

# GIAXII ■ Bioblitz



Parc Natural  
de la Zona Volcànica  
de la Garrotxa



Diputació de Girona

## **Organizadores**

Miquel A. Arnedo  
Universitat de Barcelona

Jose Antonio Barrientos  
Universitat Autònoma de Barcelona

## **Colaboradores**

Leticia Bidegaray (UB)  
Raquel García Sarrión  
Paola Mazzuca (UB)  
Elisa Mora (UB)  
Vera Opatova (UB)

## Prefacio

Bienvenidos a las XIIIas Jornadas del Grupo Ibérico de Aracnologia y al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa (Olot, Girona).

Este año las jornadas adoptan un nuevo formato. En esta edición, el muestro e identificación de arácnidos pasan a ser el eje principal alrededor del cual se articularán las principales actividades de las jornadas. Os proponemos realizar el 1er Bioblitz Aracnológico Ibérico. Creemos que esta es una buena manera de contribuir de forma tangible al conocimiento de la fauna aracnológica ibérica, uno de los objetivos fundacionales del GIA. Durante estos días colectaremos, clasificaremos e identificaremos la fauna de arácnidos de dos bosques representativos de la región donde se celebran las jornadas, un bosque mixto de quercíneas y un hayedo. Esperamos aunar de esta manera dos de las principales motivaciones detrás de la celebración de las jornadas: crear un espacio para la relación social entre aracnólogos ibéricos y aprender un poco más sobre estos increíbles organismos.

Bona cacera!

# Índice

Programa	5
Resúmenes Conferencias y ponencias	6
Organización y diseño del Bioblitz	9
Área de muestreo	11
Procesado de las muestras	12
Participantes	13

## Programa

	JUNY		JULIOL	
	Divendres 29	Dissabte 30	Diumenge 1	Dilluns 2
09.00-09.45		desayuno	desayuno	desayuno
09.15-09.30		desplazamiento	desplazamiento	identificación
10.00-10.30		colecta D1 & identificación	colecta D2 & identificación	
10.30-10.45				
10.45-11.00				
11.00-11.30				
11.30-12.00				
12.00-12.30		conferencia Pedro Cardoso	conferencia Jordi Moya	
12.30-13.00				
13.00-13.30		comida tipo picnic	comida tipo picnic	
13.30-14.00				
14.00-14.30		descanso	descanso	
14.30-14.45				
14.45-15.00				
15.00-15.30	Recepcion	identificación	identificación	
15.30-16.15				
16.15-16.30				
16.30-17.00				
17.30-18.00				
18.00-18.30	Acto ignaugural	ponencias & posters	ponencias & posters	
18.30-19.00	Explicación y organización del Bioblitz			
19.00-19.30				
19.30-20.00				
20.00-20.30	Asamblea GIA			
20.30-21.00				
21.00-21.45	Cena	Cena jornadas	Cena	
21.45-22.00	desplazamiento		desplazamiento	
22.00-23.00	colecta N1		colecta N2	
23.00-00.00				
00.00-01.00				

# Resúmenes Conferencias y ponencias

## Amostragem de aranhas, análise de padrões a grande escala e conservação de espécies

Pedro Cardoso

*Azorean Biodiversity Group, CITA-A, Universidade dos Açores, Angra do Heroísmo, Portugal & Smithsonian Institution, National Museum of Natural History, Washington, DC, USA.*

A obtenção de dados robustos e comparáveis é um dos principais problemas em biogeografia e conservação de invertebrados. Com uma enorme abundância, riqueza e variedade de formas de vida, é normalmente impossível obter dados completos para qualquer espécie. Sendo um dos grupos mais abundantes em muitos ecossistemas, o sétimo taxon mais rico em espécies a nível mundial e um dos mais sensíveis a alterações do meio, as aranhas partilham os problemas de conhecimento com os outros grupos de invertebrados.

Recentemente, foi no entanto proposta metodologia para otimizar e standardizar a colheita de invertebrados, tendo sido o primeiro teste realizado com aranhas Ibéricas. Este novo protocolo, denominado COBRA (Conservation Oriented Biodiversity Rapid Assessment) está agora a ser aplicado por toda a Península Ibérica e Macaronésia e adaptado para outras regiões do mundo por equipas com objectivos diferentes, muitas vezes díspares. Este protocolo é agora aplicado no primeiro BioBlitz Aracnológico Ibérico.

A aplicação de metodologia standardizada a grande escala está a permitir resolver muitas questões de biogeografia e conservação de invertebrados, incluindo aranhas, na Península e ilhas Macaronésicas. Desde descoberta de padrões biogeográficos, a escolha de áreas prioritárias para conservação, trabalha-se neste momento a um nível até há pouco apenas possível para alguns grupos de vertebrados. Serão apresentados exemplos já publicados e perspectivas futuras de avanços nesta área.

**Redes de arañas en redes ecológicas: la inevitable convergencia con David H. Wise**

Jordi Moya-Laraño

*Dpto. de Ecología Funciona y Evolutiva. Estación Experimental de Zonas Áridas (EEZA, CSIC). Crtra. de Sacramento s/n. 04120-Almería.*

En 1993 apareció el libro de David H. Wise, “Spiders in ecological webs” en que el autor utilizaba un claro juego de palabras que sugería que las arañas y sus telas formaban parte de una enredada red de interacciones en los ecosistemas naturales. Este libro trataba temas como la limitación por el alimento, la competencia intra- en inter-específica y la depredación intra-gremial, por la cual unas especies de arañas se alimentan de otras, sus competidoras potenciales. Este libro sentó las bases de los futuros estudios en ecología de arañas y sirvió de catapulta para la investigación en las generaciones sucesivas de ecólogos. Paralelamente, el estudio de las redes ecológicas (redes complejas de interacciones que incluyen decenas de especies) ha experimentado un resurgimiento muy importante en los últimos 20 años, dado que de la estabilidad y persistencia de estas redes dependen la mayoría de las funciones ecosistémicas, las cuales son de interés directo para la humanidad en forma de servicios ecosistémicos. Además, la evidencia creciente de que la evolución por selección natural ocurre en tiempo ecológico, permitiendo, por ejemplo, la colonización de nuevos hábitats por parte de especies invasoras, hace necesaria una ecología evolutiva de redes ecológicas. En esta charla se explicarán algunos avances recientes en ecología evolutiva de redes tróficas centradas en arañas, tales como la modelización de rasgos multidimensionales y sus implicaciones en la estabilidad de la red, la evolución del tamaño y número de huevos en arañas imbricadas en complejas redes ecológicas y las dinámicas eco-evolutivas, por las cuáles un cambio evolutivo por selección natural en los rasgos afecta a las dinámicas poblacionales, y un cambio en estas dinámicas cambia las presiones de selección sobre los rasgos, haciendo que a su vez cambien éstos últimos. Las consecuencias de estas dinámicas en un planeta altamente cambiante son impredecibles, pero tenemos herramientas, tales como las simulaciones por ordenador, que nos pueden ayudar a predecir cómo pueden ser esos cambios en el futuro. El legado de “Spiders in ecological webs” queda pues ampliamente plasmado en la investigación del Siglo XXI.

## Fenología estacional de las arañas en un encinar montano del Montseny (Barcelona, España); 1ª aproximación.

Barrientos, José A., Espuny, A.<sup>†</sup> y Martín, M.

Grupo de Biodiversidad Animal. Facultad de Biociencias. Universidad Autónoma de Barcelona. Edificio C. 08193, Bellaterra (Barcelona)

El macizo del Montseny constituye el enclave principal de la Sierra Prelitoral Catalana. Sus laderas acogen varios cinturones de vegetación natural, que se sucede siguiendo un gradiente altitudinal (desde los 200 m de su base a los 1700 del Turó de l'Home). Así, en sus cotas más bajas, es posible diferenciar un bosque mediterráneo dominado por encinas que trepan por las laderas. La franja más elevada del encinar (500 a 1000 m) se suele denominar "encinar montano", por cuanto es posible diferenciarlo del encinar mediterráneo típico y los alcornocales, que ocupan la franja inferior. El encinar mediterráneo montano es un bosque complejo, abigarrado, que permite el crecimiento de un sotobosque denso y heterogéneo, difícil de transitar; por otro lado, es un bosque claramente marcado por la variación estacional, que mantiene las huellas de una explotación antrópica pretérita, todavía evidente.

Como ocurre con otros muchos grupos de invertebrados, las arañas del Montseny apenas han sido objeto de estudio (BARRIENTOS, 1986). En este contexto se llevó a cabo un trabajo específico sobre las arañas del encinar montano, con valor de tesis doctoral (ESPUNY, 1992). La información que ahora ofrecemos pertenece íntegramente a dicho estudio, cuyos datos fenológicos han permanecido prácticamente inéditos hasta hoy, aunque sí se han publicado algunos aspectos del mismo (ESPUNY, BARRIENTOS y ASCASO, 1993; BARRIENTOS, ESPUNY y ASCASO, 1994 y 1996; URONES, BARRIENTOS y ESPUNY, 1995).

El trabajo se planteó (a grandes trazos) diferenciando cuatro unidades de vegetación ("bosque con sotobosque", "bosque sin sotobosque", "sólo sotobosque" y "sin bosque ni sotobosque") y se combinaron varios métodos de muestreo acordes con cada zona (trampas de caída, trampas de emergencia-vaciado, biocenómetro, mangueros, batidos, fotocleptos de árbol y fotocleptos de arbusto), durante un ciclo anual completo con una cadencia quincenal. La muestra supuso una captura global de 15618 arañas, que encierran la representación de 36 familias, 116 géneros y 184 especies.

A pesar de la aparente densidad de información que supone el planteamiento previo, la mayoría de las especies identificadas están representadas en la muestra global por un número limitado de ejemplares; no es posible deducir nada concreto y definitivo en relación con su fenología. No obstante, las especies que podríamos calificar de principales, sí permiten algún tipo de comentario en este sentido. Ofrecemos en esta ocasión, de una manera sintética y preliminar, la totalidad de la información fenológica, destacando en varias gráficas individualizadas la de algunas especies que arrojan un balance numérico adecuado. Son, por orden alfabético: *Agalenatea redii* (Scopoli, 1763), *Amaurobius similis* (Blackwall, 1861), *Anelosimus vittatus* (C.L.Koch, 1836), *Araniella cucurbitina* (Clerck, 1757), *Alopecosa accentuata* (Latreille, 1817), *Asagena phalerata* (Panzer, 1801), *Dipoena melanogaster* (C.L.Koch, 1837), *Episinus maculipes* (Cavanna, 1876), *Haplodrassus dalmatensis* (L.Koch, 1866), *Heliophanus flavipes* (Hahn, 1832), *Hogna radiata* (Latreille, 1817), *Linyphia triangularis* (Clerck, 1757), *Mangora acalypha* (Walckenaer, 1802), *Neon reticulatus* (Blackwall, 1853), *Neoscona adianta* (Walckenaer, 1802), *Pelecopsis parallela* (Wider, 1834), *Philodromus cespitum* (Walckenaer, 1802), *Saitis barbipes* (Simon, 1868), *Simitidion simile* (C.L.Koch, 1836) y *Zelotes civicus* (Simon, 1878).



## Organización y diseño del Bioblitz

Se organizarán tres estaciones de trabajo con el objeto que se pueda trabajar simultáneamente en las tres.

- Estación 1: **Colecta** en parcelas de 1 Ha
- Estación 2: **Clasificación**. Procesado de las muestras y clasificación por morfoespecies
- Estación 3: **Identificación**. Identificar las morfoespecies al nivel taxonómico más bajo posible, al menos en familias

### Lugar de colecta

Volcà del Puig Jordà, Santa Pau (Garrotxa) (42 ° 8 '50.0 "N, 2 ° 30' 30.11", 607,2 m snm)

Se delimitarán 2 parcelas de 1 Ha cada una, un hayedo (pendiente N) y una mixta de roble y encina (pendiente S)

### Métodos

El diseño de muestreo seguirá el método **COBRA96** (Cardoso, P. (2009). *Standardization and optimization of arthropod inventories — the case of iberian spiders. Biodiversity and Conservation, 18, 3949-3962*) para poder comparar los resultados con otros bioinventarios realizados en la península.

Se utilizarán los siguientes métodos de muestreo, tanto de día (d) como de noche (n)

- **Aéreo (a)**.- Recolección a mano con ayuda de aspirador, vial, pinzas o pincel de nivel de la rodilla a lo más alto que el colector puede alcanzar.
- **Batido (b)**.- Golpear con un bastón de madera árboles y otra vegetación sobre una bandeja/paraguas chino de 1 m<sup>2</sup> para coger los ejemplares que caen. El tiempo sigue corriendo, mientras el colector busca en el paraguas y transfiere las muestras a un vial.
- **Suelo (g, ground)**.- Recolección a mano con ayuda de aspirador, vial, pinzas o pincel de nivel del suelo a la altura de la rodilla. Se incluye la fauna críptica que se encuentra bajo troncos y piedras, u hojarasca.
- **Barrido (s, sweep)**.- Manga de barrido de 40cm de diámetro, para barrer vegetación herbácea o arbustiva. La manga se vacía después de unos pocos barridos para evitar daños a los especímenes. El tiempo sigue corriendo, mientras el colector busca en la manga y transfiere las muestras a un vial.
- **Trampas de caída (p, pitfall)**.- Se utilizarán trampas de caída de 8cm de ancho, 12 cm de profundidad (33cl), llenadas en dos tercios con una solución que contiene 50% de glicol de etileno (anticongelante líquido). Las trampas se protegerán con tapas de madera sobre pilotes de 2-3 cm por encima del nivel de la trampa. Las trampas se distribuirán formando un cuadrado de 14 de aprox 16 × 12 trampas. Cada trampa separada por 5 m de distancia. En total se colocarán 192 trampas al lado de cada parcela. Las trampas estarán activas durante las 2 semanas previas al bioblitz.

Cada método de muestreo se realizará por un recolector durante 1 hora sin parar. Todos los especímenes colectados durante esta unidad de esfuerzo serán depositados en un vial de plástico de 50 ml con etanol 75% con una etiqueta donde contará la

parcela, el día, la hora y el método de muestreo. El recolector que haya realizado una muestra concreta, solo deberá introducir su nombre. Con el objetivo de realizar un esfuerzo de muestreo semi-cuantitativo eficiente y comparable al de otros inventarios realizados en la península, se distribuirán las sesiones de colecta de la siguiente forma:

		D1: 30/06/12			D2:1/7/12			N1: 29/06/12			N2:1/7/2012				
method		10:00	11:00	12:00	10:00	11:00	12:00	22:00	23:00	0:00	22:00	23:00	0:00		
PLOT1: Mixed	an							3	3	2	3	3	2	16	
	bd		2	2		2	2							8	
	bn							2	1	1	2	1	1	8	
	gd													0	
	gn													0	
	sd		2	2		2	2							8	
	sn							1	2	1	1	2	1	8	
people			4	4		4	4	6	6	4	6	6	4	48	
PLOT2: Beech	ad		2	2		2	2							8	
	an							3	3	2	3	3	2	16	
	bd													0	
	bn													0	
	gd		2	2		2	2							8	
	gn							3	3	2	3	3	2	16	
	sd													0	
sn													0		
people			4	4		4	4	6	6	4	6	6	4	48	
total people		0	8	8	0	8	8	12	12	8	12	12	8		

Las horas son orientativas. En principio se establecen dos “ventanas de colecta” de 10.00-13.00h y de 22:00-01:00h, durante las cuales los diferentes recolectores podrán decidir exactamente en que momento realizan la colecta.

Las estaciones 2 (clasificación) y 3 (identificación) estarán en funcionamiento del 30/6 al 2/7. Estas tareas se llevarán a cabo simultáneamente a las colectas, por lo que permitirá una optima utilización de los recursos humanos. Las estaciones estarán equipadas con lupas estereoscópicas, material para manipular y conservar artrópodos. Tenemos previsto equipar cada estación con 5 lupas, por lo que permitirán trabajar a 10 personas a la vez. Nuestro objetivo es por lo menos a tener todo el material clasificado a nivel familiar. Durante el Bioblitz nos pondremos de acuerdo sobre la asignación a cada familia a una investigación que será responsable de identificar el material a nivel de especie, lo ideal sería en un momento del año.

## Àrea de muestreo

### Parcela *Mixed* captura directa

Te9: 42.147613 N, 2.50856 E; 595.42 m  
 Te10OK: 42.146765 N, 2.508166 E; 607.43 m  
 Te11OK: 42.146419 N, 2.509023 E; 575.47 m  
 Te12: 42.147346 N, 2.509519 E; 564.18 m

### Parcela *Mixed* pitfalls

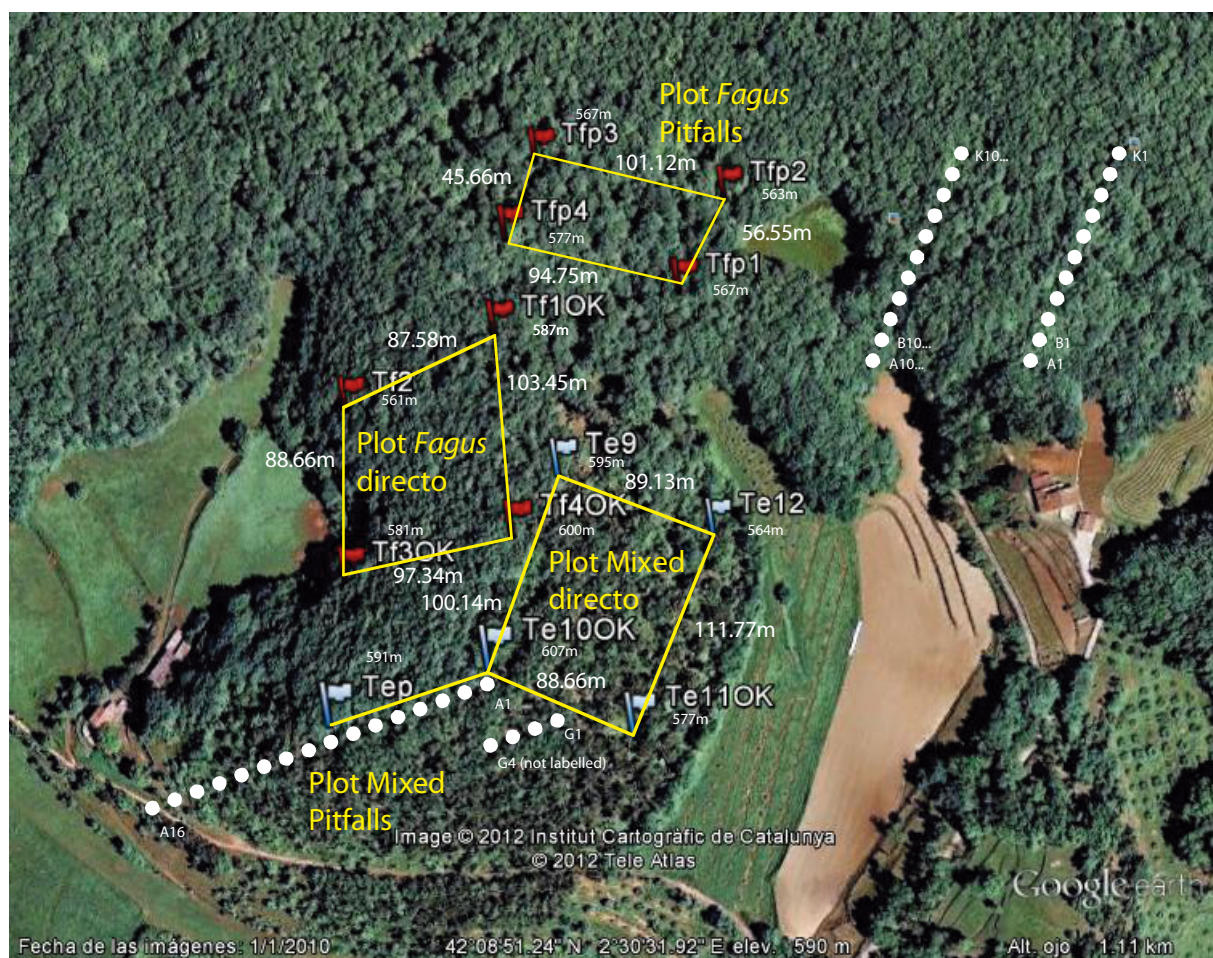
Tep (lado Te10ok-Te11ok): 42.146499 N, 2.507198 E; 590.61 m

### Parcela *Fagus* captura directa

Tf1OK: 42.148246 N, 2.50816 E; 587.01 m  
 Tf2: 42.147911 N, 2.507209 E; 561.05 m  
 Tf3OK: 42.147123 N, 2.507227 E; 581.48 m  
 Tf4OK: 42.147343 N, 2.508299 E; 599.98 m

### Parcela *Fagus* pitfalls

Tfp1: 42.148472 N, 2.509308 E; 566.82 m  
 Tfp2: 42.148926 N, 2.509603 E; 563.21 m  
 Tfp3: 42.149093 N, 2.508396 E; 566.82 m  
 Tfp4: 42.14871 N, 2.508209 E; 577.15 m



## Procesado de las muestras

Las **muestras semicuantitativas** representa todos los especímenes de arañas colectados por una persona durante una hora, utilizando uno de los métodos de muestreo mencionados anteriormente. Cada muestra posee un código de 7 caracteres que la diferencia de las demás, por ejemplo **GMA2D1xxx**. Que corresponden a los siguientes códigos:

**Proyecto:** GIAXIII

**Localidad:** Mixed forest (bosque de quercíneas) o *Fagus* (Hayedo)

**Método de colecta**

- Aerial
- Beating
- Ground
- Sweep

**Número de muestra:** 1, 2, 3 (muestras consecutivas en la misma sesión y método)

**Horario de colecta:** Día, Noche

**Fecha:** 29/6=1, 30/6=2, 1/7=3

**Colector:** El nombre del colector deberá ser incluido en el tubo

Un **lote** representa una subdivisión de una muestra, donde se agrupan en un único tubo los especímenes que pertenecen a una misma especie/morfo-especie. Los lotes poseen el código de la muestra de la cual provienen seguido por una serie de tres caracteres numéricos, que le proporcionan singularidad, por ejemplo **GMA2D1xxx 001**.

Los lotes contienen o bien especímenes adultos (A) o bien juveniles (J), sin mezclarse en un mismo tubo. Así mismo, cada tubo (lote) posee una etiqueta con las referencias completas de colecta. Las morfo-especies serán nombradas según el siguiente formato:

taxón, familia, subfamilia o género; especie, abreviada como "sp."; número de identificación, para diferenciarlas de las demás morfoespecies; autor de la identificación, para evitar solapamientos en las bases de datos públicas con las identificaciones de otros autores, en este caso, el autor es Facundo Martín Labarque (FML). Un ejemplo de morfo-especie sería *Elaver* sp.1 FML. Los individuos de una morfo-especie que provienen de una misma muestra se encuentran en un mismo lote. Un morfo-tipo es un individuo modelo que representa a una morfoespecie. Cada morfo-tipo se encuentra en su propio lote.

## Participantes

- Arnedo, Miquel  
Dept. Biologia Animal, Universitat de Barcelona  
Av. Diagonal, 643, 2on  
08028 Barcelona  
marnedo@gmail.com
- Barrientos, José Antonio  
Dept. de Biologia Animal, de Biologia Vegetal i  
d'Ecologia  
Edifici C Facultat de Biociències  
08193 Bellaterra, Barcelona  
joseantonio.barrientos@uab.es
- Bellvert Bantí, Adrià  
C/ Amadeus 2, Sobreatic 4<sup>a</sup>  
8370 Calella, Barcelona  
theadriBiB@hotmail.com
- Bidegaray, Leticia  
Dept. Biologia Animal, Universitat de Barcelona  
Av. Diagonal, 643, 2on  
08028 Barcelona  
letigaray@yahoo.com
- Carballo Felpete, Pablo  
C/ Perillana 11, 4 D  
36860 Ponteareas, Pontevedra  
cpablocarfel@gmail.com
- Cardoso, Pedro  
Departamento de Ciências Agrárias,  
Universidade dos Açores  
Rua Capitão João d'Ávila, São Pedro,  
9700-042 Angra do Heroísmo, Terceira  
pcardoso@ennor.org
- De Mas, Eva,  
Paraje el Maltés s/n  
Boca de los Frailes, Níjar, Almería  
evademas@gmail.com
- Fernandez Perez, Jon  
C/Sagarminaga 52, 4 E  
48004 Bilbao, Bizkaia  
jon\_trans@hotmail.com
- Garcia Sarrión, Raquel  
Ronda Europa 350, 2 3  
8206 Sabadell, Barcelona  
raquelgsarrion@hotmail.com
- Hernández Corral, Jesús  
Partida de Maitino, P-1 210  
3295 Elx, Alacant  
jesus.hdez@ctv.es
- Mateos, Eduardo  
Dept. Biologia Animal, Universitat de Barcelona  
Av. Diagonal, 643, 2on  
08028 Barcelona  
emateos@ub.edu
- Mazzuca, Paola  
Dept. Biologia Animal, Universitat de Barcelona  
Av. Diagonal, 643, 2on  
08028 Barcelona  
saturnth@hotmail.it
- Miñano Martínez, Jesús  
Dpto. Ecología, Facultad de Biología,  
Universidad de Murcia  
30100 - Campus de Espinardo Murcia  
jesus@aracnologia.es
- Mora, Elisa  
Dept. Biologia Animal, Universitat de Barcelona  
Av. Diagonal, 643, 2on  
08028 Barcelona  
elisamoracheca@gmail.com
- Moya, Jordi  
Estación Experimental de Zonas Aridas (CSIC)  
Carretera de Sacramento s/n - La Cañada  
de San Urbano,  
4120 Almería, Almería  
jordi@eeza.csic.es
- Opatova, Vera  
Dept. Biologia Animal, Universitat de Barcelona  
Av. Diagonal, 643, 2on  
08028 Barcelona  
vera.opatova@seznam.cz
- Planas, Enric  
Dept. Biologia Animal, Universitat de Barcelona  
Av. Diagonal, 643, 2on  
08028 Barcelona  
enplanas@gmail.com
- Prieto, Carlos  
Dept. de Zoología y Biología Celular Animal,  
Universidad del País Vasco  
Apdo. 644 48080 Bilbao, Bizkaia  
ggpprsic@ehu.es
- Ribera, Carles  
Dept. Biologia Animal, Universitat de Barcelona  
Av. Diagonal, 643, 2on  
08028 Barcelona  
cribera@ub.edu
- Sousa, Pedro  
CIBIO-UP, Campus Agrário de Vairão  
Rua Padre Armando Quintas 7 - Crasto,  
4485-661 Vairão, Portugal  
prsousa@gmail.com
- Tamajón Gómez, Rafael  
Avda. 28 de Febrero, Bajo 28, 1  
14007 Córdoba, Córdoba  
pseudicius@hotmail.com
- Uribarri Salcedo, Iratxe  
c/Bosc Codern 7,  
08185 Lliça de vall, Barcelona  
iratxeuribarri@gmail.com