

ORGANIZACIÓN ESPACIAL Y ESTADO SANITARIO DE LAS POBLACIONES DE TEJÓN (*Meles meles*) EN EL P.N. DE GORBEIA (ÁLAVA, N. ESPAÑA)

Diana Paniagua ⁽¹⁾, Jorge Echegaray ⁽¹⁾, Andrés Illana ⁽¹⁾, Olaia Aurtenetxe ⁽²⁾, Xeider Gerrikagoitia ⁽²⁾, Ana L. García-Pérez ⁽²⁾ y Marta Barral* ⁽²⁾

(1) Grupo Alavés para la Defensa y Estudio de la Naturaleza (GADEN). Apdo. 899. C.P. 01080 Vitoria-Gasteiz (Álava, País Vasco), España. E-mail: gaden@faunadealava.org
(2) Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario (NEIKER). Dpto. Sanidad Animal. Berreaga, 1. 48160 Derio (Bizkaia).. *mbarral@neiker.net

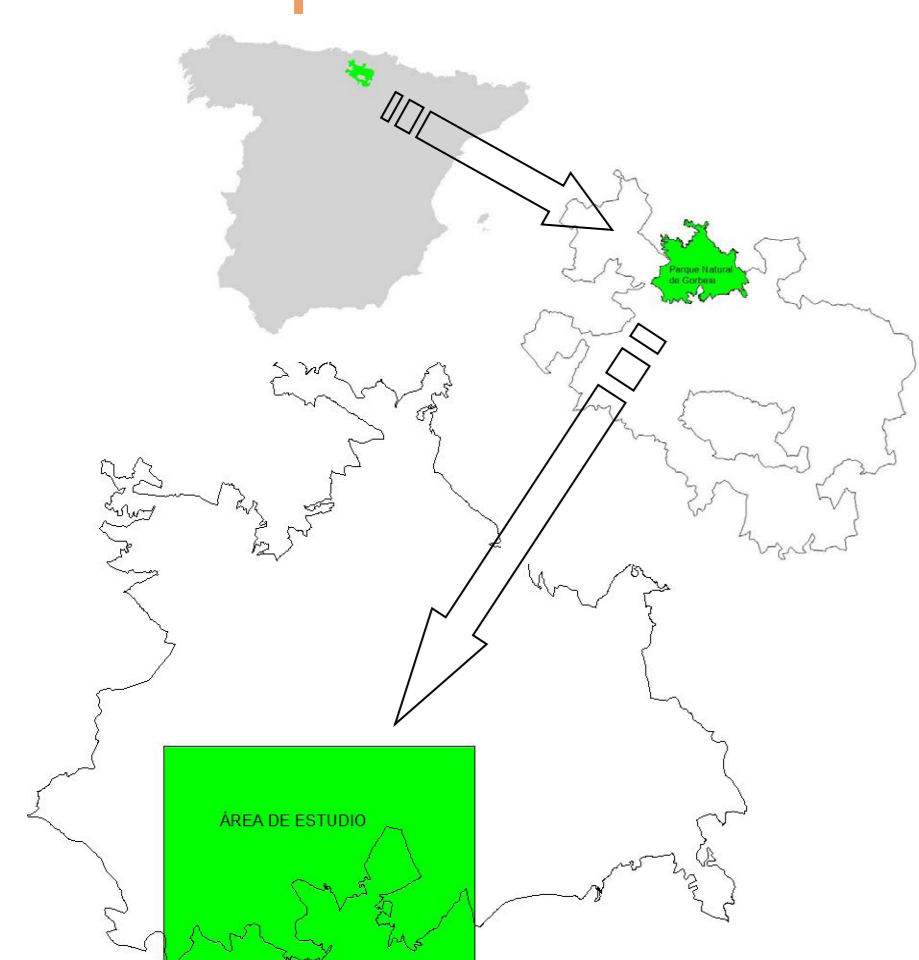
El tejón euroasiático (*Meles meles*) es un carnívoro que vive en grupos familiares estructurados, denominados clanes, y construyen madrigueras (tejoneras) con complejos sistemas de galerías. En este trabajo se plantea profundizar en el conocimiento de su organización espacial y analizar el estado sanitario las poblaciones presentes en la vertiente alavesa del parque natural de Gorbeia, sin recurrir a métodos invasivos.

- Objetivos :**
- Determinar el número de clanes y/o territorios presentes en la zona
 - Determinar el número de tejoneras asociadas a cada clan
 - Determinar las principales parasitosis que afectan a los tejones en esta área y la prevalencia de salmonelosis y tuberculosis

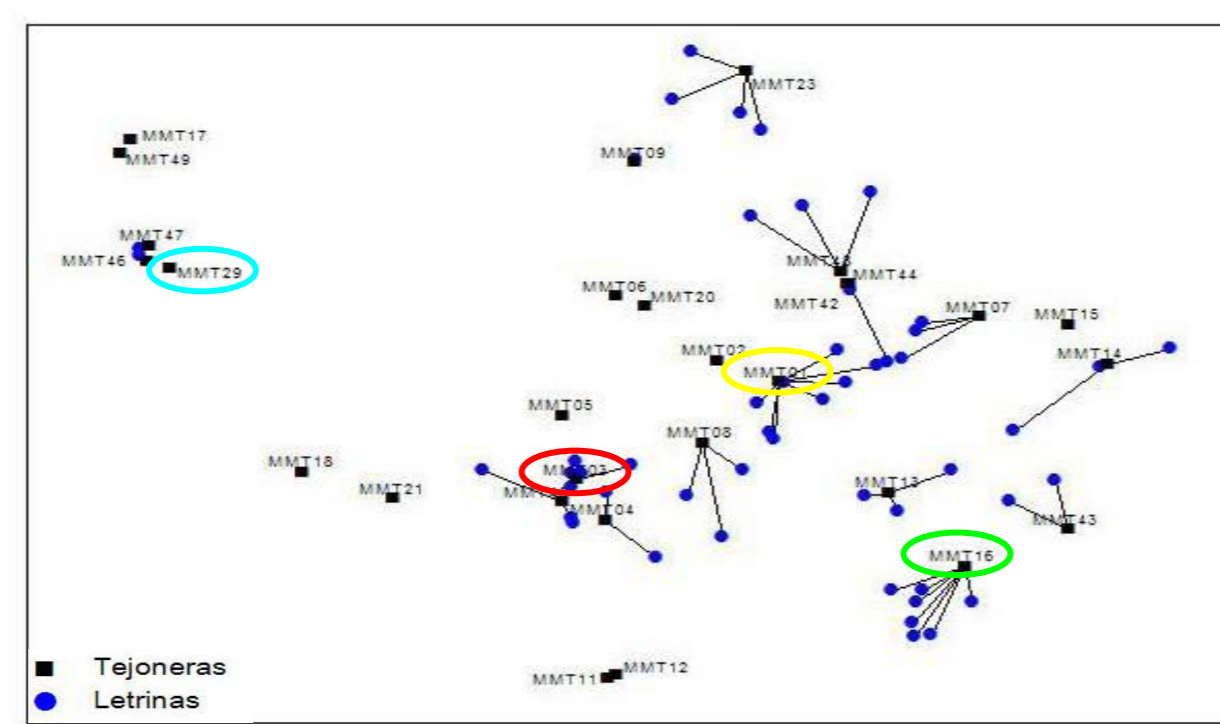
MATERIAL Y MÉTODOS

Área de estudio:

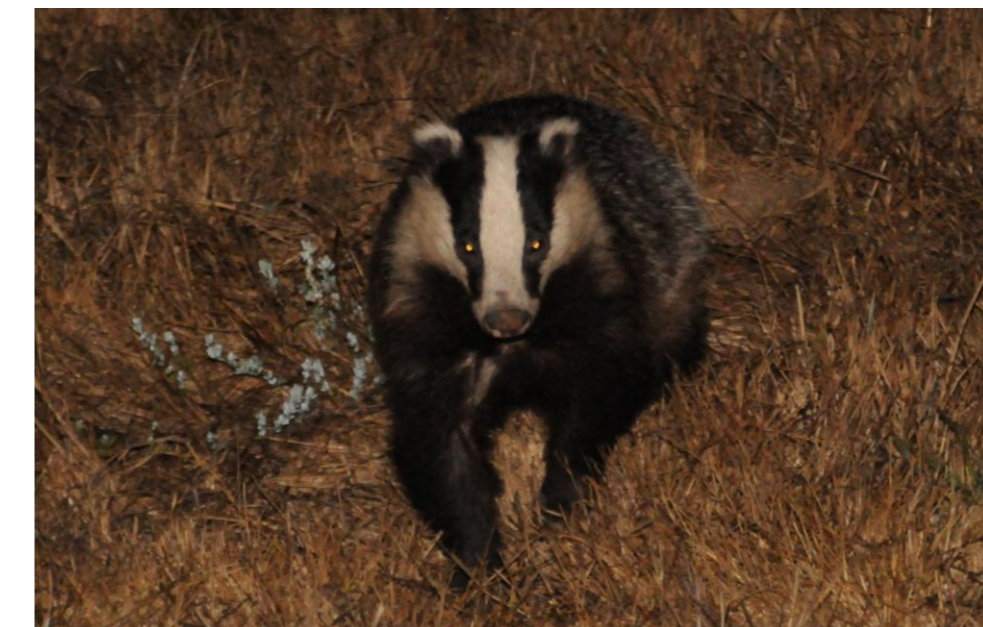
- 6.000 hectáreas
- 400-1.249 m de altitud
- Vegetación predominante de fagáceas (tocornal *Quercus pyrenaica* y hayedo *Fagus sylvatica*) y plantaciones forestales de coníferas exóticas
- 29 tejoneras conocidas (0,48 tejoneras/Km²) con una media de 4,28 bocas (DS=4,10; Rango 1-19)



- Tejonera MMT01: Cebo color amarillo
- Tejonera MMT03: Cebo color rojo
- Tejonera MMT16: Cebo color verde
- Tejonera MMT29: Cebo color azul



Localización de tejoneras y letrinas controladas en el área de estudio y relaciones establecidas por proximidad



Organización espacial:

- Elección de 4 tejoneras consideradas principales (Kruuk 1978) y búsqueda intensiva de letrinas
- Técnica de cebos marcados (Kruuk, 1978)
- Inspección sistemática de letrinas y detección de cebos marcados
- Periodo de estudio: Marzo-Mayo de 2004, máxima utilización de letrinas

Estudio sanitario:

- Muestras: heces individualizadas y frescas de letrinas
- Examen coprológico individual. Flotación y recuento en cámara McMaster y sedimentación de Baermann
- Detección de *Salmonella* sp mediante aislamiento en Salmonella-Shigella agar y agar verde brillante
- Detección de *Mycobacterium* sp mediante aislamiento en medio Coletsos.

RESULTADOS

Organización espacial:

Inspección de letrinas y tejoneras

Se han localizado excrementos marcados con verde en:

- Tejonera T07 situada a 2750 m de T16 (cebo verde)
- 1 Letrina a 50 m de T14 y 2 km de T16
- 1 Letrina a 125 m de T13 y 750 m de T16
- 3 puntos cercanos entre si a 65-164 m de T13 y 893-1065 m de T16

Se han encontrado excrementos marcados de azul en:

- 1 punto a 370 m de T29 (cebo azul)

Entre T16 y T1, se ha localizado una línea en la que se concentra un mayor número de letrinas por lo que se ha estimado un límite fronterizo entre dos territorios. Línea de 2500 m, con 10 letrinas y 60 hoyos. A 1890 m de T16 y 410 m de T1

Territorio estimado para uno de los clanes (T16):

- Ocupa una extensión de 1000 hectáreas
- Incluye 6 tejoneras (0,6 tejoneras/Km²)
- Altitud media de 780,57 m
- Vegetación predominante de marojal

Estudio sanitario:

Examen coprológico

Se analizaron 75 muestras fecales, observándose parásitos en el 86,7% de las mismas

	N	Prevalencia (%)	Intensidad media	Min	Max
Estrongídeos	18	27,69	309,72 ± 254,83 ^a	50 ^a	950 ^a
<i>Strongyloides</i> sp.	9	13,85	277,78 ± 245,09 ^a	50 ^a	700 ^a
<i>Angiostrongylus</i> sp	34	52,30	26,12 ± 41,66 ^b	1 ^b	153 ^b
Ancilostómidos	16	24,62	112,50 ± 74,16 ^a	50 ^a	300 ^a
<i>Capillaria</i> sp	9	13,85	72,22 ± 66,67 ^a	50 ^a	250 ^a
Trematodos	26	40,00	281,92 ± 483,46 ^a	50 ^a	2430 ^a
Coccidios	4	6,15	6928,75 ± 8546,29 ^c	300 ^c	18797 ^c

Parásitos identificados: número de muestras de heces positivas (N), Prevalencia (%), Intensidad media de parasitación (± desviación típica) y recuento mínimo y máximo, expresado como huevos(a), larvas (b) u ooquistes(c) por gramo de heces

Detección de *Salmonella* sp

Se analizaron 93 muestras de heces en 21 lotes y se detectó *Salmonella enterica* en el 2,1% de los lotes que agrupaban muestras recogidas en la T29 y T46.

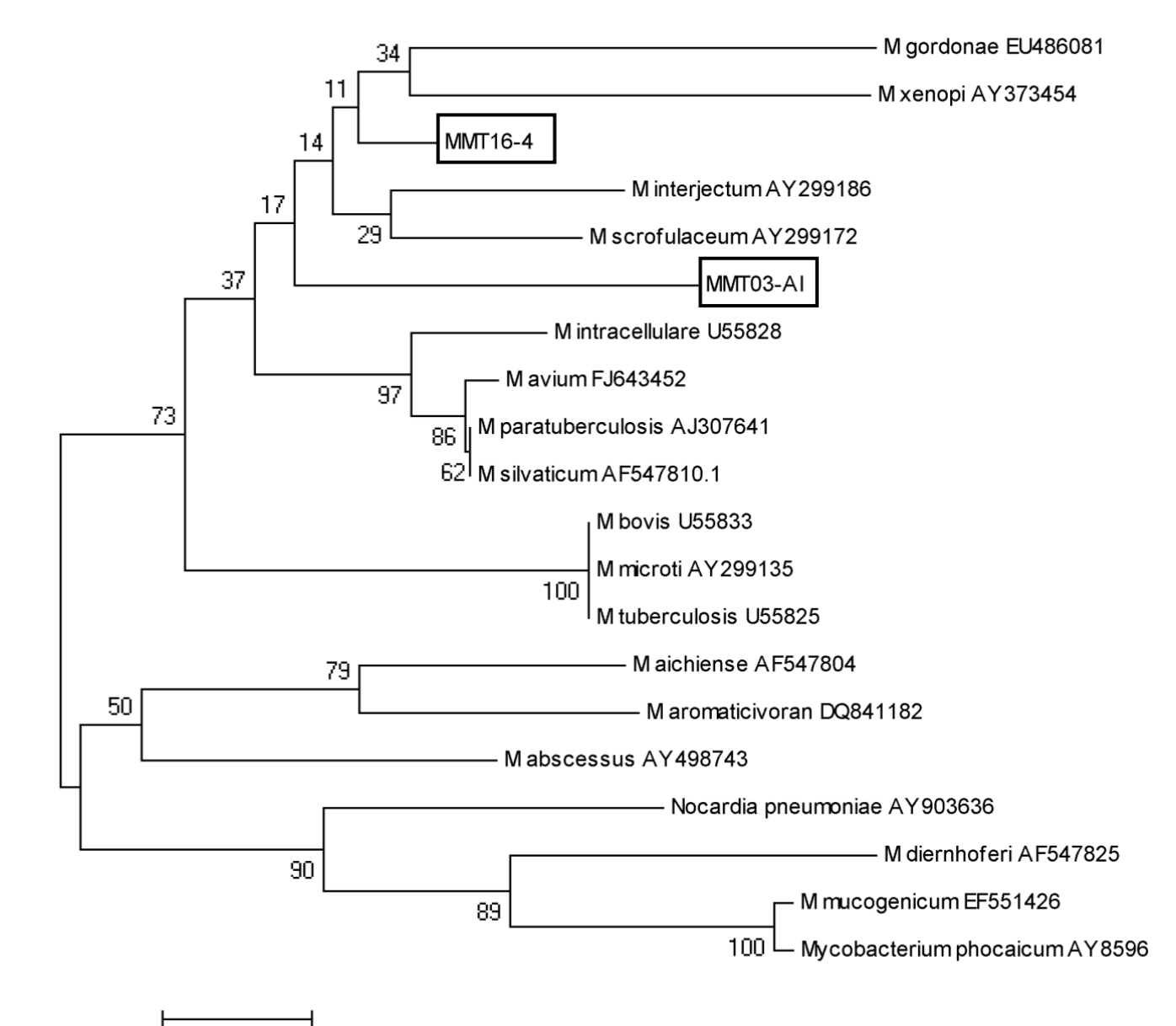
En uno de los lotes se identificó el serotipo Litchfield 6,8:1,v:1,2

Detección de *Mycobacterium* sp

Se analizaron 98 muestras de heces y se observaron formas compatibles con micobacterias en el 24,5% de las muestras

La amplificación y posterior secuenciación de un fragmento de los genes 16S rRNA (322 bp) y Hsp65 (435 bp) permitió confirmar que se trataba de micobacterias del género *Mycobacterium*

Las secuencias obtenidas para el gen Hsp65 no se correspondieron con ninguna otra depositada en el GenBank® y fueron agrupadas filogenéticamente con otras micobacterias de crecimiento lento.



Análisis filogenético para el fragmento Hsp65 a través del método de Neighbor-Joining, con modelo de sustitución de nucleótidos de Kimura 2-p, número de repeticiones Bootstrap = 1000. Software MEGA 4.

CONCLUSIONES

- ✓ Se ha determinado la presencia de al menos dos grupos familiares en el territorio estudiado.
- ✓ Se ha podido estimar el territorio de un clan que ocupaba una extensión de aproximadamente 10 km² y que incluía 6 tejoneras.
- ✓ El método de la cebo se presenta como válido para la delimitación de territorios y clanes. No obstante, exige un elevado esfuerzo de trabajo de campo, con conocimiento de tejoneras, con un prolongado periodo de cebas y de prospección del terreno y repetición anual al menos entre marzo y abril, por lo que se recomienda la utilización de programas de voluntariado, como en el Reino Unido.
- ✓ El examen coprológico puso en evidencia la excreción de huevos o larvas de cinco nematodos, así como también huevos de trematodos y ooquistes de coccidios
- ✓ Los parásitos más frecuentemente detectados han sido *Angiostrongylus* sp y los trematodos
- ✓ Los estudios microbiológicos permitieron detectar *Salmonella enterica* en el 9,5% de los lotes procesados.
- ✓ Se observaron formas compatibles con micobacterias en el 22,5% de las improntas de heces realizadas
- ✓ Es necesario profundizar en la identidad de las micobacterias que infectan a los tejones mediante la secuenciación de fragmentos de genes más grandes (Hsp65, rOP, ITS, etc.)

BIBLIOGRAFÍA:

Paniagua, D., Echegaray, J., Illana, A., Barral, M., Gerrikagoitia, X., Aurtetxe, O., García, A. y Adúriz, G. (2005). Organización espacial y estado zoonosario de las poblaciones de tejón (*Meles meles*) en el entorno del Parque Natural de Gorbeia. Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz. http://www.faanadealava.org/adjuntos/faunadealavaDocumentos/25_archivo.pdf

Paniagua, D., Illana, A., Covela, I. y Echegaray, J. (2009). Distribución y caracterización de madrigueras de tejón (*Meles meles*) en la vertiente sur del Parque Natural de Gorbeia. Informe inédito. Diputación Foral de Álava. Vitoria-Gasteiz..