



Alberto Tinaut
Universidad de Granada

Los Insectos de Andalucía. ¿Qué sabemos de ellos?

ANDALUCÍA

Valle del Guadalquivir, Cazalilla





Borreguil, Loma de los Cuartos



Foto: Javier Olivares

Dehesa del Camarate



Sierra de Segura



Sierra Tejeda



Sierra de Ojén, Málaga



Culcita macrocarpa



Arroyo de la Miel, Algeciras

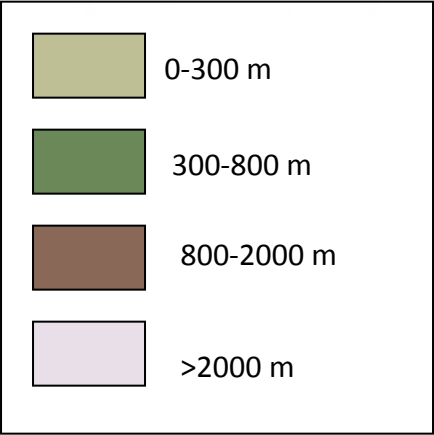
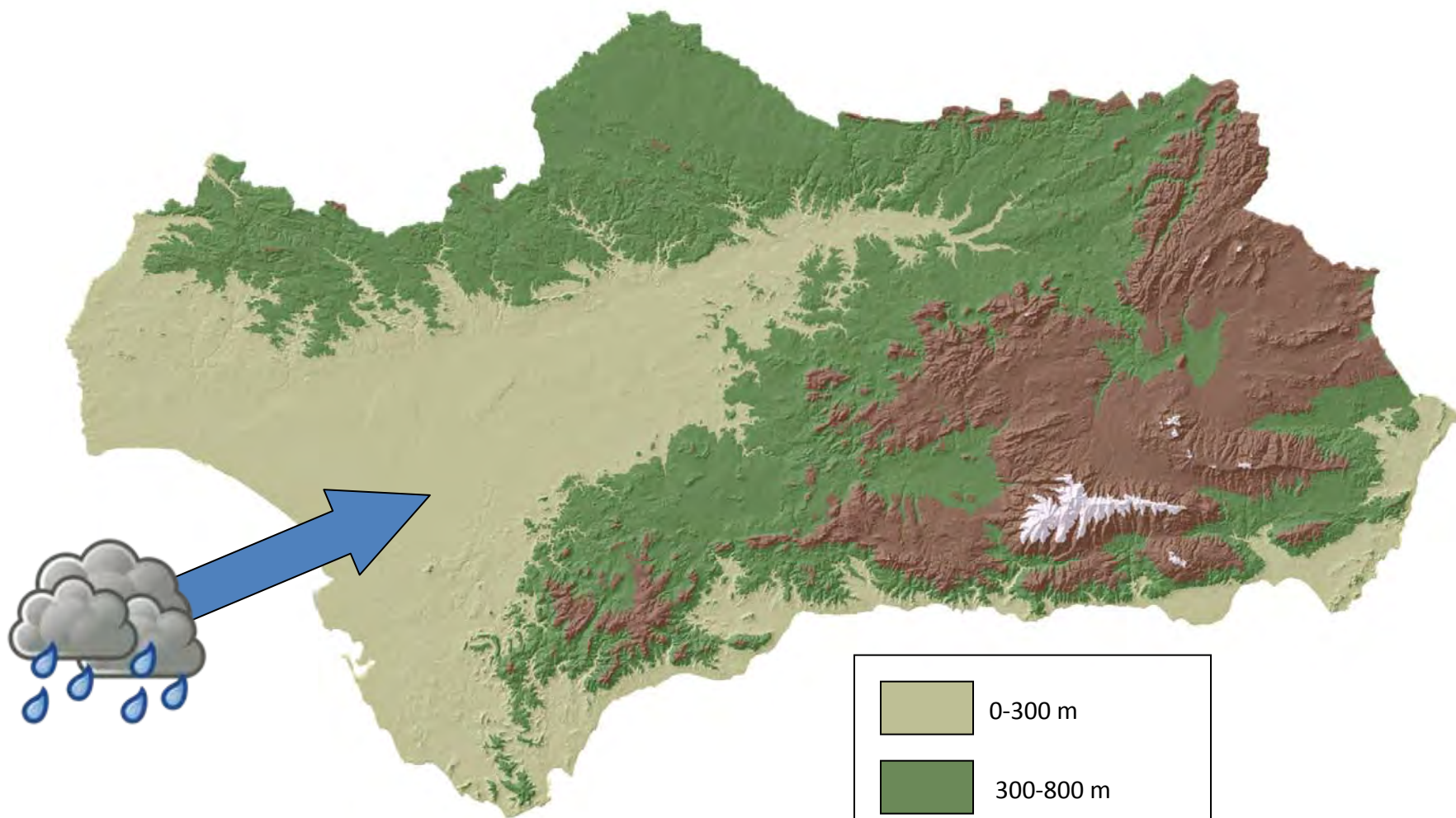


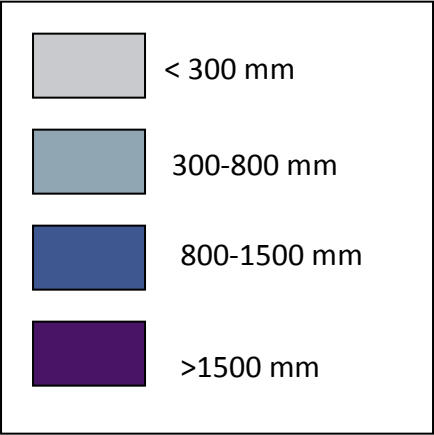
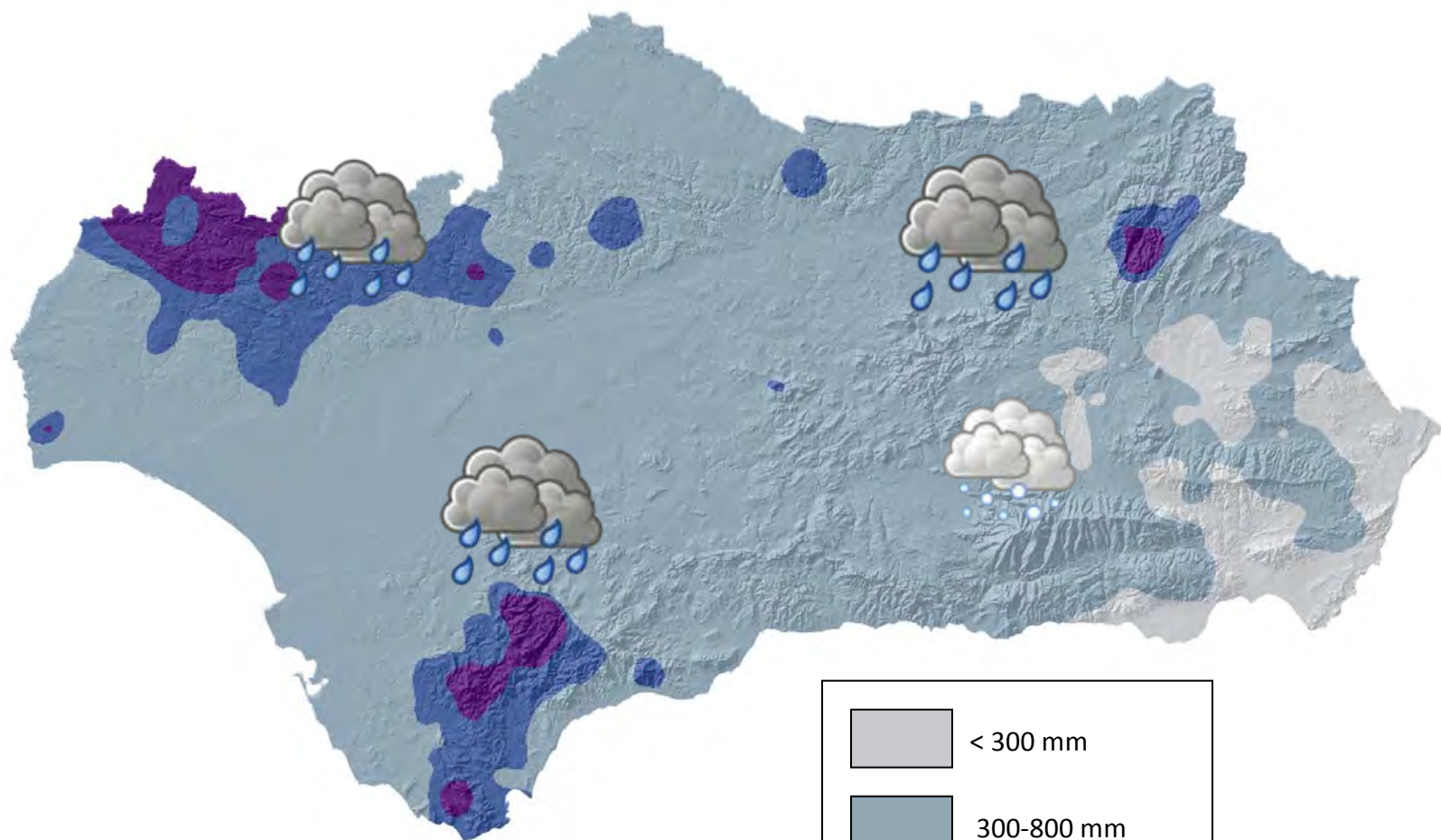
Foto: F. S. Piñero

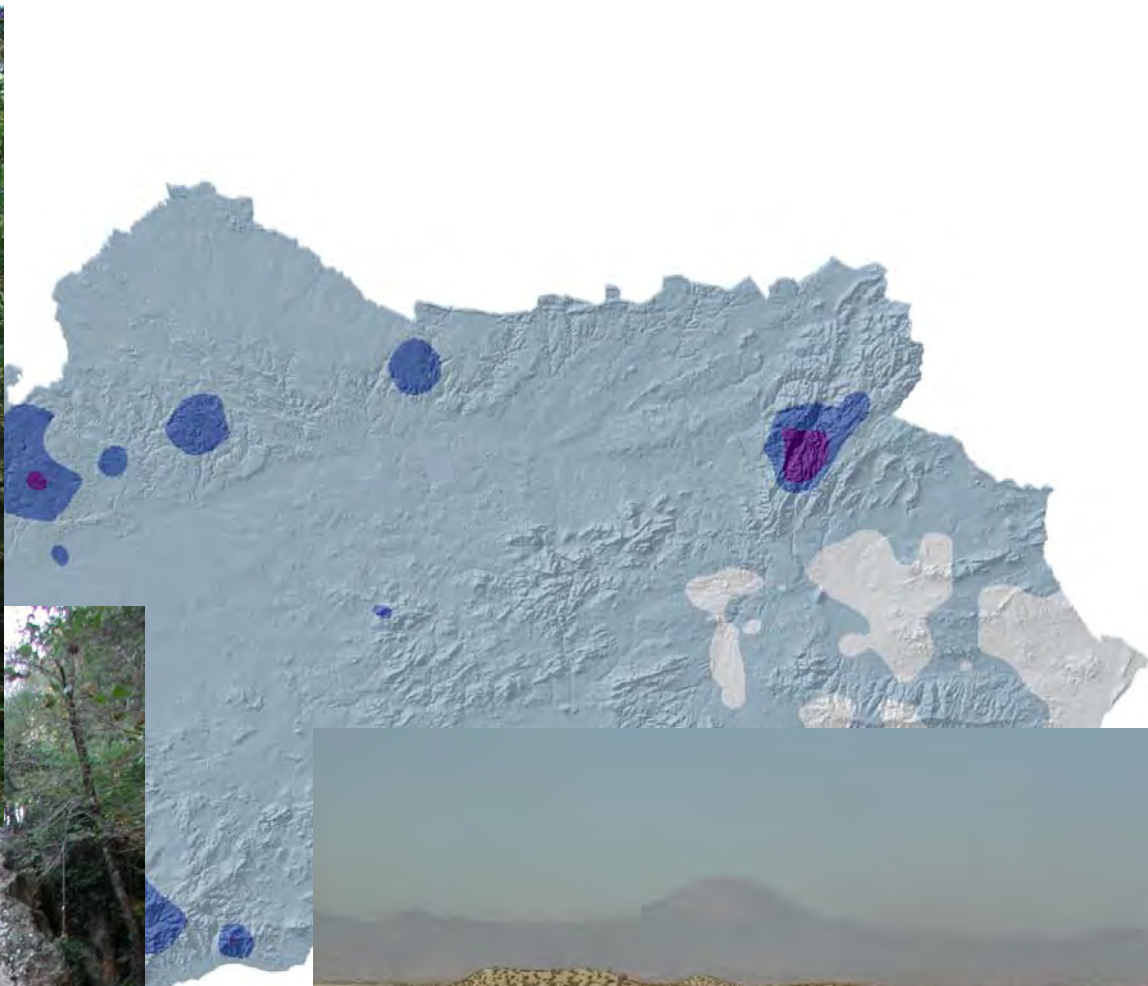
Depresión de Guadix-Baza

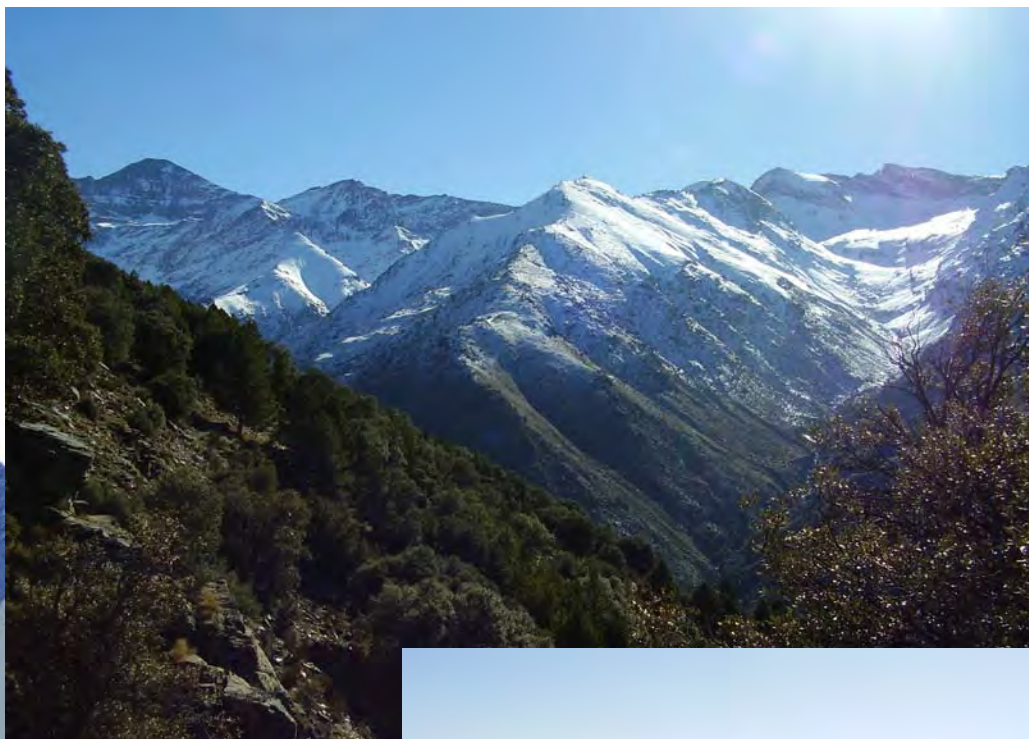


Cueva del Agua, Iznalloz (Granada)







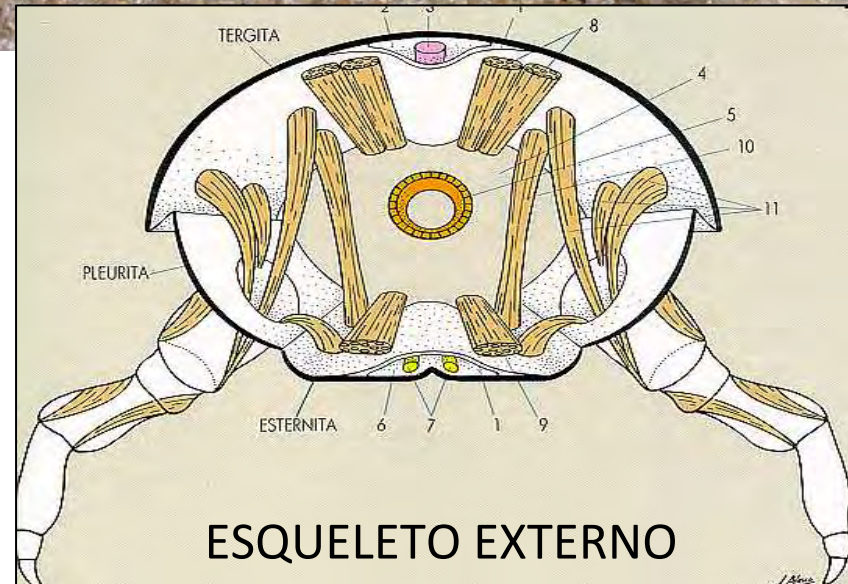


LOS INSECTOS

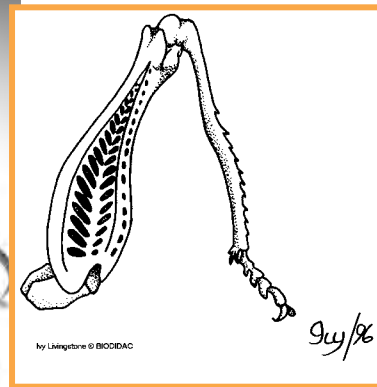
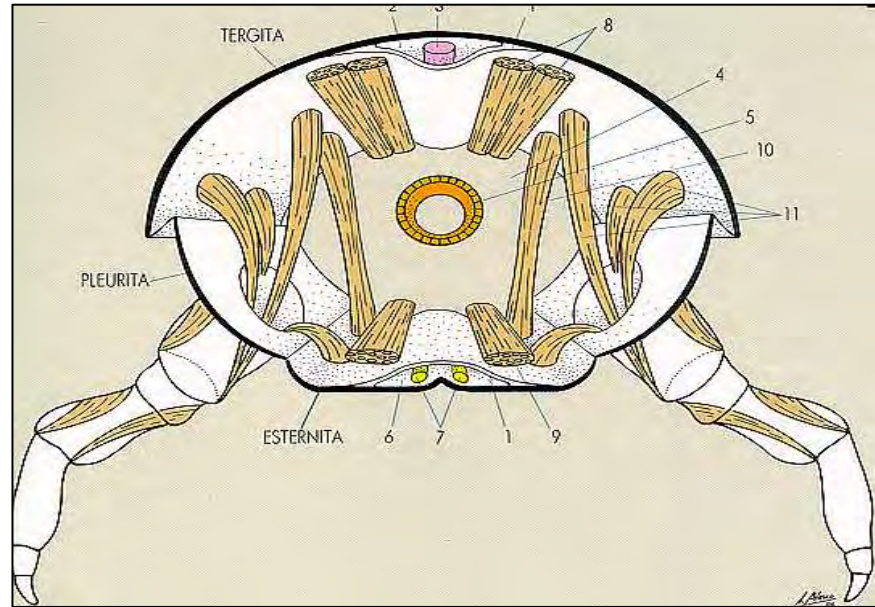


Steropleurus politus, Endemismo de la
Sierra del Segura (Jaén y Albacete)

ARTRÓPODOS (= patas articuladas)

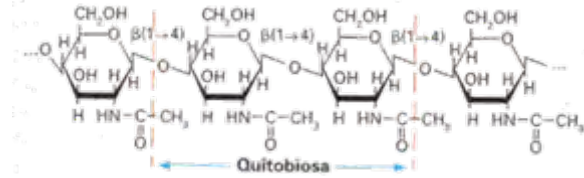


ARTRÓPODOS



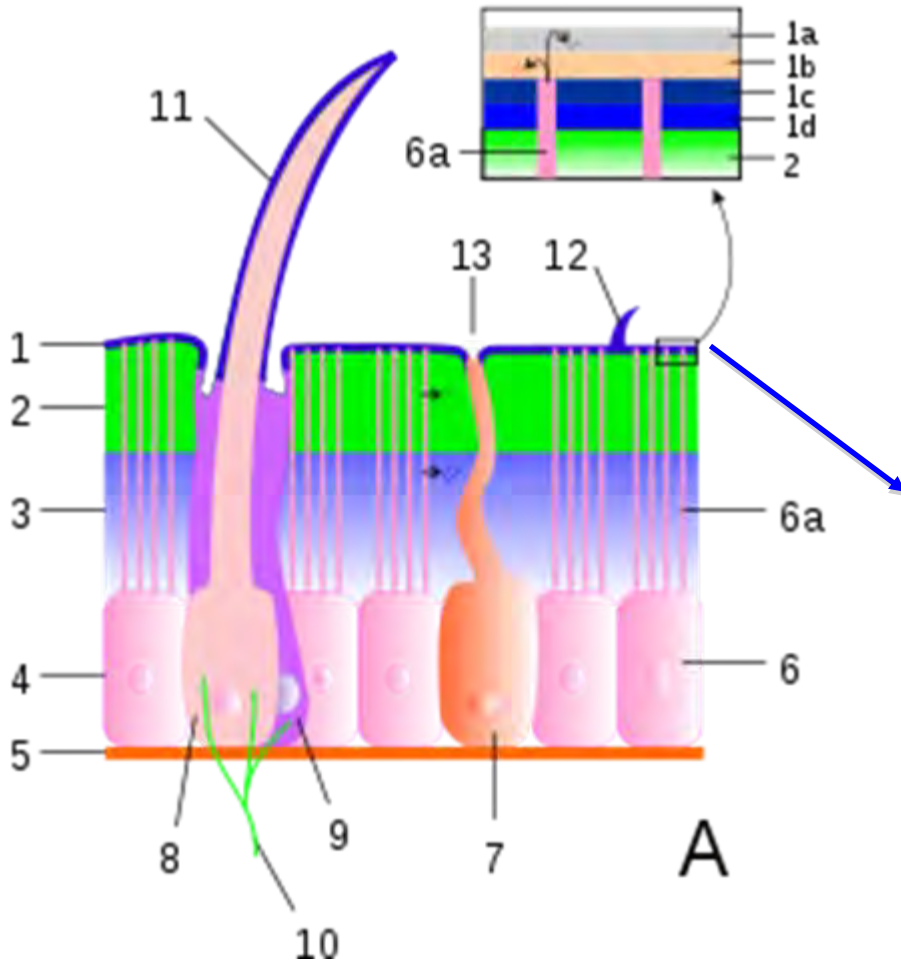
ESQUELETO EXTERNO

ARTRÓPODOS



Quitina

Polisacárido



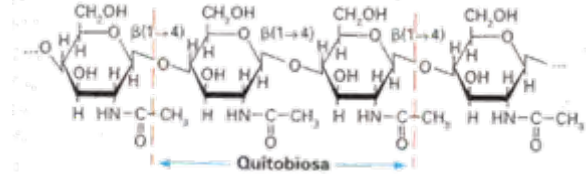
Agua

Permite absorber agua

Evita la deshidratación

Agua

ARTRÓPODOS



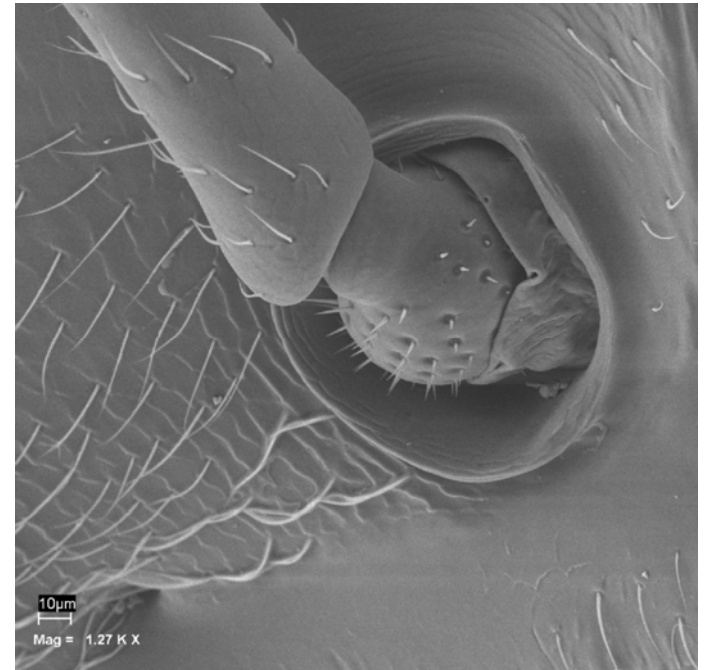
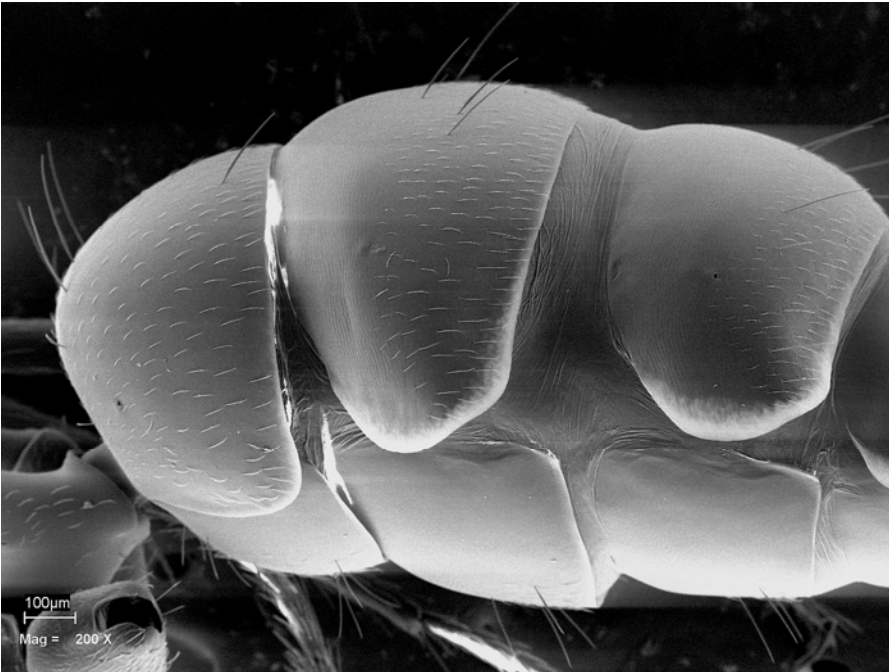
Quitina

Polisacárido

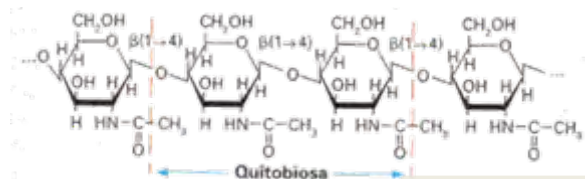
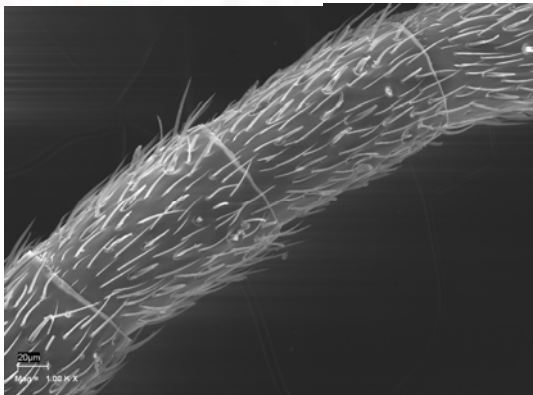
Evita la deshidratación

Permite absorber agua

Flexible / Rígida



ARTRÓPODOS



Quitina
Polisacárido

Evita la deshidratación

Permite absorber agua

Flexible / Rígida

Numerosas estructuras sensitivas



ARTRÓPODOS



CRUSTÁCEOS

Evita la deshidratación

Permite absorber agua

Flexible / Rígida

Numerosas estructuras sensitivas

Plasticidad: diversidad de diseños



QUELICERADOS



MIRIÁPODOS



INSECTOS

Empusa pennata

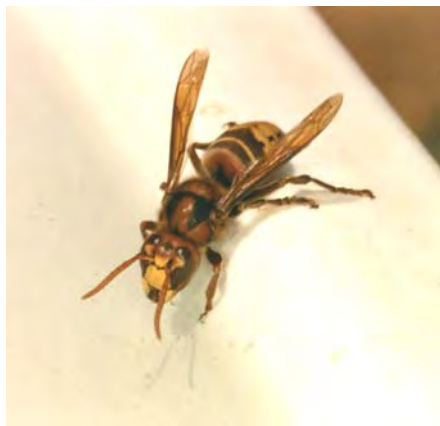


G. Maldonado
9 Mayo 2010



Ascalaphus longicornis





Bourletiella viridescens

Colonizar cualquier tipo de hábitat:

Montañas, desiertos, selvas, cavidades, ríos, lagos....
exceptuando el medio marino

Tener acceso a prácticamente cualquier fuente de energía:

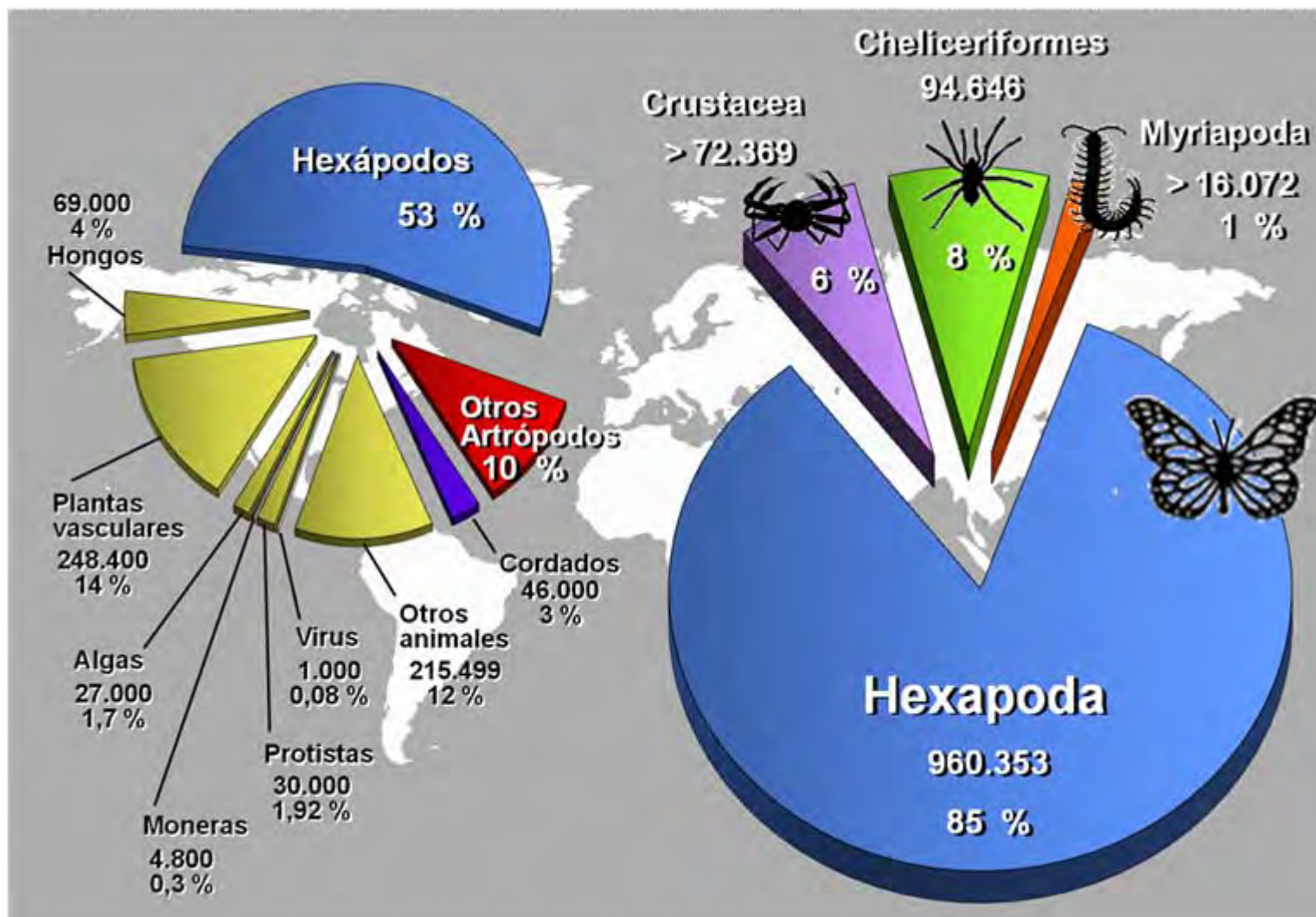
Carnívoros, vegetarianos (hojas, tallos, flores, granos,
néctar), carroñeros, parásitos, simbioses,
descomponedores,

Tener una gran movilidad:

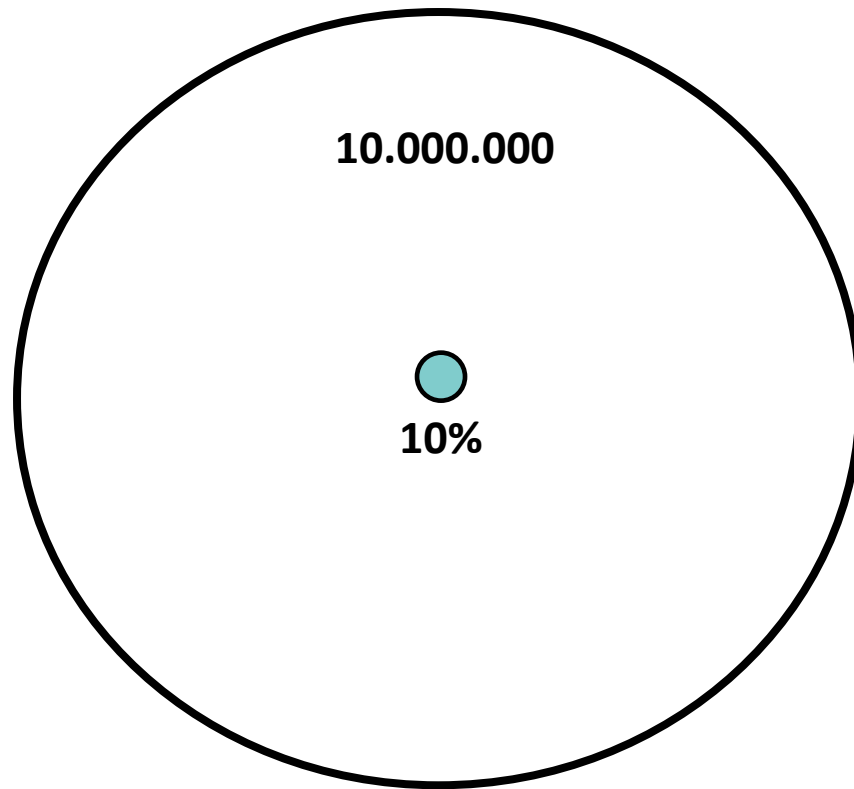
Por la superficie terrestre, acuática o el medio aéreo

GRUPO DE SERES VIVOS MÁS ABUNDANTE Y DIVERSO

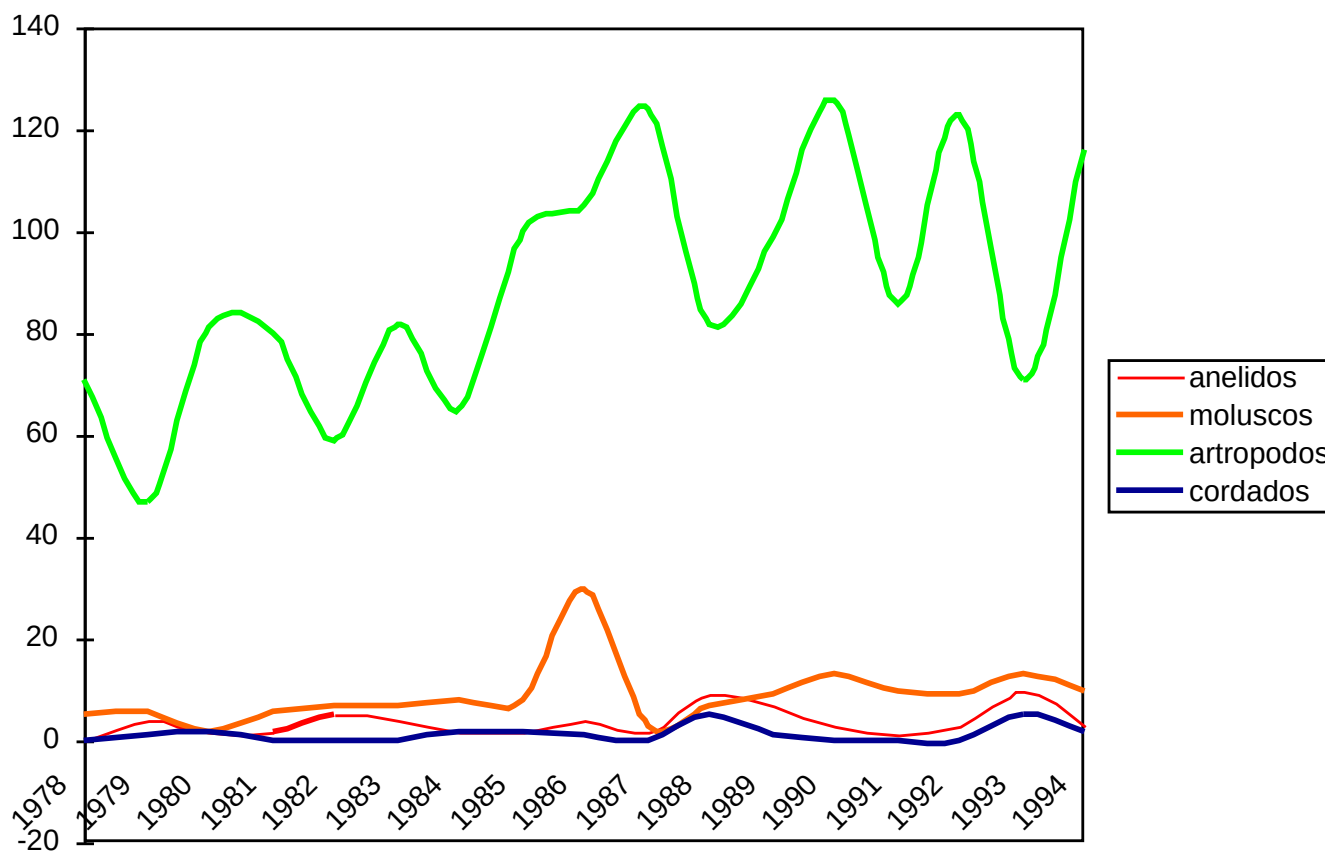
¿GRUPO DE SERES VIVOS MÁS ABUNDANTE Y DIVERSO?



¿Está todo descubierto?



NÚMERO TOTAL DE ESPECIES IBÉRICAS DESCRITAS DURANTE 1978-1994



Datos extraídos de los índices publicados por J. Fernández en Graellsia desde 1996 hasta 1998

ESPECIES DE LA PENÍNSULA IBÉRICA

29 órdenes

35.987
especies en
la P.I.

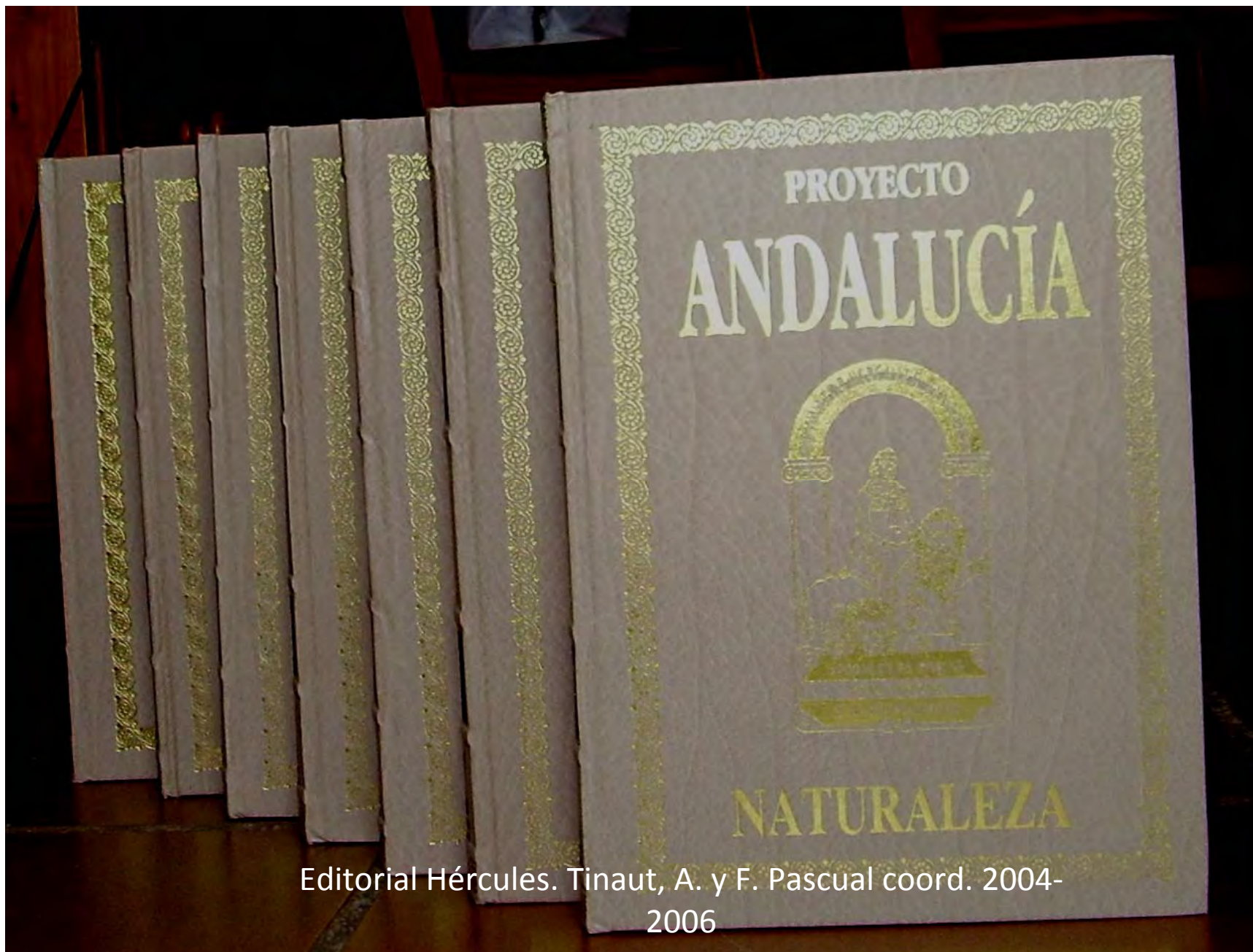
Proturos 29 especies	Psocópteros 124
Dipluros 82	Zorápteros 0
Colémbolos 600	Ptirápteros 204
Microryphia 74	Hemípteros 2714
Tisanuros 29	Megalópteros 4
Efemerópteros 146	Neurópteros 169
Odonatos 78	Coleopteros 10.255
Ortópteros 329	Stresípteros 12
Isópteros 4	Mecópteros 4
Plecópteros 139	Tricópteros 389
Mantodeos 14	Lepidópteros 4.263
Dermápteros 30	Dípteros 6.433
Mantofasmatodeos 0	Himenópteros 9.400
Griloblatoidea 0	Sifonápteros 86
Embiópteros 6	

¿CUÁNTAS ESPECIES HAY EN ANDALUCÍA?



Agapantia sp.

¿CUÁNTAS ESPECIES EN ANDALUCÍA?



Editorial Hércules. Tinaut, A. y F. Pascual coord. 2004-
2006

ESPECIES PENÍNSULA IBÉRICA / ANDALUCÍA

35.987
especies en
la P.I.

8.630 en
Andalucía

Proturos	29 // 5		Psocópteros	124 // 57	46%
Dipluros	82 // 24		Zorápteros	0 // 0	
Colémbolos	600 // 90		Ptirápteros	204 // 117	57%
Microryphia	74 // 13		Hemípteros	2714 // 543	
Tisanuros	29 // 23		Megalópteros	4 // 2	
Efemerópteros	146 // 76	52%	Neurópteros	169 // 100	59%
Odonatos	78 // 65	83%	Coleopteros	10.255 // 3.788	
Ortópteros	329 // 180	55 %	Stresípteros	12 // 4	
Isópteros	4 // 2		Mecópteros	4 // 2	
Plecópteros	139 // 52	37%	Tricópteros	389 // 103	27%
Mantodeos	14 // 9	64%	Lepidópteros	4.263 // 800	
Dermápteros	30 // 13	43%	Dípteros	6.433 // 1.168	
Mantofasmatodeos	0 // 0		Himenópteros	9.400 // 1.073	
Griloblatoidea	0 // 0		Sifonápteros	86 // 11	
Embiópteros	6 // 0				

35.987 especies en la P.I.

8.630 especies conocidas para Andalucía

ÓRDENES	PENÍNSULA IBERICA	ANDALUCÍA	%
Efemerópteros	146	76	52%
Odonatos	78	65	83%
Dermápteros	30	13	43%
Ortópteros	329	180	55%
Plecópteros	139	52	37%
Mantodeos	14	9	64%
Neurópteros	169	100	59%
Tricópteros	389	103	27%

52,5 % de media

18.893 posibles
especies Andalucía

- 10.263 especies por
conocer

¿CUÁNTAS ESPECIES HAY EN ANDALUCÍA?

Altísima diversidad
No hay suficientes taxónomos
Información muy dispersa



Agapantia sp.

INSECTOS DE LOS AMBIENTES ÁRIDOS



Eumigus cucullatus
Foto: A. Maldonado



Steropleurus andalusius

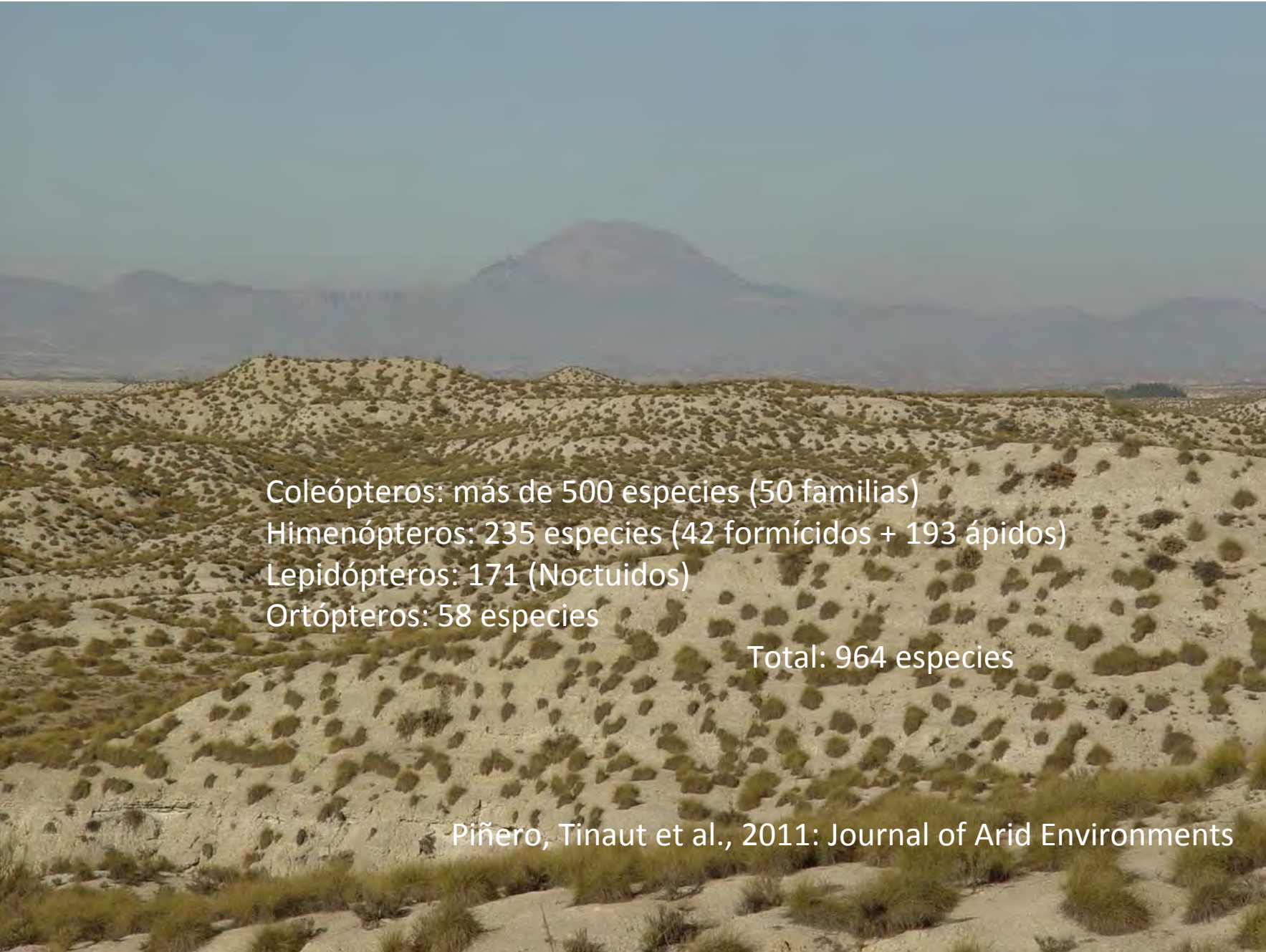
INSECTOS DE LOS AMBIENTES ÁRIDOS



Euchloe bazae Fabiano 1993



INSECTOS DE LOS AMBIENTES ÁRIDOS



Coleópteros: más de 500 especies (50 familias)
Himenópteros: 235 especies (42 formícidos + 193 ápidos)
Lepidópteros: 171 (Noctuidos)
Ortópteros: 58 especies

Total: 964 especies

Piñero, Tinaut et al., 2011: Journal of Arid Environments

INSECTOS DE LOS AMBIENTES ÁRIDOS



9% endémicas locales o del sudeste ibérico
9% endemismos ibéricos
160 especies

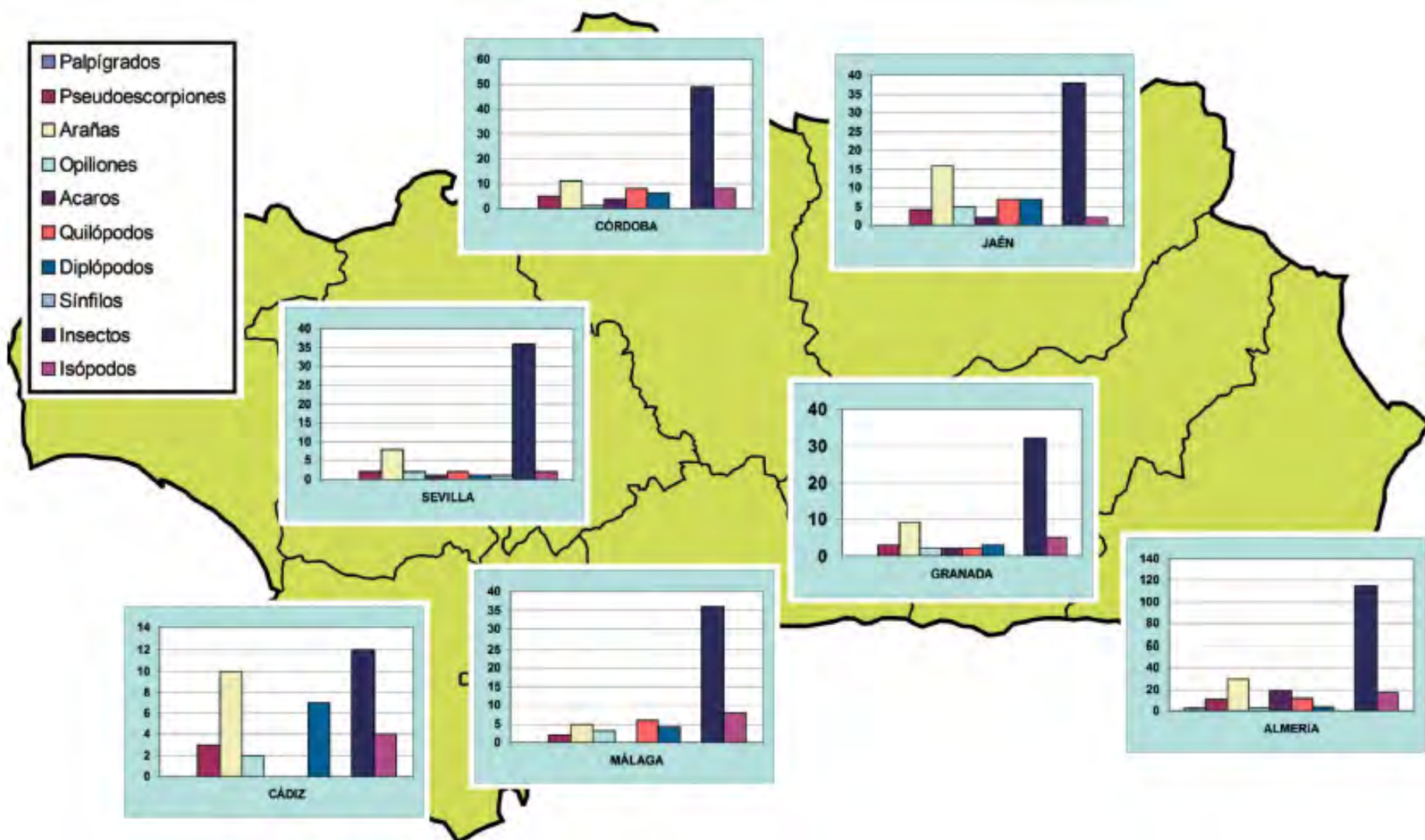
Piñero, Tinaut et al., 2011: Journal of Arid Environments

FAUNA DE CAVIDADES ANDALUZAS



Dalyat mirabilis Mateu, 2002

FAUNA DE LAS CAVIDADES ANDALUZAS



FAUNA DE LAS CAVIDADES ANDALUZAS

ARTRÓPODOS CAVERNÍCOLAS DE ANDALUCÍA (Número de <i>taxa</i>)							
	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Jaén	Málaga	Sevilla
Palpígrados	3	0	0	0	0	0	0
Pseudoescorpiones	11	3	5	3	4	2	2
Arañas	29	10	11	9	16	5	8
Opiliones	3	2	1	2	5	3	2
Ácaros	19	0	4	2	2	0	1
Quilópodos	12	0	8	2	7	6	2
Diplópodos	4	7	6	3	7	4	1
Isópodos	17	4	8	5	2	8	2
Sínfilos	0	0	0	0	0	0	1
Colémbolos	36	1	14	2	5	5	2
Tisanuros	2	0	1	0	1	0	0
Dipluros	7	0	5	1	1	1	0
Tricópteros	1	0	1	3	1	0	2
Plecópteros	1	0	0	0	1	0	0
Dípteros	15	0	10	2	7	1	7
Lepidópteros	2	0	1	3	0	0	3
Sifonápteros	3	0	0	0	1	0	1
Ortópteros	1	0	1	1	3	1	0
Psocópteros	3	0	1	1	2	1	1
Heterópteros	3	1	0	0	1	0	1
Homópteros	1	0	0	1	0	1	0
Himenópteros	5	2	4	2	3	1	6
Coleópteros	35	8	12	16	13	25	13
TOTAL	213	38	93	58	82	64	55

INSECTOS DE LAS MONTAÑAS



INSECTOS DE LAS MONTAÑAS

Los insectos de Sierra Nevada 200 años de historia

Francisca Ruano
Manuel Tierno de Figueroa
Alberto Tinaut



Observatorio
Cambio Global
Sierra Nevada



UGR | Universidad de Granada
Vicerrectorado de
Extensión Universitaria y Deporte

Vol. 1

Los insectos de Sierra Nevada 200 años de historia

Francisca Ruano
Manuel Tierno de Figueroa
Alberto Tinaut



Observatorio
Cambio Global
Sierra Nevada



UGR | Universidad de Granada
Vicerrectorado de
Extensión Universitaria y Deporte

Vol. 2

INSECTOS DE SIERRA NEVADA



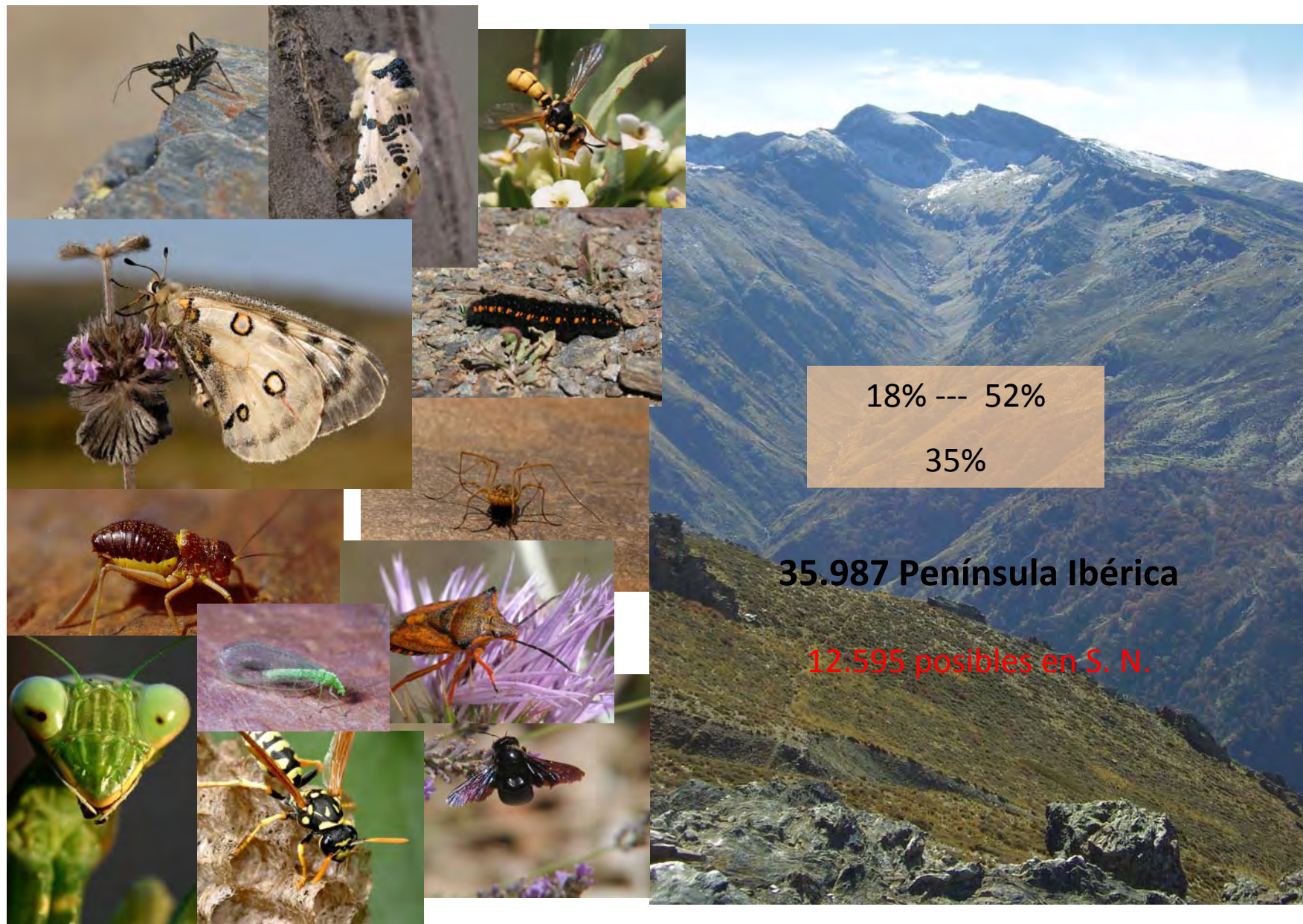
Especies insectos recopilados
3.742

143 (de 280) endémicas

19 de 32 órdenes conocidos
para la P.I.

Ruano, Tierno Figueroa y Tinaut, 2013.

INSECTOS DE SIERRA NEVADA



INSECTOS DE SIERRA NEVADA

Baetica ustulata



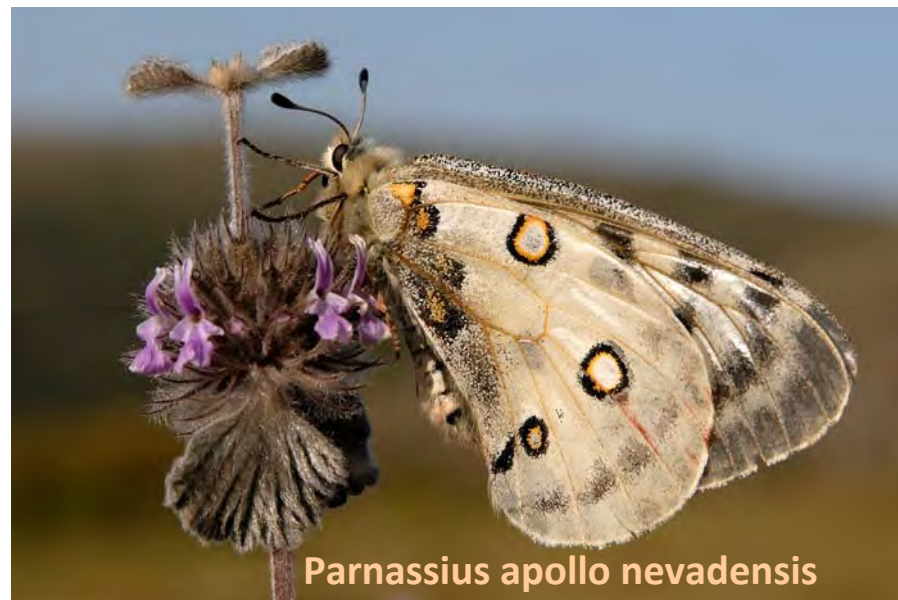
Eumigus rubioi/monticola



Pseudochazara hypolite



Parnassius apollo nevadensis



INSECTOS DE SIERRA NEVADA

Plebicula golgus



Eulithinus analis



INSECTOS DE SIERRA NEVADA



Mylabris nevadensis

INSECTOS DE LOS BOSQUES



INSECTOS DE LOS BOSQUES



Cóssido



Lucánidos



Escolítidos



Cerambícidos



Bupréstidos

INSECTOS DE LOS BOSQUES



© Carles Solà

Pseudolucanus barbarrosa

INSECTOS DE LOS BOSQUES



M. Gonzalez Núñez

Nemoptera bipennis

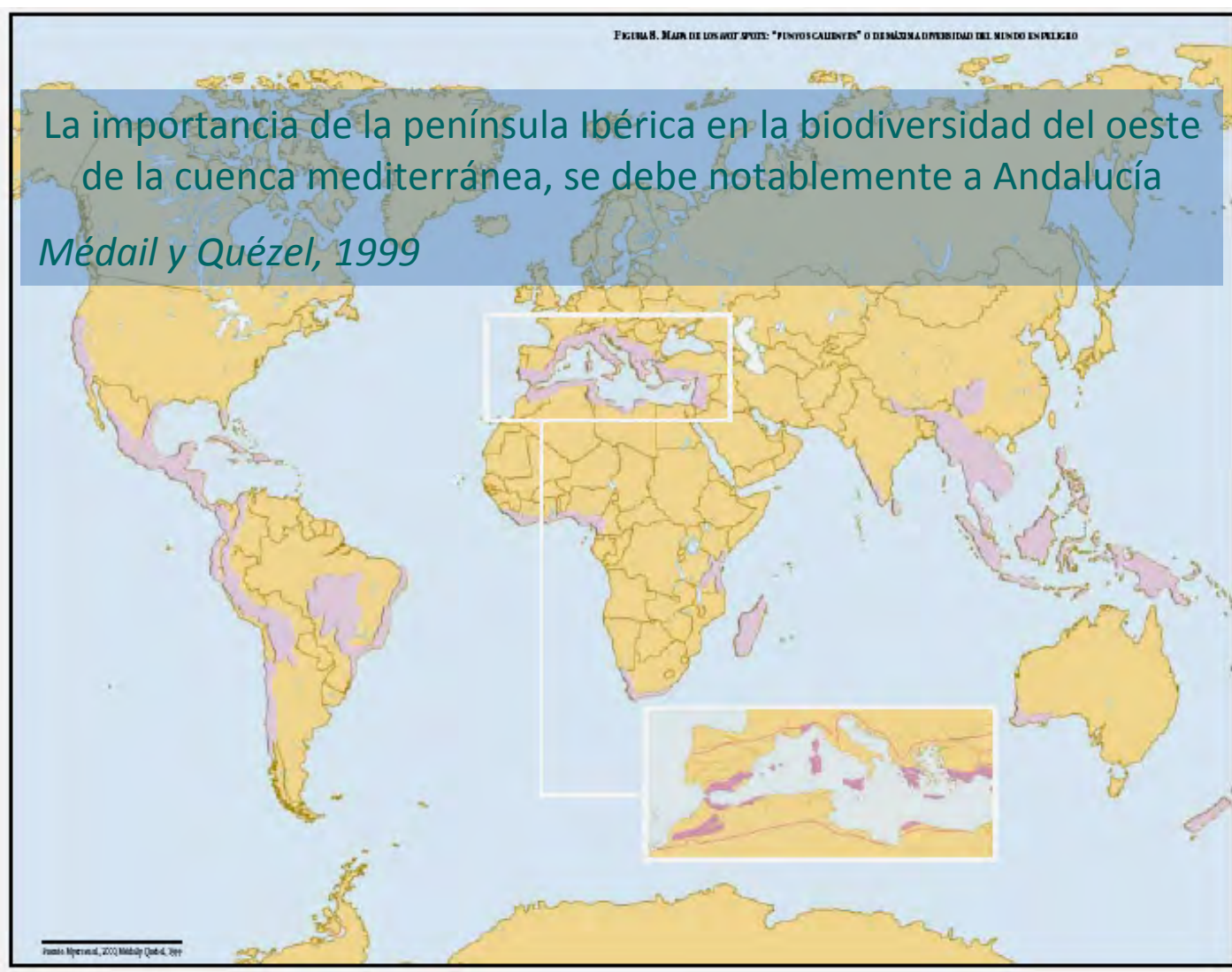
INSECTOS DE LOS BOSQUES



INSECTOS DE LOS BOSQUES

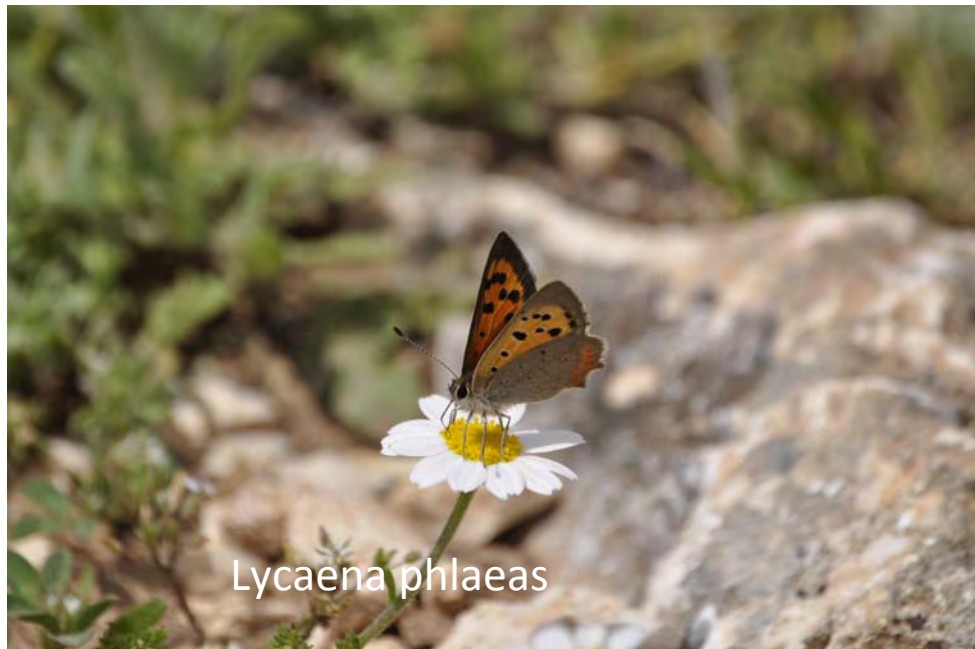


Charaxes jasio



Myers et al., 2000

¿ES NECESARIO CONOCER A TODAS LAS ESPECIES?



Lycaena phlaeas



Bombus ruderratus



Melithaea phoebe



A.G. Maldonado
4 junio 2010

Bombus pascuorum

¿ES NECESARIO CONOCER A TODAS LAS ESPECIES?

NO ES CUESTIÓN DE BATIR UN RÉCORD



¿ES NECESARIO CONOCER A TODAS LAS ESPECIES?



Las especies son un patrimonio de la naturaleza

Son expresión de la calidad ambiental

Son expresión de la diversidad ambiental

Son resultado de la historia de un territorio



Dalyat mirabilis Mateu, 2002

Mateu, 2002. *Rev. Francaise d'Entomologie*, 24: 67-70

Mateu & Bellés, 2003. *Ann. Soc. Ent. Fr.*, 39: 291-303

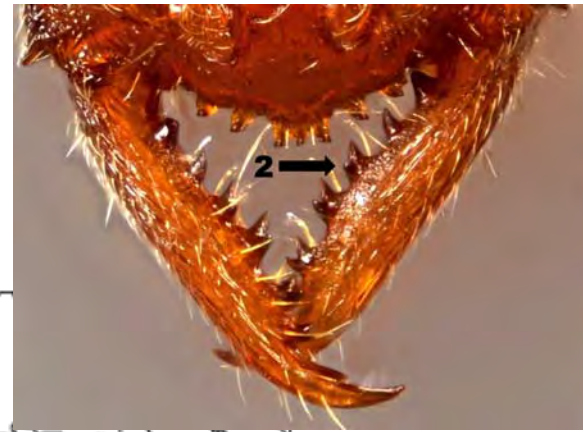
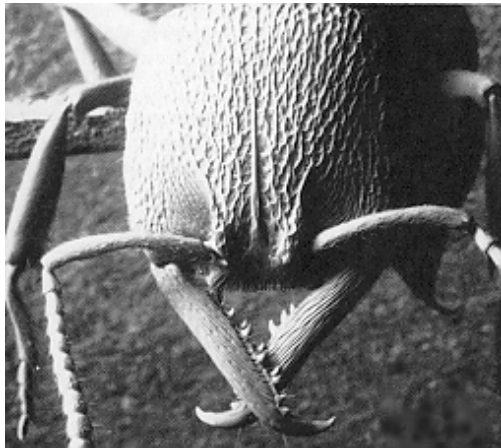
Almuñecar



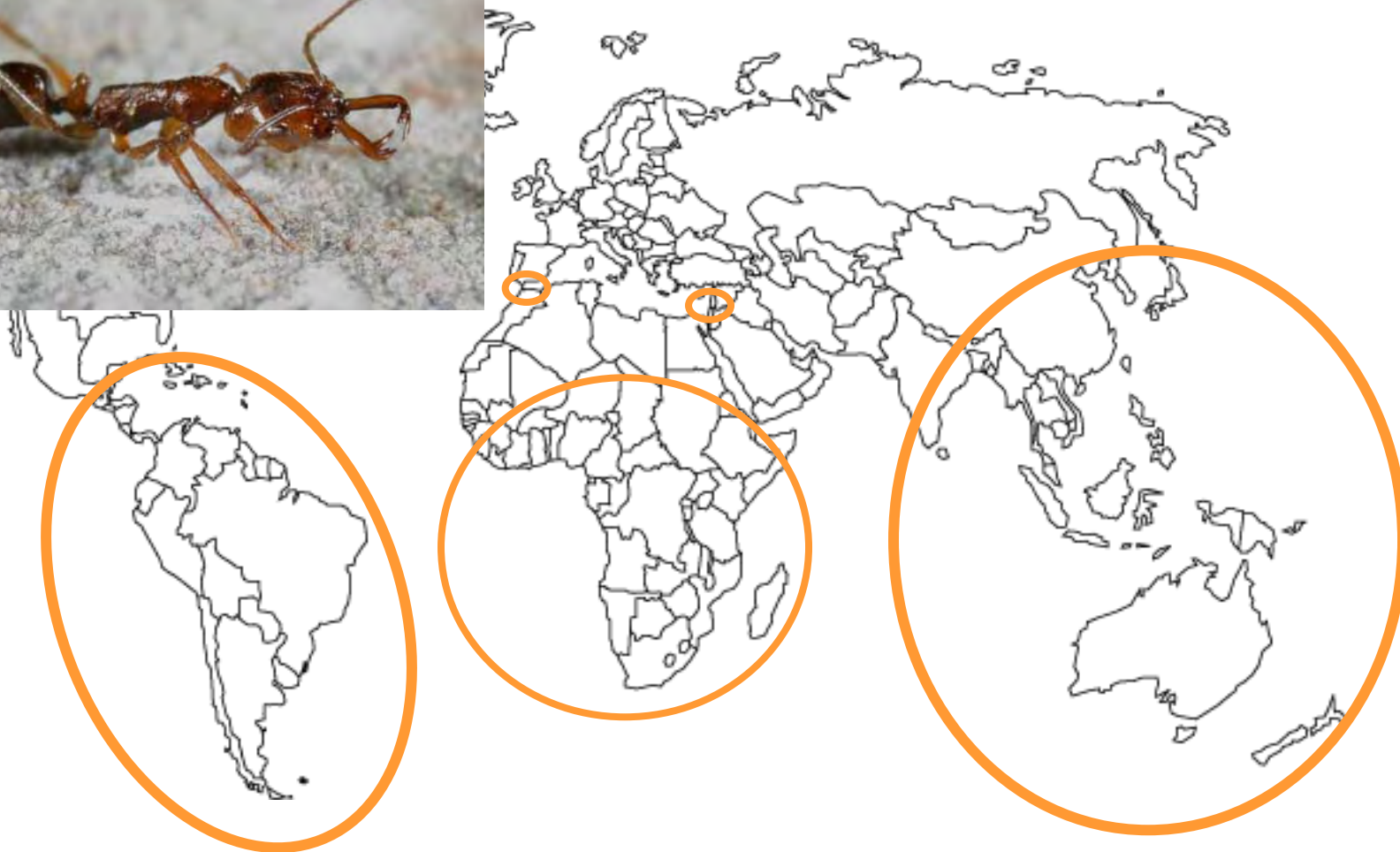
Tricholeon relictus

Monserrat & Rodrigo, 1992. *Zoologica Baetica*, 3: 123-138





Género *Amblyopone*



Anochetus ghilianii



Elementos relícticos del Terciario

A close-up photograph of a field of wildflowers. In the center, a vibrant red poppy flower is in focus. Surrounding it are numerous yellow mustard flowers and several purple thistles. The background is a soft, out-of-focus green field. The text "MUCHAS GRACIAS" is overlaid in white, bold, sans-serif capital letters across the middle of the image.

MUCHAS GRACIAS