

NUEVAS TECNOLOGÍAS APLICADAS AL SEGUIMIENTO DE LOS GRANDES UNGULADOS SILVESTRES DE SIERRA NEVADA: COLLARES GPS-GSM

Javier Cano-Manuel; José Enrique Granados; Antonio Castillo; Emmanuel Serrano; Jesús M^a Pérez; Ramón C. Soriguer y Paulino Fandos



G. E. E. F. S. M.
Groupe d'Etudes sur l'Eco-pathologie
de la Faune Sauvage de Montagne

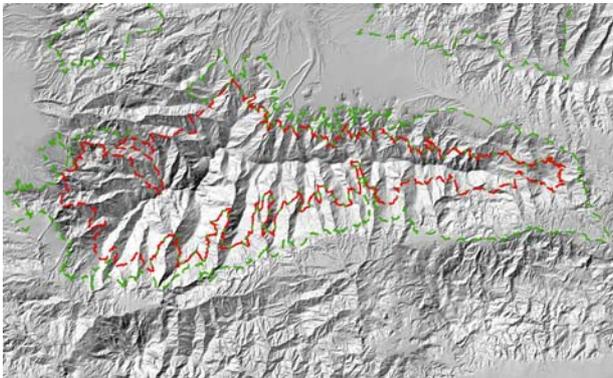
24èmes Rencontres du G.E.E.F.S.M.:
Roquetas
R.N.C. de los Puertos de Tortosa y Becite
ESPAGNE (9 au 11 juin 2006)

La población de cabra montés (*Capra pyrenaica*) y jabalí (*Sus scrofa*) existentes en el macizo de Sierra Nevada está siendo objeto de un intenso programa de monitorización, que incluye:

- * Uso del espacio
- * Movimientos altitudinales
- * Refugios invernales
- * Uso del hábitat
- * Efecto de infraestructuras (turísticas, deportivas, viales, etc.)
- * Localización de corredores ecológicos
- * Migraciones estacionales
- * Ritmos de actividad



El seguimiento de estos ungulados en un área de montaña, requiere el desarrollo de nuevos sistemas de localización.



Telemetría convencional



Telemetría vía satélite

NO FUNCIONAN EN SIERRA NEVADA



Telefonía móvil

GPS



Los collares de unos 750 gramos de peso están provistos de:

- una batería de larga duración.
- GPS el cual fija cada cierto tiempo (programable) la localización del animal.
- Teléfono móvil (GSM) que transmite los datos a nuestro centro receptor.



Ventajas:

*Magnitud de información que se consigue (Más de 1.000 localizaciones válidas en siete meses).

* Precisión de la información (error de 2-15 metros), frente a otros métodos de radiolocalización.

* Los posicionamientos quedan grabados en memoria no volátil, hasta que haya cobertura de nuevo.

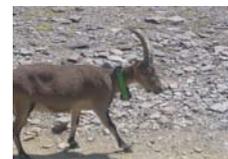
* Continua y actualizada puesta al día de la información, con la posibilidad de hacerla accesible "online".

* Economía frente a otros métodos de radiolocalización.

No	UTC Date	UTC Time	LMT Date	LMT Time	Longitude	Latitude	Height	DOP	Nav	VSat	C/N	Main	BCK	
	dd.mm.yyyy	hh:mm:ss	dd.mm.yyyy	hh:mm:ss	[°]	[°]	[m]	No	db	[V]	[V]	[°C]		
9	04.03.2002	20:00:17	04.03.2002	22:00:17	13.5257781	52.4302910	93.73	N/A	3D	N/A	N/A	3.46	3.66	8
10	04.03.2002	20:30:35	04.03.2002	22:30:35	13.5258244	52.4302929	93.57	N/A	3D	N/A	N/A	3.40	3.66	6
11	04.03.2002	21:00:42	04.03.2002	23:00:42	13.5257747	52.4303060	97.50	N/A	3D	N/A	N/A	3.40	3.66	6
12	04.03.2002	21:30:13	04.03.2002	23:30:13	13.5258141	52.4303324	104.07	N/A	3D	N/A	N/A	3.44	3.66	6
13	04.03.2002	22:00:14	05.03.2002	00:00:14	13.5257660	52.4302848	119.50	N/A	3D	N/A	N/A	3.44	3.66	6
14	04.03.2002	22:30:14	05.03.2002	00:30:14	13.5258867	52.4302982	114.56	N/A	3D	N/A	N/A	3.44	3.64	6
15	04.03.2002	23:00:17	05.03.2002	01:00:17	13.5258427	52.4302743	96.43	N/A	3D	N/A	N/A	3.42	3.64	6
16	04.03.2002	23:30:41	05.03.2002	01:30:41	13.5258239	52.4303278	91.85	N/A	3D	N/A	N/A	3.40	3.64	5
17	05.03.2002	00:00:17	05.03.2002	02:00:17	13.5259211	52.4302360	89.61	N/A	3D	N/A	N/A	3.42	3.64	5
18	05.03.2002	00:30:41	05.03.2002	02:30:41	13.5258279	52.4302834	90.60	N/A	3D	N/A	N/A	3.40	3.64	5
19	05.03.2002	01:00:13	05.03.2002	03:00:13	13.5258275	52.4306000	87.47	N/A	3D	N/A	N/A	3.44	3.64	5
20	05.03.2002	01:30:42	05.03.2002	03:30:42	13.5257381	52.4303597	94.16	N/A	3D	N/A	N/A	3.40	3.64	5



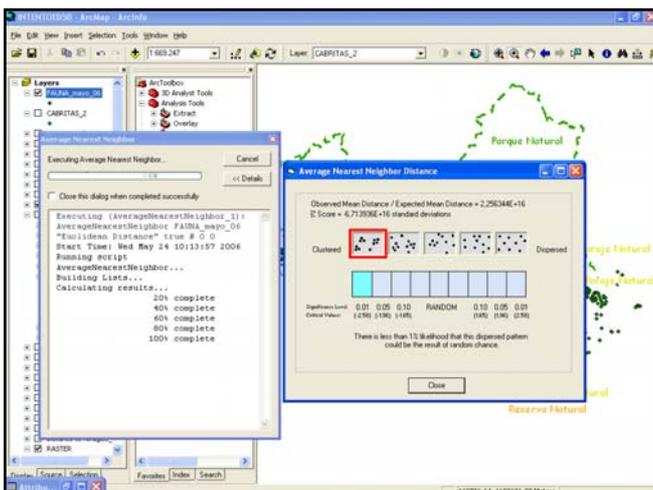
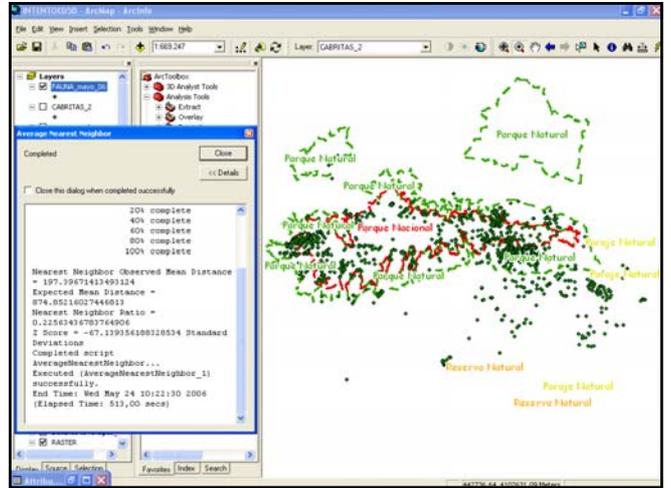
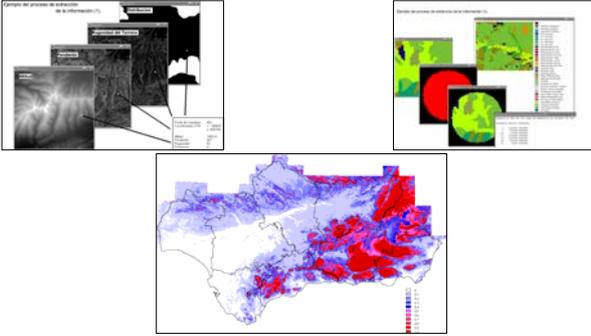
18 individuos: 5 jabalíes y 13 cabras monteses
+ de 20.000 posiciones útiles
Años: 2004-2006 (siguen en la actualidad)



Animales con sarna



S.I.G (Sistemas de información geográfica)

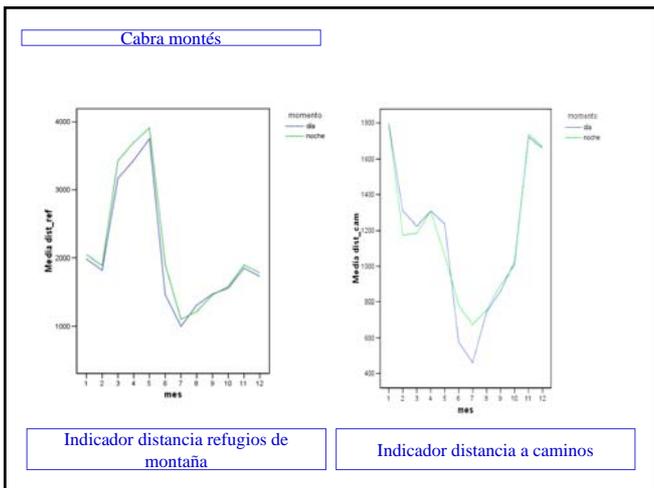
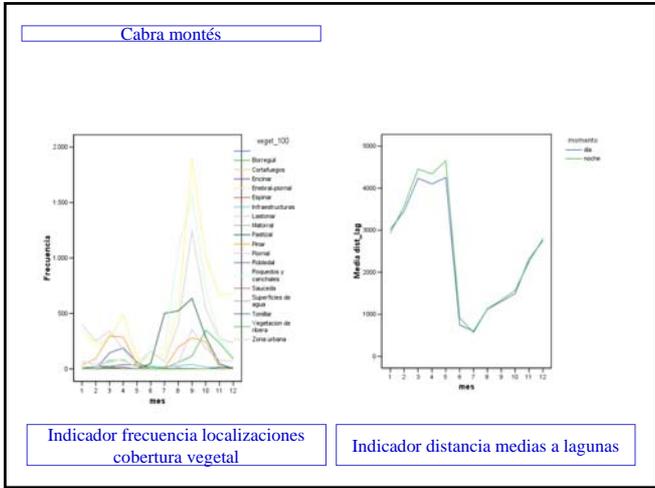
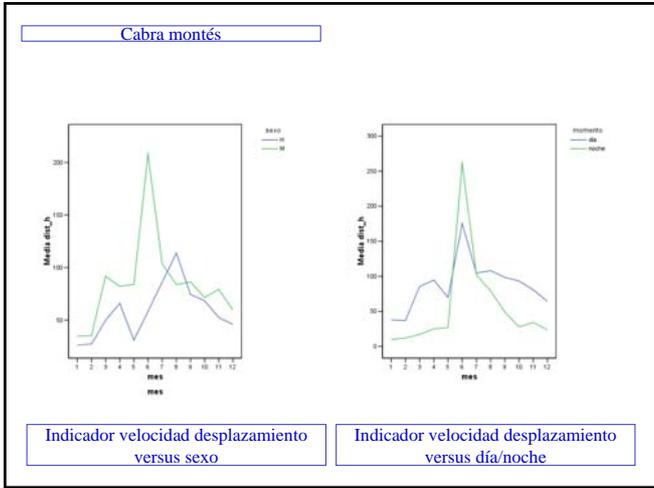


Resultados preliminares

Cabra montés

Fracasos





Cabra montés

Nombre	Fecha	Sexo	Área (Ha.)
Suceso	7-3-06 al 15-5-06	Hembra	186
Lobero	15-3-06 al 15-5-06	Macho	311
Pericanda	6-2-06 al 14-2-06	Hembra	51

	Distancia cursos agua (m.)	N	d.e
Animales sanos	134 (0-460)	706	99,73
Animales no sanos	197 (0-1.173)	20.786	168,65

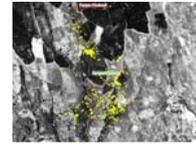
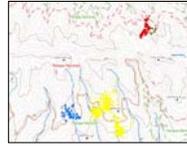
Resultados preliminares

Jabalí

Fracasos



Jabalí



Área de campeo: 1.467 Has

Tipo vegetación	% veg. existente área	% veg. ocupada
Bolinar	3,83	5,60
Cultivos herbáceos	4,45	6,90
Encinar	6,84	7,20
Enebral-piñonal	11,56	2,20
Pinar	44,66	56,00
Piñonal	20,18	11,90
Bosques galería	2,80	7,90
Varios	5,68	2,30

Desplazamientos versus momento	N	Media	Desviación típica
Día	426	40,60	63,30
Noche	509	56,20	112,20



GRACIAS