



CENSO DE CABRA MONTÉS EN LA REGIÓN DE MURCIA, 2024



Región de Murcia
Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor
Dirección General de Patrimonio Natural y Acción Climática
Subdirección General Montes, Caza y Pesca Fluvial



CENSO DE CABRA MONTÉS EN LA REGIÓN DE MURCIA (2024)

CITA RECOMENDADA: Eguía, S., 2024 (redacción y coordinación). *Censo de cabra montés -Capra pyrenaica- en la Región de Murcia, 2024*. FUNDACIÓN ARTEMISAN-DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO NATURAL Y ACCIÓN CLIMÁTICA. Informe inédito

EQUIPO DE TRABAJO

Sergio Eguía Martínez	Coordinación, redacción, fotografías y censos
José Antonio Martínez García	Dirección Técnica
José Avilés Gómez	Coordinación AAMM. Censos
Luís Cavero Sancho	Coordinación AAMM. Censos
María Dolores Andrés Blanco	Coordinación AAMM. Censos
Juan José Bas Zaragoza	Censos
Antonio Bernal López	Censos
José Manuel Blasco Lozano	Censos
Juan Silverio Blázquez Molina	Censos
Andrés Carrillo López	Censos
José Carrillo Pérez	Censos
María Carrión Perea	Censos
Casimiro Esteban Moreno	Censos
José Fernández Sánchez	Censos
Emilio Galipienso García	Censos
Joaquín Raúl González Tudela	Censos
Javier Herrada García	Censos
Juan Víctor Izquierdo Ramsanz	Censos
José Antonio Jiménez Hammond	Censos
Jacobo López Banegas	Censos
Francisco López de Paco	Censos
Isabel López García	Censos
José López Garrido	Censos
Javier Maestre Gasteazi	Censos
Manuel Martínez Valera	Censos
Bienvenido Molina Arcas	Censos
Jesús Motos Poveda	Censos
José Navarro Alarcón	Censos
Enemérito Muñíz Suárez	Censos
María Dolores Pérez Hernández	Censos
Jesús David Pérez Navarro	Censos
María Romero Martínez	Censos
Juan José Rodríguez Méndez	Censos
Francisco José Ruíz Fernández	Censos
Adrián Ruíz Rocamora	Censos
Jesús Sánchez Lozano	Censos
José Ramón Sánchez Sánchez	Censos
Juan Luís Sánchez Vázquez	Censos
Juan José Talavera Sánchez	Censos
Carlos Callizo Gutierrez	Diseño de portadas

ÍNDICE

<u>CITA RECOMENDADA</u>	2
<u>EQUIPO DE TRABAJO</u>	2
<u>ÍNDICE</u>	3
<u>1. INTRODUCCIÓN</u>	4
<u>2. ÁMBITO DE TRABAJO</u> (Sierras e itinerarios de censo)	5
<u>3. METODOLOGÍA</u>	8
<u>4. RESULTADOS</u>	13
<u>4.1. Observaciones por sierra</u>	13
<u>4.2. Parámetros de dinámica poblacional</u>	14
<u>4.2.1. Sex-ratio</u>	14
<u>4.2.2. Supervivencia primer año</u>	16
<u>4.2.3. Pirámide de edades</u>	20
<u>4.2.4. Abundancia/Densidad</u>	24
<u>4.3. Evolución (2016-2021) de la población de los núcleos censados</u>	31
<u>4.4. Localización de individuos avistados en el censo</u>	33
<u>4.5. Localización de cabras con síntomas de sarna</u>	34
<u>5. CONCLUSIONES</u>	37
<u>5.1. Cobertura del censo</u>	37
<u>5.2. Estima de la población total</u>	37
<u>5.3. Condiciones, medios, preparación. Influencia</u>	39
<u>5.4. Crecimiento de la población de cabra en Murcia</u>	39
<u>6. BIBLIOGRAFÍA</u>	42

1. INTRODUCCIÓN

Sobre la Cabra montés existe desde finales de los 80 del siglo pasado un buen conocimiento a nivel regional con censos periódicos desde inicios de los 90 y con una excelente revisión de su evolución histórica en los últimos 100 años (Sánchez, M.A., 1.998).

Desde inicios de los 90 del siglo pasado, se han realizado censos heterogéneos en cuanto a su esfuerzo y metodología. En los años 1992 (primer censo regional), 1998, 2000, 2001, 2001, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2012, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 y 2023 se llevaron a cabo censos con metodología y esfuerzo muy similar, replicando la mayoría de los itinerarios y cuyos detalles pueden consultarse en los informes de dichos censos.

La amplia distribución de este ungulado en nuestra Comunidad Autónoma, sus especiales características (comportamiento muy esquivo, distancia de huida muy larga, distribución altamente contagiosa) y otros factores (furtivismo, sarna, competencia interespecífica, densidad de la vegetación en alguno de los núcleos, etc.) dificultan los trabajos con la misma y la obtención de información que permita calcular con precisión el tamaño de la población regional.

Sin embargo, las réplicas realizadas a lo largo de los últimos treinta años, si que permiten conocer la tendencia de la población regional y de las diferentes subpoblaciones que la forman, tanto en cuanto a su abundancia, movimientos y distribución, como en algunos parámetros de dinámica poblacional.

Si bien la abundancia total no es conocida con suficiente precisión, si se conoce el área de distribución actual y la evolución de la misma desde principios de los 90 (gracias a los trabajos de censo citados) e incluso desde principios del siglo pasado (gracias a la recopilación de citas y testimonios de Miguel A. Sánchez incluidos en el Plan de Conservación de la Cabra montés en Murcia, 1998).

El presente informe refleja la metodología empleada, el ámbito de los trabajos y los resultados obtenidos en los censos de este año 2024. Se muestra también una comparativa de parámetros poblacionales, distribución y abundancia de las diferentes subpoblaciones, con los resultados obtenidos en censos anteriores.

2. ÁMBITO DE TRABAJO (SIERRAS e ITINERARIOS DE CENSO)

I. REVOLCADORES-CUERDA GITANA	X. BURETE-CASTELLA-QUIPAR-CABRAS
2.2.1. Solana Revolcadores 2.2.2. Umbría Revolcadores 2.2.3. Puerto Alto-Rogativa 2.2.4. Inazares-Los Odres	2.2.34. Burete-Coto Real 2.2.35. Castellar 2.2.36. Cabras-Quípar
II. Sª VILLAFUERTE	XI. SIERRA ESPUÑA
2.2.5. Cantalar 2.2.6. B Las Huesas-H. Lóbrega 2.2.7. Arroyo Las Polladas 2.2.8. Fuentes grandes-Casa Manta	2.2.37. Abuznel-Solana Morrón-Solana P. López
	XII. SIERRAS DEL PUERTO Y DE LA CABEZA DEL ASNO
	2.2.38. Solana Cabeza del Asno 2.2.39. Umbría Cabeza del Asno 2.2.40. Solana y umbría Sierra del Puerto
III. LOS CALARES de CUCHARRO	XIII. SIERRA DE LAS HERRERÍAS
2.2.9. Rambla de Parriel-Barrancos 2.2.10. Casas de Moya-Cumbre	2.2.41. Solana sierras Herrerías-Gamonales
	XIV. CAMBRÓN-P. PONCE-MADROÑO
	2.2.42+46. Madroño de Arriba+Sª Madroño 2.2.43-44. Barranco de Ponce+Francés 2.2.45. La Selva
IV. Sª de MOJANTES	XV. SIERRAS DE JUMILLA
2.2.11. Solana 2.2.12. B. Del Pozo-cumbre 2.2.13. B. Del Noguerón 2.2.14. Umbría	2.2.47. Solana Sierra del Buey 2.2.48. Sierra de Cingla 2.2.49. Picarios-Magdalena 2.2.50. Sierra del Molar+Hermanas 2.2.51. Sopalmo+Picacho
V. Sª GAVILÁN-BUITRE-BEBEDOR	XVI. SIERRAS DE FORTUNA
2.2.15. Nevazo-Cumbre Buitre 2.2.16. R. Béjar 2.2.17. Umbría P. Negro-Collado Gavilán 2.2.18. Solanas P.Negro y 7 Peñones 2.2.19. Solana Bebedor-R. Buitreras 2.2.20. Umbría Bebedor-Tejo 2.2.21. Bebedor-Calar	2.2.52. Sierra de Barinas 2.2.53. Sierra del Cantón 2.2.54. Solana Pila 1 2.2.55. Solana Pila 2 2.2.56. Sierra de Quibas
VI. Sª LOS ALAMOS-FRONTON	XVII. RICOTE-ORO-ATALAYA
2.2.22. Umbría y Solana	2.2.57. Solana Ricote 2.2.58. Barranco del Pozo 2.2.59. Barranco de Ambróz 2.2.60. Solana Sierra del Oro 2.2.61. La Atalaya de Cieza
VII. Sª MUELA-CEREZO	XVIII. SIERRAS DE CALASPARRA
2.2.23. Rincón D. Estebán-B. Ubacas 2.2.24. Umbría Muela 2.2.25. Umbría Cerezo 2.2.26. Solana Cerezo	2.2.62. Solana Sierra Molino 2.2.63. Umbría Sierra Molino 2.2.64. Sierra de San Miguel
VIII. CENAJO	XIX. GIGANTE-PERICAY- TORRECILLA
2.2.27. Solana Búho 2.2.28. Oeste Búho-Serratica 2.2.29. Este y Umbría Búho 2.2.30. Solana Cubillas 2.2.31. Umbría Cubillas-Pajares	2.2.65. Solana Gigante 2.2.66. Taibena 2.2.67. Cerro de Los Machos 2.2.68. Pericay-Almiréz 2.2.69. Sierra de la Torrecilla 2.2.70. Peña Rubia de Lorca
IX. Sª LA PUERTA	XX. ALMORCHÓN-PALERA, MUELA ALHAMA, CURA, PÁLOMEQUE Y TERCIA
2.2.32. Solana Sª La Puerta/El Portillo 2.2.33. Umbría Sª La Puerta	2.2.71. Almorchón-Este Palera 2.2.72. Sierra de la Muela de Alhama 2.2.73. Cerro de Palomeque 2.2.74. Sierra del Cura (Librilla) 2.2.75. Solana de la Tercia

En total se han realizado los 75 itinerarios, aunque dos han tenido que hacerse unidos a otro contiguo por problemas de disponibilidad de Agentes Medioambientales. Este año, ningún itinerario se ha quedado sin hacer por adversas condiciones (barro, nubosidad, etc.), aunque ha sido necesario repetir cuatro días de censo (en total 15 itinerarios) por la meteorología adversa.

No ha quedado fuera del censo ninguna subpoblación importante por su abundancia, aunque sabemos que el censo de algunas nuevas localidades, podría incrementar el número de cabras avistadas (Sierra de Chichar, El Chinte, El Solán, Yechar-Fuente Caputa, cabezos de Salmerón-Calasparra, algunas sierras de Yecla, Sierra de Almenara, Sierras de Pinosa y Melgoso, La Zarza, entre otros).



Foto 1. Estación de censo (2024)

3. METODOLOGÍA

El método utilizado para el censo de la población de cabra montés en la Región de Murcia, consiste en el recuento simultáneo y directo de animales observados mediante itinerarios a pie o en vehículo, combinados con puntos fijos de observación en los que se permanece el tiempo que se estime necesario para localizar los animales objetivo presentes en el campo visual del observador (Telleria, 1986).

Los itinerarios se diseñaron en base a los trabajos realizados con la especie en las últimas décadas y a su distribución y viabilidad. Los itinerarios se han distribuido de manera más o menos uniforme por todo el ámbito de trabajo, en función de accesibilidad, densidad poblacional y otros factores.

Todos los itinerarios de censo se realizaron con la ayuda de óptica de aproximación (prismáticos y telescopios terrestres de 8x, 10x, 12x, 15x-45x y 20x-60x), por personal con experiencia en la distinción de sexo y edad de esta especie y en el manejo de cartografía. Para algunas identificaciones, se utilizaron cámaras fotográficas equipadas con potente zoom (3000 mm). El trabajo de campo se hizo coincidir con la época de celo de la especie, que es el momento del año de mayor detectabilidad para todas las clases de edad y sexos (especialmente para los machos cuya detectabilidad se reduce ostensiblemente el resto del año).

El presente censo se realizó en el mínimo espacio de tiempo posible, desde el 3 de noviembre hasta el 14 de diciembre, en días con unas condiciones climatológicas favorables (día soleado, con escaso o nulo viento y nubes), con buena accesibilidad (ausencia de barro o nieve) y con una duración aproximada de cada itinerario de 4 horas (entre las 8:00 y las 12:00 h). En total, se han empleado 23 jornadas de censo para abarcar todo el ámbito territorial de este trabajo. Todos los itinerarios, excepto tres (Burete, Herrerías y Atalaya), cuya orientación hace aconsejable censarlos por la tarde, se han recorrido en las primeras horas de luz del día.

Cada sierra o grupo de sierras se realizó simultáneamente para evitar conteos dobles.

Todos los avistamientos fueron registrados en unas fichas de confección propia (a continuación) y ubicados en un mapa cartográfico escala 1:25.000. Posteriormente, todos estos avistamientos se incluyeron en una hoja de Excel a partir de la que se generó la cartografía.

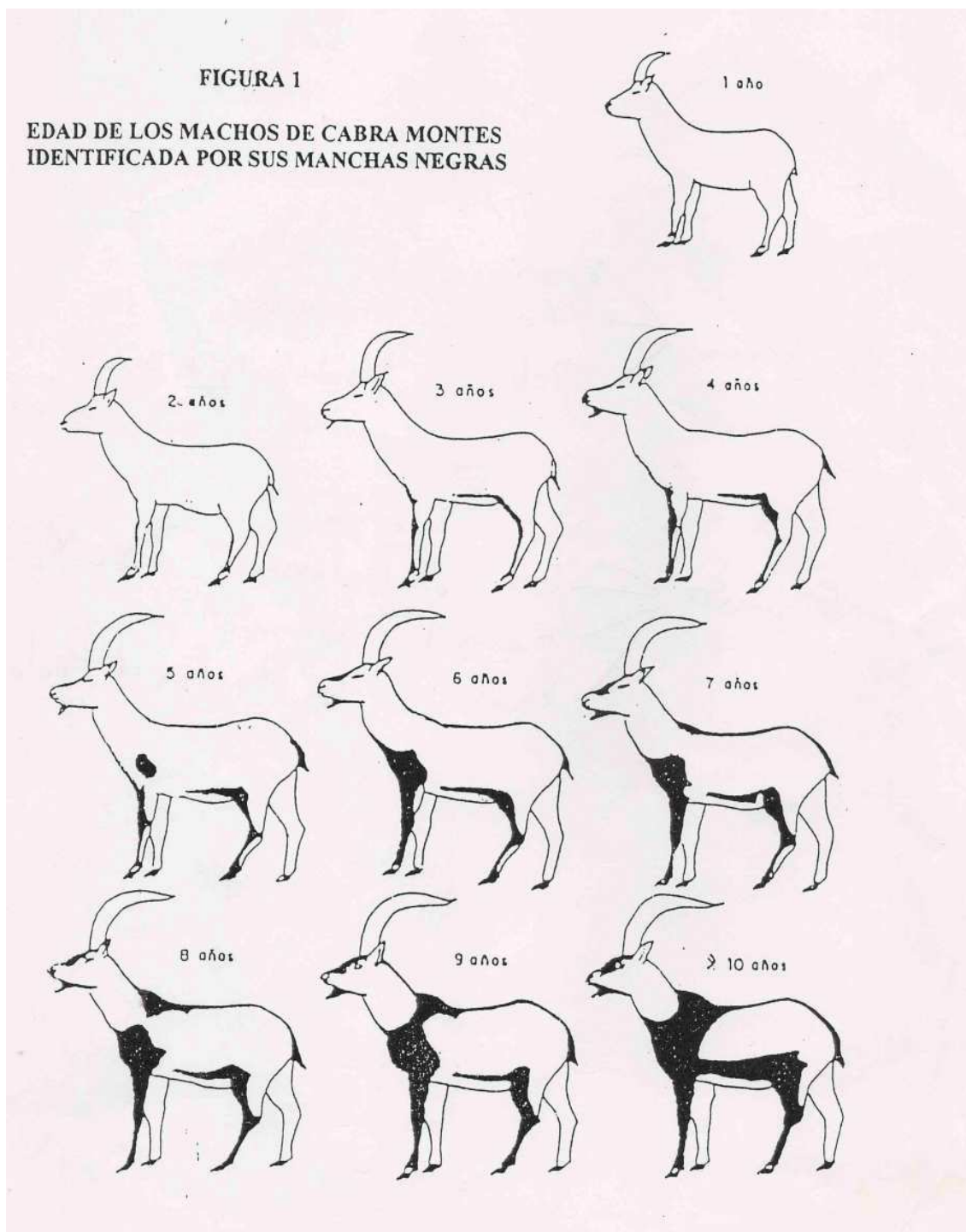
FICHA PARA CENSO DE CABRA 2024		
Fecha: Zona:		
Itinerario:		
Hora inicio:	Hora fin:	Observador/es:
Otros (climatología, visibilidad, interferencias, etc):		
INSTRUCCIONES		
Cada columna para un solo grupo. En caso de errores, tachad la columna entera y pasad a la siguiente En caso de errores, tachad la columna entera y pasad a la siguiente En la casilla "Comportamiento" anotad si comen, se asolean, se desplazan y en ese caso dirección de desplazamiento.		
1) MUY IMPORTANTE: Indicad en el plano la localización de cada grupo con su nº correspondiente. En la casilla "Lugar" indicad el topónimo más cercano a la localización del grupo		
2) MUY IMPORTANTE: Identificar bien las clases de edad y sexos. Utilizad el tiempo necesario e incluso haced un acercamiento si no pueden verse de otra forma.		
3) MUY IMPORTANTE: En caso de duda, es preferible colocar los ejemplares en la casilla "Ind" (Indeterminados).		
Subadulto = animal nacido el año anterior y al que no conseguimos identificar sexo		
Juvenil = animal nacido en el presente año		
Ind = animal no determinado ni en sexo ni en edad		

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6
Lugar						
Hora						
Distanc						
Comp.						
M1-2 años						
M3-4 años						
M5-7 años						
M8-11 años						
M+12 años						
Hjov						
Had						
Sub						
Juv						
Ind						
TOTAL						

Observaciones, otras especies de interés:

Para la determinación de la edad en los machos, se emplearon dos métodos:

- a) conteo de los medrones de los cuernos
- b) evolución de las superficies negras en el pelo (como propone Fandos, 1986)



El conteo de los medrones es más preciso que las manchas de pelo negro ya que éstas, al igual que el tamaño de los cuernos, dependen de factores externos tales como la disponibilidad y calidad del alimento, niveles de estrés, etc. Además, sabemos (datos propios obtenidos a partir de animales cazados o fallecidos por causas naturales) que el uso de las manchas negras de esta clave, para estimar la edad en los machos de cabra del sureste español, puede estar infraestimando la edad de los machos (en 1-3 años).



Foto 2. Macho montés cazado en Murcia cuyo pelaje corresponde a un individuo de siete años (la mancha negra de las patas no ha empezado a unirse con la de la cruz), pero tiene nueve (según el conteo de los medrones)



Foto 3. Macho montés cazado en Murcia cuyo pelaje corresponde a un individuo de nueve años (la mancha negra de las patas acaba de unirse con la de la cruz), pero tiene doce (según el conteo de los medrones)

Las hembras fueron clasificadas en solo dos clases de edad: HJov (hembra joven, entre 1 y 2 años de edad) y Had (hembra adulta, mayor de dos años de edad). Únicamente el avistamiento a muy corta distancia y durante tiempo suficiente, permite contabilizar los medrones de los cuernos de las hembras e identificar edades a partir del segundo año (como en las fotos 4 y 5). Este tipo de avistamientos son muy escasos en un censo como este, en el que las distancias medias de observación se sitúan entre los 700 y los 800 m.



Fotos 4 y 5. En la fotografía de la izquierda, hembra joven de 2º año y en la de la derecha hembra adulta, de 6º año

Es muy importante en un trabajo de censo como este, reconocer e identificar correctamente las hembras, porque algunas clases de edad de machos (especialmente las correspondientes a machos menores de 3 años) pueden ser confundidas con éstas, lo que alterará no solo la pirámide de edades sino también el porcentaje de sexos (sex-ratio), parámetro muy determinante para el diseño de medidas de gestión de una población de cabra montés y para el conocimiento de su dinámica.

Esta confusión a la hora de determinar el sexo de los animales avistados, genera una sobreestima del número de hembras que, teniendo en cuenta que no lo son, nunca llevarán cría del año y, por tanto, se verán alterados también, los parámetros reproductores (tasa de juveniles nacidos/hembra y porcentaje de juveniles que sobreviven al primer año de vida).

4. RESULTADOS

4.1. TABLA RESUMEN DE OBSERVACIONES/SIERRA

Tabla 1. Observaciones para cada grupo de Sierras de las consideradas en este censo de 2024 y (2023-2022) *Incluidos los individuos no identificados en sexo/edad.

Sierras	Nº Machos	Nº Hembras	Nº Juveniles	Nº TOTAL*
Búho/Cubillas/Herrerías	18 (7-31)	19(31-47)	13(12-24)	50 (50-102)
Mojantes	26(17-38)	30(24-49)	15(12-29)	71 (53-116)
Bebedor-Tejo	5 (12-1)	7 (6-1)	2 (4-1)	14 (22-3)
Calares de Cucharro/Parriel	26(18-15)	27(16-17)	15(10-10)	68 (44-42)
Villafuerte	19(27-13)	23(34-23)	8(13-17)	50 (74-55)
Revolcadores/Odres/Rogativa	27 (9-10)	30(15-18)	18 (6-9)	75 (34*-37)
Gavilán/P.Negro/Buitre	37(31-30)	56(45-42)	28(21-19)	121 (97-91)
Muela/Cerezo/Álamos	27(35-29)	34(36-26)	19(16-17)	80 (87-72)
La Puerta-San Miguel	18(21-39)	29(32-44)	14(15-24)	61 (68-107)
Cabras/Quípar/Castellar/Burete	18(21-20)	28(31-24)	15(16-13)	61 (76-57)
Cambrón-PPonce-Madroño	6 (12-13)	15(16-26)	9 (9-13)	30 (37-52)
Espuña-Muela Alhama-Tercia*	1 (7-5)	3 (11-7)	2 (6-3)	6 (24-15)
Sierras de Fortuna	4 (3-9)	6 (6-10)	4 (4-8)	14 (13-27)
Sierras de Jumilla	4 (3-11)	9 (9-9)	4 (3-3)	17 (15-23)
Ricote	0 (7-6)	0 (15-6)	0 (5-2)	0 (27-18)
Oro-Atalaya-Almorchón	3 (10-9)	9 (18-13)	6 (8-7)	18 (36-29)
Sierra Gigante-Pericay	6 (10-4)	11(18-12)	6 (9-9)	23 (37-25)
Torrecilla y Peña Rubia	5 (5-2)	6 (6-6)	2 (2-4)	13 (13-12)
Cabeza del Asno y Sierra Puerto	28(13-30)	25(29-32)	13(15-18)	66 (57-80)
Molino-Palera	7 (7-8)	8 (5-16)	2 (1-4)	20* (13-32)
TOTAL	285 (277-323)	375 (407-428)	195 (189-234)	858* (877*-995*)

En la tabla, se muestran los resultados (animales diferentes avistados durante las jornadas de censo) para cada una de las sierras o grupos de sierras. Se han separado por grandes grupos (machos de cualquier edad, hembras de cualquier edad y juveniles nacidos en la última primavera). Para el número total, se han incluido además los individuos de los que no se pudo determinar la clase de sexo y edad.

Se han localizado **858** individuos en **192 grupos** (media de individuos por grupo = 4,47 cabras/grupo (3,92 en 2023, 4,18 en 2022, 4,23 en 2021 y 5,29 cabras/grupo en 2020). El tamaño mínimo de grupo ha sido de 1 individuo y el máximo de 17 cabras en la misma manada. **La abundancia detectada durante las jornadas de censo del presente año, ha sido la menor obtenida desde 2016.**

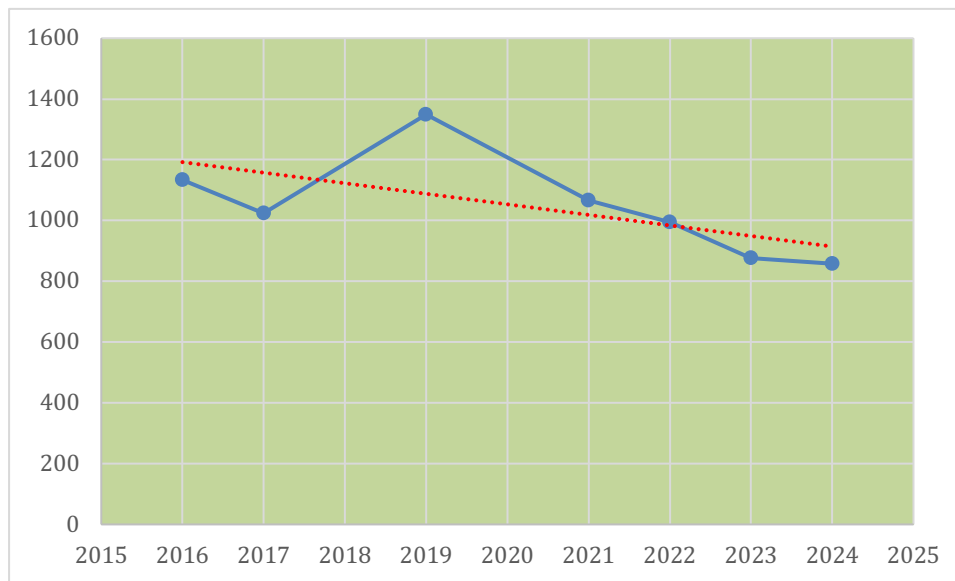


Gráfico 1. Evolución de la abundancia mínima de cabra montes (número de animales observados durante las jornadas de censo) entre 2016 y 2024 en la Región de Murcia. La línea de Tendencia muestra la disminución de la abundancia en el periodo estudiado.

4.2. PARÁMETROS DE DINÁMICA POBLACIONAL

4.2.1) SEX-RATIO (Hembras/machos).

<i>2024(presente trabajo) =</i>	<i>1,32</i>
<i>2023 =</i>	<i>1,47</i>
<i>2022 =</i>	<i>1,36</i>
<i>2021 =</i>	<i>1,52</i>
<i>2019-20 =</i>	<i>1,29</i>
<i>2018 =</i>	<i>1,46</i>
<i>2016 =</i>	<i>1,46</i>

El Sex-ratio, como es habitual en la mayoría de poblaciones de cabra montés, se encuentra desequilibrado a favor de las hembras. Esto puede ser un efecto directo de la actividad cinegética y el furtivismo (ambas actividades seleccionan machos y no siempre van acompañadas de una caza selectiva o de gestión para equilibrar las proporciones de ambos sexos).

No obstante, si tomamos los datos de todas las sierras murcianas con poblaciones estables de cabra montés en Murcia, como una única población, el desequilibrio no es preocupante, pudiendo con medidas de gestión ir aproximando este parámetro al óptimo para la especie (=1). De hecho, como

se puede ver en el gráfico de la página siguiente (Evolución del sex-ratio de la población de cabra montés de la Región de Murcia), la población regional de cabra montés tiende, desde hace 25 años, a equilibrar la proporción de uno y otro sexo (aunque desde 1998 hasta 2000, este parámetro experimentó un importante incremento desde 1,27 hasta casi 1,9 hembras por cada macho).

Este año, como ya advertimos en 2023, llama la atención el equilibrio encontrado en varias subpoblaciones que se encuentran conectadas físicamente y que suponen mas del 60% de los individuos totales localizados en el censo (Villafuerte-Calares de Cucharro-Bebedor-Muela-Cerezo-Álamos-Gavilán-P.Negro-Buitre-Revolcadores), que tienen un sex-ratio de 1,2 hembras/macho. En 2022, ya pudimos observar que varias de estas subpoblaciones (Calares-Muela-Cerezo) tenían una proporción equilibrada de ambos sexos.

La sierra de Villafuerte, que en 2022 presentaba uno de los mayores desequilibrios en este parámetro (1,8 hembras/macho), parece haber mejorado (1,3 para 2023 y 1,2 para 2024). No obstante la cifra para un año, debe tomarse con cautela porque pueden haber influido varios factores en la no detección de machos (experiencia de los observadores, distancia media de las observaciones, molestias los días anteriores al censo, etc.). Lo que nos valdrá para detectar desequilibrios en la relación hembras:machos es la tendencia observada tras varios años de muestreo.

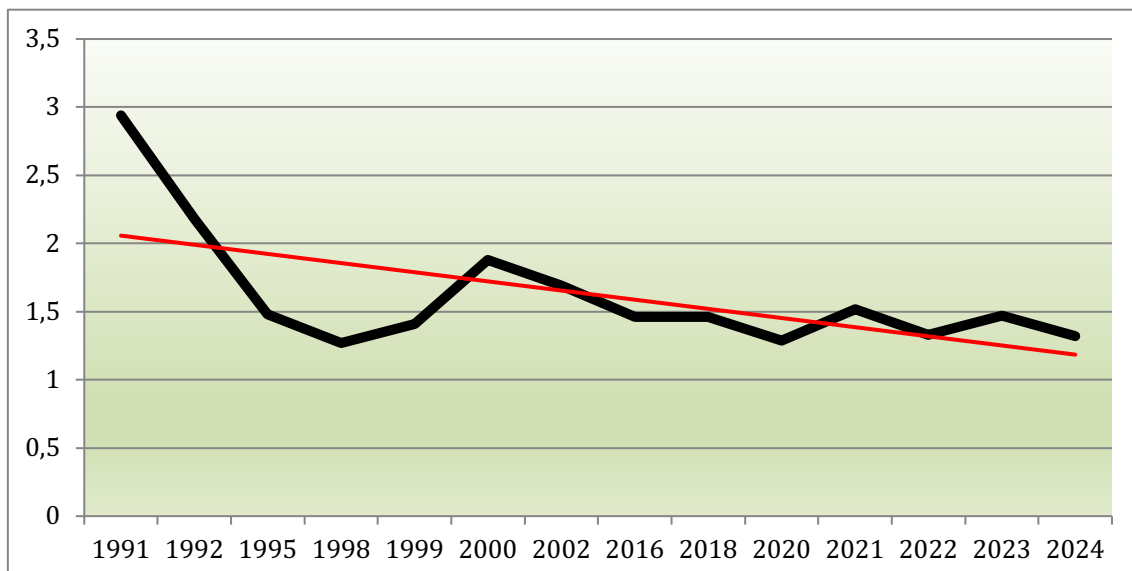


Gráfico 2. Evolución (y tendencia) del sex-ratio en la población de cabra montés de la Región de Murcia (1990-2024)

La línea de tendencia de este parámetro va aproximándose al óptimo, aunque en los últimos 20 años, no se ha conseguido alcanzar un valor inferior a 1,29 hembras/macho. Desde 2016, el valor medio para todas las subpoblaciones de la Región de Murcia, se encuentra, con pequeñas oscilaciones, muy próximo a 1,41.

Tabla 3. Sex-ratio para cada grupo de Sierras de las consideradas en este censo de 2024

Subpoblación	Nº total de individuos avistados	Sex-ratio (=nº hembras/nº machos)
Muela Alhama	6	3
Espuña	0	--
Fortuna	14	1,50
Jumilla	17	2,25
Búho/Cubillas/Herrerías	50	1,05
Torrecilla-PR	13	1,20
Cabras-Quipar-Castellar-Burete	61	1,56
Cambrón-Pedro Ponce	30	2,5
Muela/Cerezo/Álamos	80	1,26
Gavilán/Pinar Negro/Buitre	121	1,51
Bebedor-Tejo	14	1,40
Puerta-S. Miguel	61	1,61
Molino-Palera	20	1,14
Asno-Puerto	66	0,89
Ricote	0	--
Oro-Atalaya-Almorchón	18	3
Gigante-Pericay	23	1,83
Mojantes	71	1,15
Villafuerte	50	1,21
Calares-Parriel	68	1,04
Revolcadores-Odres-Rogativa	75	1,11

4.2.2) SUPERVIVENCIA PRIMER AÑO (Juveniles/hembras adultas). Mediana.

2024 (presente trabajo) =	0,67
2023 =	0,60
2022 =	0,73
2021 =	0,75
2019-20 =	0,69
2018 =	0,69
2016 =	0,60

Dado que no disponemos de datos sobre la natalidad en esta temporada para todas las sierras estudiadas, para el cálculo de este parámetro, supondremos que todas las hembras adultas han podido parir y de esta forma, los juveniles que se hayan avistado, serán los que han sobrevivido a sus primeros 9-10 meses de vida.

Este parámetro nos indica el éxito reproductor con mayor precisión que el índice de natalidad, puesto que los chotos han tenido que sobrevivir al periodo estival que, sin duda, debe suponer un importante y difícil examen para las hembras y sus crías (especialmente en años tan secos como el presente).

La cifra obtenida este año (0,67), se encuentra por encima de la media de las últimas tres décadas (0,608 juveniles/hembra adulta). A pesar de haber sido 2024 un año seco en Murcia (2023 también lo fue), este parámetro, muestra una buena tasa de supervivencia de los chotos y sugiere que la población se encuentra en aumento.

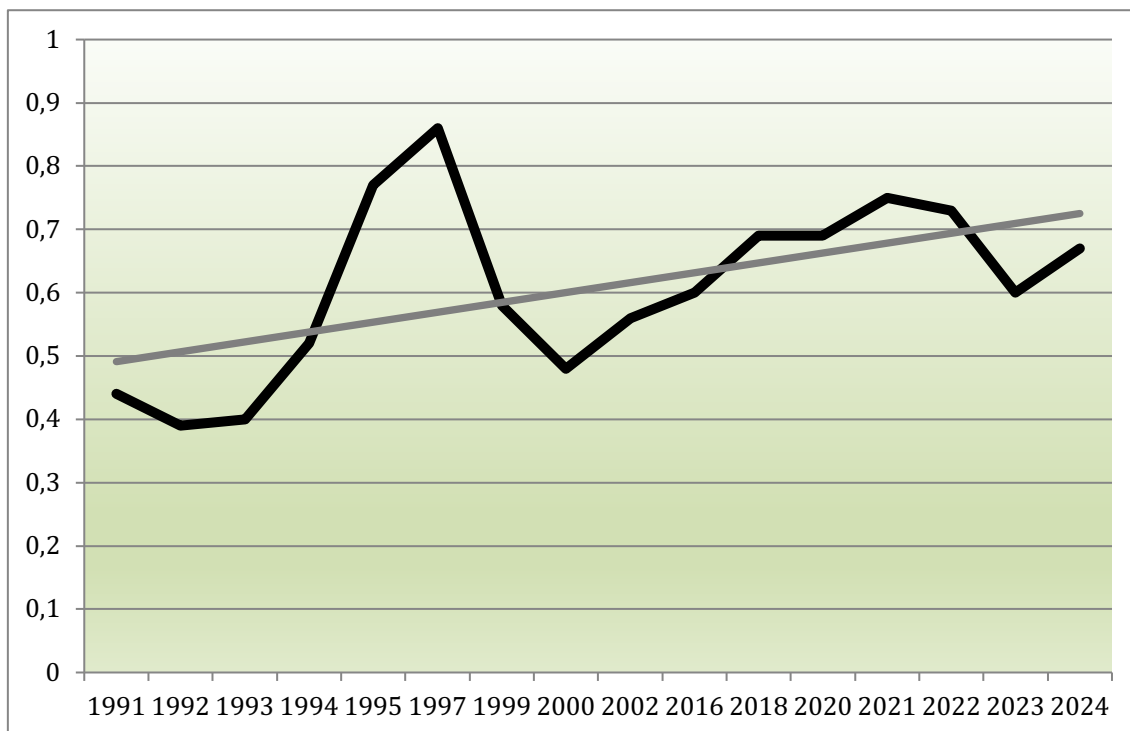


Gráfico 3. Evolución (y tendencia) de la supervivencia de los chotos de la población de cabra montés de la Región de Murcia (1990-2024)

A la vista de los datos con los que contamos, parece que en los primeros años de la década de los 90 del siglo pasado, la epidemia de sarna pudo afectar a la especie disminuyendo de forma importante, su potencial reproductivo. A partir de 1.995, este parámetro experimentó un espectacular incremento (muy probablemente debido a la escasa abundancia de cabra en casi todas las subpoblaciones y a la consiguiente mayor disponibilidad de recursos), seguido de un valle (hasta tan solo 0,48 en 2000) para subir de forma moderada pero constante hasta estabilizarse en los últimos nueve años en 0,67-0,68 juveniles/hembra adulta en el invierno.

No obstante, la línea de tendencia ascendente, nos indica que la población murciana de cabra montés, considerada en su totalidad, se encuentra aun en expansión y sugiere que el hábitat posee aun una mayor capacidad de carga de la alcanzada hasta la fecha, todo ello a pesar de los ciclos de sequía, la probable competencia con otros ungulados y la consiguiente disminución de los recursos alimenticios.

Como ya encontramos en 2019-2021 y 2023, las poblaciones que viven en simpatria con el arruí (Espuña; Muela; Cabras-Burete-Quípar; Gigante-Pericay; Cambrón-P. Ponce; Torrecilla-P. Rubia y Ricote-Oro), también han mostrado una alta tasa de este parámetro (0,74), lo que sugiere que la competencia entre ambas especies no afecta a la productividad de la cabra montés.

La evolución de este parámetro a lo largo del tiempo y el análisis comparativo del mismo para las diferentes subpoblaciones, puede indicar procesos de superpoblación, óptimos poblacionales, migración entre subpoblaciones, etc.

4.2.3) PIRÁMIDE DE EDADES

La pirámide de edades obtenida en el presente censo para el total regional de 2023-2024, queda así:

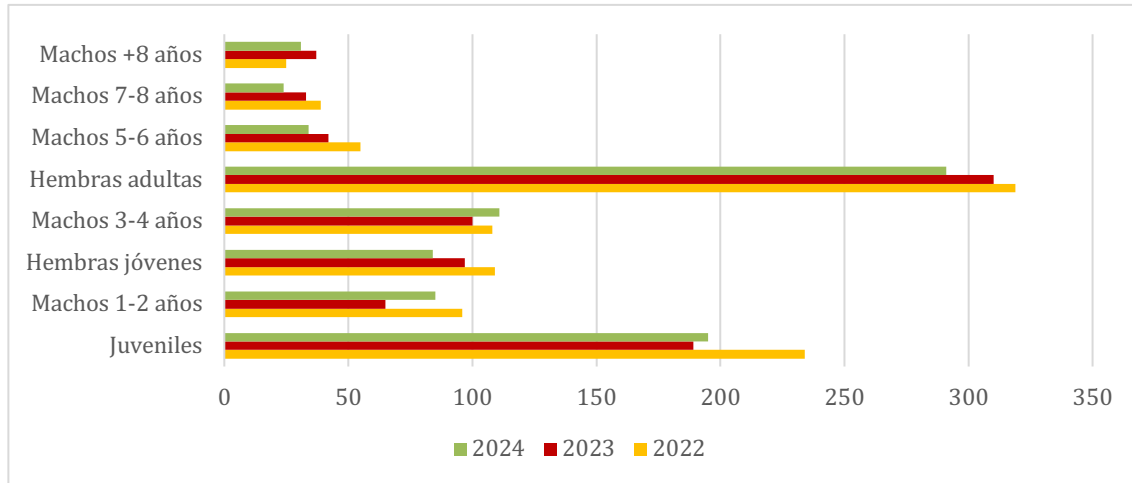


Gráfico 4. Pirámide sexos y edades para la población de cabra montés en Murcia (2022-2024)

En el gráfico llama la atención el hecho de que llevamos 2023 y 2024 encontrando un número de machos mayores de 8 años, mayor que el de machos entre 7-8 y muy similar al de machos de 5-6. Este vacío entre machos de 3-4 años y machos mayores de 8, sugiere que **las edades 5-8 años, soportan una presión (seguramente cinegética) mayor que la de las edades mas avanzadas**. Muy probablemente, la dificultad para obtener un animal de mayor edad (más experimentado, más receloso y menos accesible), esta incrementando la presión sobre animales menos expertos, que se exponen mas y cuya caza es menos complicada.



Foto 6. Macho de más de 8 años en una zona de muy difícil acceso (censo 2024)

Por lo demás, la pirámide es casi la misma en los tres años, con unas diferencias nada significativas, especialmente en el último bienio. La similitud entre años, sugiere que la metodología empleada es adecuada y ofrece una fotografía verosímil de la estructura poblacional de la especie en la Región de Murcia.

Agrupando las clases únicamente en tres grupos de edad: juveniles/machos y hembras en 2º año/machos y hembras a partir del 2º año:

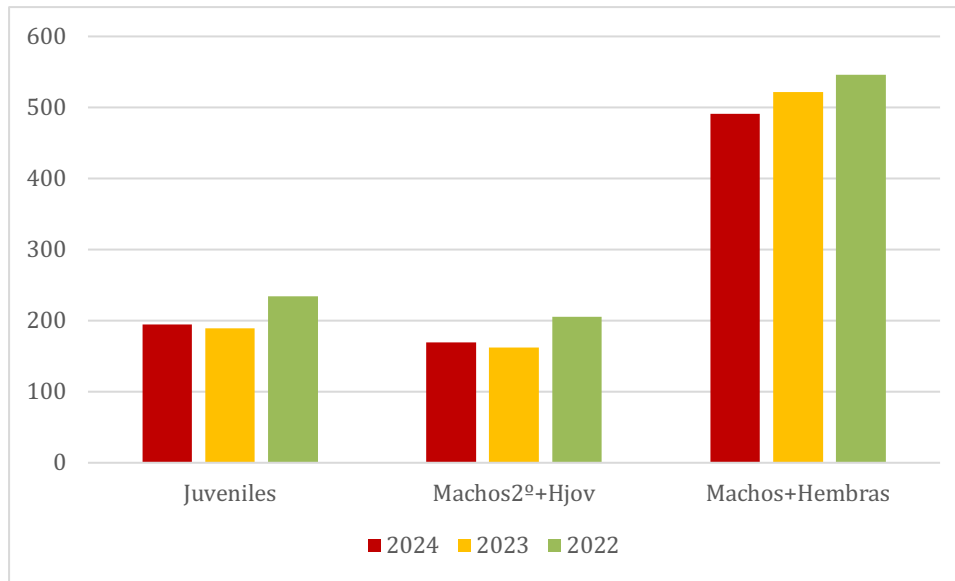


Gráfico 6. Pirámide de edades para la población de cabra montés en Murcia (2022-2024)

En general, como en años anteriores, las diferentes edades, se encuentran bien representadas. Los machos, como ya se ha comentado en el apartado 4.2.1., están por debajo del porcentaje considerado óptimo para esta especie (que debería ser 50% machos y 50% hembras). Este parámetro, de todas formas, muestra una tendencia al equilibrio en los últimos años para el total regional.

La clase de edad denominada “machos de más de ocho años”, como ya ocurrió en el censo de 2022 y, especialmente en 2023, esta mejor representada que en años anteriores, habiendo aportado un 3,6 % al total de cabras avistadas e identificadas durante las jornadas de censo (la media aportada por este grupo desde 2016 es tan solo del 2,3 %).

Este dato cobra mucha importancia dado el valor cinegético de la cabra montés, siendo el bienio 2023-24 año, el primero de toda la serie en el que, el número de machos de más de ocho años de edad, se acerca al óptimo para la especie (5 % del total).

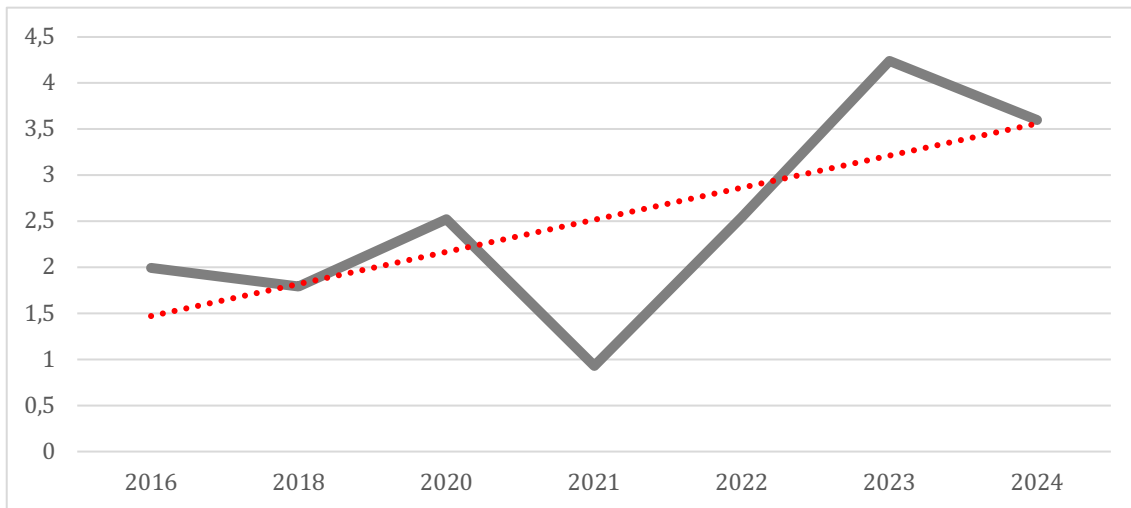


Gráfico 7. Evolución por años de la aportación al total por parte de la clase de sexo y edad machos mayores de 8 años (en rojo, tendencia lineal de este parámetro)

El gráfico nos muestra como parece estar equilibrándose la población de cabra montés de Murcia, no solo en el sex-ratio (como hemos visto más arriba en 4.2.1.), sino también en la proporción de machos de más de 8 años de edad.

Además, en las jornadas de censo de este año, como ya ocurrió en 2023, se ha avistado un número importante de machos de 10 o más años de edad (22 individuos), mucho mayor que los contabilizados en censos anteriores.



Fotos 7 y 8. Dos de los machos con más de 10 años de edad localizados durante las jornadas de censo de 2024

La similitud entre el número de machos y hembras de segundo año de edad, sugiere, por un lado, que el sex-ratio esta totalmente equilibrado en las primeras edades (el valor obtenido es de 0,99 hembras/macho, $n=169$) y, por otro, que se ha conseguido un equipo de censo capaz de determinar en campo esta clase de edad, fácilmente confundible con las hembras de más de 3 años.

4.2.4.) ABUNDANCIA/DENSIDAD

La metodología empleada, no permite calcular la abundancia con suficiente precisión. Las réplicas con el mismo esfuerzo a lo largo de una serie larga de años, nos ofrecen la posibilidad de conocer la tendencia de cada subpoblación. Los parámetros de dinámica si pueden conocerse con nuestro método siempre que la muestra sea suficientemente grande (como lo ha sido en los censos realizados desde 2016). Sin embargo, podemos obtener algunos índices de abundancia (IKA y número de avistamientos/100 has.) que servirán para comparar entre años y para conocer la tendencia de las diferentes poblaciones. Incluso será posible estimar las abundancias totales si además tenemos en cuenta la detectabilidad esperada para cada uno de los grupos de sierras objeto de este trabajo.

Para hacer una estima, hemos seleccionado nueve subpoblaciones que suponen el 85,4 % de los avistamientos totales de 2024 y hemos considerado 8 niveles de detectabilidad, desde nulo (= 0) hasta total (=100), teniendo en cuenta a grandes rasgos las cuencas visuales accesibles y la cobertura de la vegetación.

Cada nivel del 1 al 6, se subdivide en 2, de forma que hay, en total 14 niveles. El nivel 7 correspondería al 100% de detectabilidad y cada nivel corresponde a un porcentaje de detectabilidad que permite estimar la abundancia total según la siguiente fórmula:

$$\text{Abundancia total estimada} = \frac{n^{\circ}}{D}$$

n° = Individuos avistados durante el censo

D = Nivel de Detectabilidad

Valor de cada nivel: 0=0; 1=1/7; 2=2/7; 3=3/7; 4=4/7; 5=5/7; 6=6/7; 7=7/7

Se ha asignado a cada itinerario uno de estos niveles y se ha obtenido la media ponderada para todos los kilómetros de censo realizados. De esta forma, para cada uno de los grupos de sierras más importantes, hemos obtenido el IKA (índice kilométrico de abundancia, es decir, número de individuos localizados por kilómetro de censo recorrido); la Abundancia Mínima (resultado de dividir los individuos localizados entre los km² de superficie útil para la especie) y la Estima de la Población, resultado de aplicar la media de detectabilidad de los itinerarios realizados en el grupo de sierras considerado (los resultados se han comparado con los de 2020-2023).

Tabla 4. IKA, densidad y abundancia en los grupos de sierras más importantes **2024**, (2020, **2021**, **2022** y **2023**).

Sierra (detectabilidad estimada)	Superf Km2	Km de censo recorridos (correg.2024)	Individuos visualizados	IKA	Densidad mínima/Km2	Estima total Densidad/km2	Estima de Abundancia total
			2024 2020/2021/ 2022/2023	2024 2020/2021/ 2022/2023	2024 2020/2021/ 2022/2023	2024 2020/2021/ 2022/2023	2024 2020/2021/ 2022/2023
Sierras Moratalla (3)	129	79,9	80 187/140/ 72/87	1 2,44/1,83 0,94/1,23	0,62 1,45/1,09/ 0,56/0,67	1,48 3,38/2,53/ 1,31/1,57	191 436/327/ 169/203
Sierras Caravaca (2,5)	117,4	53,8	121 173/92/ 91/119	2,3 4,41/2,35 2,32/2,65	1,03 1,47/0,79/ 0,76/1,01	2,86 4,13/2,20/ 2,17/2,85	336 485/258/ 255/333
Villaf.-Calares (2,5)	87,6	39,7	118 118/127/ 100/118	2,97 3,46/3,72 2,93/3,16	1,35 1,35/1,45/ 1,14/1,35	3,74 3,77/4,03/ 3,20/3,78	328 331/353/ 280/331
Revolcadores (2,5)	75	56,2	75 83/49/ 37/34	1,33 1,72/1,01 0,76/0,70	1 1,11/0,65/ 0,49/0,45	2,78 3,10/1,82/ 1,38/1,27	209 233/136/ 104/95
Sierras Cenajo (3)	67,9	40,9	50 168/88/ 102/50	1,22 6,04/3,17 3,67/1,17	0,74 2,47/1,30/ 1,5/0,74	1,75 5,80/3,03/ 3,51/1,72	119 393/206/ 238/117
Cambrón-Burete- Quipar-Cabras (2)	220	70,2	91 93/36/ 109/113	1,30 1,11/0,43 1,30/1,64	0,41 0,42/0,16/ 0,5/0,51	1,43 1,48/0,57/ 1,73/1,80	315 325/126/ 381/395
Sª La Puerta +S. Miguel (3,5)*	13,4 +1,4	25	61 ---/111/ 107/67	2,44 ---/4,35/ 4,20/4,42	4,12 8,28/ 7,93/4,60	8,24 ---/16,57/ 15,97/9,20	122 ---/222/ 214/136
Sª Mojantes (3)	23,19	32,6	71 138/145/ 116/53	2,18 3,42/3,59 2,87/1,63	3,06 5,95/6,25/ 5,00/2,29	7,3 13,96/14,60 /11,68/5,34	169 323/339/ 271/124
Cabeza del Asno- Puerto (3,5)*	28,3	34,8	66 57/---/ 80/57	1,9 1,56/---/ 2,19/1,78	2,36 2,01/---/ 2,83/2,01	4,66 4,03/---/ 5,65/4,02	132 114/---/ 160/114
TOTAL 2024	763	433	733	1,69 1,93 ponderado	0,98	2,4	1921 2790/2097 2072/1848

*No se censó en 2020, por lo que únicamente se muestran los resultados correspondientes a 2021 y 2022.

*No se censó en 2021, por lo que únicamente se muestran los resultados correspondientes a 2020 y 2022.

*Para calcular los totales, se ha considerado la media de los demás años en las localidades no censadas en 2020 ó 2021

Densidad media para las 9 subpoblaciones más importantes (periodo 2016-2024) = 4,62 [mín 2,4 (año 2024) - máx 5,67 (año 2021)]

Para testar esta estima, disponemos de un censo muy preciso realizado en una de estas subpoblaciones (mediante dos censos sucesivos), que nos permitió en 2020 obtener una horquilla de abundancia total, utilizando el programa DISTANCE. Los resultados obtenidos, se explican a continuación:

Los dos censos consecutivos se desarrollaron entre diciembre/2018 y enero/2019, con menos de un mes de diferencia entre ambos. Los transectos fueron los mismos que se llevan realizando desde hace años y que se han realizado en el presente censo de 2020. Se replicaron con igual esfuerzo en ambos censos.

En el conjunto de los 6 transectos se observaron 48 grupos con una media de 4.92 individuos por grupo. En total se encontraron en los censos 136 cabras en el primer censo y 132 en el segundo (en este año 2020, han sido 138, casi la misma cantidad que en los dos censos anteriores). La distancia de truncamiento fue de 400 metros descartando la observación más alejada.

La detectabilidad se modeló usando las estrategias de otras sierras en las que hemos empleado el mismo método. Para el cálculo de la función de detectabilidad se usaron los datos procedentes de todos los censos, de esta manera el número de observaciones aumenta y la detectabilidad de los individuos se puede definir de una manera más precisa.

Los resultados obtenidos indicaron que la densidad de cabra era de 0.15 ejemplares por hectárea (IC 95% 0.07-0.32 individuos por ha) en el primer censo y 0.09 ejemplares por hectárea (IC 95% 0.04-0.23 individuos por ha) en el segundo. Estos resultados se traducen en una abundancia total (en 2020) de la sierra de:

Abundancia 1º censo 2020 = 345 (IC hasta 468)

Abundancia 2º censo 2020 = 207 (IC hasta 346)

COMPARACIÓN DE AMBOS MÉTODOS PARA LA Sª DE MOJANTES:

a) *Abundancia estimada según detectabilidad:*

2020 == Estima total 323 individuos

2021 == Estima total 339 individuos

b) *Abundancia estimada mediante los dos censos y el programa Distance*

Estima total 2020: *En la horquilla 207-468, punto medio = 328,5 individuos*

*Como puede verse en la comparación, **los resultados son muy similares** utilizando ambos métodos, lo que no significa que podamos validar el primero sin matices, aunque, sin duda, resulta muy esperanzador.*

En futuros censos, sería interesante dedicar el esfuerzo necesario para ir afinando el método en las demás subpoblaciones de cabra montés de la Región de Murcia.

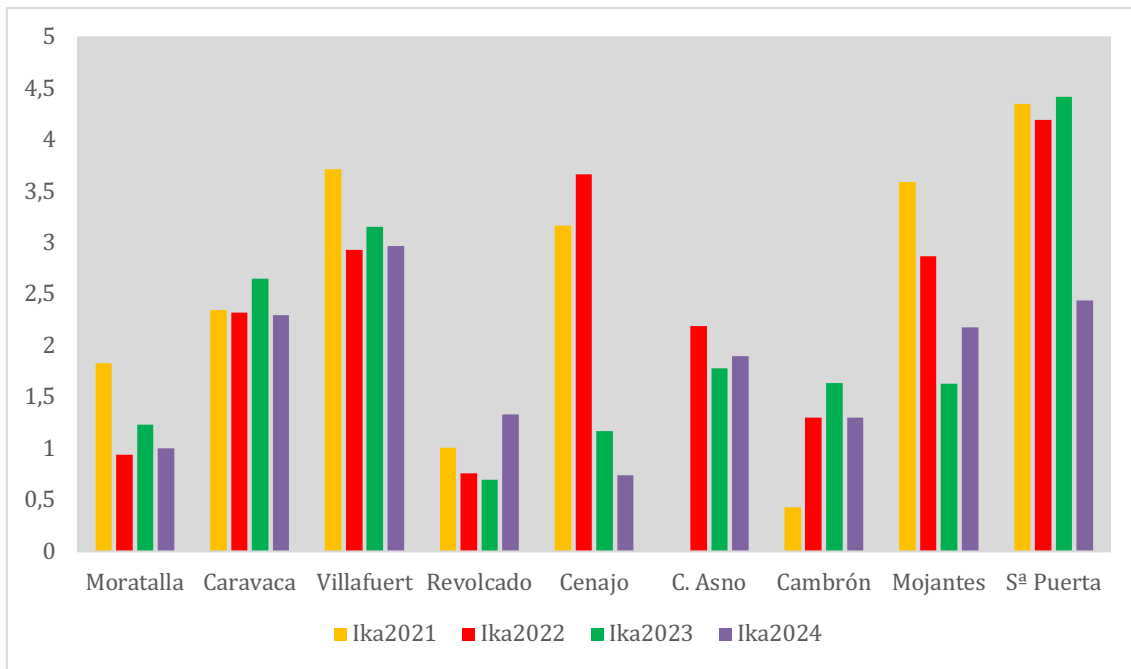


Gráfico 5. N° de cabras/km recorrido (IKA) para los grupos de sierras considerados (2021-2024).

En este gráfico podemos ver que existe cierta homogeneidad en los resultados obtenidos para la mayoría de las subpoblaciones de cabra montés en los últimos cuatro años. Los años con IKA muy dispares, pueden deberse a factores como la detectabilidad del día de censo (que depende de las condiciones, del estado de celo de los individuos, etc.); la experiencia de los observadores y otros factores incontrolables (presencia de personas con o sin mascotas en la sierra, trabajos forestales en las cercanías, vuelos de helicópteros, etc.). No obstante, en 2024, varias subpoblaciones (Sierras del entorno del embalse del Cenajo, Sierra de La Puerta y, en menor medida, Sierra de Mojantes) han tenido valores tan bajos que no cabe duda de que se debe a una reducción de los efectivos poblacionales.

IKA medio (periodo 2016-2024) = 2,23 [mín 1,69 (año 2024)- máx 2,68 (año 2020)]

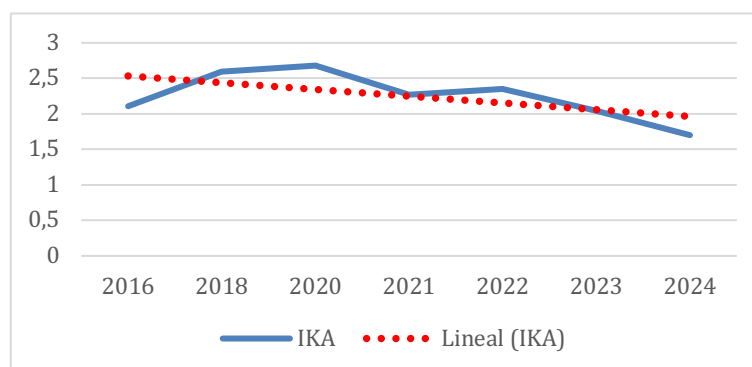


Gráfico 6. Evolución del IKA y tendencia lineal en el periodo 2016-2024.

En la tabla 4, podemos ver que existe cierta homogeneidad en los resultados obtenidos para la mayoría de las subpoblaciones de cabra montés en los últimos siete años. Las diferencias interanuales en las densidades son menores que con el IKA y pueden deberse, no obstante, a factores como la detectabilidad del día de censo (que depende de las condiciones, del estado de celo de los individuos, etc); la experiencia de los observadores y otros factores incontrollables (presencia de personas con o sin mascotas en la sierra, trabajos forestales en las cercanías, vuelos de helicópteros, etc.).

En general estas subpoblaciones grandes, no han visto reducidos sus efectivos con respecto a 2023, incluso han aumentado ligeramente (en un 2,6 % de promedio). Sin embargo, el censo de 2024, ha arrojado una cifra total de cabras localizadas, menor que la de 2023 y ello se debe a la pérdida de efectivos constatada en la mayoría de las subpoblaciones más pequeñas y aisladas.

Es probable que los permisos por daños, la epidemia de sarna u otros factores, estén teniendo más impacto en las subpoblaciones pequeñas y con una peor conectividad.

Tabla 5. IKA, densidad y abundancia en subpoblaciones con menor aportación al total 2020/2024

Sierra (detectabilidad estimada)	Superf Km2	Km de censo recorridos (correg. 2024)	Individuos visualizados 2024 (2020/2021/ 2022/2023)	IKA 2024 (2020/2021 2022/2023)	Densidad mínima/Km2 2024 (2020/2021 2022/2023)	Estima total Densidad/km2 2024 (2020/2021 2022/2023)	Estima de Abundancia total 2024 (2020/2021 2022/2023)
Sierras Fortuna (2)	88	79,3	14 18/--- 27/13	0,18 0,27/--- 0,41/0,2	0,16 0,21/---/ 0,31/0,15	0,55 0,72/--- 1,1/0,12	48 63/--- 94/46
Oro/Ricote/Atalaya (2)	58	40,1	18 41/--- 49/48	0,45 1,25/--- 1,49/1,46	0,31 0,73/--- 0,88/0,86	0,62 2,52/--- 3,03/2,98	64 141/--- 170/168
Gigante-Torrecilla (2,5)	99	70,8	36 100/--- 60/50	0,51 1,36/--- 0,82/0,68	0,36 1,01/--- 0,61/0,51	1,01 2,83/--- 1,71/1,41	100 280/--- 169/140
Molino-San Miguel (3,5)	27	23,8	22 17/--- 52/13	0,92 1/--- 3,05/ 1	0,81 0,63/--- 1,93/0,48	1,63 1,26/--- 3,86/0,96	44 34/--- 104/26
Sierras de Jumilla (1)	142	59,6	17 23/--- 23/15	0,29 0,32/--- 0,32/0,21	0,12 0,16/--- 0,16/0,11	0,86 1,14/--- 1,14/0,75	121 164/--- 164/106
Almorchón (3,5)	7	6,6	12 44/--- 10/15	1,56 6,67/--- 1,5/2,27	1,71 6,3/--- 1,5/2,1	3,43 12,6/--- 2,86/4,29	24 88/--- 20/30
España-Muela Alhama (1,5)	200	28,2	6 23/19/ 15/25	0,21 1,8/1,5 1,2/1,09	0,03 0,12/0,1 0,08/0,13	0,15 0,57/0,48/ 0,38/0,58	30 109/91 71/117
TOTAL 2024	619	308,4	125	0,35	0,17	0,61	431 879/--- 792/633

Estas subpoblaciones secundarias, tienen (excepto Almorchón), densidades bajas o muy bajas y el tamaño de la muestra obtenido en los censos, es insuficiente para calcular pirámides de edad.

Lo que si podemos advertir (se ha comentado más arriba) es el descenso de los efectivos en todas estas subpoblaciones.

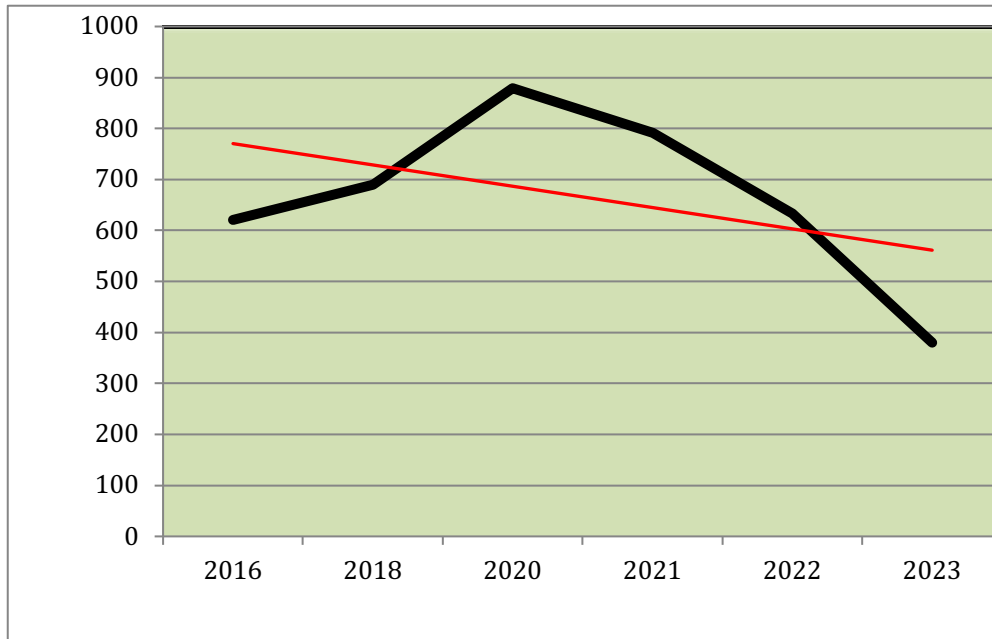


Gráfico 9. Evolución y tendencia lineal de la abundancia mínima de cabra montés en los núcleos secundarios de la Región de Murcia (2016-2024)

Como ya se ha comentado en los apartados 4.1 y 4.2.3 de este informe, parece que hay factores que están reduciendo sus efectivos poblacionales y alterando la estructura de la población. **En estas subpoblaciones de menor tamaño, no solo se ha producido una reducción de efectivos totales del 60 %, además, prácticamente no hay machos de más de 6 años de edad (un 2,8% de los animales avistados, mientras que en las subpoblaciones principales, esta proporción es del 7 %).**

La vulnerabilidad de los individuos de estas subpoblaciones es mayor y la accesibilidad, mayor que la de las que ocupan grupos de sierras más grandes y bien conectadas. Los permisos por daños, deben tener también un mayor impacto en estas subpoblaciones cuyas sierras de menor tamaño y recursos más escasos, fuerzan con frecuencia a las cabras a abandonar las mismas y transitar por zonas de cultivo.

4.3. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN TOTAL DE LOS NÚCLEOS CENSADOS ENTRE 2016 y 2024

Considerando el periodo 2016-2024, la abundancia de cabra montés en la Murcia, se mantiene estable con una ligera tendencia a la baja en los últimos cuatro años. Sin embargo, considerando todos los años de los que se dispone de información y como veremos más abajo en el apartado 5 de este informe, en los últimos treinta años, la abundancia de esta especie se ha multiplicado casi por 20 en la Región de Murcia.

Las oscilaciones se han producido con mayor intensidad en alguna de las subpoblaciones. Los factores que pueden afectar globalmente a nuestra población regional de cabras son menos que los que podrían incidir en una subpoblación. Así, algunos años, hemos detectado animales con síntomas de sarna que han afectado a unas subpoblaciones en especial, quedando otras totalmente libres de la enfermedad. Otros procesos densodependientes (competencia interespecífica, baja tasa de natalidad, escasa supervivencia de los chotos en el primer año, etc.), también han afectado a algunas subpoblaciones. Entre los factores que pueden afectar a toda la población regional, podrían mencionarse el incremento de los cupos de caza, el furtivismo, los permisos de extracción por daños agrícolas, periodos de sequía o el Cambio Climático.



Foto 9. Una de las sierras con importante población de cabra montés en la que se ha secado una importante proporción de pinos, encinas y coscojas.

No obstante, y a pesar de la disminución de la abundancia regional observada en el último trienio, parámetros como sex-ratio, age-ratio y pirámide de edades, sugieren que ésta evoluciona favorablemente.

La escasez de machos de entre 6 y 8 años detectada por primera vez en 2023 y constatada de nuevo en 2024, puede obedecer a una presión cinegética (furtiva o no) excesiva que, sin embargo, no llega a los lugares más inaccesibles, en los que se refugian los machos de mayor edad, cuya proporción es incluso mayor que la de los de edades intermedias (ver apartado 4.2.3 de este informe).



Foto 10. Uno de los grupos más numerosos de cabra montés, localizados en el censo de 2024

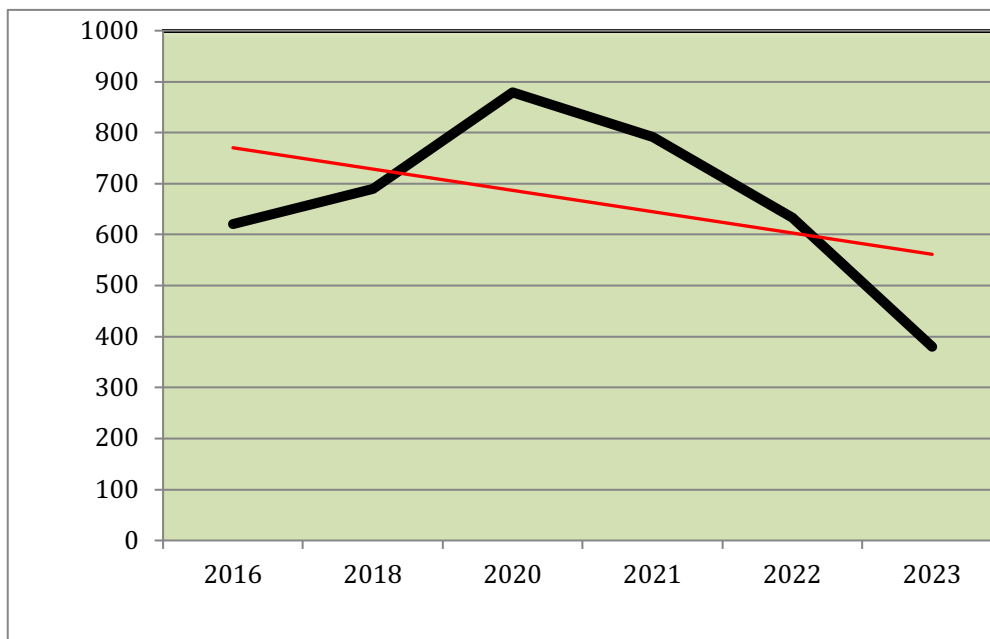
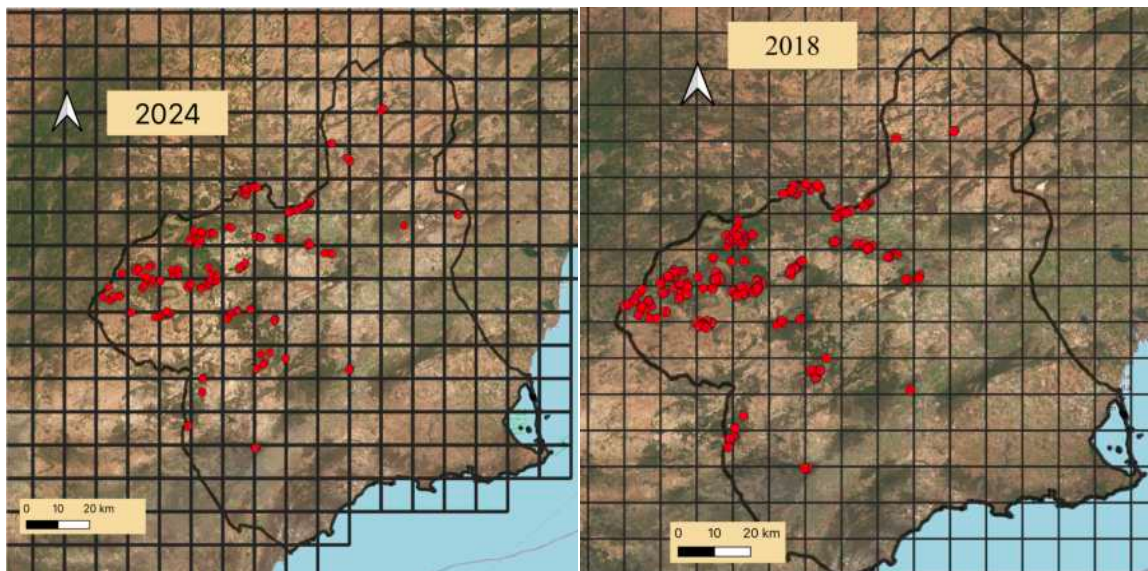


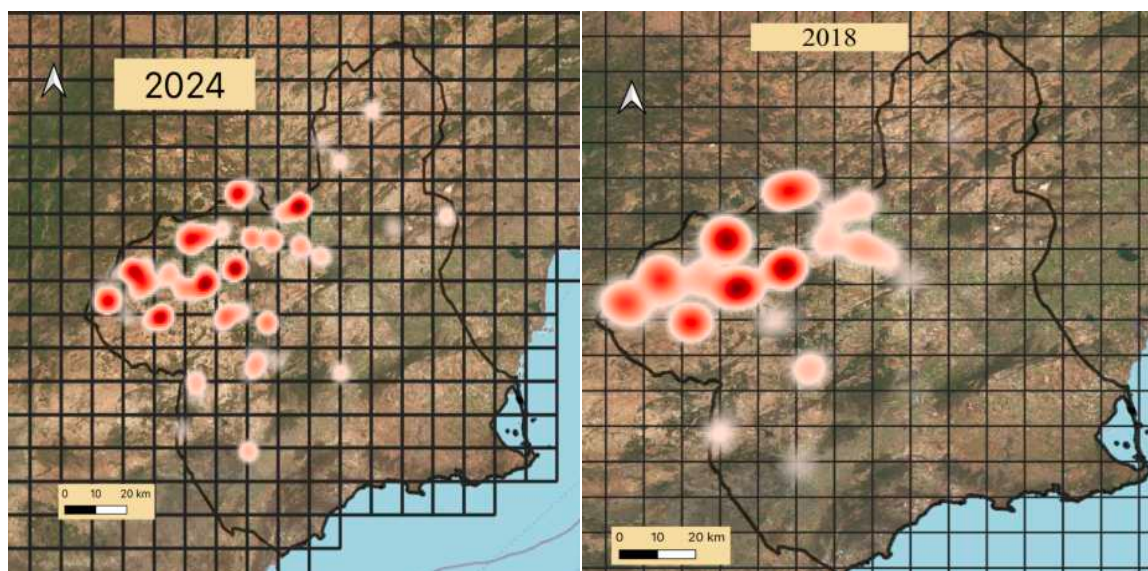
Gráfico 10. Evolución y tendencia lineal de la abundancia mínima de cabra montés en todos los núcleos poblacionales censados de la Región de Murcia (2016-2024)

4.4. LOCALIZACIÓN DE LOS INDIVIDUOS AVISTADOS DURANTE LAS JORNADAS DE CENSO

En este censo de 2024, se han avistado individuos de cabra montés en 39 cuadrículas UTM de 10x10 km, con una mayor concentración, como es habitual, en el cuadrante noroeste regional. Comparado con los resultados obtenidos hace 6 años, la cabra montés parece ir extendiéndose por la Región de Murcia, tanto por el centro como por el cuadrante noreste (se aprecia con mayor claridad en los mapas de calor).



Mapas 1 y 2. Localización de avistamientos en los censos de 2024 y 2018



Mapas 3 y 4. Mapas de calor de avistamientos en los censos de 2024 y 2018

Los mapas de calor, muestran de forma más gráfica, la ampliación del área de distribución estable de la cabra montés en Murcia.

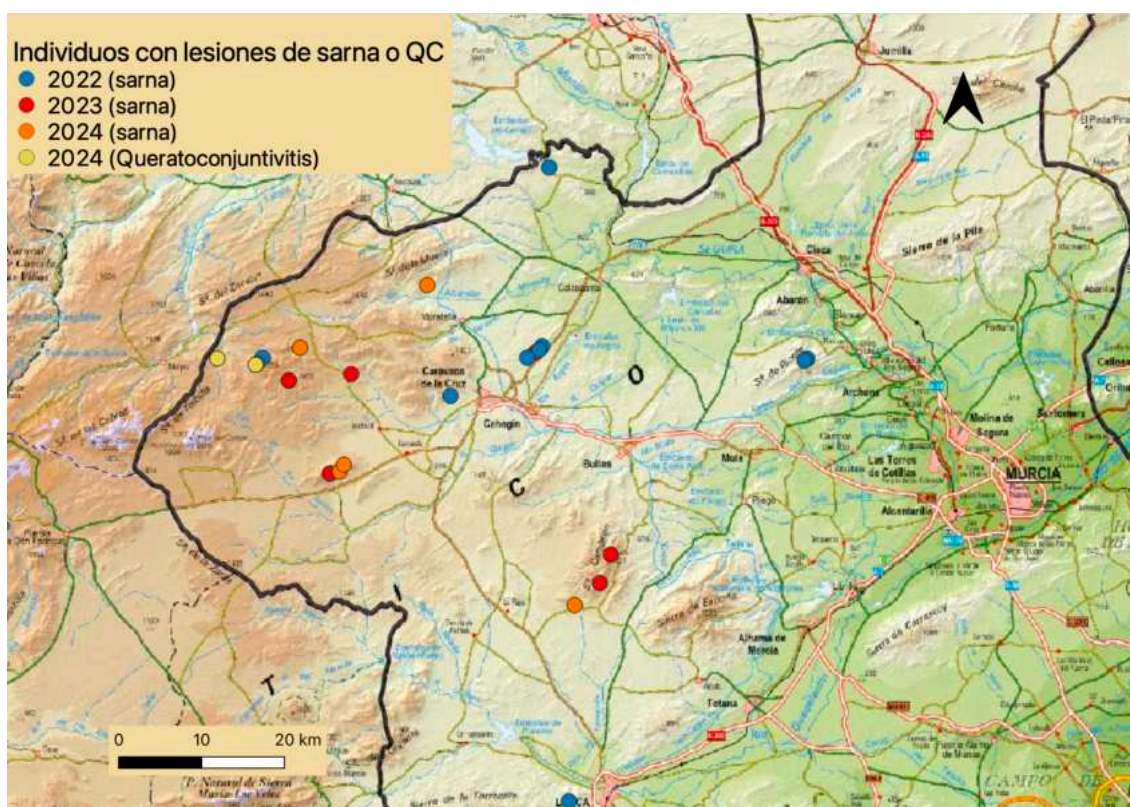
4.5. LOCALIZACIÓN DURANTE LAS JORNADAS DE CENSO DE CABRAS CON SÍNTOMAS COMPATIBLES CON SARNA SARCÓPTICA U OTRAS PATOLOGÍAS

Aunque las fechas de realización del censo no coinciden con el momento del año en el que con más facilidad podemos detectar cabras con síntomas de sarna, la visualización de varios centenares de individuos, puede permitir localizar alguno con sintomatología de esta enfermedad. En el censo de 2020, de las 1349 cabras localizadas, 11 tenían síntomas compatibles con sarna (el 0,82 %). En 2021, se localizaron un total de 867 individuos de los que 13 (el 1,5%) tenían síntomas compatibles con sarna sarcóptica. En 2022, del total de cabras localizadas fue de 995 y en 11 de ellas se apreciaron síntomas compatibles con sarna (el 1,1%). En el año 2023, se avistaron 877 individuos de los cuales 10 (1,1 % del total), tenían síntomas compatibles con sarna sarcóptica.

En este año (2024), de las 858, tan solo 5 individuos mostraban lesiones compatibles con sarna (un 0,6%) y 2 con posible queratoconjuntivitis. Excepto la S^a de Mojantes (con 2 individuos) los demás se encuentran dispersos por toda el área de distribución regional.



Foto 11. Hembra adulta con posible lesión en un ojo por queratoconjuntivitis (censo 2024)



Mapa 5. Localizaciones de individuos con síntomas de sarna y queratoconjuntivitis en los censos de 2022, 2023 y 2024



Foto 12. Hembra que muestra lesiones compatibles con sarna (censo de 2024).

5. CONCLUSIONES

5.1. COBERTURA DEL CENSO

Podemos considerar que **la cobertura de este censo en cuanto a itinerarios/sierra considerada, es apropiada para conocer la tendencia de la población y sus parámetros poblacionales**. Las similitudes con los censos de 2016, 2018, 2019-20, 2021, 2022 y 2023, sugieren que el método y el esfuerzo son adecuados para seguir monitorizando las poblaciones de cabra montés de la Región de Murcia.

Dado que la cabra montés esta colonizando sierras donde no habitaba cuando comenzaron los censos de esta especie en Murcia (1990), podría considerarse la inclusión de nuevas zonas para futuros censos, teniendo siempre en cuenta que, al incrementar el esfuerzo, también debe verse incrementado el número total de individuos avistados.

5.2. ESTIMA DE LA POBLACIÓN TOTAL

Los itinerarios de este censo no pueden ser analizados con suficiente precisión para realizar un cálculo de la población total (excepto los de la Sierra de Mojantes). Su heterogeneidad y la distancia a la que se ven gran parte de las cabras (763,9 m. ha sido la media de las distancias de observación de este censo de 2024, con un 26 % de ellas por encima de los 1000 metros), hacen imposible el uso de la herramienta estadística que habitualmente se utiliza para este fin, el software estadístico Distance.

Para hacer una primera aproximación al tamaño de la población de cabra montés de cada una de las sierras o grupos de sierras muestreadas, hemos asignado una detectabilidad a cada itinerario (ver capítulo 4.2.4).

La extrapolación de información de pequeñas sierras y la repetición de algunos muestreos, sugieren que el porcentaje de cabras a las que accedemos visualmente en los censos se encuentra entre el 20 y el 40 % del total de animales (teniendo también en cuenta que algunas clases de edad tienen menor detectabilidad que otras). Así pues, considerando únicamente **los núcleos censados**, la **abundancia total en 2024, se sitúa entre 2145 y 4290 cabras**.

Los veinte grupos de subpoblaciones o sierras censados en este año 2024 (ver tabla 1 de este informe), han aportado en un total de 858 individuos localizados.

El importante descenso con respecto a 2020 (un descenso del 36,4 %), puede estar relacionada con la epidemia de sarna sarcóptica que afecta a la especie desde 2020 y con factores como los permisos de caza por daños agrícolas, el cumplimiento de los cupos de caza, el furtivismo y el cambio climático, pueden haber influido.

Los pequeños núcleos no censados y algunas zonas de paso en las que puede haber pequeñas manadas estables de cabra montés, deben aportar otros 15-20 % más de animales, por lo que, la **abundancia total para la población de cabra montés de la Región de Murcia, puede estimarse entre 2467 y 5148 individuos.**

Teniendo en cuenta que el área de distribución útil de la cabra montés en Murcia supera las 200.000 has, la densidad media regional se sitúa entre 1,23 y 2,57 cabras/Km². No obstante, como hemos visto en el capítulo 4.2.4 de este informe, algunas subpoblaciones de cabra, tienen densidades muy superiores y otras mucho menores.

Las densidades encontradas en Murcia (excepto las de la Sierra de de La Puerta), son inferiores a las encontradas en zonas similares, como las 6-15 cabras/Km² de las sierras del entorno de los ríos Segura y Mundo (Acevedo et al., 2007); las 9 de media con zonas de más de 20 cabras/Km² de Sierra Nevada (Observat. Camb. Global del P.N. de S. Nevada, 2020); las 11,7 cabras/Km² de varias sierras de Castellón (Prada, et al., 2019).

Y estas cantidades están muy por debajo de las que se encontraron en las cercanas sierras de Cazorla en la década de los 80 del siglo pasado, con 105,5 cabras/Km² (Alados y Escós, 1995) o las que actualmente mantiene la Sierra de Guadarrama, donde se han estimado 43 cabras/Km² (P.N. de Guadarrama, 2019).

La horquilla regional resultante para todas las subpoblaciones de cabra montés censadas en 2024 (0,15-8,2 cabras/Km²), se encuentra muy próxima a la horquilla de las densidades encontradas para todas las subpoblaciones de Andalucía, donde se estimaron 0,1-13,4 cabras/Km² (Pérez-Jiménez, coord., 2002).

5.3. CONDICIONES, MEDIOS Y PREPARACIÓN, INFLUENCIA EN LOS RESULTADOS

Sin duda, el éxito de un trabajo de estas características depende de varios factores. Las condiciones meteorológicas pueden condicionar los resultados, produciéndose en el caso de condiciones adversas, una infraestima por el descenso de la detectabilidad de los animales, por la dificultad para emplear la óptica de aproximación adecuada e incluso por las dificultades para realizar los itinerarios (por presencia de barro, nieve, etc.).

La preparación técnica del personal, la experiencia e incluso la motivación, son también aspectos de gran importancia, especialmente en poblaciones de cabra como la murciana cuya densidad sigue siendo baja y la dificultad para localizar a los individuos de la especie sigue siendo alta en la mayoría de las subpoblaciones. **Para mejorar la calidad de futuros trabajos como este, es aconsejable llevar a cabo actuaciones de reciclaje y formación del personal participante.**

Los medios técnicos (vehículos todoterreno, óptica adecuada, cartografía, etc.) también cumplen un importante papel en la obtención de datos en el campo.

La realización de censos continuados desde 2016, **ha favorecido la adecuada preparación y motivación de, cada vez más Agentes Medioambientales**, lo que se aprecia más que en el número de animales detectados, en la cantidad que pueden ser identificados en sexo y edad.

5.4. CRECIMIENTO REGIONAL DE LAS POBLACIONES DE CABRA

A la vista de los resultados obtenidos en el presente censo y comparando los mismos con los obtenidos en censos anteriores, parece que **la población de cabra montés de la Región de Murcia experimenta un lento pero seguro crecimiento y recoloniza gran parte de los territorios que debió ocupar hasta el siglo XIX.**

No obstante, desde que se realizan anualmente censos regionales (el primero fue en 2016) **los resultados sugieren una estabilización de la población** con más o menos la mitad de las zonas que han visto incrementar o estabilizar sus efectivos y la otra mitad (sierras más pequeñas y aisladas), habiendo experimentado un pequeño descenso.

Sin embargo, el área de distribución y la abundancia, analizados desde 1990, continúan creciendo año tras año con presencia de cabras en nuevos macizos montañosos y, cada vez más, en pequeñas sierras y terrenos forestales que antes solo eran zonas de conexión entre subpoblaciones.

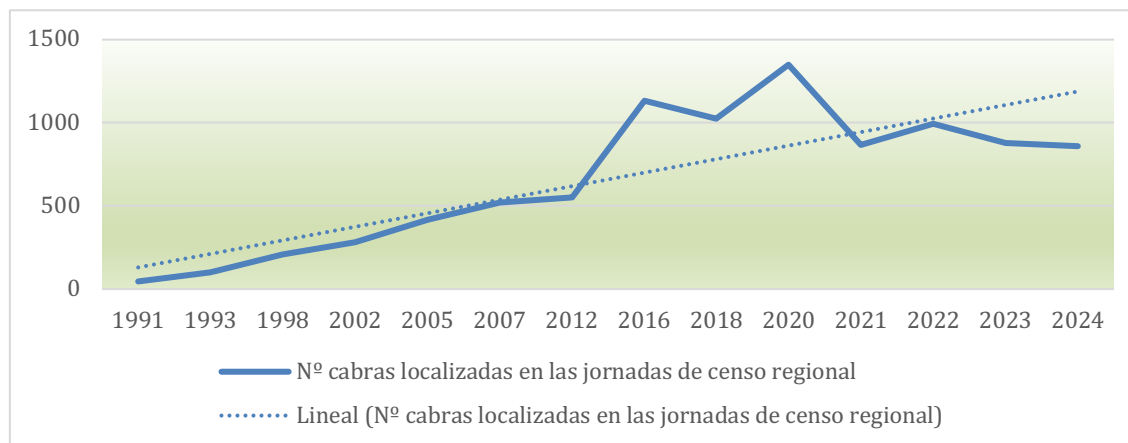


Gráfico 5. Evolución del número de cabras avistadas en censos regionales (1991-2024)
En los años que no se han censado todas las localidades, se ha incluido una estima de la zona no censada.

En el gráfico puede verse el llamativo incremento en estos treinta y cuatro años, habiéndose pasado, de una población estimada, de entre 282-390 cabras (Sánchez, M.A., 1992), a la actual de 2467-5148, 11,3 veces más abundante que la de 1992.

La mortalidad por sarna (difícil de calcular su impacto, pero que, sin duda, habrá causado la muerte de muchas decenas de cabras), el programa de control de la misma (que ha supuesto también el sacrificio de varias decenas de individuos), el furtivismo, el incremento del número de precintos para caza lega, y la concesión de permisos de caza por daños a la agricultura, han debido frenar el crecimiento del tamaño de la población murciana de cabra montés (esto ya se sugirió que puede estar ocurriendo, al menos desde 2016).

Las barreras antrópicas (carreteras, zonas agrícolas, vallados, etc.) deben suponer una dificultad para esta recolonización, pero no parecen impedirla.

El análisis de los parámetros poblacionales para cada subpoblación, el seguimiento de su estado físico-sanitario y el seguimiento a lo largo de todo el año (que permitirá obtener datos sobre selección de hábitat, migraciones, natalidad, etc.), posibilitarían acercar nuestro conocimiento a este proceso de expansión y diseñar medidas de gestión que minimicen o impidan afecciones y, favorezcan el aprovechamiento (no solo cinegético sino también turístico, fotográfico, ecológico, etc.) de la especie en la Región de Murcia.

6. BIBLIOGRAFÍA

- 1) Acevedo, P., Cassinello, J. y ortázar, C. (2007). *The Iberian ibex is under an expansion trend but displaced to suboptimal habitats by the presence of extensive goat livestock in central Spain*. Biodiversity and Conservation 16: 3361-3376.
- 2) Alados, C.L. y Escós, J. (1995) *Ecología y comportamiento de la cabra montés. Consideraciones para su gestión*. CSIC. Madrid.
- 3) Eguía, S. -coord- (2016) *Censo de cabra montés en el norte de la Comarca Noroeste de la Región de Murcia, 2016*. DIRECCION GENERAL DE DESARROLLO RURAL Y FORESTAL. CONSEJERÍA DE AGUA, AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE. REGIÓN DE MURCIA, 2016.
https://cazaypesca.carm.es/de_DE/publicaciones/-/asset_publisher/sKtYqLen15z8/content/censo-de-cabra-montes-en-la-region-de-murcia-2016-?redirect=%2Fde%2Fpublicaciones&inheritRedirect=true
- 4) Eguía, S. -coord- (2017) *Censo de Cabra montés en núcleos secundarios de la Región de Murcia. 2017..* MENDIJOB, S.L.-DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO NATURAL. CONSEJERÍA DE CULTURA, TURISMO Y MEDIO AMBIENTE. COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA.
https://cazaypesca.carm.es/de_DE/publicaciones/-/asset_publisher/sKtYqLen15z8/content/censo-de-cabra-montes-en-la-region-de-murcia-2017-?redirect=%2Fde%2Fpublicaciones&inheritRedirect=true
- 5) Eguía, S. y Martínez García, J.A. (2018) *Censo de Cabra montés en la Región de Murcia. 2018*. MENDIJOB, S.L.-DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO NATURAL. CONSEJERÍA DE EMPLEO, UNIVERSIDADES, EMPRESA Y MEDIO AMBIENTE. COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA.
<https://cazaypesca.carm.es/documents/537485/539806/CENSOCABRA2018.pdf/f2868fe1-0f44-47c6-a109-98a6258713ed>
- 6) Eguía, S. y Martínez García, J.A. (2019-20) *Censo de Cabra montés en núcleos secundarios de la Región de Murcia. Fases I y II, 2019-2020*. MENDIJOB, S.L.-SUBDIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA FORESTAL Y CAZA. DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO NATURAL. CONSEJERÍA DE AGUA, AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE. COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA.
https://cazaypesca.carm.es/documents/537485/539806/CENSOCABRA2019-20_completo.pdf/dd50e140-d98d-4a19-a152-38b1cd9f1261

- 7) Eguía, S. y Martínez García, J.A. (2021) *Censo de Cabra montés en núcleos principales de la Región de Murcia. 2021*. DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO NATURAL. CONSEJERÍA DE AGUA, AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE. COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA https://cazaypesca.carm.es/documents/537485/539806/CENSOCABRA2021_web.pdf/7f69a744-5dd1-4a1e-a5c9-5b08986f64de
- 8) Eguía, S. y Martínez García, J.A. (2022) *Censo de Cabra montés en núcleos principales de la Región de Murcia. 2022*. DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO NATURAL Y ACCIÓN CLIMÁTICA. CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, INVESTIGACIÓN, UNIVERSIDADES Y MAR MENOR. COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA- FUNDACIÓN ARTEMISAN
- 9) Eguía, S. y Martínez García, J.A. (2023) *Censo de Cabra montés en núcleos principales de la Región de Murcia. 2023*. DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO NATURAL Y ACCIÓN CLIMÁTICA. CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, INVESTIGACIÓN, UNIVERSIDADES Y MAR MENOR. COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA-FUNDACIÓN ARTEMISAN
- 10) Fandos, P. (1986) *Aspectos ecológicos de la población de Cabra Montés (Capra pyrenaica Schinz 1838), en las sierras de Cazorla y Segura (Jaén)*. Tesis doct.. Universidad Complutense de Madrid. Madrid.
- 11) Observat. Camb. Global del P.N. de S. Nevada, (2020). <https://obsnev.es>
- 12) Parque Nacional de Guadarrama (2022) *La dispersión de la cabra montés en el Parque Nacional*. <https://www.parquenacionalsierraguadarrama.es/en/park/management-blog/item/551-la-sierra-imaginada>
- 13) Pérez Jiménez, J.M. (2002). *Distribución, genética y estatus sanitario de las poblaciones andaluzas de cabra montés*. Servicio de Publicaciones-Universidad de Jaén.
- 14) Prada, C., Herrero, J., García-Serrano, A., Fernández-Arberas, O., & Gómez, C. (2019). *Estimación de la abundancia de la cabra montés en un hábitat forestal de montaña de gran superficie*. Pirineos, 174, e050. <https://doi.org/10.3989/pirineos.2019.174010>
- 15) Sánchez, M.A., -coord.- (1992). *La cabra montés en Murcia- Aproximación al estado de sus poblaciones y problemática*. ARMAN-GRINDU. Informe inédito.
- 16) Sánchez, M.A., -coord.- (1998). *Plan de conservación de la cabra montés en la Región de Murcia*. Asesoría de Estudios Cinegéticos y Ambientales. Dirección General del Medio Natural. Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Agua de Murcia.
- 17) Tellería, J.L., (1986) *Manual para el censo de los vertebrados terrestres*. Raíces, 1986. Madrid