



Caracterización de la Comunidad de Mamíferos del Parque Natural de la Sierra de Mariola

(subvención con cargo a la línea T6217-Resolución del 31/3/2010)



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



**GENERALITAT
VALENCIANA**

**CONSELLERIA DE MEDI AMBIENT
AIGUA, URBANISME I HABITATGE**

Grupo de Gestión de los Recursos Cinegéticos
Departamento de Ecología de la Universidad de Alicante

Septiembre 2010

Informe de resultados sobre la caracterización de la comunidad de mamíferos del Parque Natural de la Sierra de Mariola

ÍNDICE:

- 1- Caracterización de la zona de estudio**
- 2- Determinación de los usos del suelo**
- 3- Determinación de los índices del paisaje**
- 4- Construcción del modelo digital de elevaciones y mapa de pendientes**
- 5- Determinación de los puntos de muestreo**
- 6- Datos de presencia/ausencia de especies de mamíferos (fototrampeo)**
- 7- Análisis de los resultados**
- 8- Conclusiones**

OBJETIVOS:

- **Distribución georeferenciada y precisa de las especies de mamíferos presentes en la zona de estudio, a través de la localización de cámaras automáticas.**
- **Analizar los parámetros básicos de estructura del paisaje y concretar las posibles influencias de estos valores sobre las poblaciones de fauna.**



Este proyecto ha sido financiado mediante la subvención mencionada en la Resolución del 31 de marzo de 2010, de la Directora General de Gestión el Medio Natural de la Consellería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda (T6217, del programa 14-02-03-442.30), con el fin de realizar la caracterización de la comunidad de mamíferos en el Parque Natural de la Sierra de Mariola.

Informe de resultados sobre la caracterización de la comunidad de mamíferos del Parque Natural de la Sierra de Mariola

1- Caracterización de la zona de estudio

La Sierra de Mariola constituye una formación montañosa situada al sureste de la Península Ibérica, concretamente en la parte meridional de la Comunidad Valenciana, que abarca parte de las comarcas de l'Alcoià, la Vall d'Albaida y el Comtat. La superficie que ocupa dicha formación es aproximadamente de 17.500 hectáreas, siendo uno de los parques más extensos de la Comunidad Valenciana. Se caracteriza por la indudable belleza en cuanto a los enclaves y elementos bióticos y abióticos que la componen, destacando sobretodo las características botánicas de la misma. De este modo, los municipios afectados por el Parque Natural son los siguientes: Agres (723 m), Alcoy (560 m), Alfara (582 m), Bañeres de Mariola (816 m), Bocairente (641 m), Cocentaina (435 m) y Muro de Alcoy (399 m).

Por su situación geográfica, la sierra de Mariola presenta un clima típicamente mediterráneo con temperaturas suaves, lluvias concentradas en primavera y otoño; y un destacado periodo seco en verano. Las medias anuales oscilan entre los 13 y 16 °C. Como es habitual en los climas mediterráneos, la variación de temperatura anual forma una curva con su máximo al final del verano y el mínimo al principio del invierno.

En cuanto a la vegetación, antes de que la presión humana fuese patente en la sierra, la mayor parte de Mariola (excepto los lugares donde las condiciones microtopográficas impedían el desarrollo de suelo) debía estar cubierta de bosques, principalmente de carrasca. Esto responde a una vegetación climácica del Termotipo Mesomediterráneo y Ombrotipo subhúmedo, dando lugar a formaciones de carrascal (asociación *Hedero helicis-Quercetum rotundifoliae* subas. *Ulicerosum parviflorae*).

La Sierra de Mariola posee un alto nivel de biodiversidad animal y vegetal. En la comunidad de fauna vertebrada silvestre hay que destacar los consumidores primarios como el conejo (*Oryctolagus cuniculus*), el lirón careto (*Eliomys quercinus*) y el ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*); aves como la perdiz roja (*Alectoris rufa*), el pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*), el jilguero (*Carduelis carduelis*), el verderón (*Carduelis chloris*), el

pardillo (*Carduelis cannabina*), el verdecillo (*Serinus serinus*) y la paloma torcaz (*Columba palumbus*), entre otras. En este grupo faunístico conviene mencionar también la presencia de: muflón (*Ovis musimon*), arruí (*Ammotragus lervia*) y gamo (*Dama dama*) en algunos puntos del parque. Entre los vertebrados consumidores secundarios podemos destacar: algunos reptiles, como la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*) y la salamanguera común (*Tarentola mauritanica*); anfibios, como la rana común (*Rana perezi*) o el sapo corredor (*Alytes obstetricans*). En un nivel alimentario superior encontramos animales que se nutren de los niveles tróficos inferiores, como la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*), la culebra viperina (*Natrix maura*), la culebra de escalera (*Elaphe scalaris*), etc. Entre los mamíferos hay que mencionar al zorro (*Vulpes vulpes*), la comadreja (*Mustela nivalis*) o la gineta (*Genetta genetta*), el tejón (*Meles meles*) y el gato montés (*Felis silvestris*). Además, también cabe destacar la presencia del murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*), la musaraña gris (*Crocidura russula*) y el erizo común (*Erinaceus europaeus*).

En los últimos pisos de la cadena trófica encontramos rapaces diurnas y nocturnas: águila real (*Aquila chrysaetos*), el águila-azor perdicera (*Hieraetus fasciatus*), águila culebrera (*Circaetus gallicus*), el halcón peregrino (*Falco peregrinus*), el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), el gavilán (*Accipiter nisus*), el azor (*Accipiter gentilis*) o ratonero común (*Buteo buteo*), entre las diurnas; el búho real (*Bubo bubo*), el búho chico (*Asio otus*), el cárabo común (*Strix aluco*), el mochuelo europeo (*Athene noctua*), la lechuza común (*Tyto alba*) o el autillo europeo (*Otus scops*) entre las nocturnas.

Por último, también es necesario destacar las elevadas densidades poblacionales de algunos animales omnívoros, y necrófagos. Entre los primeros podemos destacar el jabalí (*Sus scrofa*) y la grajilla (*Corvus monedula*), muy abundantes en toda la sierra, y el cuervo (*Corvus corax*) y la urraca (*Pica pica*) como carroñeros. Actualmente podemos encontrar ejemplares de buitre leonado (*Gyps fulvus*) como resultado del muladar instalado en el Proyecto "Canyet". En cuanto al aprovechamiento de los recursos faunísticos, hay que indicar que se capturan animales con interés cinegético, empleando en muchas ocasiones artes de caza que tienen siglos de antigüedad. Entre las técnicas de caza más tradicionales destacan la caza con liga, *la parà dels tords*, caza del conejo con hurón, los lazos y cepos para distintas especies, los fosos para la captura del jabalí, etc.

2- Determinación de los usos del suelo

Los mapas de usos del suelo se han obtenido de la digitalización y georeferenciación de fotogramas aéreos (escala 1:5000) del Instituto Cartográfico Valenciano (ICV), mediante la utilización de los programas ER-Mapper® y CartaLinx®. Las coberturas obtenidas han sido exportadas a los formatos de ArcGIS® e Idrisi Andes® para la construcción de la base de datos del SIG y la obtención de mapas temáticos. Así mismo, se han obtenido las coberturas SIG de los núcleos urbanos y las vías de comunicación por cada uno de los cotos, utilizando como fuente la base cartográfica de la COPUT de la Diputación de Alicante. De esta forma, se tiene información detallada de los usos del suelo, vías de comunicación, altitud, orientación, pendientes, hidrología, litología y núcleos urbanos de la zona de estudio.

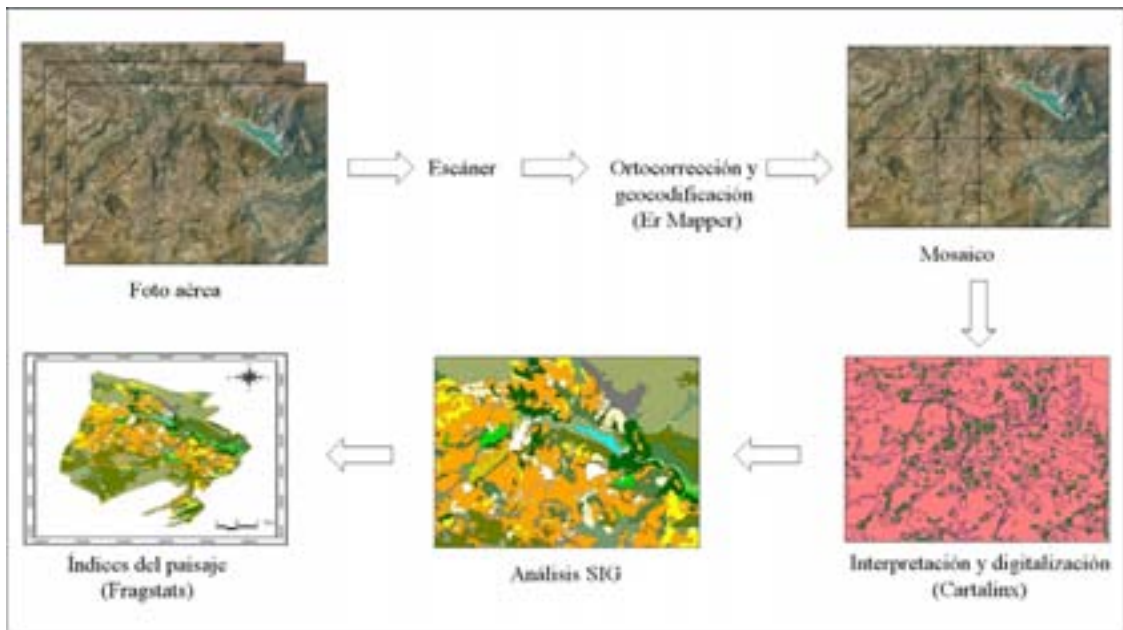


Fig.1. Proceso de digitalización de los usos del suelo y análisis del paisaje

Se han digitalizado 1.213 polígonos que tienen en total una superficie cercana a las 17.000 ha. Los usos del suelo se presentan de forma detallada, incluyendo un total de 16 categorías (figura 3), y de forma generalizada: Abandono, Natural, Secano, Regadío y Urbano (figura 4). Finalmente, se puede observar el porcentaje que representan y el perímetro de cada uno de los usos del suelo generalizados en la superficie total del Parque Natural (Tabla 1). Así, la matriz de uso del suelo natural es la que mayor extensión ocupa (11.573,62 ha), le siguen la matriz de cultivo de secano (3.989,40 ha), el uso urbano (832,91 ha), la matriz de cultivos abandonados (456,77 ha) y finalmente, la matriz de cultivos de regadío (112,41 ha).



Fig. 2. Mosaico agroforestal en el P.N. Sierra de Mariola

USOS	Superficie (M2)	Perímetro	Superficie (Ha)
Abandono	4567727.939	111320.303	456.773
Natural	115736214.824	557175.457	11573.621
Regadío	1124181.445	20045.914	112.418
Secano	39894012.506	539224.144	3989.401
Urbano	8329118.471	139888.081	832.912

Tabla 1. Superficie y perímetro que representan los usos del suelo en el P. N. Sierra de Mariola

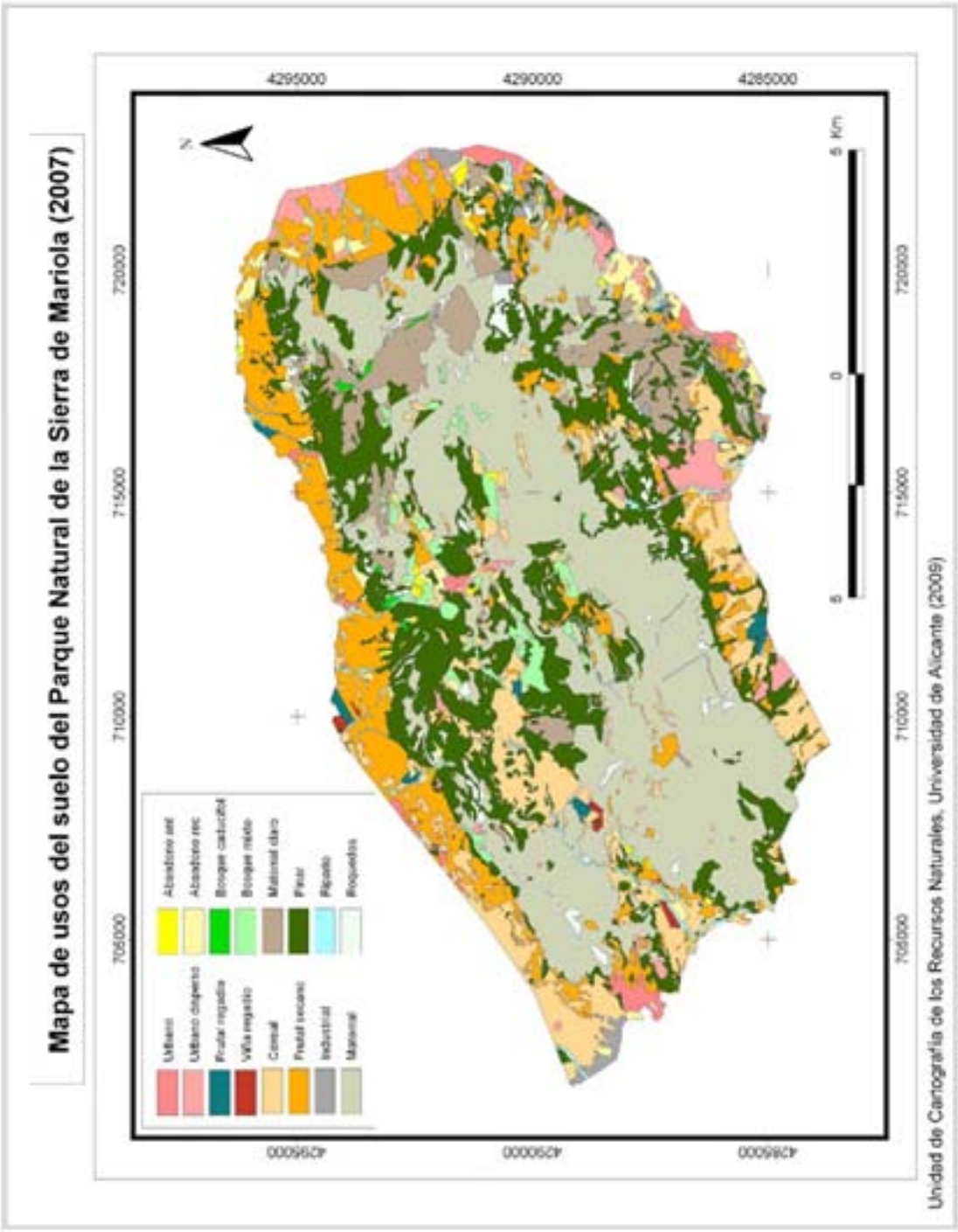


Fig. 3. Usos del suelo detallados del P.N. Sierra de Mariola

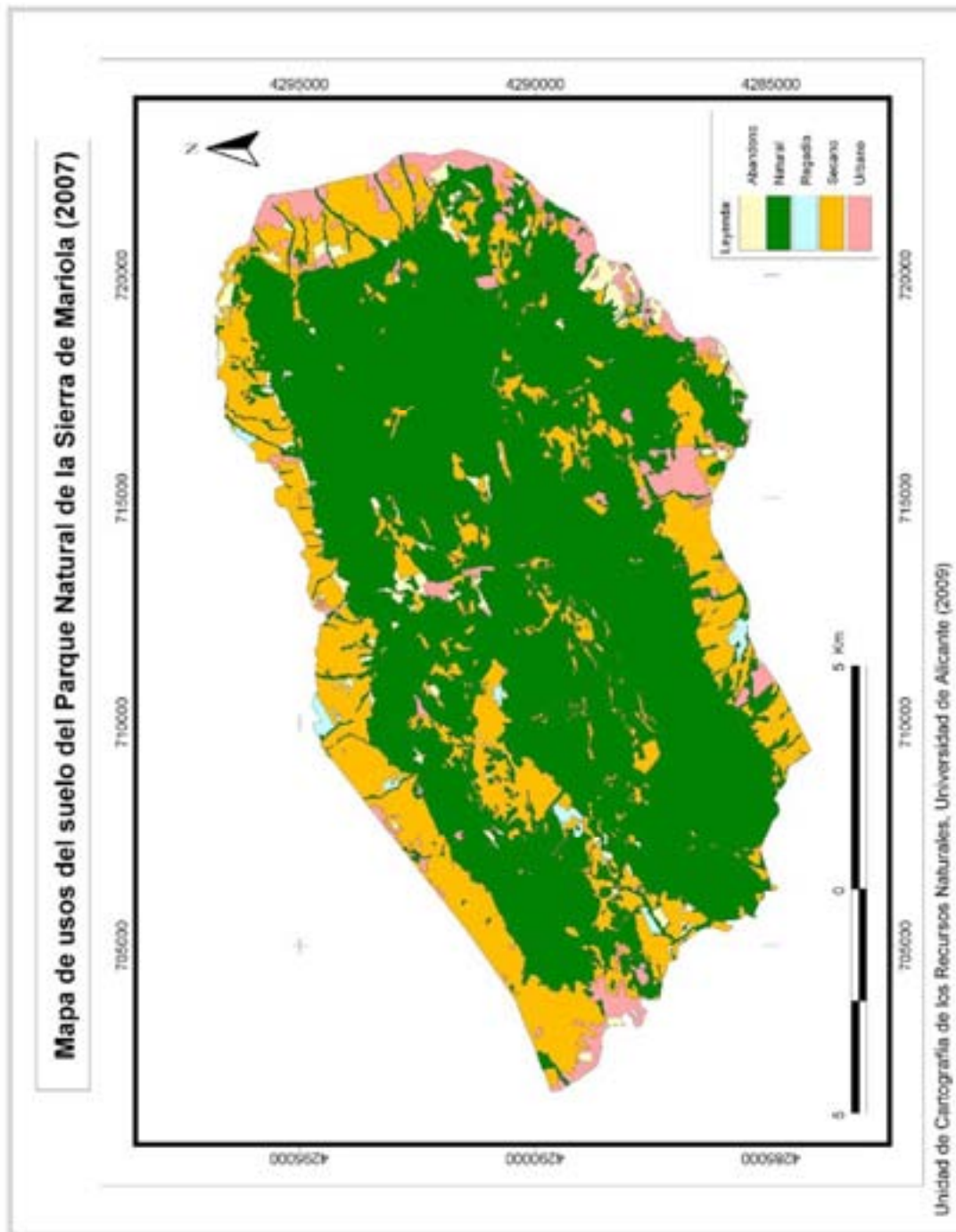


Fig. 4. Usos del suelo generalizados del P.N. de la Sierra de Mariola

A continuación se muestran la distribución de cuadrículas en las que se ha subdividido la zona de estudio (figura 5). De este modo, es posible identificar los diferentes elementos del territorio muestreados a lo largo del periodo de trabajo.

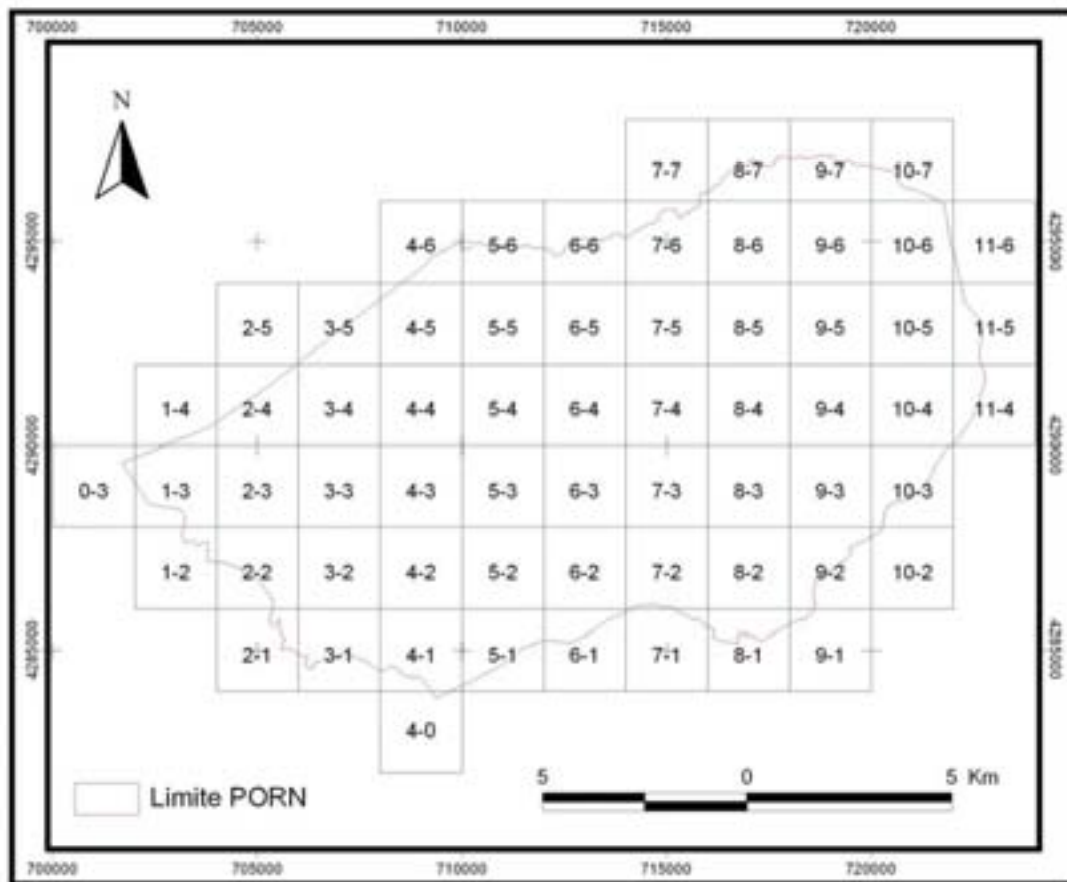


Fig. 5. Distribución de cuadrículas de muestreo en el P.N. Sierra de Mariola

Se han obtenido los porcentajes de usos del suelo, así como el área (ha) correspondiente al Parque Natural, para cada una de las cuadrículas muestreadas.

Cuadrícula	Área	AA	AR	BC	BM	C	FS	I	M	MC	P	RI	RO	U	UD
0-3	9,52	0,00	0,00	0,00	0,00	25,21	0,00	64,95	0,00	0,00	0,00	9,84	0,00	0,00	0,00
1-2	40,35	10,85	4,47	0,00	0,00	0,03	14,24	0,00	0,00	0,00	20,31	0,00	0,58	49,52	0,00
1-3	318,13	0,00	0,18	0,00	0,00	59,83	8,77	14,72	0,00	0,00	1,67	2,01	0,00	10,37	2,44
1-4	33,00	0,00	0,00	0,00	0,00	97,05	1,67	0,00	0,00	0,00	1,11	0,00	0,00	0,00	0,16
2-1	49,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,92	12,52	50,46	0,00	24,17	1,23	0,71	0,00	0,00

2-2	283,67	0,48	1,13	0,00	1,18	45,04	10,68	0,00	10,15	0,00	20,30	6,46	0,23	0,22	4,12
2-3	400,35	0,00	0,00	0,00	0,02	5,47	13,68	0,00	62,59	0,00	8,03	0,20	6,19	2,29	1,56
2-4	256,38	0,00	0,00	0,00	0,00	41,72	23,28	0,00	29,51	0,00	4,29	0,05	0,63	0,00	0,53
2-5	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3-1	246,45	0,00	0,00	0,00	0,00	6,31	2,62	0,00	53,62	0,00	37,45	0,00	0,00	0,00	0,00
3-2	400,00	0,00	0,00	0,00	0,24	3,02	5,47	0,00	81,17	0,00	7,08	1,12	1,51	0,40	0,00
3-3	400,00	0,00	0,54	0,00	2,20	18,03	4,73	0,00	65,27	0,00	4,07	2,87	2,13	0,17	0,00
3-4	400,00	0,00	0,23	0,00	4,37	9,95	12,43	0,00	48,64	1,05	18,76	0,15	2,75	0,03	1,64
3-5	164,46	0,00	1,25	0,00	0,33	23,60	51,59	0,00	3,35	0,00	6,07	1,56	0,00	10,62	1,61
4-0	4,23	0,00	0,00	0,00	0,00	70,78	22,92	0,00	0,00	0,00	6,30	0,00	0,00	0,00	0,00
4-1	344,96	0,00	0,00	0,00	0,00	21,52	1,33	0,00	65,00	0,00	12,15	0,00	0,00	0,00	0,00
4-2	400,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,54	6,84	0,00	88,26	0,75	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00
4-3	400,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,33	1,73	0,00	67,68	0,00	13,49	0,00	2,78	0,00	0,00
4-4	400,00	0,00	0,59	0,00	0,00	48,37	0,60	0,00	10,81	0,15	34,89	0,39	4,20	0,00	0,00
4-5	389,89	0,00	0,00	0,00	1,21	8,84	37,46	0,00	6,25	0,00	39,36	1,39	4,16	0,79	0,52
4-6	81,60	0,00	0,00	0,00	0,00	21,41	70,53	0,00	0,00	0,00	1,90	6,17	0,00	0,00	0,00
5-1	259,30	0,00	0,00	0,00	0,00	30,00	17,00	0,00	10,00	0,00	27,00	0,00	0,00	0,00	14,00
5-2	400,00	0,00	1,28	0,00	0,00	3,36	3,23	0,00	84,67	0,00	2,59	0,00	4,87	0,00	0,00
5-3	400,00	0,00	0,00	0,00	3,19	3,20	4,44	0,00	55,02	0,00	32,17	0,00	1,96	0,00	0,00
5-4	400,00	0,00	0,00	0,00	17,63	18,95	3,14	0,00	13,88	0,00	44,27	0,40	1,51	0,00	0,21
5-5	400,00	0,00	0,00	0,00	0,28	5,26	16,20	0,00	9,93	0,00	65,66	0,54	0,56	0,00	1,60
5-6	174,64	0,00	0,00	0,00	0,00	8,79	83,68	0,00	6,24	0,00	1,04	0,26	0,00	0,00	0,00
6-1	109,86	0,00	0,00	0,00	0,00	54,53	26,49	0,00	0,19	0,00	15,52	0,00	0,00	0,80	2,48
6-2	400,00	0,00	0,42	0,00	0,45	12,45	9,08	0,42	49,43	0,00	24,33	0,00	2,85	0,00	0,54
6-3	400,00	0,00	0,33	0,00	1,01	2,71	8,45	0,00	73,30	0,00	13,45	0,00	0,76	0,00	0,00
6-4	400,00	0,00	2,43	0,00	1,46	6,52	2,62	0,00	43,55	1,28	37,05	0,29	0,05	1,29	3,46
6-5	400,00	0,00	0,62	0,00	0,14	2,14	14,92	0,00	27,05	0,00	42,45	1,59	7,30	3,07	0,77
6-6	194,06	0,00	0,00	0,00	0,00	1,11	60,26	0,00	6,52	0,00	18,78	4,78	4,72	3,86	0,00
7-1	18,89	0,00	18,01	0,00	0,00	44,89	0,00	0,00	16,42	0,00	10,80	9,87	0,01	0,00	0,00
7-2	393,31	0,00	0,40	0,00	0,00	25,56	9,70	0,00	4,12	0,00	26,33	2,10	3,07	0,00	28,72
7-3	400,00	0,00	0,00	0,34	0,00	5,67	1,05	0,00	56,43	0,12	32,72	1,45	0,84	0,00	1,41
7-4	400,00	0,00	0,00	0,00	0,62	13,38	1,33	0,00	70,92	0,00	12,22	0,00	1,11	0,00	0,41
7-5	400,00	0,00	1,46	0,00	0,00	1,98	3,02	0,00	62,37	0,00	20,20	0,00	10,98	0,00	0,00
7-6	320,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35,60	0,00	14,58	0,97	39,29	1,01	5,30	3,24	0,00
7-7	4,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8-1	129,64	0,00	3,67	0,00	0,00	0,11	16,07	2,50	6,13	0,00	29,62	2,26	32,04	2,66	4,97
8-2	400,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,90	2,86	1,39	2,73	0,00	30,82	1,66	36,55	0,00	4,11
8-3	400,00	0,00	0,00	0,00	0,76	9,99	11,45	0,22	20,79	0,00	44,36	0,66	11,76	0,00	0,00
8-4	400,00	0,00	0,00	0,00	1,69	1,64	5,82	0,00	81,74	0,00	7,75	0,00	1,13	0,00	0,26
8-5	400,00	0,00	0,00	0,00	3,51	2,96	0,00	0,00	63,26	22,74	6,34	0,00	1,20	0,00	0,00
8-6	400,00	0,52	0,00	2,64	0,00	0,36	16,91	0,00	8,15	29,32	39,61	0,22	2,23	0,00	0,00
8-7	161,47	0,00	0,71	0,00	0,00	1,93	81,29	0,00	1,71	0,00	9,59	4,57	0,00	0,21	0,00
9-1	14,30	0,00	0,00	0,00	0,00	49,48	15,96	0,00	0,00	0,00	0,00	2,52	0,00	17,78	14,25
9-2	227,44	0,00	2,62	0,00	0,00	9,55	16,26	0,00	0,55	0,00	14,24	2,54	31,14	13,73	9,37
9-3	400,00	0,00	1,56	0,00	0,00	0,55	13,62	0,00	35,87	0,00	13,48	0,69	32,52	0,00	1,72
9-4	400,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,21	2,20	2,28	45,62	7,51	25,44	0,18	14,80	0,78	0,00
9-5	400,00	0,00	0,00	0,90	0,00	0,17	3,27	0,00	47,70	36,23	4,02	0,00	7,25	0,08	0,38
9-6	400,00	0,00	0,00	0,21	0,00	0,39	3,20	0,00	66,09	2,33	16,04	0,04	11,70	0,00	0,00

9-7	209,41	12,09	2,28	0,00	0,00	0,00	43,87	0,00	7,88	0,00	29,10	0,00	4,75	0,00	0,00
10-2	4,17	40,25	0,00	0,00	0,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	15,06	0,00	0,00	0,00	39,29
10-3	231,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,91	18,44	5,06	39,51	0,00	10,32	1,40	0,21	1,88	22,27
10-4	411,08	0,02	1,80	0,00	0,00	2,32	25,63	3,65	23,68	0,00	21,63	2,60	16,21	0,57	1,91
10-5	400,00	0,69	0,48	0,00	0,00	0,26	45,23	0,00	11,83	0,00	24,94	3,00	8,23	1,07	4,30
10-6	398,84	2,32	4,73	0,00	0,00	0,00	52,49	0,00	1,26	0,00	3,63	6,62	4,04	0,00	24,91
10-7	83,42	17,27	0,00	0,00	0,00	0,00	32,60	0,00	4,94	0,00	11,45	2,20	15,77	0,00	15,77
11-4	110,39	2,39	4,00	0,00	0,00	0,00	8,06	0,00	6,07	0,00	12,00	6,34	14,85	34,20	12,07
11-5	105,33	5,50	0,36	0,00	0,00	0,28	27,22	21,87	0,82	0,00	0,00	10,36	0,00	1,13	32,46
11-6	7,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36

Tabla 2. Porcentaje de usos del suelo y área de P.N correspondiente a cada cuadrícula.

AA (Abandonado antiguo), AR (Abandonado reciente), BC (Bosque caducifolio), BM (Bosque mixto), C (Cereal), FS (Frutal de secano), I (Industrial), M (Matorral), MC (Matorral claro), P (Pinar), RI (Ripario), RO (Roquedo), U (Urbanizado), UD (Urbanizado disperso).

3- Determinación de los índices del paisaje

De modo complementario, con objeto de determinar la influencia de la estructura del paisaje en la composición faunística, se ha llevado a cabo el análisis de los índices descriptivos del patrón espacial del mosaico del paisaje. Para ello, se ha utilizado la extensión V-late 1.1® del software ArcGis 9.2® y la aplicación Fragstats® (tabla 3), considerando cada uno de los diferentes usos del suelo en el Parque Natural de la Sierra de Mariola.

Type of metrics	Indices	Description
Area Density Edge	Number of Patches (NP)	These deal with the number and size of patches and the amount of edge created by these patches.
	Patch Density (PD)	
	Total Edge (TE)	
	Edge Density (ED)	
Shape	Landscape Shape Index (LSI)	The interaction of patch shape and size influence a number of ecological processes (eg. foraging strategies). The primary significance of shape in determining the nature of patches in a landscape is related to the 'edge effect'
	Perimeter-Area Ratio (PARA)	
	Perimeter-Area Fractal Dimension (PAFRAC)	
	Perimeter-Area Ratio Distribution (PARA_MN)	
	Shape Index Distribution (SHAPE_MN)	
Core areas	Fractal Index Distribution (FRAC_MN)	Area within a patch beyond some specified depth-of-edge influence
	Total Core Area (TCA)	
	Number of Disjunct Core Areas (NDCA)	

	Disjunct Core Area Density (DCAD) Core Area Distribution (CORE_MN) Disjunct Core Area Distribution (DCORE_MN) Core Area Index Distribution (CAI_MN)	(i.e., edge distance) or buffer width. It is a better predictor of habitat quality than patch area. The primary significance of core area in determining the character and function of patches in a landscape is related to the 'edge effect.'
Contagion and interspersión	Contagion (CONTAG) Aggregation Index (AI) Interspersion & Juxtaposition Index (IJI) Landscape Division Index (DIVISION)	Contagion is the tendency of patch types to aggregate. Interspersion refers to the intermixing of patches of different types and is based solely on patch (as opposed to cell) adjacencies. Both reflect the adjacency of patch types. Contagion reflects both the dispersion (i.e., the spatial distribution) and intermixing of patch types, whereas interspersion reflects only the latter.
Diversity	Patch Richness (PR) Patch Richness Density (PRD) Shannon's Diversity Index (SHDI) Shannon's Evenness Index (SHEI)	These diversity measures are influenced by richness and evenness. Richness refers to the number of patch types present; evenness refers to the distribution of area among different types.

Tabla 3. Índices del paisaje utilizados en el análisis del mosaico de usos del suelo extraído de la aplicación Fragstats®

Por un lado, se ha realizado el análisis del paisaje (tabla 4) y por otro el análisis de la clase (tabla 5). Con esta información se puede comprobar la respuesta de las especies cinegéticas frente a los mosaicos de vegetación con distintos tipos de matriz (natural y agrícola). Por otro lado, nos da una aproximación de la disposición de las diferentes manchas del suelo y las implicaciones ecológicas que esto supone.

La estructura refleja las relaciones espaciales entre los distintos ecosistemas o elementos actuales. Más específicamente los procesos de distribución de energía, materia y las especies en relación con el tamaño, tipos, formas y configuraciones de los ecosistemas. La función se refiere a las interacciones entre los elementos espaciales y los ecosistemas que lo componen (dinámica del paisaje). El cambio del paisaje se refiere a la alteración en la estructura y función del mosaico paisajístico a lo largo del tiempo.

Análisis del paisaje	
Área total (TA):	169799917.57 m ²
Número de manchas (NP):	1213
Riqueza	16
Riqueza relativa (%):	100
Diversidad de Shannon:	1.93
Equitatividad de Shannon:	0.696
Dominancia:	0.843
Número de clases:	16
Densidad de borde (ED):	151.03
Borde total (TE):	2564548.57
Borde medio en la mancha (MPE):	2114.22
Media del índice de paisaje (MSI):	1.904
Relación área-perímetro (MPAR):	0.068
Dimensión fractal media (MFRACT):	1.37

Tabla 4. Índices correspondientes al análisis del paisaje

Clase	NP	CA	Proportion	MPS	PSSD	TE	MPE	MSI	DIVISION	SPLIT	MESH
Bosque mixto	53	3049403.88	1.8	57535.92	97171.99	77014.19	1453.1	1.849	92.73	13.76	221648.97
Ripario	56	2101466.1	1.24	37526.18	44906.99	122685.03	2190.8	3.2	95.66	23.03	91265.68
Bosque caducifolio	10	298654.5	0.18	29865.45	19976.98	10414.83	1041.48	1.771	85.53	6.91	43228.05
Matorral	95	60198302.61	35.45	633666.34	4606546	458596.47	4827.33	2.036	43.32	1.76	34121741.4
Abandono reciente	80	3896942.22	2.3	48711.78	84243.14	97750.32	1221.88	1.658	95.01	20.05	194403.57
Abandono antiguo	19	670785.72	0.4	35304.51	24589.73	19479.2	1025.22	1.617	92.18	12.79	52431.35
Pinar	225	35814627.18	21.09	159176.12	640291.29	633843.3	2817.08	2.019	92.36	13.1	2734769.35
Cereal	203	17613755.3	10.37	88767.27	336505.97	328499.31	1618.22	1.766	92.1	12.66	1391824.69
Urbano disperso	69	5079720.86	2.99	73619.14	172508.86	88340.33	1280.29	1.563	90.59	10.63	477852.39
Roquedos	100	3268437.02	1.92	32684.37	44226.75	113856.69	1138.57	1.889	97.17	35.32	92529.65
Matorral claro	33	11049397.46	6.51	334830.23	699871.67	146545.75	4440.78	2.162	83.73	6.15	1797721.92
Urbano	32	1942867.11	1.14	60714.6	125914.72	37414.9	1169.22	1.669	83.43	6.04	321846.49
Industrial	17	1362779.74	0.8	80163.51	107546.93	24706.48	1453.32	1.581	83.53	6.07	224447.87
Frutal seco	207	22328596.46	13.15	107867.62	310657.36	384408.33	1857.05	1.805	95.51	22.27	1002556.88
Frutal regadio	9	814714.62	0.48	90523.85	73819.12	14323.14	1591.46	1.592	81.5	5.41	150720.82
Vña regadio	5	309466.83	0.18	61893.37	29485.81	6670.31	1334.06	1.625	75.46	4.08	75940.31

Tabla 5. Índices correspondientes a la clase de paisaje

Con objeto de simplificar la realización de los análisis del paisaje, se ha realizado un análisis del mismo, a nivel de cuadrícula, mediante la extensión de Patch Analyst ® del software ArcGis 9.0® (tabla 6).

4- Construcción del modelo digital de elevaciones (MDE) y mapa de pendientes

El modelo digital del territorio se ha realizado a partir de las curvas de nivel editadas por la COPUT (Consellería de Infraestructuras y Transportes), incorporándose como capa base al sistema Idrisi Taiga® para construir el modelo digital de elevaciones y al sistema ArcGis 9.2® para obtener el modelo TIN. Se han realizado ambos modelos mediante diferentes metodologías, triangulación para el modelo TIN y extrapolación para el MDT, ya que dependiendo de la metodología utilizada es posible realizar diferentes análisis espaciales.

Con objeto de obtener un modelo más preciso, se ha utilizado el software Cartalinx® para la corrección de los errores detectados en las curvas de nivel, unificando las cotas y el recorrido de las mismas, lo que contribuye a la eliminación de artefactos en el MDE. Una vez creados los modelos de elevaciones, es posible generar, como capas derivadas, los mapas de pendientes y elevaciones que se corresponden con la zona de estudio. Finalmente, se ha determinado que la resolución empleada para estas capas ráster sea de 15 x 15 metros por cada píxel, ya que es lo suficientemente detallada para obtener un modelo de calidad que permita una buena caracterización del medio físico.

La Sierra de Mariola presenta valores comprendidos entre las cotas 440 (en los fondos de valle) y 1.390 (en el Montcabrer). El Parque Natural cuenta con una elevada variabilidad orográfica, tal y como puede comprobarse en el mapa de elevaciones (figura 6).

Podemos definir un mapa de pendientes como un mapa temático que, mediante cualquier sistema gráfico, representa los diferentes grados de pendiente de un territorio. Se establecen 4 categorías de pendientes expresadas en porcentaje y que reflejan las características morfológicas de la Sierra de Mariola (figura 7).

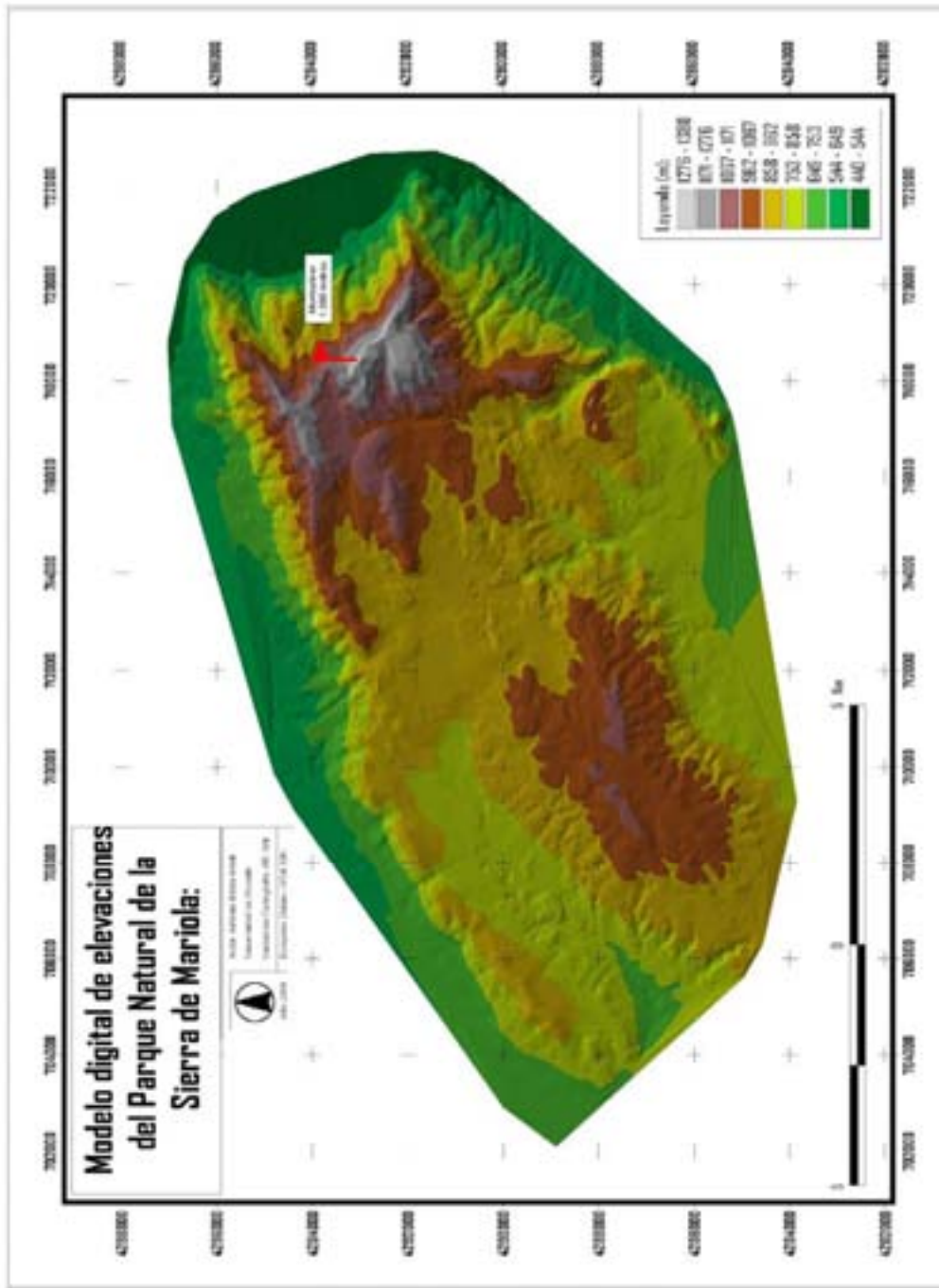


Fig.6. Modelo Digital de Elevaciones de la Sierra de Mariola

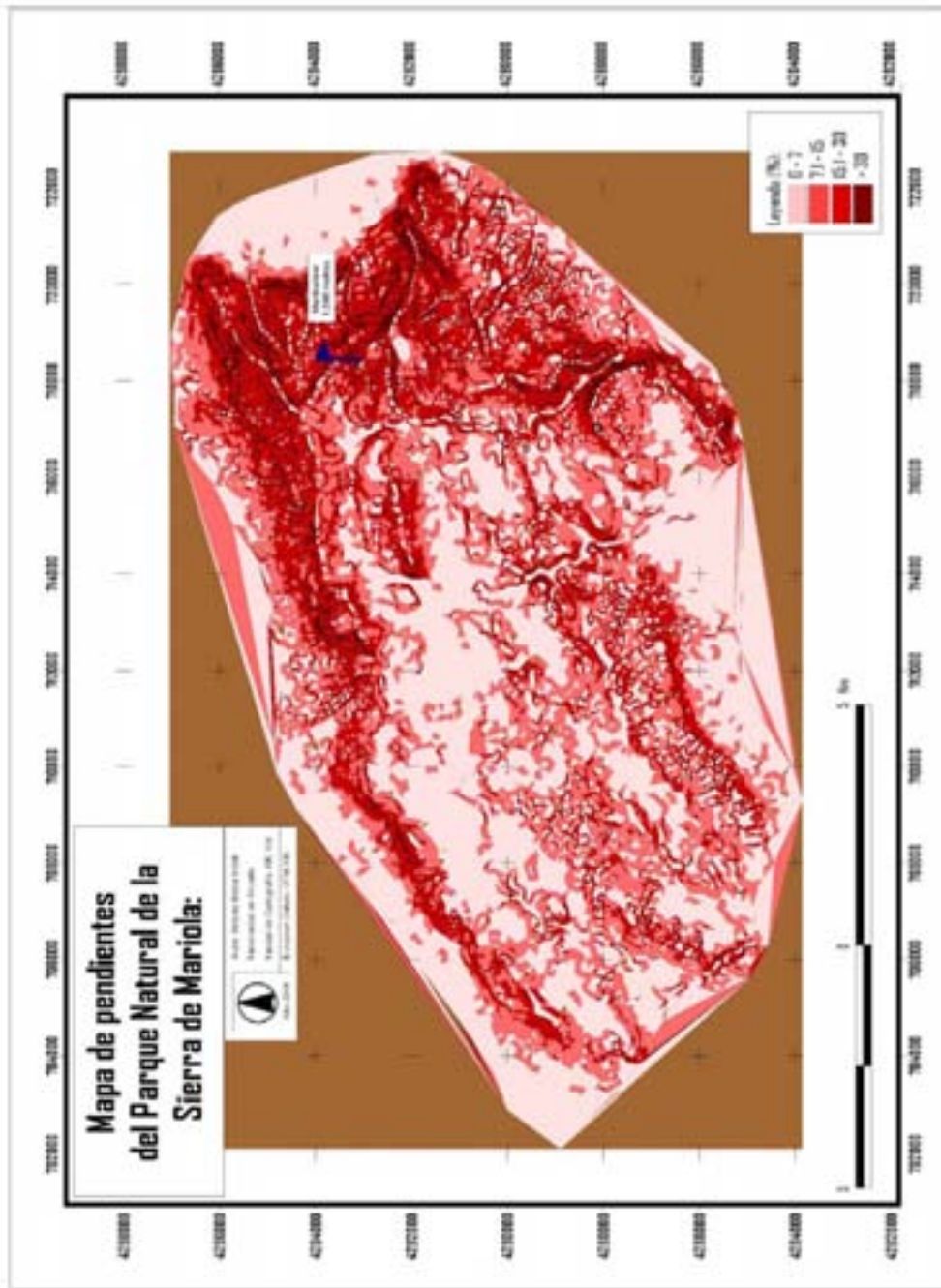


Fig.7. Mapa de pendientes de la Sierra de Mariola

5- Determinación de los puntos de muestreo

La zona de estudio ha sido dividida en 63 cuadrículas de muestreo de 2x2 Km para facilitar la realización de los trabajos de campo y la organización de la información. Dichos polígonos forman parte de una capa temática que ha sido incorporada a la base de datos cartográfica, estando cada uno de estos elementos referenciado espacialmente (tabla 7).

Cuadrícula	Coordenadas UTM (Centroide)		Término Municipal	Fecha Muestreo	
	X	Y		Inicio	Final
0-3	E701000,00	N4289000,00	Banyeres de M.	22-feb-2010	8-mar-2010
1-2	E703000,00	N4287000,00	Banyeres de M.	22-feb-2010	8-mar-2010
1-3	E703000,00	N4289000,00	Banyeres de M.	22-feb-2010	8-mar-2010
1-4	E703000,00	N4291000,00	Bocairent	22-feb-2010	8-mar-2010
2-1	E705000,00	N4285000,00	Banyeres de M.	8-feb-2010	22-feb-2010
2-2	E705000,00	N4287000,00	Bocairent	8-feb-2010	22-feb-2010
2-3	E705000,00	N4289000,00	Bocairent	25-ene-2010	8-feb-2010
2-4	E705000,00	N4291000,00	Bocairent	25-ene-2010	8-feb-2010
2-5	E705000,00	N4293000,00	Bocairent	14-jun-2010	28-jun-2010
3-1	E707000,00	N4285000,00	Bocairent	8-feb-2010	22-feb-2010
3-2	E707000,00	N4287000,00	Bocairent	8-feb-2010	22-feb-2010
3-3	E707000,00	N4289000,00	Bocairent	25-ene-2010	8-feb-2010
3-4	E707000,00	N4291000,00	Bocairent	25-ene-2010	8-feb-2010
3-5	E707000,00	N4293000,00	Bocairent	14-jun-2010	28-jun-2010
4-0	E709000,00	N4283000,00	Alcoi	9-ago-2010	23-ago-2010
4-1	E709000,00	N4285000,00	Alcoi	8-mar-2010	22-mar-2010
4-2	E709000,00	N4287000,00	Bocairent	8-mar-2010	22-mar-2010
4-3	E709000,00	N4289000,00	Bocairent	11-ene-2010	25-ene-2010
4-4	E709000,00	N4291000,00	Bocairent	11-ene-2010	25-ene-2010
4-5	E709000,00	N4293000,00	Bocairent	14-jun-2010	28-jun-2010
4-6	E709000,00	N4295000,00	Bocairent	14-jun-2010	28-jun-2010
5-1	E711000,00	N4285000,00	Alcoi	8-mar-2010	22-mar-2010
5-2	E711000,00	N4287000,00	Alcoi	8-mar-2010	22-mar-2010
5-3	E711000,00	N4289000,00	Bocairent	11-ene-2010	25-ene-2010
5-4	E711000,00	N4291000,00	Bocairent	11-ene-2010	25-ene-2010
5-5	E711000,00	N4293000,00	Bocairent	31-may-2010	14-jun-2010
5-6	E711000,00	N4295000,00	Alfafara	31-may-2010	14-jun-2010
6-1	E713000,00	N4285000,00	Alcoi	22-mar-2010	5-abr-2010
6-2	E713000,00	N4287000,00	Alcoi	22-mar-2010	5-abr-2010
6-3	E713000,00	N4289000,00	Alcoi	9-ago-2010	23-ago-2010
6-4	E713000,00	N4291000,00	Bocairent	9-ago-2010	23-ago-2010
6-5	E713000,00	N4293000,00	Alfafara	31-may-2010	14-jun-2010
6-6	E713000,00	N4295000,00	Alfafara	31-may-2010	14-jun-2010
7-1	E715000,00	N4285000,00	Alcoi	22-mar-2010	5-abr-2010
7-2	E715000,00	N4287000,00	Alcoi	22-mar-2010	5-abr-2010
7-3	E715000,00	N4289000,00	Alcoi	3-may-2010	17-may-2010
7-4	E715000,00	N4291000,00	Bocairent	3-may-2010	17-may-2010
7-5	E715000,00	N4293000,00	Agres	3-may-2010	17-may-2010
7-6	E715000,00	N4295000,00	Agres	17-may-2010	31-may-2010
7-7	E715000,00	N4297000,00	Agres	17-may-2010	31-may-2010
8-1	E717000,00	N4285000,00	Alcoi	5-abr-2010	19-abr-2010

8-2	E717000,00	N4287000,00	Alcoi	5-abr-2010	19-abr-2010
8-3	E717000,00	N4289000,00	Alcoi	19-abr-2010	3-may-2010
8-4	E717000,00	N4291000,00	Cocentaina	19-abr-2010	3-may-2010
8-5	E717000,00	N4293000,00	Cocentaina	3-may-2010	17-may-2010
8-6	E717000,00	N4295000,00	Agres	17-may-2010	31-may-2010
8-7	E717000,00	N4297000,00	Agres	17-may-2010	31-may-2010
9-1	E719000,00	N4285000,00	Alcoi	5-abr-2010	19-abr-2010
9-2	E719000,00	N4287000,00	Alcoi	5-abr-2010	19-abr-2010
9-3	E719000,00	N4289000,00	Cocentaina	19-abr-2010	3-may-2010
9-4	E719000,00	N4291000,00	Cocentaina	19-abr-2010	3-may-2010
9-5	E719000,00	N4293000,00	Muro d' Alcoi	28-jun-2010	12-jul-2010
9-6	E719000,00	N4295000,00	Muro d' Alcoi	28-jun-2010	12-jul-2010
9-7	E719000,00	N4297000,00	Agres	28-jun-2010	12-jul-2010
10-2	E721000,00	N4287000,00	Cocentaina	26-jul-2010	9-ago-2010
10-3	E721000,00	N4289000,00	Cocentaina	26-jul-2010	9-ago-2010
10-4	E721000,00	N4291000,00	Cocentaina	26-jul-2010	9-ago-2010
10-5	E721000,00	N4293000,00	Cocentaina	12-jul-2010	26-jul-2010
10-6	E721000,00	N4295000,00	Muro d' Alcoi	12-jul-2010	26-jul-2010
10-7	E721000,00	N4297000,00	Muro d' Alcoi	28-jun-2010	12-jul-2010
11-4	E723000,00	N4291000,00	Cocentaina	26-jul-2010	9-ago-2010
11-5	E723000,00	N4293000,00	Cocentaina	12-jul-2010	26-jul-2010
11-6	E723000,00	N4295000,00	Muro d' Alcoi	12-jul-2010	26-jul-2010

Tabla 7. Localización geográfica y periodos de muestreo correspondientes a cada cuadrícula.

6- Datos de presencia/ausencia de especies de mamíferos (fototrampeo)

La metodología de trabajo utilizada en el presente estudio, se ha centrado en la colocación de 2 cámaras de fototrampeo (Stealth Cam-IR® 6MP) en cada una de las cuadrículas de muestreo, durante un período de 2 semanas. La información de los contactos ha quedado almacenada en una tarjeta de memoria SD de 2 GB. La distancia entre los equipos de fototrampeo ha sido, al menos, de 200 metros. Las cámaras se han instalado en los lugares más propicios para interceptar el paso del animal, con el propósito de obtener al mayor número posible de capturas. Se ha empleado como cebo una mezcla compuesta por ½ Kg de maíz, ½ Kg de trigo, ½ Kg de pienso de perro, ½ Kg de almendras y una lata de sardinas con aceite de oliva. Los datos quedan almacenados en un ordenador portátil que se lleva al campo para la toma de datos (tabla 8).

Cuadrícula	AD	AR	CM	CN	GÑ	GT	GM	GI	JB	LB	MF	PE	ZO	NE
0-3				X		X								2
1-2				X		X						X		3
1-3				X		X								2
1-4				X		X						X		3
2-1				X					X		X			3
2-2			X	X	X	X			X		X			7
2-3				X	X	X			X				X	5
2-4				X		X			X					3
2-5				X		X								2
3-1				X	X				X		X		X	6
3-2			X	X	X			X	X		X		X	8
3-3			X	X	X			X	X	X		X	X	8
3-4				X					X				X	3
3-5				X								X		2
4-0				X					X	X	X			4
4-1				X	X				X	X	X		X	6
4-2				X	X		X		X		X		X	6
4-3				X	X		X		X	X			X	6
4-4				X		X			X	X			X	5
4-5				X			X		X					3
4-6				X		X			X					3
5-1			X	X		X				X				4
5-2											X			1
5-3				X					X		X			3
5-4				X					X	X			X	4
5-5				X	X			X	X					4
5-6				X		X			X	X				4
6-1	X			X						X				3
6-2				X									X	2
6-3				X					X				X	3
6-4	X			X		X		X	X				X	6
6-5				X		X		X	X			X	X	6
6-6			X	X	X	X			X	X			X	7
7-1	X			X						X			X	4
7-2			X	X		X			X			X	X	7
7-3	X			X			X		X				X	5
7-4	X			X					X				X	4
7-5	X			X	X				X			X	X	6
7-6				X	X	X			X				X	5
7-7				X		X			X				X	4
8-1	X			X									X	3
8-2	X			X								X	X	4
8-3	X			X	X				X			X	X	6
8-4		X		X					X				X	4
8-5		X			X			X	X				X	5
8-6		X			X	X		X	X				X	6
8-7				X	X	X			X				X	5
9-1	X			X										2
9-2				X										1
9-3	X								X				X	3
9-4		X							X				X	3
9-5		X						X	X					3
9-6		X			X				X					3
9-7				X	X				X					3
10-2				X		X								2
10-3				X		X			X					3
10-4		X		X	X	X			X					5
10-5				X	X	X			X					4
10-6				X		X			X					3
10-7				X		X			X					3
11-4				X		X						X		3
11-5				X		X						X		3
11-6				X		X								2

Tabla 8. Datos de Presencia / Ausencia, y Número de especies, correspondientes a cada cuadrícula. Marcadas con una X las especies presentes.

AD (Ardilla, *Sciurus vulgaris*); AR (Arruí, *Ammotragus lervia*); CM (Comadreja, *Mustela nivalis*); CN (Conejo, *Oryctolagus cuniculus*); GÑ (Garduña, *Martes foina*); GT (Gato, *Felis catus*); GM (Gato Montés, *Felis silvestris*); GI (Gineta, *Genetta genetta*); JB (Jabalí, *Sus scrofa*); LB (Liebre, *Lepus granatensis*); MF (Muflón, *Ovis musimon*); PE (Perro, *Canis familiaris*); ZO (Zorro, *Vulpes Vulpes*); NE (Número de especies).

A continuación, se muestran las cartografías de referencia con la localización de cada una de las especies detectadas en las celdas de muestreo.



Fig 8. Mapa de distribución del muflón (*Ovis musimon*) en el P. N. Sierra de Mariola.



Fig 9. Mapa de distribución de la liebre (*Lepus granatensis*) en el P. N. Sierra de Mariola.

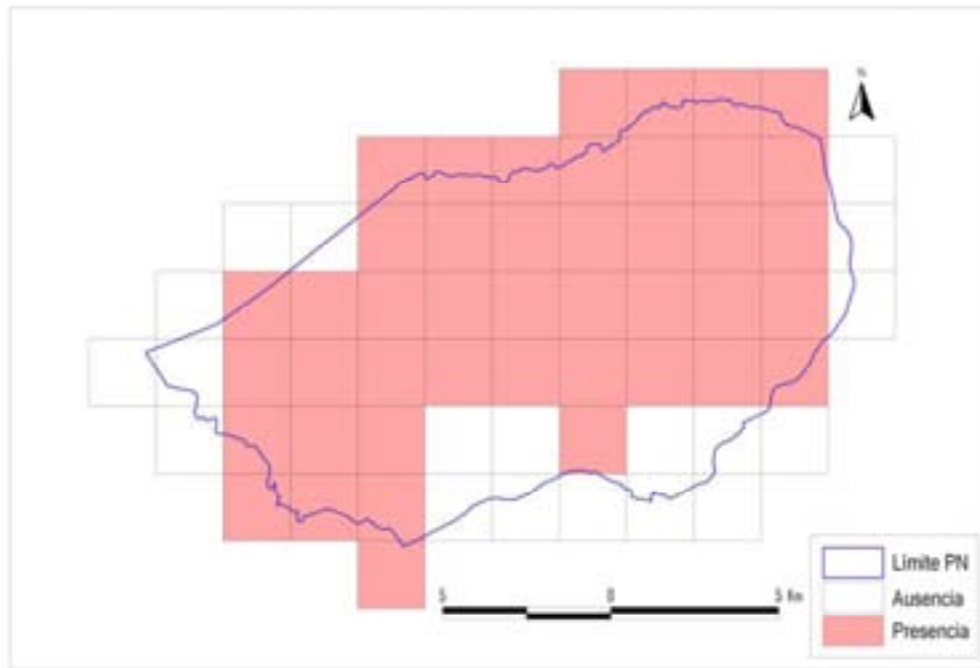


Fig 10. Mapa de distribución del jabalí (*Sus scrofa*) en el P. N. de la Sierra de Mariola.

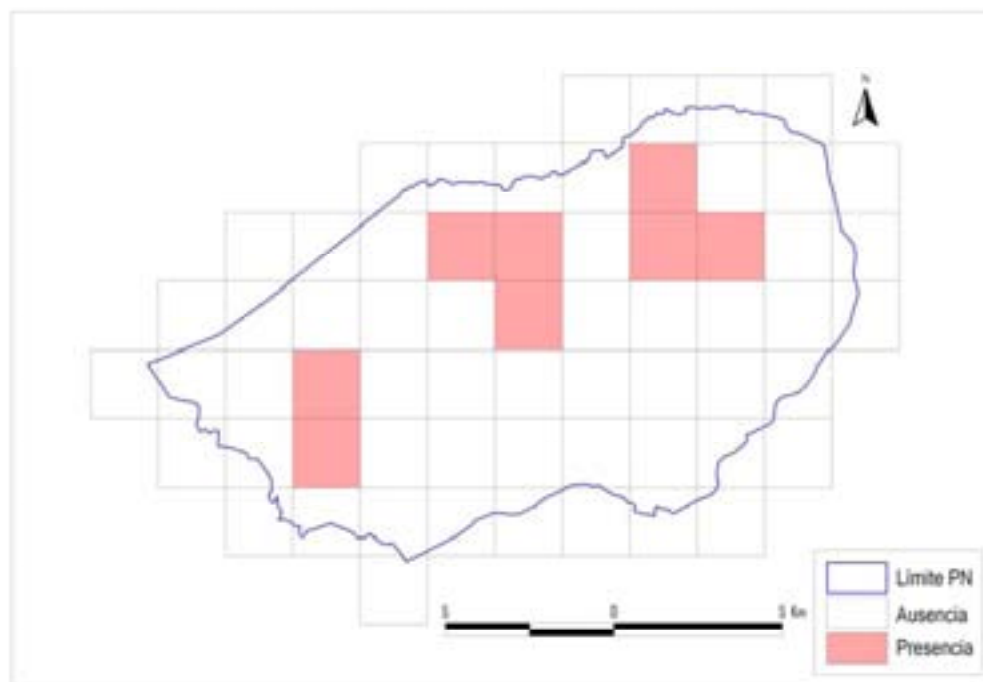


Fig 11. Mapa de distribución de la gineta (*Genetta genetta*) en el P.N. Sierra de Mariola.



Fig 12. Mapa de distribución del gato montés (*Felis silvestris*) en el P.N. Sierra de Mariola.

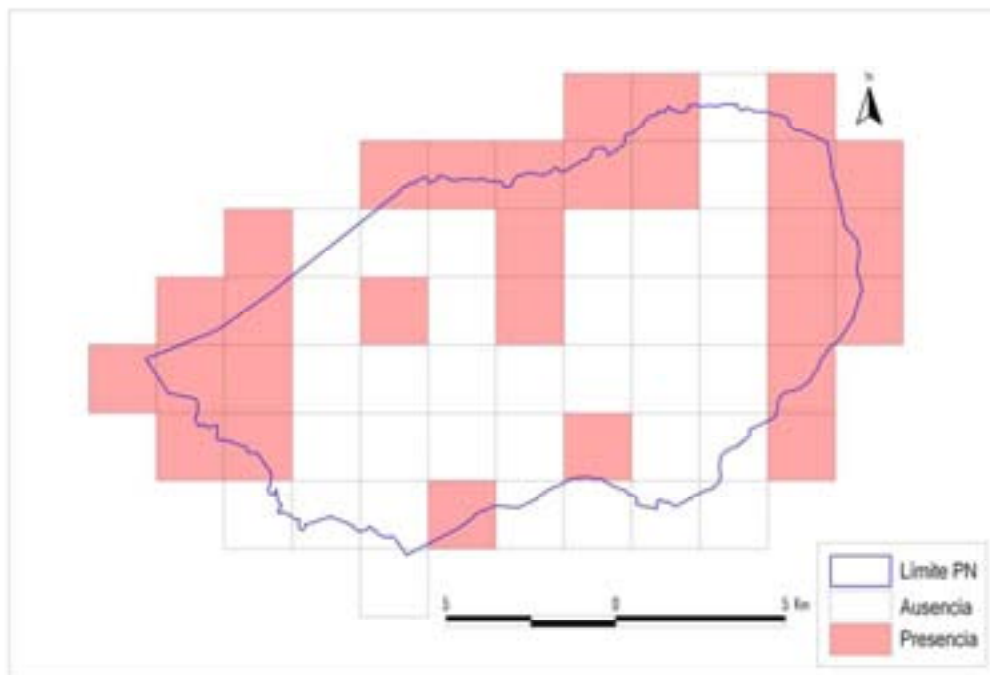


Fig 13. Mapa de distribución del gato común (*Felis catus*) en el P.N. Sierra de Mariola.



Fig 14. Mapa de distribución de la garduña (*Martes foina*) en el P.N. Sierra de Mariola.



Fig 15. Mapa de distribución del conejo (*Oryctolagus cuniculus*) en el P.N. Sierra de Mariola.



Fig 16. Mapa de distribución de la comadreja (*Mustela Nivalis*) en el P.N. Sierra de Mariola.

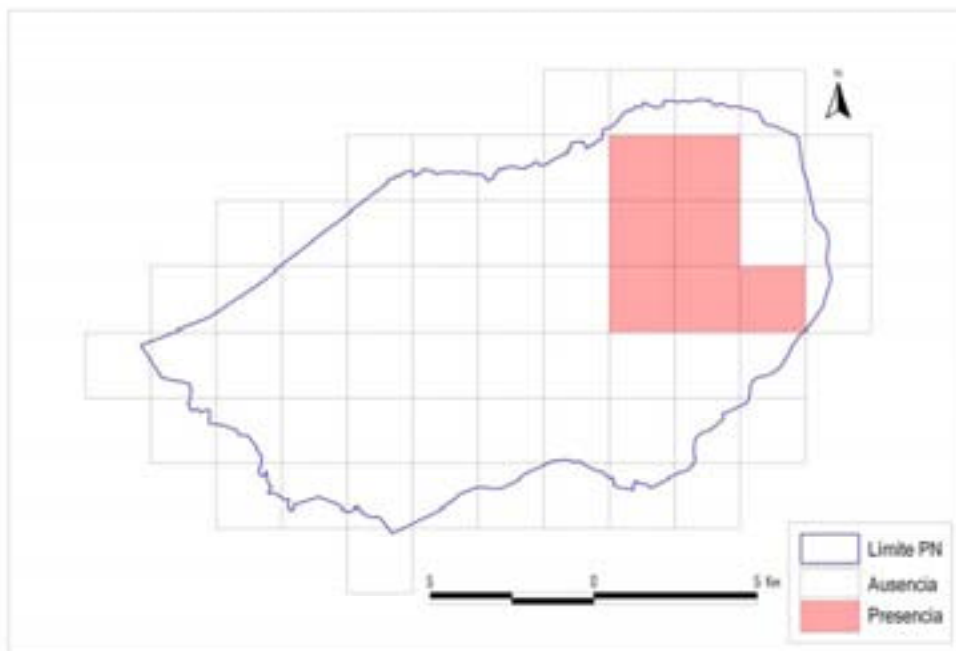


Fig 17. Mapa de distribución del arruí (*Ammotragus lervia*) en el P.N. Sierra de Mariola.

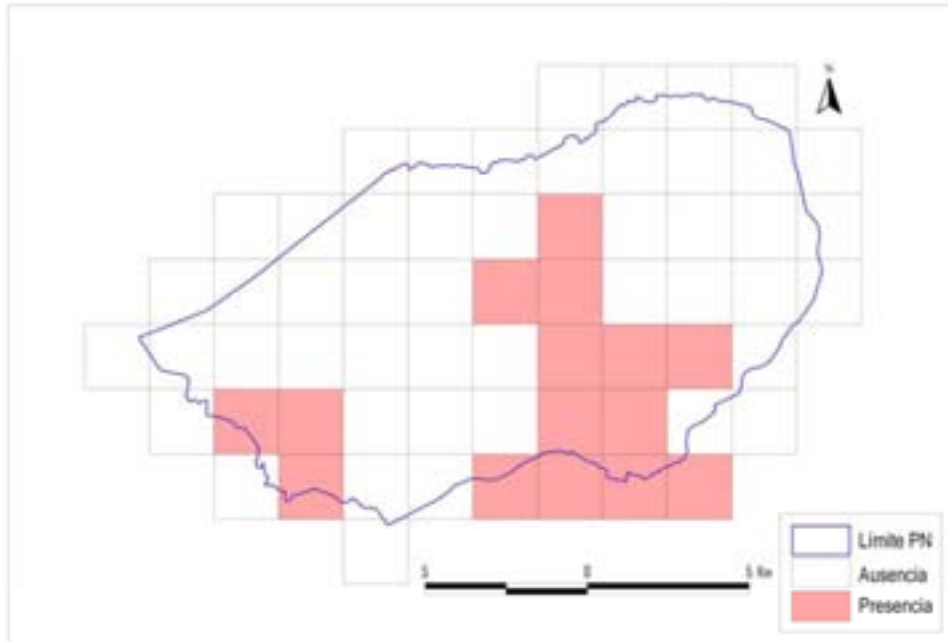


Fig 18. Mapa de distribución de la ardilla (*Sciurus vulgaris*) en el P.N. Sierra de Mariola.



Fig 19. Mapa de distribución del perro (*Canis familiaris*) en el P.N. Sierra de Mariola.

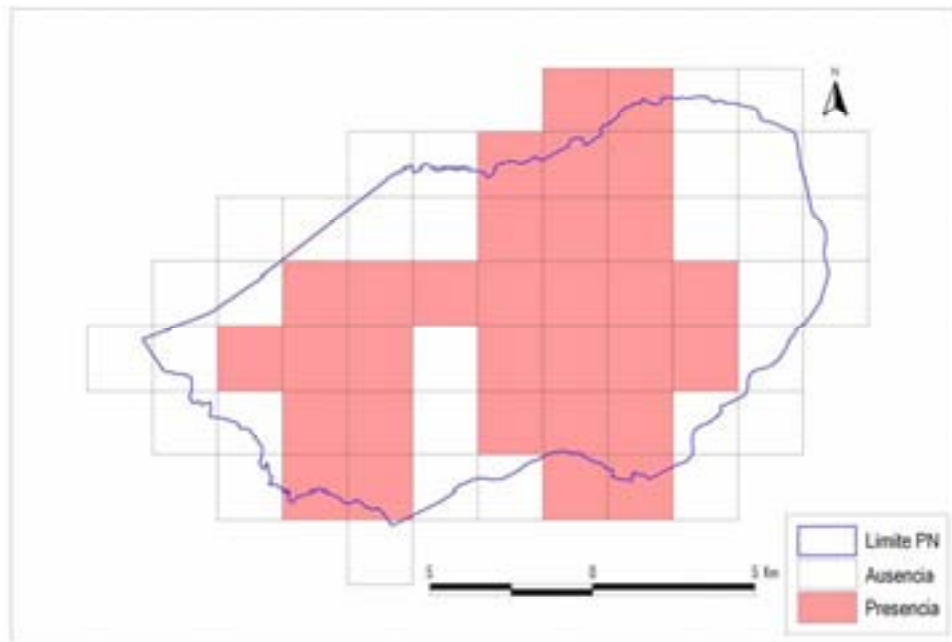


Fig 20. Mapa de distribución del zorro (*Vulpes vulpes*) en el P.N. Sierra de Mariola.

7- Análisis de los resultados

Se ha creado una base de datos que contiene la información tanto de presencia/ausencia de las especies, así como la información referente a los usos del suelo e índices del paisaje (tabla 9).

Para la aproximación de los modelos de presencia se ha realizado un análisis estadístico en varios pasos. Inicialmente se ha realizado una correlación bivariada entre las distintas covariables y la matriz de presencia/ausencia mediante el programa SPSS 17®. Se han introducido las variables mejor correlacionadas en el programa PRESENCE 3®, obteniéndose el modelo óptimo que mejor explica la distribución o presencia de cada especie en el área de estudio. Posteriormente, se ha realizado una regresión logística binaria mediante el programa SPSS 17® de cada uno de estos modelos.

Variable dependiente	Tipo	Covariable	Correlación bivariada		Regresión Logit			
			Pearson	p	b	a	p	R cuadrado
Presencia de Ardilla	Usos del suelo	Frutal de secano	-0,268	0,035	-0,55	-0,432	0,063	0,152
Presencia de Armi	Usos del suelo	Matorral	0,258	0,041	0,032	-4,648	0,203	0,679
		Matorral clareado	0,683	0	1,458		0,106	
	Paisaje	MPS	0,304	0,015	-0,006	-5,255	0,954	0,199
		MPE	0,327	0,009	0,002		0,192	
Presencia de Comadreja	Paisaje	MPAR	0,304	0,02	0,001	-3,07	0,051	0,124
Presencia de Conejo	Usos del suelo	Matorral clareado	0,683	0	-1,826	3,476	0,037	0,641
		MPS	-0,368	0,004	-0,121	3,694	0,015	0,194
	Paisaje	PSSD	-0,329	0,008	-0,041	3,487	0,02	0,177
		MPE	-0,408	0,001	-0,002	6,763	0,013	0,315
		MSI	-0,332	0,008	-8,785	19,1	0,012	0,294
Presencia de Gato	Usos del suelo	Matorral	-0,529	0	-0,034		0,023	0,457
Presencia de Gato Montés	Usos del suelo	Urbano disperso	0,346	0,005	0,092	-0,152	0,104	0,457
		Frutal de secano	0,398	0,001	0,025		0,117	
	Paisaje	Matorral	0,251	0,047	0,035	-4,085	0,076	0,151
		MPS	0,415	0,001	0,144		0,596	
		PSSD	0,396	0,001	0,023	-4,57	0,737	0,327
Presencia de Gueña	Usos del suelo	MPE	0,26	0,004	0		0,749	
		Matorral clareado	0,509	0	0,23	-2,464	0,091	0,351
	Paisaje	TE	0,249	0,049	0		0,106	0,233
Presencia de Jabalí	Usos del suelo	MPE	0,292	0,02	0,001	-6,685	0,057	
		Matorral	0,415	0,001	0,047	-0,084	0,005	0,268
	Paisaje	PSSD	0,397	0,001	0,066	-0,568	0,004	0,266
Presencia de Liebre	Usos del suelo	MPS	0,427	0	0,253	-1,394	0,001	0,337
		Cereal	0,298	0,018	0,027	-2,086	0,033	0,117
	Paisaje	MPAR	0,297	0,027	0,001	-2,233	0,063	0,11
Presencia de Mufi6n	Paisaje	PSSD	0,26	0,04	0,024	29,146	0,112	0,188
		AWMPFD	-0,254	0,044	-23,746		0,077	
Presencia de Perra	Usos del suelo	Urbanizable	0,371	0,003	0,099	-1,888	0,049	0,161
Presencia de Zorro	Usos del suelo	M	0,448	0	0,035		0,002	0,378
		UD	-0,283	0,024	-0,046	-1,706	0,352	
	Paisaje	P	0,274	0,03	0,048		0,03	0,234
		PSSD	0,415	0,001	0,049	-1,284	0,003	

Tabla 9. Correlaciones divariadas y regresión logística binaria.

En general, los resultados muestran valores poco significativos que proporcionen conclusiones relevantes en cuanto a la relación de las especies con el paisaje, ya que en su mayor parte se trata de especies generalistas con escasas exigencias de carácter ambiental. Si bien, los modelos obtenidos con el programa PRESENCE.3®, indican que la distribución de algunas especies está condicionada por estas variables de paisaje en

mayor medida que otras especies, para las cuales el modelo óptimo que explica su distribución no está condicionado por ninguna covariable.

En la tabla 10, se muestran los modelos obtenidos mediante el programa PRESENCE 3®. A partir de cada una de las especies se obtiene un modelo óptimo, que se caracterizan por tener un valor de AIC inferior al resto. De esta forma, se observa que tanto el arruí, como el conejo, el gato montés, la gineta, la liebre y el perro, no responden de forma clara a las variables ambientales seleccionadas, ya que en el modelo óptimo no interviene ninguna covariable. Esto indica la necesidad de realizar un mayor número de muestreos para determinar con mayor exactitud las preferencias de hábitat de cada una de estas especies.

Por otro lado, el modelo óptimo para la comadreja es el que incluye el índice MPAR (complejidad de forma). En cuanto a la garduña, el modelo óptimo es el que incluye las variables Matorral y Urbano disperso, estando relacionada positivamente con el primero, y negativamente con el segundo. Si bien, la relación con estas variables no es significativa en el modelo de regresión logística.

El modelo que mejor explica la distribución del gato común viene dado por las covariables Matorral, Urbano disperso y Frutal de secano, estando relacionado negativamente con el matorral, y de forma positiva con el resto, aunque no significativamente.

El jabalí está distribuido en el paisaje de tal forma que el modelo óptimo está condicionado por las variables Matorral, PSSD (desviación estándar del tamaño de la mancha) y MPS (tamaño medio de la mancha), estando relacionado positivamente con ellas, aunque de forma no significativa.

La distribución del muflón está relacionada con las variables PSSD (desviación estándar del tamaño de la mancha) y AWMPFD (dimensión fractal ponderada con el tamaño de la mancha).

El zorro está modelado mediante las variables Matorral, Pinar y Urbano Disperso, estando relacionado negativamente con el Urbano disperso y positivamente con el resto.

Especie	Tipo covariables	Covariables	Modelo	AIC	deltaAIC	AIC wgt	Model Likelihood	no.Par.	$-2 \cdot \log \text{Like}$
Ardita	Usos del suelo	Frutal de secano	psi(FS) $\rho(\cdot)$	123.02	0	0.3201	1	2	119.02
	Ninguna		psi(\cdot) $\rho(\cdot)$	129.15	6.13	0.0149	0.0467	2	125.15
Arui	Ninguna		psi(\cdot) $\rho(\cdot)$	74.08	0	0.9758	1	2	70.08
	Usos del suelo	Matonal, matonal clasado	psi(M, MC) $\rho(\cdot)$	84.21	10.13	0.0062	0.0063	3	78.21
	Paisaje	MPE, MPS	psi(MPE, MPS) $\rho(\cdot)$	84.40	10.32	0.0058	0.0057	3	78.40
Comadreja	Paisaje	MPAR	psi(MPAR) $\rho(\cdot)$	42.53	0	0.6341	0.6341	2	38.53
	Ninguna		psi(\cdot) $\rho(\cdot)$	43.63	1.1	0.3659	0.5769	2	39.63
Conejo	Ninguna		psi(\cdot) $\rho(\cdot)$	47.95	0	0.9991	1	2	43.95
		MPS	psi(MPS) $\rho(\cdot)$	47.95	0	0.1466	1	2	43.95
		MPE	psi(MPE) $\rho(\cdot)$	47.95	0	0.1466	1	2	43.95
	Paisaje	MPS	psi(MPS) $\rho(\cdot)$	47.95	0	0.1466	1	2	43.95
		AWMSI	psi(AWMSI) $\rho(\cdot)$	47.95	0	0.1466	1	2	43.95
Garduña	Usos del suelo	Matonal, Urbano disperso	psi(M,UD) $\rho(\cdot)$	64.81	0	0.9954	1	3	58.81
		Matonal	psi(M) $\rho(\cdot)$	75.92	11.11	0.0039	0.0039	2	71.92
		Urbano disperso	psi(UD) $\rho(\cdot)$	79.66	14.85	0.0006	0.0006	2	75.66
	Ninguna		psi(\cdot) $\rho(\cdot)$	82.74	17.93	0.0001	0.0001	2	78.74
Gato	Usos del suelo	Matonal, Urbano disperso, Frutal de secano	psi(M,UD,FS) $\rho(\cdot)$	177.03	0	0.9863	1	4	169.03
	Paisaje	MPS, PSCOV, PSSD	psi(MPS, PSCOV, PSSD) $\rho(\cdot)$	185.58	8.55	0.0137	0.0139	4	177.58
	Ninguna		psi(\cdot) $\rho(\cdot)$	199.18	22.15	0.0000	0.0000	2	195.18
Gato Montés	Ninguna		psi(\cdot) $\rho(\cdot)$	48.73	0	0.9996	1	2	44.73
	Paisaje	MPS, PSSD, MPE	psi(MPS, PSSD, MPE) $\rho(\cdot)$	50.58	1.85	0.2839	0.3965	4	42.58
	Usos del suelo	Matonal	psi(M) $\rho(\cdot)$	64.34	15.61	0.0004	0.0004	2	60.34
Gineta	Ninguna		psi(\cdot) $\rho(\cdot)$	81.82	0	0.9948	1	2	77.82
	Paisaje	TE, MPE	psi(TE, MPE) $\rho(\cdot)$	92.32	10.5	0.0052	0.0052	3	86.32
	Usos del suelo	Matonal clasado	psi(MC) $\rho(\cdot)$	97.30	15.48	0.0004	0.0004	2	93.30
Jabalí	Usos del suelo	Matonal	psi(M) $\rho(\cdot)$	230.70	0	0.8463	1	2	226.70
		PSSD	psi(PSSD) $\rho(\cdot)$	234.94	4.24	0.1016	0.1200	2	230.94
	Paisaje	MPS	psi(MPS) $\rho(\cdot)$	236.28	5.58	0.0520	0.0614	2	232.28
	Ninguna		psi(\cdot) $\rho(\cdot)$	249.08	18.38	0.0001	0.0001	2	245.08
Liebre	Ninguna		psi(\cdot) $\rho(\cdot)$	103.41	0	0.9997	1	2	99.41
	Paisaje	MPAR	psi(MPAR) $\rho(\cdot)$	120.85	17.24	0.0002	0.0002	2	116.85
	Usos del suelo	Cereal	psi(C) $\rho(\cdot)$	121.47	18.06	0.0001	0.0001	2	117.47
Mufa	Paisaje	PSSD, AEMPF, AWMPFD	psi(PSSD, AWMPFD) $\rho(\cdot)$	87.00	0	0.5794	1	3	81.00
		AWMPFD	psi(AWMPFD) $\rho(\cdot)$	88.81	1.81	0.2344	0.4045	2	84.81
	Ninguna		psi(\cdot) $\rho(\cdot)$	89.27	2.27	0.1862	0.3214	2	85.27
Perrito	Ninguna		psi(\cdot) $\rho(\cdot)$	103.41	0.00	0.9998	1	2	99.41
	Perrito		psi(U) $\rho(\cdot)$	120.08	16.67	0.0002	0.0002	2	116.08
Zorro	Usos del suelo	Matonal, Pinar	psi(M, P, (U), (C))	198.51	0	0.7191	1	4	190.51
		Urbanizado disperso							
		Matonal	psi(M) $\rho(\cdot)$	200.76	2.25	0.2335	0.3247	2	196.76
	Paisaje	PSSD	psi(PSSD) $\rho(\cdot)$	203.44	4.93	0.0601	0.0850	2	199.44
	Ninguna		psi(\cdot) $\rho(\cdot)$	208.99	10.48	0.0037	0.0053	2	204.99

Tabla 10. Modelos de presencia de especies obtenidos mediante PRESENCE.3®.

8- Conclusiones

El fototrampeo es una técnica no invasiva, utilizada en diversos campos como el de la investigación de la fauna silvestre, la gestión de especies de caza, el control de especies o la educación ambiental. Esta es una actividad en auge debido a la reciente incorporación y abaratamiento de diversas tecnologías aplicadas a equipos fotográficos automatizados como los sensores de movimiento, las cámaras digitales, las tarjetas de memoria compacta, los flash de infrarrojos, las baterías de larga duración, etc. Este método ha sido utilizado para predecir la calidad del hábitat en diferentes trabajos, con el objetivo de contribuir a una mayor eficiencia en la gestión de fauna de interés para la conservación.

La fotografía realizada con estos equipos no pretende tener un encuadre o una calidad técnica perfecta, sino que proporciona la frescura de saber que ese instante pertenece a un ejemplar salvaje y único sin que intervenga la molestia de la presencia humana. Estos equipos autónomos pueden ser colocados en lugares remotos durante varias semanas, incluso meses, sin tener que realizar mantenimiento alguno, lo que se configuran como un recurso para la investigación de incomparable utilidad.

La comunidad faunística caracterizada en el Parque Natural de la Sierra de Mariola, a través de los equipos de fototrampeo instalados en campo, se compone de 13 especies principales de mamíferos, incluyendo diferentes eslabones de la cadena trófica, demostrando, de este modo, la importancia de este sistema agroforestal mediterráneo.

A pesar de haber dedicado un importante despliegue de medios técnicos y gran esfuerzo de muestreo, se pone de manifiesto, a través de los análisis estadísticos, la importancia de continuar con el estudio y obtener un mayor volumen de datos, que permita hacer una mejor caracterización de la situación de la comunidad.

En el presente estudio debemos destacar la importancia de la colaboración entre los diferentes organismos implicados en la conservación del patrimonio natural, agradeciendo tanto la implicación directa del personal del Parque, como de la Dirección Territorial de Caza y Pesca de la Consejería de Territorio y Vivienda de la Provincia de Alicante. También al SEPRONA (Servicio de Protección de la Naturaleza) y a la Fundación Victoria Laporta Carbonell que gestiona la Finca de Buixcarró.