

FICHA DE ESTIMADORES DE BIODIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN DEL OLIVAR DEMOSTRATIVO PIEDRAS CUCAS

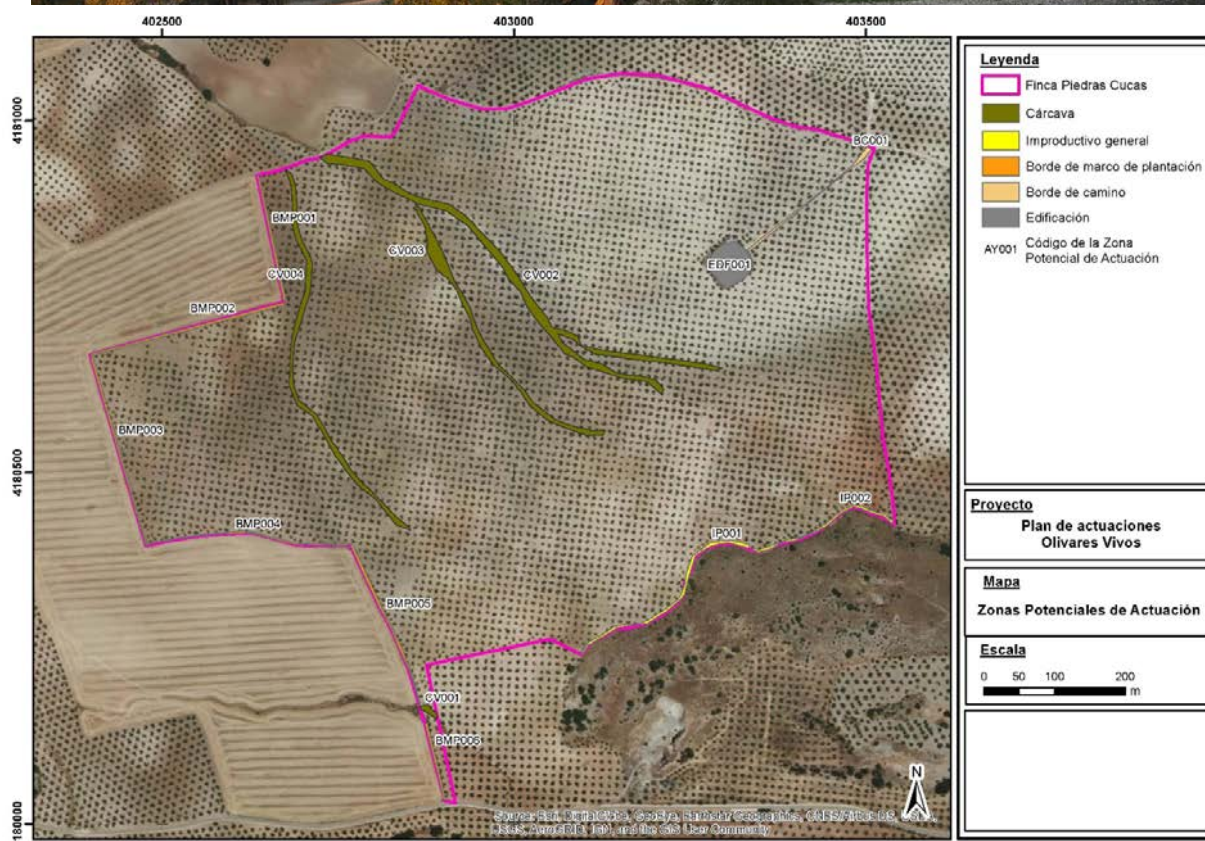
Olivar demostrativo
PIEDRAS CUCAS

Provincia
JAÉN

Coordenadas UTM
X = 402998.246516
Y = 4180566.65079

MANEJO DE CUBIERTAS
MARCO DE PLANTACIÓN
TAMAÑO DE FINCA
TIPO DE PAISAJE

INTENSIVO. LABOREO MECÁNICO Y HERBICIDAS
DE PRE Y POST-EMERGENCIA
EXTENSIVO
GRANDE (> 50 has)
SIMPLE



Vista panorámica de la finca (imagen superior) y ortofoto con delimitado de la finca y marcado en colores de zonas improductivas.



BIODIVERSIDAD			
AVES			
1. Diversidad Taxonómica			
<i>Riqueza observada</i>			<i>Índice de Biodiversidad taxonómica</i>
Nº Especies (+ fuera censo)	Nº Géneros	Nº Familias	Nº especies estimadas
51 (+1)	37	20	44.83
2. Diversidad funcional			
<i>Función insectivoría</i>	Riqueza funcional	Equitatividad funcional	Redundancia funcional
	5 grupos	3.10	6.4 sp/grupo
<i>Función dispersión de semillas</i>	Riqueza funcional	Equitatividad funcional	Redundancia funcional
	6 grupos	5.16	2.33 sp/grupo
<i>Función conectividad</i>	Riqueza funcional	Equitatividad funcional	Redundancia funcional
	6 grupos	3.77	2.33 sp/grupo
<i>Función control de herbívoros</i>	Riqueza funcional	Equitatividad funcional	Redundancia funcional
	2 grupos	2	4 sp/grupo
Función			Nº de especies dentro de cada grupo funcional
INSECTIVORÍA	Aire		3
	Ramas		2
	Ramas-suelo		12
	Rama-suelo-aire		2
	Suelo		13
	Tronco		0
	Tronco-ramas		0
	Tronco-suelo		0
DISPERSIÓN DE SEMILLAS	Frugívoros habituales de pequeño tamaño migradores		0
	Frugívoros habituales de pequeño tamaño residentes		3
	Frugívoros habituales de tamaño grande		0
	Frugívoros habituales de tamaño mediano migradores		1
	Frugívoros habituales de tamaño mediano residentes		2
	Frugívoros ocasionales de mediano tamaño migradores		0
	Frugívoros ocasionales de mediano tamaño residentes		0
	Frugívoros ocasionales de pequeño tamaño migradores		2
	Frugívoros ocasionales de pequeño tamaño residentes		2
	Frugívoros ocasionales de tamaño grande		4
CONECTIVIDAD	Dispersores de media distancia que pueden conectar remanentes relativamente próximos		2
	Dispersores de corta distancia que mueven semillas dentro de remanente y/o hacia olivar		6
	Dispersores de corta distancia que mueven semillas hacia roquedos y/o construcciones		1
	Dispersores de larga distancia que mueven semillas eminentemente a roquedos o construcciones		1



CONTROL DE HERBÍVOROS	Dispersores de larga distancia que mueven semillas hacia rodales urbanos y construcciones	1
	Dispersores de larga distancia que pueden conectar remanentes a corta y larga distancia	3
	Aves de presa de mediano tamaño que depredan sobre roedores, gazapos y otras aves	4
	Aves de presa de tamaño grande que depredan sobre lagomorfos	0
	Aves de presa de pequeño tamaño que depredan pequeños roedores	4
	Carroñeros	0
3. Especies amenazadas		CR = 0 EN = 1 VU = 3 NT = 3
CR = en peligro crítico, EN = en peligro, V = vulnerable, NT = casi amenazada		
4. Especies cinegéticas		6
HORMIGAS		
1. Diversidad Taxonómica		
Riqueza observada		Índice de Biodiversidad taxonómica
Nº Especies	Nº Géneros	Nº SubFamilias
21	13	3
2. Diversidad funcional		
Multifunción	Riqueza funcional	Equitatividad funcional
	4 grupos	3.22
		Redundancia funcional
		5.25 sp/grupo
Función		Nº de especies dentro de cada grupo funcional
PERTURBACIÓN	Generalistas y/o oportunistas	9
	Invasoras y/o exóticas	0
MADUREZ	Especialistas de frío/sombra	2
	Especialistas de madera muerta	0
	Especialistas calor y/o abierto	6
	Especialistas predadoras	0
	Parásitos sociales	0
CRÍPTICAS	Crípticas	4
INSECTOS POLINIZADORES		
1. Diversidad Taxonómica		
Riqueza observada		Índice de Biodiversidad taxonómica
Nº Especies	Nº Géneros	Nº Familias
18	14	11
		Nº Órdenes
		5
2. Ratio de colonización de nidos para abejas solitarias		Nº especies/rodal
		12.5
2. Ratio de colonización de nidos para abejas solitarias		Porcentaje de cavidades disponibles colonizadas = 25%



CUBIERTAS HERBÁCEAS			
1. Diversidad Taxonómica			
Riqueza observada			Índice de Biodiversidad taxonómica (Chao2)
Nº Especies (+ fuera censo)	Nº Géneros	Nº Familias	Nº especies estimadas
77 (+7)	65 (+6)	27 (+2)	115.7
2. Diversidad funcional			
Multifunción	Riqueza funcional	Equitatividad funcional	Redundancia funcional
dentro de censo	12 grupos	7.19	15.33 sp/grupo
dentro + fuera de censo	12 grupos	7.11	16.42 sp/grupo
FUNCIÓN	Número de especies dentro de cada grupo funcional dentro de censo	Número de especies dentro de cada grupo funcional dentro + fuera de censo	
Fijadoras de N	9	11	
Formación de materia orgánica	14	14	
Control erosión	12	12	
Infiltración agua	6	6	
Control plagas	31	32	
Polinización	34	37	
Sujeción de cárcavas	6	7	
Aireación de suelo a profundidad	6	6	
Atracción de aves dispersantes	2	2	
Fitorremediacion (metales pesados)	41	45	
Consumo humano apreciable	4	4	
Forrajeras	19	21	
VEGETACIÓN LEÑOSA			
1. Diversidad Taxonómica			
Riqueza observada			Índice de Biodiversidad taxonómica
Nº Especies	Nº Géneros	Nº Familias	Nº especies/muestra
10	10	6	2.2



ÍNDICE COMBINADO DE DIVERSIDAD TAXONÓMICA		VALOR ECOLÓGICO DEL HÁBITAT Y VALOR DE CONSERVACIÓN	
<i>Nº total de especies en los grupos indicadores (incluye las observadas fuera de censo pero excluye leñosas exóticas y polinizadores)</i>	<i>Índice combinado de biodiversidad ICB (promedio del % de especies relativizado al total regional en cada grupo)</i>	<i>Nº hábitats de interés comunitario y Valor Ecológico de hábitats (VEH) en la localidad</i>	<i>Valor de conservación (VC) = Promedio de ICB y VEH Normalizados a 1 (i.e., divididos por el máximo regional)</i>
160	22.26 %	Nº Hab. =1; VEH =0.563	0.327

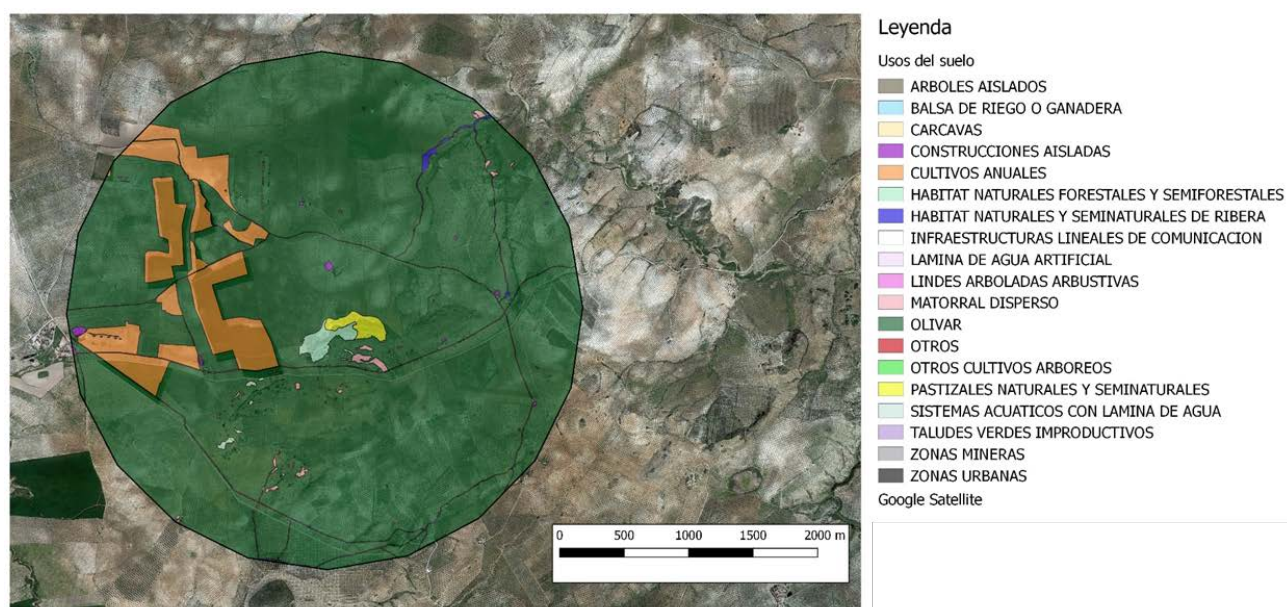
VEH incorpora el nº de hábitats de interés comunitario y las áreas de Red Natura 2000 que no son hábitats de interés comunitario y los divide entre 10.000 m² (la superficie de una hectárea). Da un peso diferente a las áreas con hábitats de interés comunitario según su carácter prioritario para Europa (EU) y/o Andalucía: 1 si es hábitat prioritario para EU y Andalucía, 0.75 si es prioritario para EU pero no para Andalucía, 0.5 prioritario para Andalucía pero no para EU, 0.25 si no es prioritario ni para Europa ni para Andalucía, y 0.25 si es Red Natura pero no hábitat de interés comunitario). VC puede tomar valor entre 0 y 1, surgiendo el máximo de 1 en el caso de que un olivar tenga el máximo valor normalizado de ICB (= 1) y el máximo valor normalizado de VEH (= 1).

ANÁLISIS DEL PAISAJE

ÍNDICES DE DIVERSIDAD DEL PAISAJE

Heterogeneidad composicional	Riqueza de usos	Diversidad de usos (H')	Equitatividad de usos	% hábitat natural	% olivar		
	12	0.44	0.18	2.27	86.94		
Heterogeneidad configuracional	LPI	ED	M.A.	SHP	NND	Contagio	IJI
	24.02	69.54	6.90	1.93	186.04	90.62	48.87
Conectividad de los hábitat naturales	PC	0.0001778		% del paisaje en Red Natura		0 %	

LPI = proporción del área total del paisaje ocupada por el rodal más grande; ED = densidad de borde del rodal promedio; M.A. = área media del rodal promedio; SHP = forma del rodal promedio, NND = distancia euclídea entre rodales del mismo uso más próximos; IJI = Índice de interposición/yuxtaposición



Usos del territorio a partir de cartografía del SIOSE 2013 contrastada con imágenes de 2016 de Google Satellite para cambios recientes. Los usos están representados para un círculo de 2 km de radio que engloba al olivar demostrativo en cuestión y a su control. La leyenda define los usos del territorio considerados para todas las localidades de estudio, los cuales no tienen por qué tener representación en cada localidad.

RESUMEN Y RECOMENDACIONES

RESUMEN

Finca de gran tamaño, rodeada por un paisaje simple y con un manejo intensivo de la cubierta herbácea por medio de laboreo mecánico y herbicida de pre-emergencia y postemergencia en los ruedos. Tratamiento de plagas con insecticidas.

En general, muy baja riqueza de aves y especies arvenses y leñosas y moderada riqueza de hormigas y polinizadores.

Sus principales carencias se refieren a las aves insectívoras de tronco (a pesar de no ser olivares nuevos) y a las aves insectívoras de aire, esto último probablemente por falta de infraestructuras para nidificar. También carece de algunos grupos de frugívoros y presenta en general bajo número de aves frugívoras y dispersoras.

Tiene bajos niveles de riqueza en casi todos los grupos funcionales de plantas arvenses, aunque son particularmente preocupantes en dos categorías importantes: control de plagas y atrayentes de polinizadores. En cuanto a los grupos funcionales de hormigas lo único destacable es una notable abundancia de especialistas de sombra en relación a otros olivares.

Como principal fortaleza se encuentra una notable presencia de rapaces y alberga una especie de ave en peligro, lo que está asociado a la intercalación en la zona de olivares con campos cerealistas utilizados por aves esteparias.

En resumen, la biodiversidad general de la finca es muy baja, así como el valor ecológico de los hábitats que la rodean y la conectividad de los mismos. Consecuentemente, el valor de conservación es muy bajo.

RECOMENDACIONES

La principal amenaza proviene del uso intensivo de laboreo mecánico y la consecuente simplificación del hábitat. Además, el arado intensivo en la zona de más pendiente de la finca crea graves problemas de formación de regueros y pequeñas cárcavas con pérdida de productividad. Otra amenaza, esta vez externa, es la posible desaparición de los hábitats que rodean a la finca por la biodiversidad que aquellos aportan a la plantación.

En cuanto al primer punto, se propone:

- Evitar el arado, (al menos hasta que se agoste la vegetación) en algunas unidades de superficie (ej. 10 x 10 m) distribuidas por toda la finca.
- También es recomendable dejar en la zona de mayor pendiente de la finca bandas sin arar en las calles durante otoño, invierno y primavera para que la cubierta que emerge mantenga suelo.
- Siembra en banda de herbáceas nativas retenedoras de suelo en las zonas de elevada pendiente.
- Asimismo, se debería enriquecer la fisonomía de la finca plantando arbustos en linderos interiores.

La ausencia de aves insectívoras asociadas al tronco y de aire, no siendo un olivar joven ni destacando por el uso de insecticidas aplicados al olivo, sugiere que la simplificación del paisaje, la ausencia generalizada de vegetación natural dispersa en las zonas productivas y la falta casi permanente de cubierta afectan a la disponibilidad general de insectos. La aplicación de insecticidas para controlar picos de plaga agravaría por tanto la situación. Se aconseja como alternativa sembrar especies controladoras de plagas como Asteráceas, Apiáceas y Poáceas.



En referencia al segundo punto, las oportunidades de mejora de la finca dependen en buena medida del mantenimiento y aprovechamiento de las oportunidades que ofrecen los campos de cereal y la zona improductiva lindante con la plantación, así como las infraestructuras interiores. Así:

- La presencia de un cortijo debería facilitar la instalación de infraestructuras que favorecieran la presencia de aves de diverso tipo. Específicamente se propone la instalación de cajas nido para rapaces nocturnas y diurnas y la instalación de nidos para aves insectívoras (golondrinas, vencejos, aviones). De manera similar, se puede aprovechar la zona no cultivada alrededor del cortijo para plantar arbustos productores de fruto.
- Se ha de aprovechar el efecto borde con los campos de cereal vecinos, creando setos bien desarrollados (con vegetación arbustiva) entre ambos cultivos.
- La presencia de una zona improductiva de notable tamaño también ha de ser aprovechada, favoreciendo la creación de setos entre el cultivo y dicha zona y evitando el arado hasta el borde de la zona natural.
- Dado el tamaño de la finca, un punto de agua permanente en forma de charca, probablemente en el cortijo o cerca del borde entre el olivar y el cereal o la zona improductiva, aumentaría la biodiversidad de la plantación.

Al ser una finca situada de un paisaje simple la diversificación con vegetación leñosa en zonas improductivas junto con una menor intensidad en el laboreo mecánico aumentaría la biodiversidad de la finca.

LISTADO DE ESPECIES OBSERVADAS (Y SUS RESPECTIVAS FAMILIAS) EN CENSOS DE AVES, HORMIGAS, HERBÁCEAS, LEÑOSAS Y POLINIZADORES

AVES			HORMIGAS		CUBIERTAS HERBÁCEAS		LEÑOSAS	
Especie	Familia	Especie	Subfamilia	Especie	Familia	Especie	Familia	
<i>Alectoris rufa</i>	Phasianidae	<i>Aphaenogaster gemella</i>	Formicinae	<i>Ajuga iva</i>	Lamiaceae	<i>Asparagus acutifolius</i>	Asparagaceae	
<i>Anthus pratensis</i>	Motacillidae	<i>Aphaenogaster senilis</i>	Formicinae	<i>Althaea hirsuta</i>	Malvaceae	<i>Ballota hirsuta</i>	Lamiaceae	
<i>Apus apus</i>	Apodidae	<i>Aphaenogaster splendida</i>	Formicinae	<i>Anagallis arvensis</i>	Primulaceae	<i>Lavandula dentata</i>	Lamiaceae	
<i>Aquila pennata</i>	Accipitridae	<i>Aphaenogaster striativentris</i>	Formicinae	<i>Anchusa arvensis</i>	Boraginaceae	<i>Marrubium sp.</i>	Lamiaceae	
<i>Athene noctua</i>	Strigidae	<i>Aphaenogaster subterranea</i>	Formicinae	<i>Aphanes arvensis</i>	Rosaceae	<i>Olea europaea</i>	Oleaceae	
<i>Buteo buteo</i>	Accipitridae	<i>Camponatus lateralis</i>	Formicinae	<i>Arenaria hispanica</i>	Caryophyllaceae	<i>Quercus ilex</i>	Fagaceae	
<i>Carduelis carduelis</i>	Fringillidae	<i>Camponatus sylvaticus</i>	Formicinae	<i>Arisarum simorrhinum/vulgare</i>	Araceae	<i>Retama sphaerocarpa</i>	Fabaceae	
<i>Chloris chloris</i>	Fringillidae	<i>Cataglyphis rosenhaueri</i>	Formicinae	<i>Aristolochia pistolochia</i>	Aristolochiaceae	<i>Ruta angustifolia</i>	Rutaceae	
<i>Circus aeruginosus</i>	Accipitridae	<i>Formica subrufa</i>	Formicinae	<i>Asparagus acutifolius</i>	Asparagaceae	<i>Teucrium pseudochamaepestis</i>	Lamiaceae	
<i>Circus pygargus</i>	Accipitridae	<i>Lasius brunneus</i>	Formicinae	<i>Asterolinon linum-stellatum</i>	Primulaceae	<i>Thymus vulgaris</i>	Lamiaceae	
<i>Cisticola juncidis</i>	Sylviidae	<i>Messor barbarus</i>	Myrmicinae	<i>Astragalus hamosus</i>	Fabaceae			
<i>Columba livia</i>	Columbidae	<i>Messor bouvieri</i>	Myrmicinae	<i>Avena sp.</i>	Poaceae			
<i>Columba palumbus</i>	Columbidae	<i>Monomorium pharaonis</i>	Myrmicinae	<i>Bromus madritensis</i>	Poaceae			
<i>Corvus corax</i>	Corvidae	<i>Pheidole pallidula</i>	Myrmicinae	<i>Bromus rubens</i>	Poaceae			
<i>Corvus monedula</i>	Corvidae	<i>Plagiolepis pygmaea</i>	Formicinae	<i>Bromus sp.</i>	Poaceae			
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Paridae	<i>Plagiolepis schmitzii</i>	Formicinae	<i>Campanula erinus</i>	Campanulaceae			
<i>Emberiza cia</i>	Emberizidae	<i>Solenopsis sp.</i>	Myrmicinae	<i>Capparis spinosa</i>	Capparaceae			
<i>Emberiza cirius</i>	Emberizidae	<i>Tapinoma erraticum.</i>	Dolichoderinae	<i>Centaurea melitensis</i>	Asteraceae			
<i>Erithacus rubecula</i>	Turdidae	<i>Tapinoma nigerimum</i>	Dolichoderinae	<i>Cerastium glomeratum</i>	Caryophyllaceae			
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringillidae	<i>Temnothorax sp.</i>	Myrmicinae	<i>Cirsium arvense</i>	Asteraceae			
<i>Galerida cristata</i>	Alaudidae	<i>Tetramorium sp</i>	Myrmicinae	<i>Conium maculatum</i>	Apiaceae			
<i>Galerida theklae</i>	Alaudidae			<i>Convolvulus arvensis</i>	Convolvulaceae			
<i>Hirundo rustica</i>	Hirundinidae			<i>Cuscuta sp.</i>	Apiaceae			
<i>Lanius meridionalis</i>	Laniidae			<i>Cynoglossum cheirifolium</i>	Boraginaceae			
<i>Lanius senator</i>	Laniidae			<i>Cynodossium creticum</i>	Boraginaceae			



<i>Linaria cannabina</i>	Fringillidae		<i>Dipcadi serotinum</i>	Hyacinthaceae	
<i>Lulula arborea</i>	Alaudidae		<i>Diplotaxis virgata</i>	Brassicaceae	
<i>Merops apiaster</i>	Meropidae		<i>Ecballium elaterium</i>	Cucurbitaceae	
<i>Miliaria calandra</i>	Emberizidae		<i>Echinops strigosus</i>	Asteraceae	
<i>Milvus migrans</i>	Accipitridae		<i>Echium plantagineum</i>	Boraginaceae	
<i>Milvus milvus</i>	Accipitridae		<i>Echium vulgare</i>	Boraginaceae	
<i>Motacilla alba</i>	Motacillidae		<i>Erodium cicutarium</i>	Geraniaceae	
<i>Otis tarda</i>	Otididae		<i>Erodium malacoides</i>	Geraniaceae	
<i>Parus major</i>	Paridae		<i>Euphorbia exigua</i>	Euphorbiaceae	
<i>Passer domesticus</i>	Passeridae		<i>Euphorbia sp.</i>	Euphorbiaceae	
<i>Passer montanus</i>	Passeridae		<i>Filago pyramidata</i>	Asteraceae	
<i>Petronia petronia</i>	Passeridae		<i>Foeniculum vulgare</i>	Apiaceae	
<i>Phoenicurus ochuros</i>	Turdidae		<i>Fumaria officinalis</i>	Fumariaceae	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Sylviidae		<i>Galium aparine</i>	Rubiaceae	
<i>Serinus serinus</i>	Fringillidae		<i>Galium sp.</i>	Rubiaceae	
<i>Streptopelia decaocto</i>	Columbidae		<i>Geranium robertianum</i>	Geraniaceae	
<i>Streptopelia turtur</i>	Columbidae		<i>Geranium rotundifolium</i>	Geraniaceae	
<i>Sturnus unicolor</i>	Sturnidae		<i>Hedypnois cretica</i>	Asteraceae	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Sylviidae		<i>Helianthemum sp.</i>	Cistaceae	
<i>Sylvia cantillans</i>	Sylviidae		<i>Hordeum sp.</i>	Poaceae	
<i>Sylvia hortensis</i>	Sylviidae		<i>Iberis arvensis</i>	Brassicaceae	
<i>Sylvia melanocephala</i>	Sylviidae		<i>Iberis pectinata</i>	Brassicaceae	
<i>Sylvia undata</i>	Sylviidae		<i>Lagoecia cuminoidea</i>	Apiaceae	
<i>Turdus merula</i>	Turdidae		<i>Lamium amplexicaule</i>	Lamiaceae	
<i>Turdus philomelos</i>	Turdidae		<i>Lathyrus sp.</i>	Fabaceae	
<i>Upupa epops</i>	Upupidae		<i>Leontodon longirostris</i>	Asteraceae	
			<i>Linaria arvensis</i>	Veronicaceae	
			<i>Lolium rigidum</i>	Poaceae	
			<i>Malva sp.</i>	Malvaceae	



		<i>Mantisalca salmantica</i>	Asteraceae	
		<i>Medicago polymorpha</i>	Fabaceae	
		<i>Medicago sativa</i>	Fabaceae	
		<i>Medicago sp.</i>	Fabaceae	
		<i>Melilotus officinalis</i>	Fabaceae	
		<i>Mercurialis ambigua</i>	Euphorbiaceae	
		<i>Ononis natrix</i>	Fabaceae	
		<i>Ononis sicula</i>	Fabaceae	
		<i>Pallenis spinosa</i>	Asteraceae	
		<i>Papaver rhoeas</i>	Papaveraceae	
		<i>Picris echioides</i>	Asteraceae	
		<i>Plantago sp.</i>	Plantaginaceae	
		<i>Ranunculus sp.</i>	Ranunculaceae	
		<i>Rapistrum rugosum</i>	Brassicaceae	
		<i>Reseda sp.</i>	Resedaceae	
		<i>Scorpiurus muricatus</i>	Fabaceae	
		<i>Sherardia arvensis</i>	Rubiaceae	
		<i>Silybum marianum</i>	Asteraceae	
		<i>Sinapis alba</i>	Brassicaceae	
		<i>Sisymbrium officinale</i>	Brassicaceae	
		<i>Sonchus asper</i>	Asteraceae	
		<i>Sonchus oleraceus</i>	Asteraceae	
		<i>Stellaria media</i>	Caryophyllaceae	
		<i>Taraxacum sp.</i>	Asteraceae	
		<i>Thapsia villosa</i>	Apiaceae	
		<i>Torilis arvensis</i>	Apiaceae	
		<i>Trifolium tomentosum</i>	Fabaceae	
		<i>Urospermum picroides</i>	Asteraceae	
		<i>Veronica arvensis</i>	Veronicaceae	



			Vicia sativa	Fabaceae
POLINIZADORES PRESENTES EN RODALES DE CUBIERTA HERBÁCEA PERMANENTE				
Orden	Familia	Género	Especie	
Coleoptera	Cetoniidae	Tropinota	<i>T. squalida</i>	
Coleoptera	Mordellidae		+	
Diptera	Bombyliidae	Bombylius	<i>B. medius</i>	
Diptera	Syrphidae		+	
Diptera	Syrphidae	Episyrphus	<i>E. balteatus</i>	
Diptera	Syrphidae	Scaeva	<i>S. pyrastris</i> *	
Hemiptera	Cercopidae	Cercopis	<i>C. vulnerata</i> *	
Hymenoptera			+	
Hymenoptera	Andrenidae	Andrena	<i>A. barbilabris</i>	
Hymenoptera	Andrenidae	Andrena	<i>A. niveata</i> *	
Hymenoptera	Andrenidae	Andrena	<i>A. vaga</i>	
Hymenoptera	Anthophoridae	Anthophora	<i>A. balnearum</i> *	
Hymenoptera	Anthophoridae	Eucera	<i>E. nigrifacies</i> *	
Hymenoptera	Anthophoridae	Nomada	<i>N. sp.1</i>	
Hymenoptera	Apidae	Bombus	<i>B. lucorum</i>	
Hymenoptera	Halictidae	Systropha	<i>S. curvicornis</i> *	
Hymenoptera	Scoliidae	Dasyscolia	<i>D. ciliata</i>	
Thysanoptera			+	
+	En proceso de determinación			
*	Determinación por corroborar			