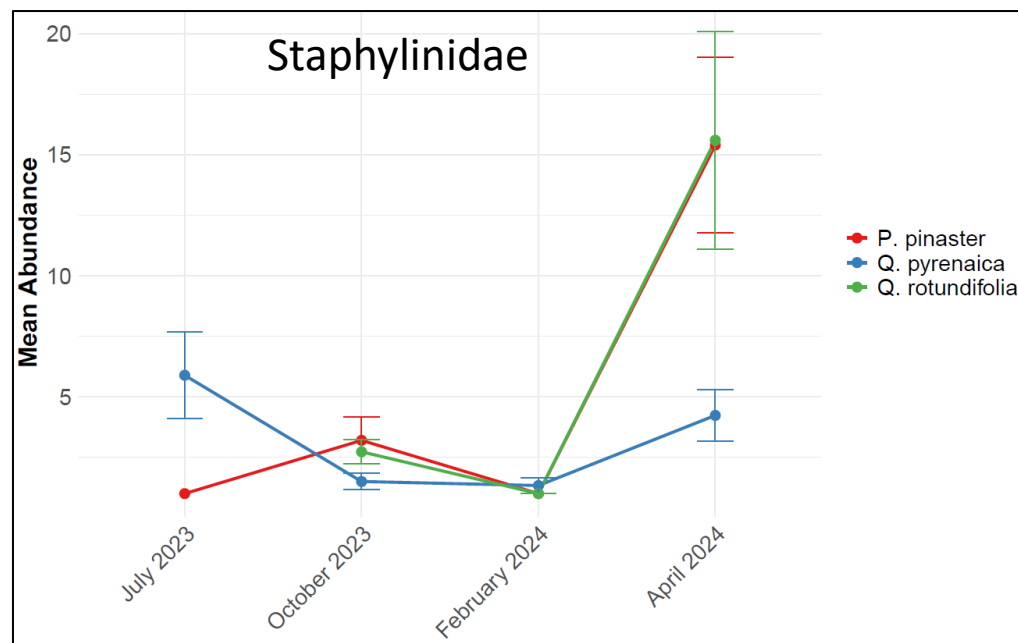
Staphylinidae, Araneae, Carabidae:

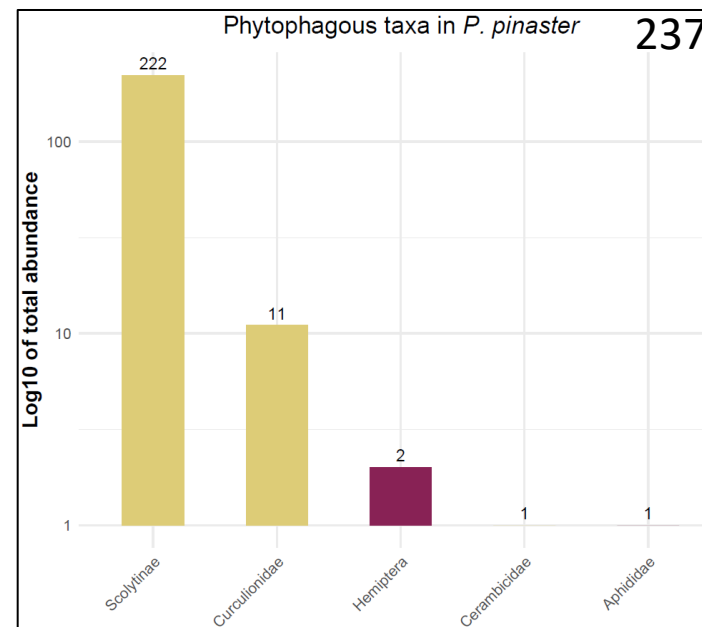
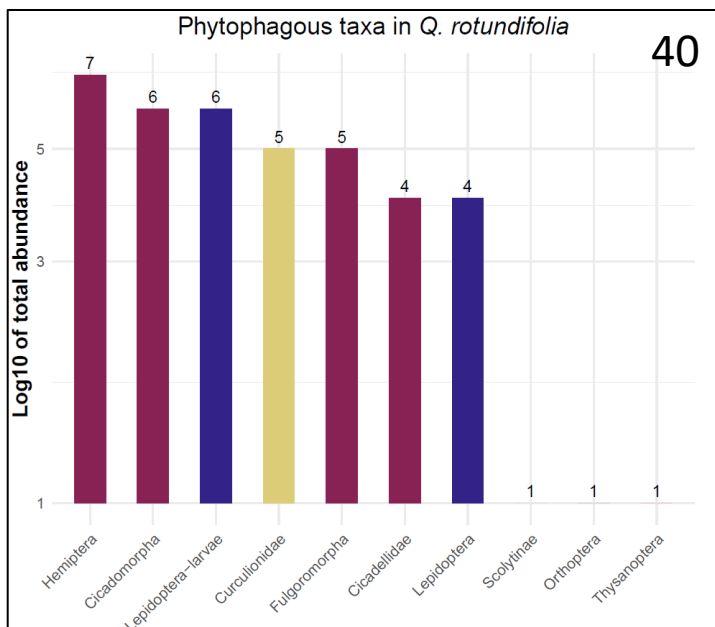
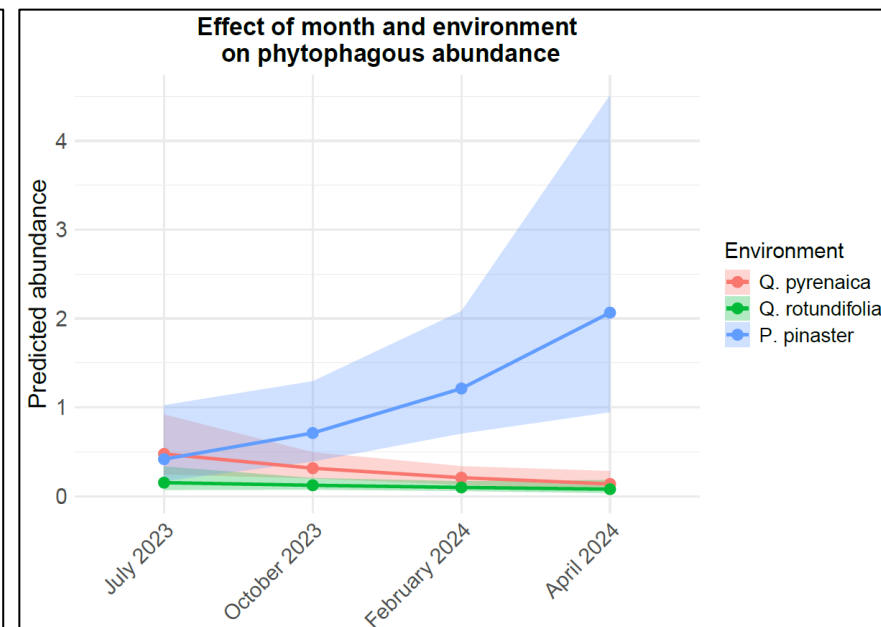
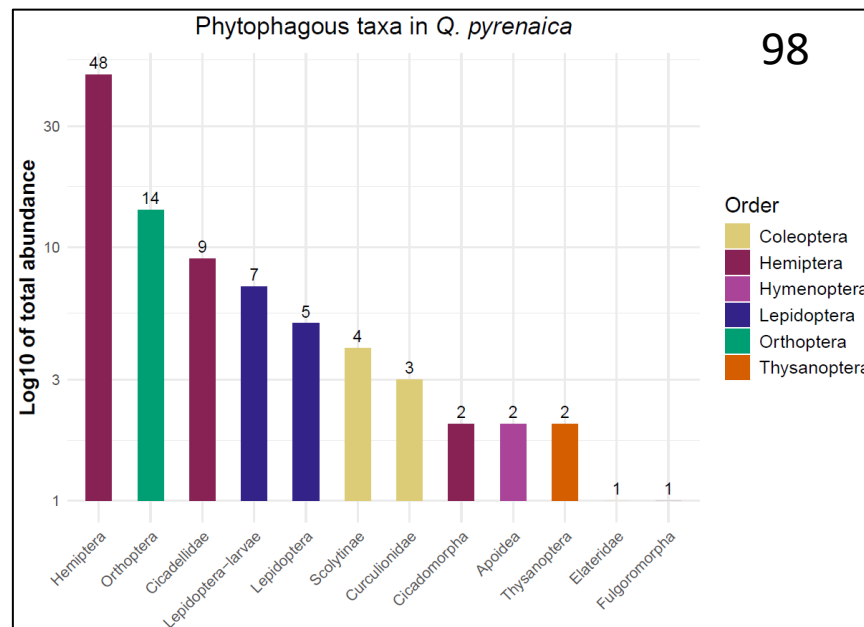
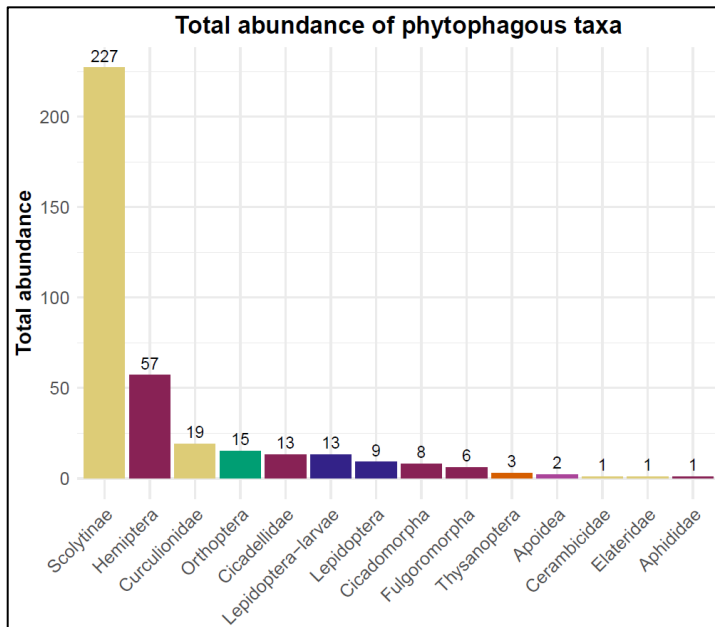
- Bioindicadores
- Depredadores generalistas
- Descomponedores (Algunos Staphylinidae y Carabidae)

Scydmaenidae:

- Bioindicadores
- Depredadores de ácaros oribáticos

Profundizar en las identificaciones





Phytophagous

Generalized Linear model: `glm.nb(Phytophagous ~Month)`

	Estimate	SE	Z value	p-value
Intercept	-1.408	0.653	-2.155	0.031
Month	0.533	0.223	2.389	0.017
<i>Q. pyrenaica</i>	1.078	0.817	1.320	0.187
<i>Q. rotundifolia</i>	-0.256	0.882	-0.291	0.771
<i>Month* Q. pyrenaica</i>	-0.946	0.289	-3.275	0.001
<i>Month* Q. rotundifolia</i>	-0.751	0.315	-2.386	0.017

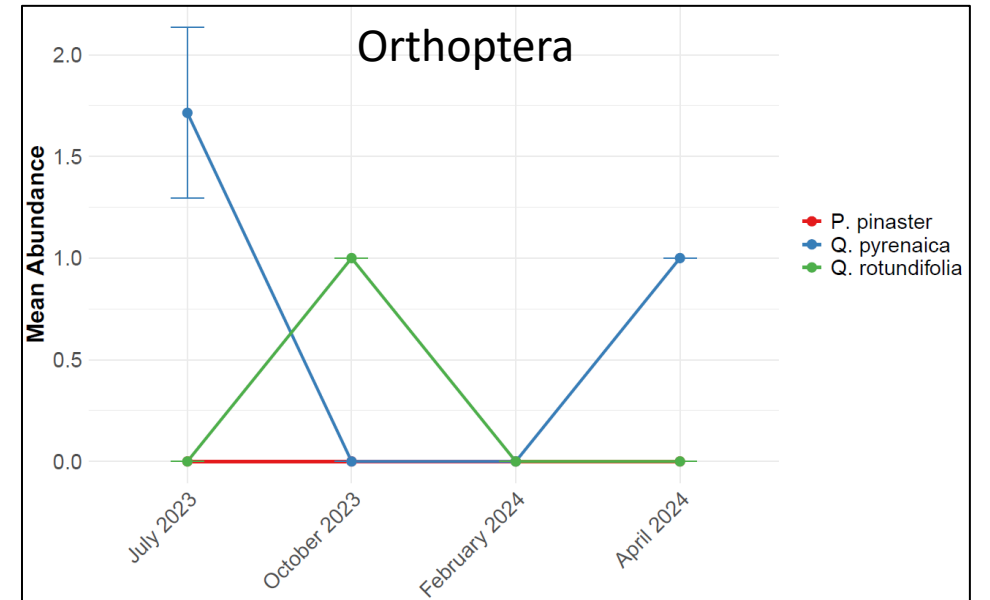
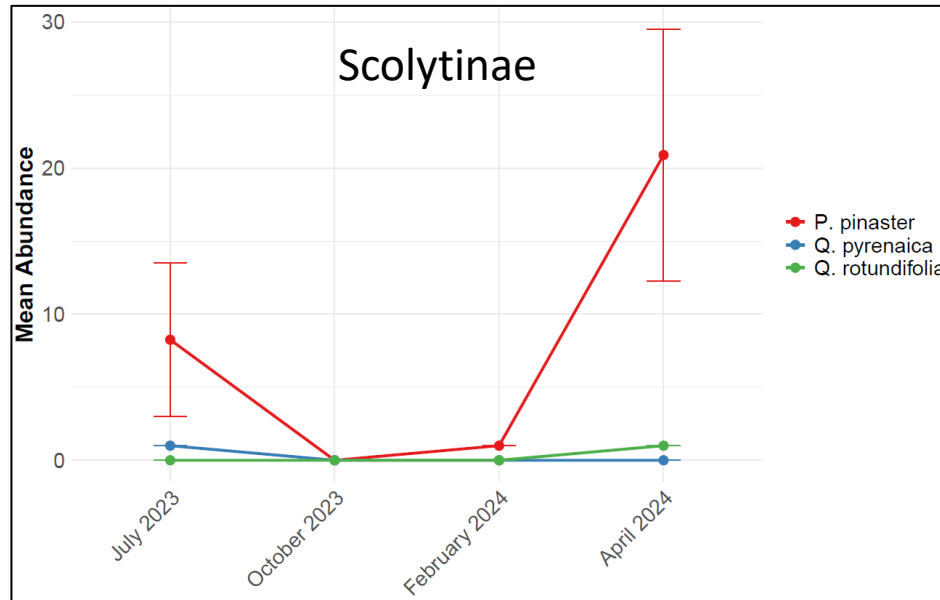
Scolytinae

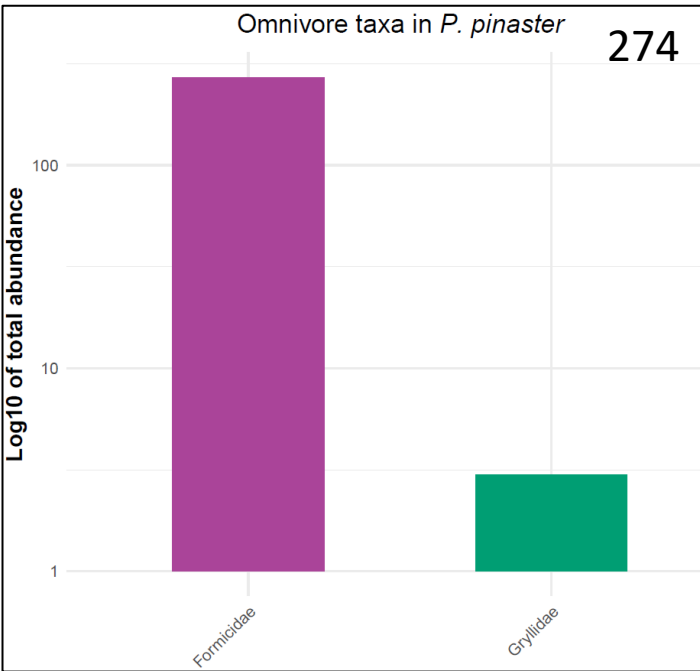
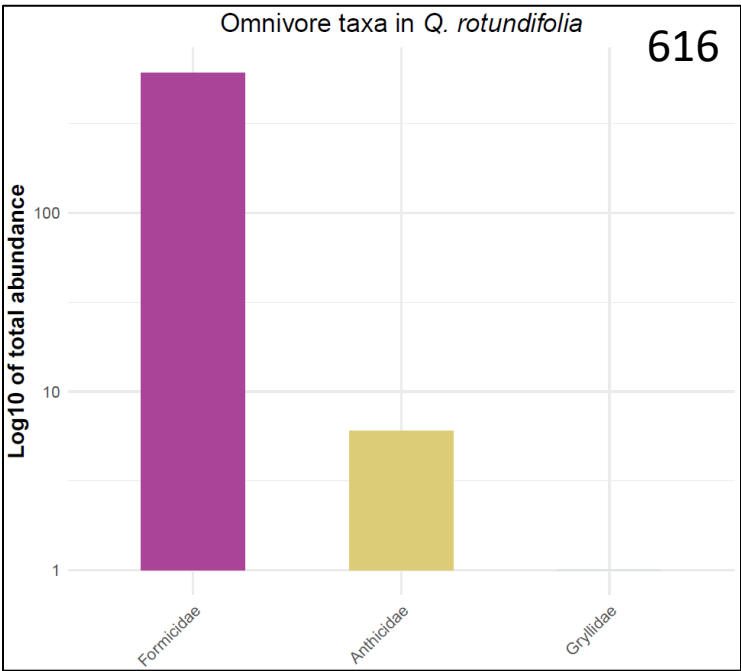
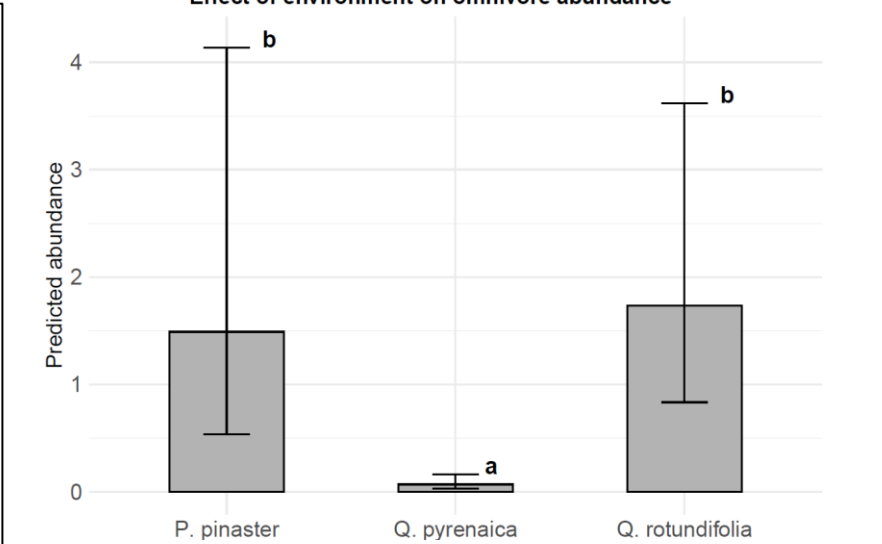
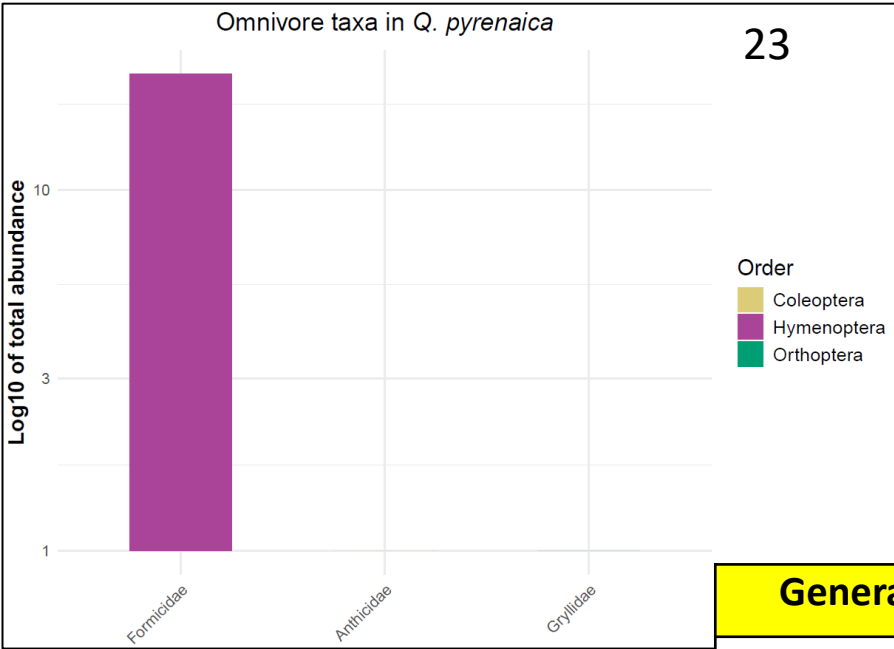
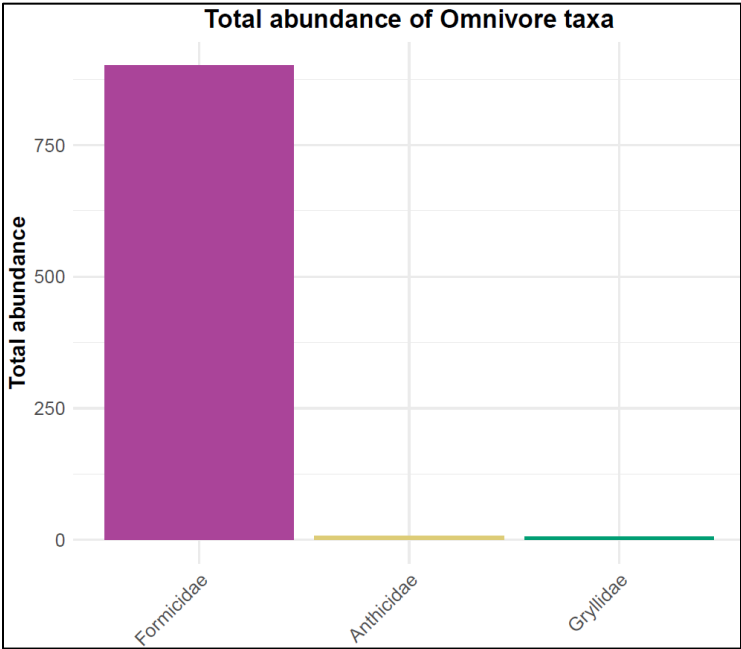
- Plagas de pinos

Orthoptera

- Poco abundantes
- Conservação?

Método poco adecuado a los fitófagos



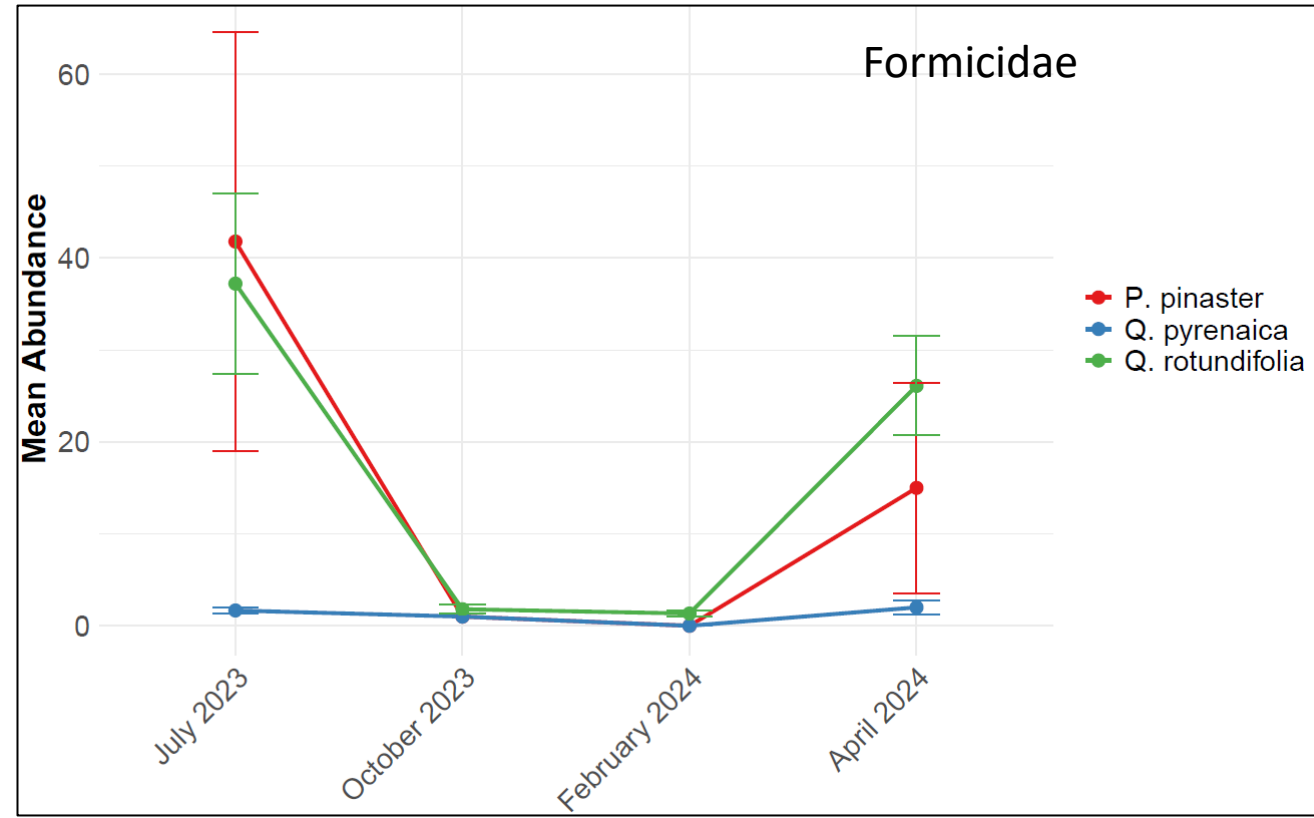


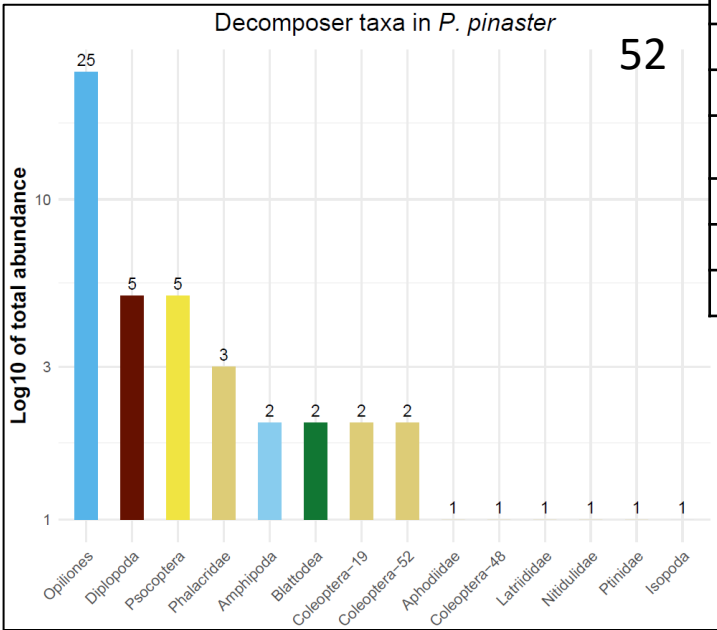
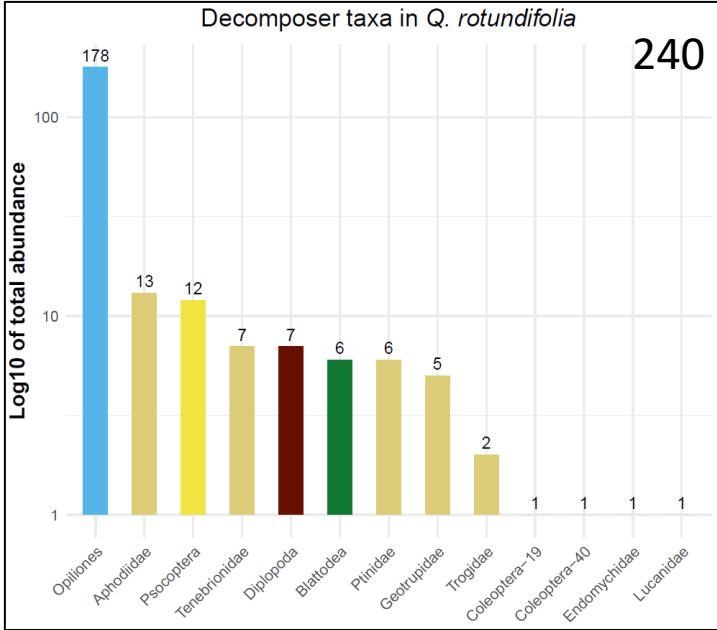
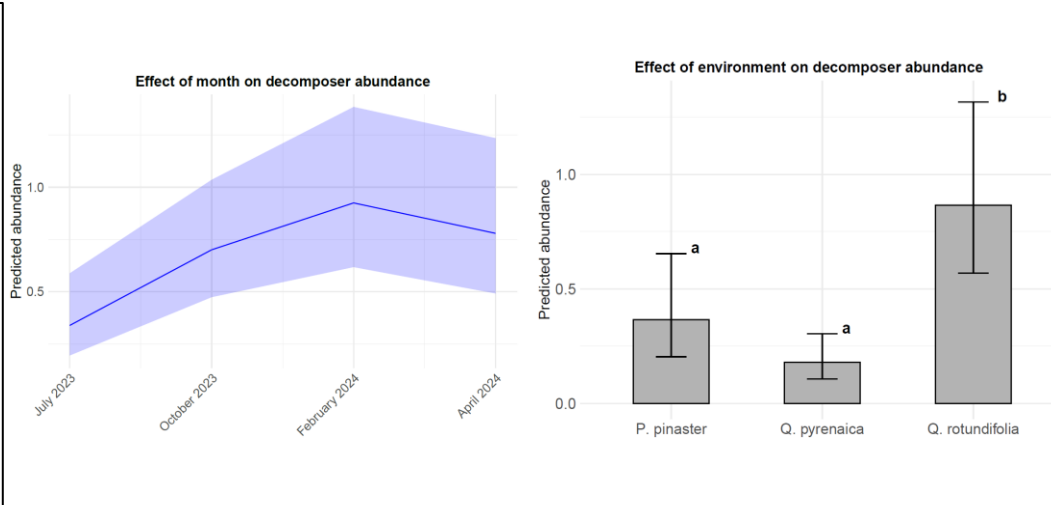
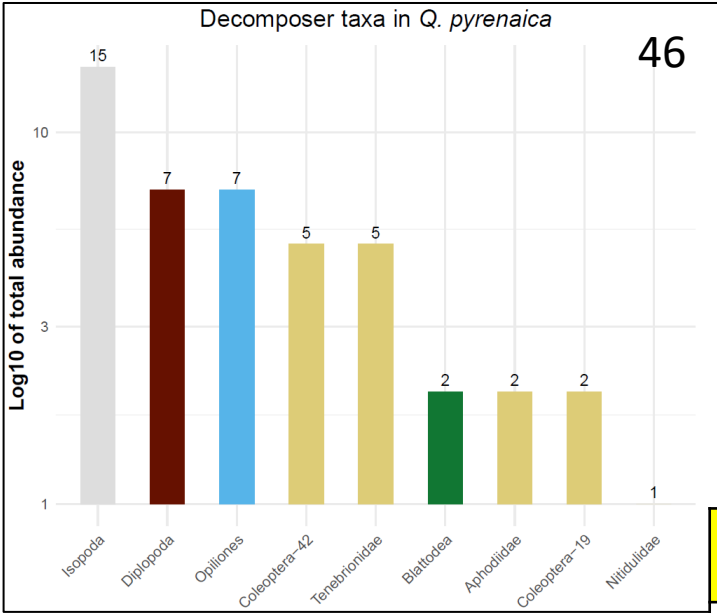
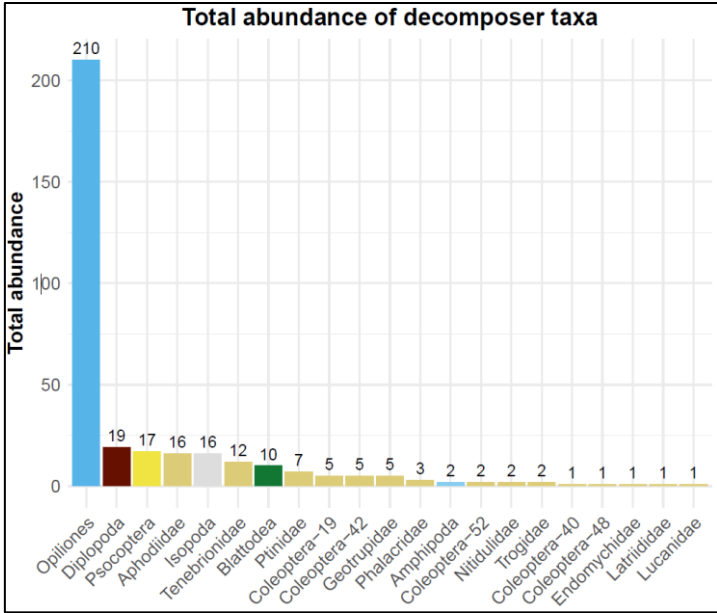
Generalized Linear model: glm.nb(Omnivore~Month)

	Estimate	SE	Z value	p-value
Intercept	0.398	0.521	0.764	0.445
<i>Q. pyrenaica</i>	-3.071	0.680	-4.515	0.000
<i>Q. rotundifolia</i>	0.153	0.642	0.238	0.812

Dropped variables: Month*Environment, Month

- Formicidae**
- La mayoría son omnívoras
 - También granívoras (dispersión), predadoras (control de otros artrópodos), parasitas...
 - Modifican la estructura del suelo
 - Pueden contribuir al ciclado de nutrientes
 - Bioindicadores



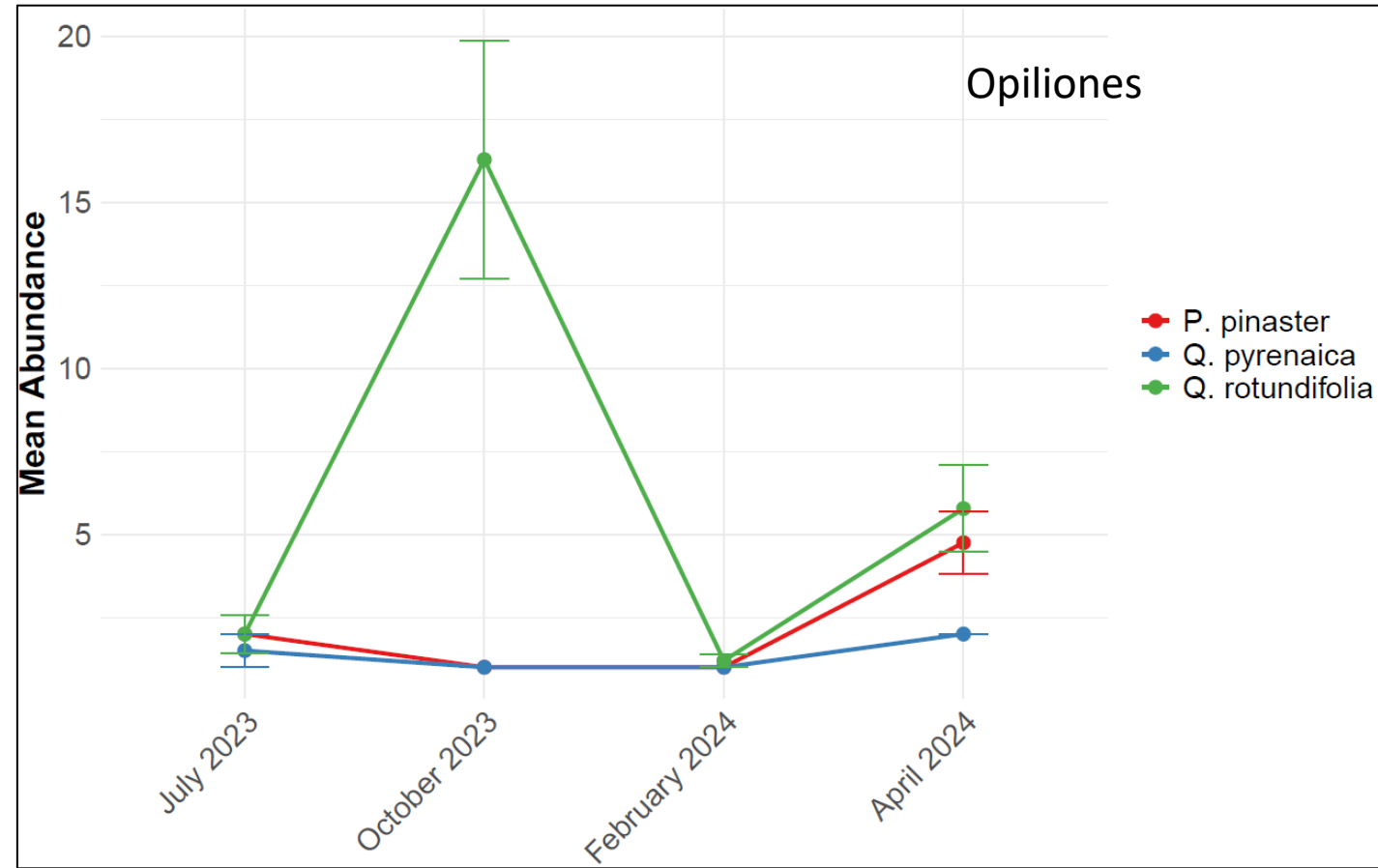


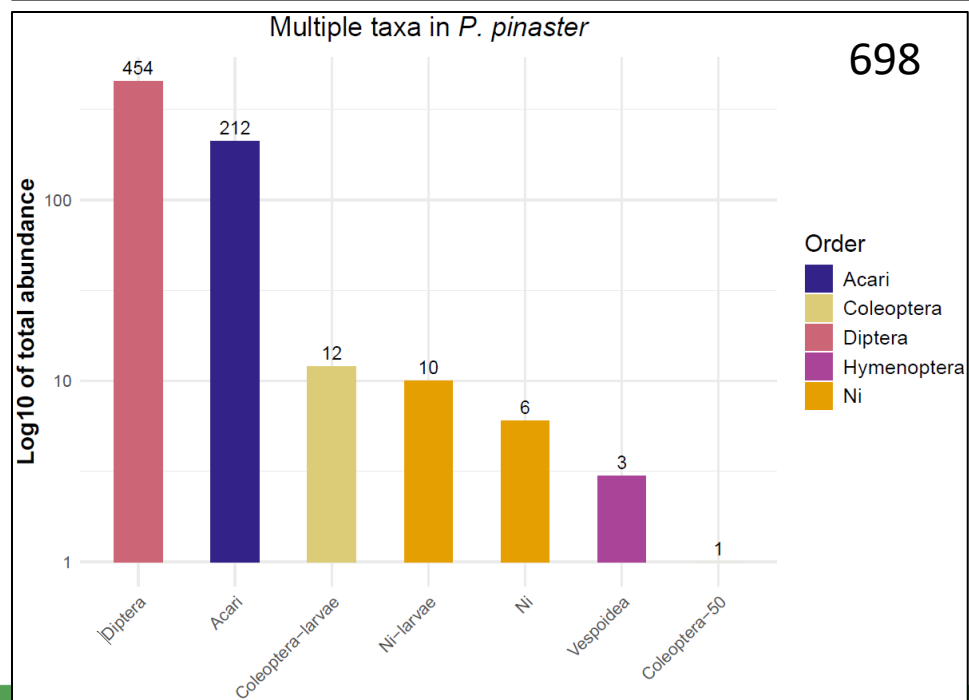
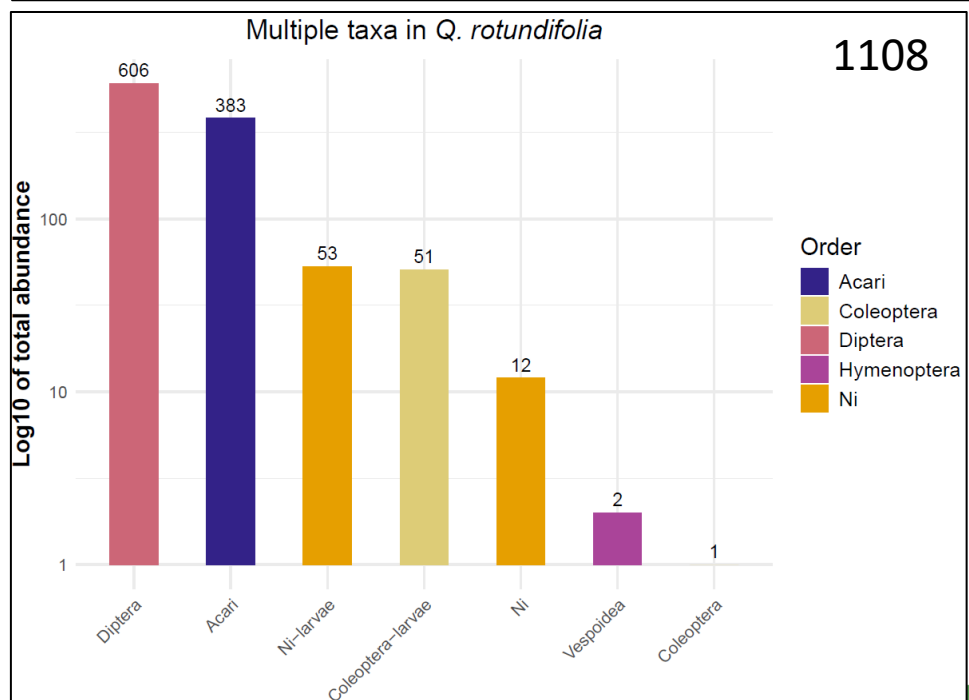
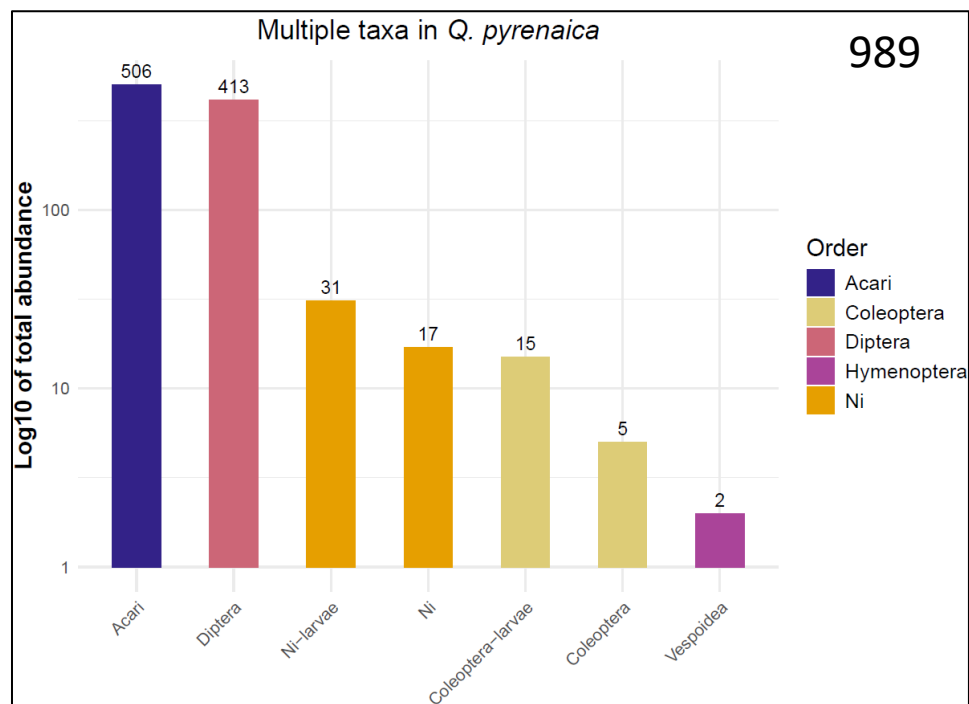
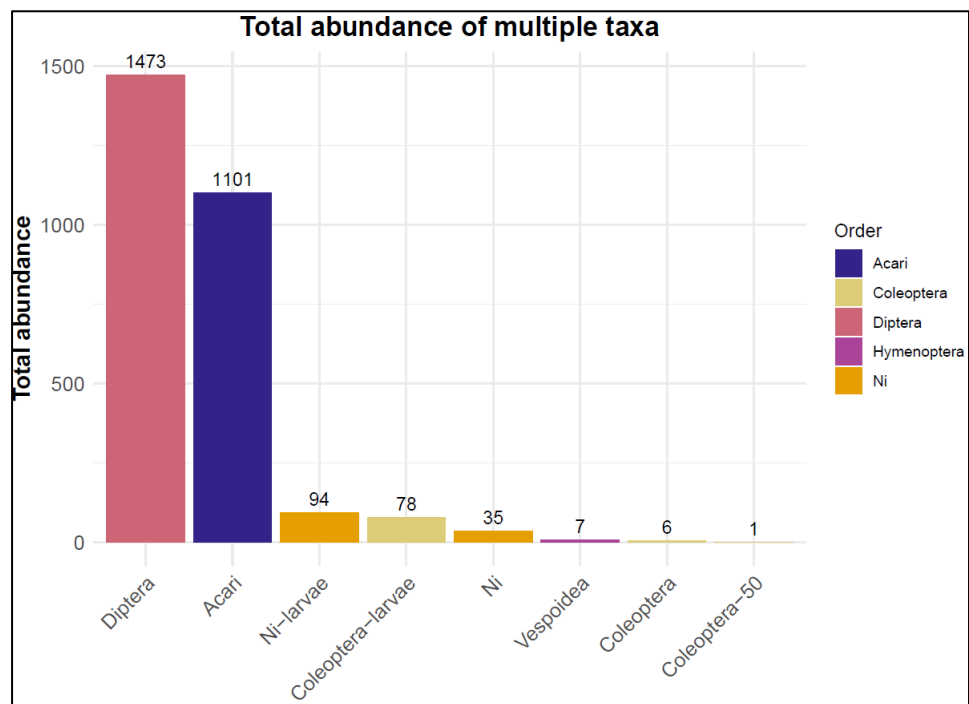
Generalized Linear model: glm.nb(Decomposer ~ poly(Month,2) + Environment)

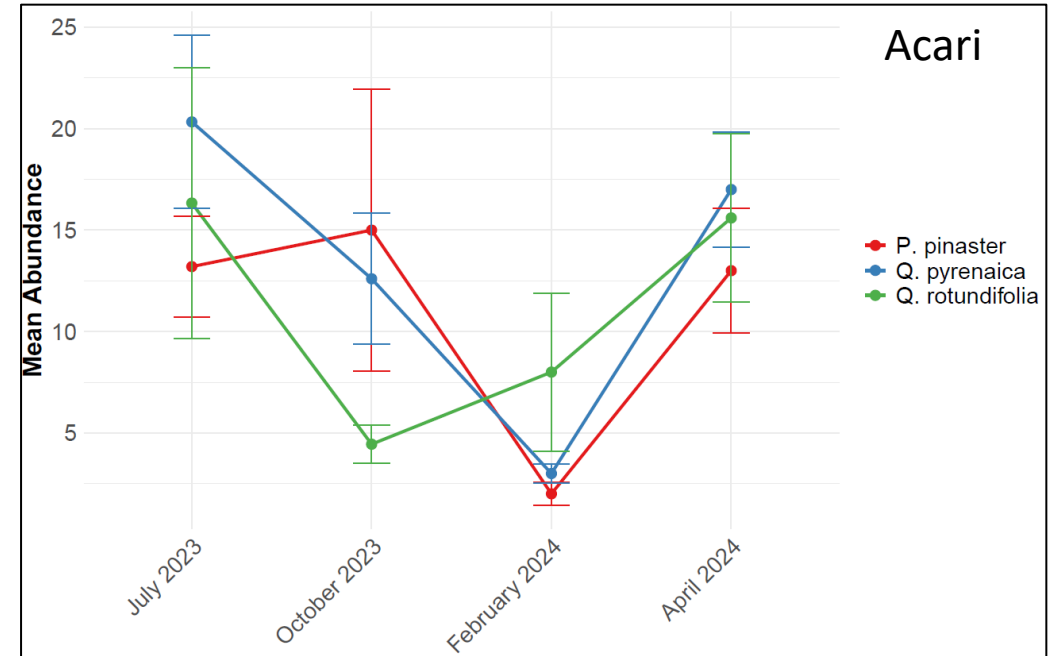
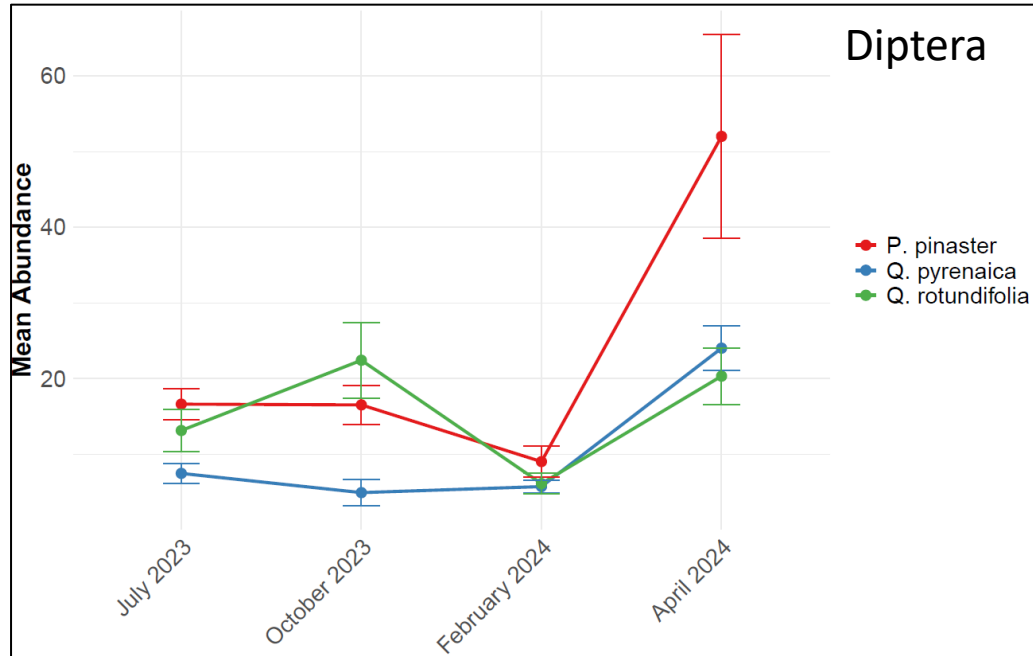
	Estimate	SE	Z value	p-value
Intercept	-1.314	0.251	-5.240	0.000
poly(MonthNum, 2)1	8.781	3.550	2.474	0.013
poly(MonthNum, 2)2	-6.529	3.438	-1.899	0.058
<i>Q. pyrenaica</i>	-0.706	0.330	-2.142	0.032
<i>Q. rotundifolia</i>	0.863	0.299	2.887	0.004

Dropped variables: Month*Environment

- Opiliones**
- Ciclado de nutrientes
 - Depredadores oportunistas
 - Bioindicadores







Conclusiones

Depredadores:

En su conjunto aumentan hacia el mes de abril
Los más abundantes son:

Staphylinidae
Carabidae
Araneae

Depredadores generalistas
Bioindicadores

Scydmaenidae Depredadores de ácaros oribátidos
Bioindicadores

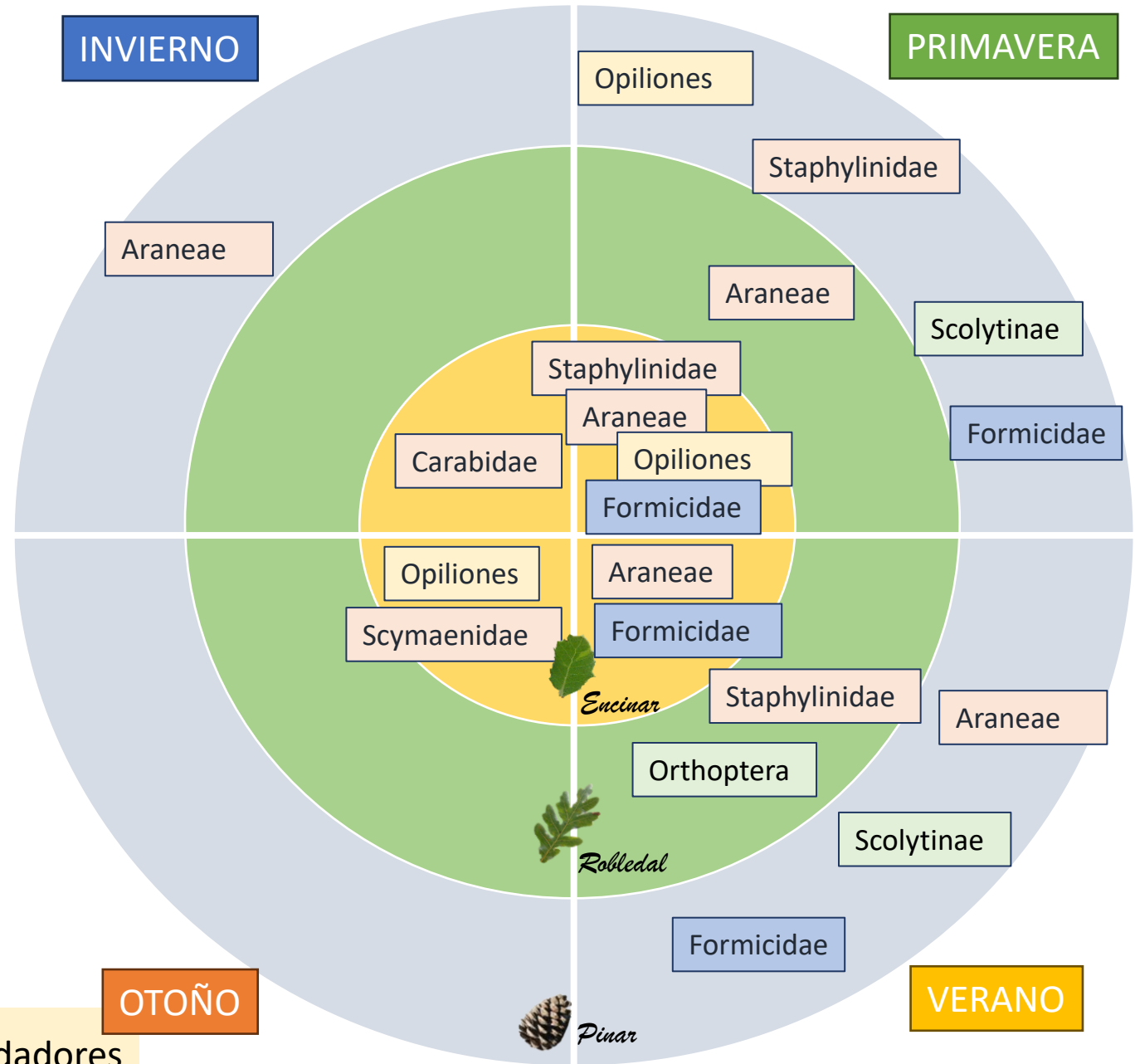
Fitófagos:

Scolytinae Plagas de pinos

Omnívoros: Dispersión de semillas,
depredadores, estructura del
suelo, ciclado de nutrientes,
bioindicadores

Formicidae

Descomponedores Ciclado de nutrientes, depredadores
Opiliones oportunistas, bioindicadores



Siguientes pasos

Profundizar identificaciones de grupos con papeles más relevantes

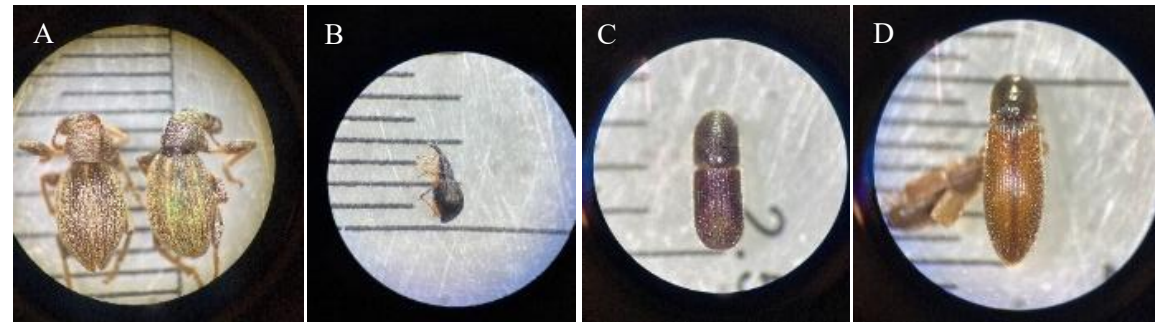
Responder: como afecta el pastoreo a la dinámica de estos grupos artrópodos?



Depredadores: A - Carabidae; B - Staphylinidae; C - Scydmaenidae; D - Araneae;



Descomponedores: A - Geotrupidae; B - Aphodiidae; C - Trogidae; D - Tenebrionidae;



Fitófagos: A - Curculionidae; B - Apioninae ; C - Scolytinae; D - Elateridae.

¡Muchas gracias!

María Villa, Diogo Angêlico, Marina Castro
Instituto Politécnico de Bragança

