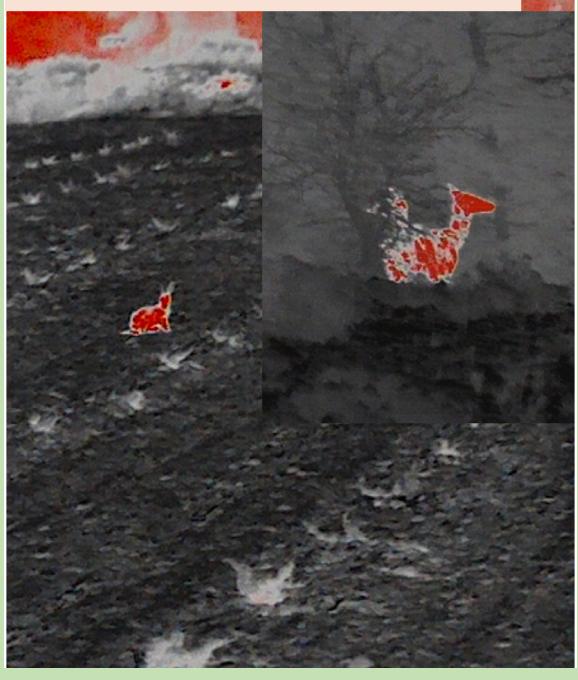
CENSOS NOCTURNOS EN LA REGIÓN DE MURCIA (2024)







Eguía Martínez, Sergio (2024). "CENSOS NOCTURNOS EN LA REGIÓN DE MURCIA, 2024", en SEGUIMIENTO BIOLÓGICO DE ESPECIES CINEGÉTICAS EN LA REGIÓN DE MURCIA.

CONSEJERÍA DE AGUA, AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE DE LA REGIÓN DE MURCIA-FUNDACIÓN ARTEMISAN.

Informe correspondiente a los censos nocturnos realizados por la empresa MENDIJOB, S.L., en el año 2024, dentro del contrato denominado "SEGUIMIENTO BIOLÓGICO DE ESPECIES CINEGÉTICAS EN LA REGIÓN DE MURCIA" que la FUNDACIÓN ARTEMISAN tiene adjudicado desde la CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, MAR MENOR, UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN.

ÍNDICE

1.	Introducción y Objetivos	3
2.	Ámbito del trabajo. Metodología y Esfuerzo de censo	3
	2.1. Ámbito de trabajo	3
	2.2. Metodología	4
	2.3. Esfuerzo de Censo	7
3.	Resultados y Discusión	7
	3.1 Abundancia total de cada especie	7
	3.2. Distribución para cada especie en los itinerarios	9
	3.3. Índice kilométrico de Abundancia (IKA)	9
	3.4. Abundancia según tipo de hábitat	10
	3.5. Densidad de cada especie	12
	3.6. Distribución espacial de cada especie	13
	3.7. Mapas de calor	14
	3.8. Comparación con los resultados de 2023	18
	3.9. Repetición y comparación de itinerarios censados	
	con visor térmico	19
4.	Comentario final	21

1. INTRODUCCIÓN y OBJETIVOS

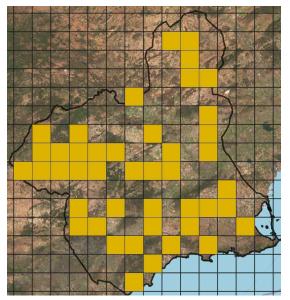
La Memoria Técnica del contrato "Seguimiento biológico de especies cinegéticas en la Región de Murcia", incluye la realización de censos nocturnos dirigidos especialmente a las siguientes especies: conejo de monte (*Oryctolagus cuniculus*), liebre (*Lepus granatensis*), jabalí (*Sus scrofa*), corzo (*Capreolus capreolus*), gato asilvestrado (*Felis silvestris catus*), perro asilvestrado (*Canis familiaris* o *Canis lupus familiaris*) y Zorro (*Vulpes vulpes*). No obstante, otros ungulados como cabra montés, ciervo, gamo, muflón o arruí, también son objeto de este censo.

Los objetivos que persigue este trabajo son:

- 1.1. Abundancia total para cada especie de las consideradas
- 1.2. Distribución de las especies en los itinerarios
- 1.3. Abundancia de las diferentes especies en función de la distancia (IKA)
- 1.4. Abundancia de las diferentes especies para cada tipo de hábitat considerado
- 1.5. Densidad de las diferentes especies, para la totalidad de los itinerarios y para cada uno de los hábitats considerados
- 1.6. Cartografía de la distribución de los avistamientos.

2. ÁMBITO DE TRABAJO. METODOLOGÍA Y ESFUERZO DE CENSO

2.1. Ámbito de trabajo



El trabajo se circunscribe a la Región de Murcia. Se han seleccionado un total de 49 cuadrículas UTM de 10x10, lo que supone aproximadamente el 43 % de la superficie regional.

Para obtener una muestra suficientemente representativa, se han tenido en cuenta no solo los diferentes tipos de hábitat, sino también los usos del suelo, la altitud y la latitud, habiéndose elegido cuadrículas en todos los hábitats, altitudes y usos del suelo regionales excepto islas, poblaciones humanas y grandes infraestructuras.

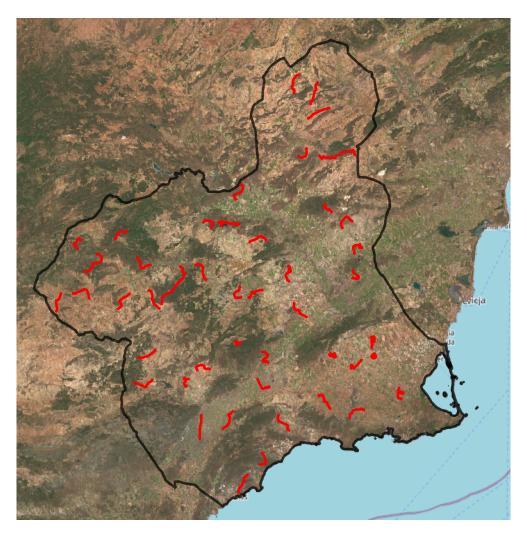
Mapa 1. Cuadrículas seleccionadas para los censos nocturnos de 2024

2.2. Metodología

 Selección de cuadrículas 10x10 y dentro de sus límites, elección de un itinerario de aproximadamente 8 km de longitud, que discurra, a ser posible, por caminos forestales, vecinales o agrícolas (según el tipo de hábitat). Cuando no fue posible enlazar los 8 km por caminos, se utilizaron algunos tramos de carreteras locales o vecinales.

Algunos de los itinerarios, habían sido recorridos previamente en bicicleta para un reconocimiento de la zona.

 Recorrido de los itinerarios en vehículo, a una velocidad de entre 10 y 12 km/h., después del anochecer y media hora antes del amanecer. En la mayoría de los itinerarios, participó una sola persona, aunque en un 27 % de ellos, la conducción del vehículo, era realizada por una persona y el manejo del foco y anotación de avistamientos, por otra.



Mapa 2. Itinerarios realizados para los censos nocturnos de 2024

- Detección e identificación de individuos de las especies objetivo, con ayuda de los propios focos del vehículo y, de forma simultánea, un foco de mano utilizado en uno de los laterales, generalmente el lateral izquierdo según el sentido de la marcha. (Marca y modelo: YBQZ Linterna LED Recargable 12000 Lúmenes).
- Todos los avistamientos de individuos de las diferentes especies animales, realizados durante los recorridos, se introdujeron en la aplicación CENSDATA, versión 4.11.4
- El análisis de los resultados de censo que se incluyen en el presente informe, se ha realizado con los datos que suministra la matriz generada por la aplicación mencionada.
- La cartografía se ha manejado con QGIS. En un anexo, se proporcionan todos los itinerarios y cuadrículas.
- La **abundancia para cada especie** (*Absp*), se ha calculado con la siguiente fórmula:

$$Absp = \frac{n^{\circ} \ indiv \ sp \ x \ 100}{Avistam.tot}$$

Donde:

- nº indiv sp es el número de individuos avistados para la especie considerada
- Avistam. tot es el número de individuos avistados para todas las especies
- La distribución para cada especie (*Dsp*), se ha calculado con la siguiente fórmula:

$$Dsp = \frac{n^{\underline{o}} itsp \ x \ 100}{n^{\underline{o}} it.tot}$$

Donde:

- n° itsp es el número de itinerarios en los que se ha detectado la especie considerada
- nº it. tot es el número total de itinerarios realizados
- El **índice kilométrico de abundancia** para cada especie (*IKA*), se ha calculado con la siguiente fórmula:

$$IKA = \frac{n^{\circ} \ indiv \ sp}{km \ tot}$$

Donde:

- n° indiv sp es el número total de individuos avistados para una especie en este censo
- km. tot es el número total de kilómetros recorridos en este censo

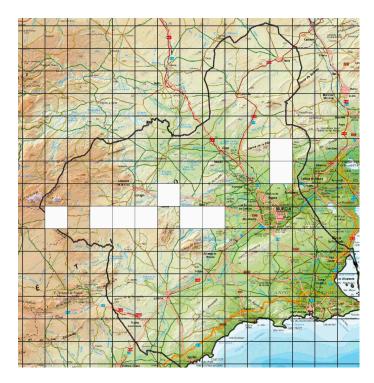
- La **Abundancia según tipo de hábitat**, se muestra directamente como el número total de individuos avistados para cada especie en cada uno de los hábitats considerados. Se incluye un gráfico con dichos valores.
- La **Densidad para cada especie en cada tipo de hábitat** (*Dsph*), se ha calculado con la siguiente fórmula:

$$Dsph = \frac{n^{\circ} \ indiv \ sp}{(m \ tot \ x \ 100)/10000}$$

Donde:

- n° indiv sp es el número total de individuos avistados para una especie para un tipo de hábitat de los considerados
- m. tot es el número total de metros recorridos para el hábitat considerado
- En este año 2024, hemos repetido los **censos con visor térmico** (Visor Marca Leica, modelo Calonox View) en los nueve itinerarios en los que también se utilizó en 2023.

La metodología (idéntica para cada itinerario) ha consistido en recorrer los itinerarios de 8 km de longitud con un vehículo y realizar una parada o estación cada 400 metros (20 estaciones en total para cada itinerario). En cada estación, se realizaban dos barridos (uno de derecha a izquierda y otro de izquierda a derecha) con el visor térmico, intentando abarcar 180 grados desde un lateral del vehículo.



Mapa 3. Cuadrículas en las que se utilizó visor térmico

2.3. Esfuerzo de censo

En total, se han realizado **44 itinerarios** de censo con foco, lo que supone una distancia total efectiva recorrida de **352,9 km** (media = 8,02 km). Para ello se han empleado algo más de **34 horas** de censo efectivo (media/itinerario de censo = 44 minutos y 42 segundos).

La velocidad media resultante durante el tiempo de censo efectivo, ha sido de **10,4 km/h.** Todos los itinerarios de censo se han realizado entre el 16 de febrero y el 3 de abril de 2024.

La superficie efectiva total cubierta, ha sido de 35,3 km2 (una banda de 100 m. a un lado del eje central del recorrido). No se han tenido en cuenta, para este cálculo, algunas zonas cuyas características (por presencia de barreras visuales) impiden alcanzar estos 100 metros de banda accesible, ni algunas zonas muy llanas y sin barreras, que han



permitido el avistamiento de especies objetivo, a mayor distancia.

Foto 1. Ejemplo de zona sin visibilidad lateral por presencia de barrera de vegetación

3. RESULTADOS y DISCUSIÓN

3.1. Abundancia total para cada especie

Con mucha diferencia, la especie más detectada ha sido el conejo de monte, que supone por sí solo el 70 % del total de animales avistados durante los censos realizados.

También muy por encima de la abundancia total de las demás especies, la liebre, con más de un 14 %, ha aportado casi tantos avistamientos individuales (nº=43) como todas las demás especies restantes juntas (nº total = 49). El método se ha mostrado eficaz para esta especie que pasa prácticamente desapercibida en estos itinerarios durante las horas de luz.

Quizás una de las cuestiones más llamativas es haber detectado casi cinco veces más perros y gatos asilvestrados (27 individuos en total) que zorro (6 individuos), lo que

sitúa a estas dos especies de animales domésticos como los mayores predadores, por abundancia, en los itinerarios muestreados.

La escasez de ungulados durante los censos (tan solo hemos detectado 1 jabalí y 11 individuos entre cabra montés y ciervo), con ni un solo avistamiento de muflón, arruí, corzo o gamo, puede indicar que el método no es del todo efectivo, muy probablemente porque la Región de Murcia, sigue manteniendo, en general, densidades muy bajas de estas especies.

Especie	Nº de individuos	Aportación a la abundancia total		
	censados			
Conejo de monte	215	70,0325733 %		
Liebre	43	14,0065147 %		
Gato asilvestrado	17	5,53745928 %		
Perro asilvestrado	10	3,25732899 %		
Cabra montés	9	2,93159609 %		
Zorro	6	1,95439739 %		
Perdiz	4	1,3029316 %		
Ciervo	2	0,6514658 %		
Jabalí	1	0,3257329 %		
Total 307		100 %		

Tabla 1. Número de individuos censados y aportación al total para cada una de las especies consideradas

El gráfico de Pareto muestra la enorme diferencia entre especies y la relación, respecto a la abundancia, entre ellas.

1.2. Distribución de las diferentes especies por itinerarios

El siguiente gráfico muestra la proporción de itinerarios de censo en los que ha sido detectada cada una de las especies consideradas.

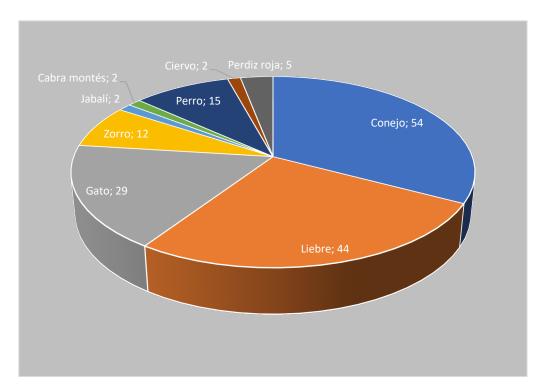


Gráfico 3. Proporción de itinerarios en los que aparece cada especie

Como era esperable, la mayor abundancia del conejo, hace que también sea la especie más distribuida, aunque no con tanta diferencia como encontrábamos en el gráfico de abundancia. La especie ha sido encontrada en el 54 % de los recorridos, mientras que la liebre, cinco veces menos abundante, lo ha sido en el 44 % (luego está más distribuida que el conejo). Entre los predadores, el gato asilvestrado, apareció en un 29 % de los itinerarios y el zorro en menos de la mitad (12 %). Las demás especies, escasas y escasamente distribuidas, van del 15 % del perro asilvestrado, al 5 % de la perdiz y tan solo en el 2 % de los itinerarios, se detectaron jabalí, cabra montés y ciervo.

1.3. Abundancia en relación con la distancia recorrida (IKA)

Utilizaremos el Índice Kilométrico de Abundancia para medir la misma en función de la distancia recorrida. Este índice será muy útil para comparar resultados de años anteriores y posteriores, resultados entre diferentes tipos de hábitat o resultados entre itinerarios.

Especie	Nº de individuos censados	IKA	Kilómetros necesarios para localizar un individuo
Conejo de monte	215	0,60906516	1,64186047
Liebre	43	0,12181303	8,20930233
Gato asilvestrado	17	0,04815864	20,7647059
Perro asilvestrado	10	0,02832861	35,3
Cabra montés	9	0,02549575	39,2222222
Zorro	6	0,01699717	58,8333333
Perdiz	4	0,01133144	88,25
Ciervo	2	0,00566572	176,5
Jabalí	1	0,00283286	353
Total	307	0,86968839	1,14983713

Tabla 2. IKA total para cada una de las especies consideradas

Como podemos ver en la tabla, la abundancia total durante los censos es baja, necesitándose recorrer más de un kilometro para avistar alguna de las especies objetivo de este trabajo.

Únicamente podemos considerar abundante el conejo de monte, con un IKA de 0,61 conejos/km recorrido y para el que ha sido necesaria una distancia media de 1,6 km para avistar cada individuo. Si bien hay recorridos con una abundancia importante, hay otros muchos en los que no aparece la especie o lo hace en escaso número (lo que baja mucho el IKA y sube la distancia necesaria para localizarlos).

Algunas especies como el zorro y los ungulados, han necesitado varias decenas de kilómetros para detectar cada individuo (incluso algunas especies como arruí, gamo, corzo y muflón, ni siquiera han sido detectadas durante los 353 km de censo realizados en este trabajo).

1.4. Abundancia según tipos de hábitat

Hemos considerado los siguientes tipos de hábitat:

- Agrícola desarbolado (15 censos)
- Agrícola arbolado (9 censos)
- Forestal (5 censos)
- Matorral (4 censos)
- Mezcla (8)

Especie	Agrícola desarbolado	Agrícola arbolado	Forestal	Matorral	Mezcla
Conejo	41	43	6	9	116
Liebre	34	4	2	1	2
Gato	7	6	0	0	4
Zorro	1	3	1	1	0
Jabalí	0	0	1	0	0
Perdiz	2	0	0	0	2
Perro	8	2	0	0	0
Ciervo	2	0	0	0	0
Cabra	0	0	9	0	0
Total/hábitat	95	58	19	11	124

Tabla 3. Abundancia total en los diferentes hábitats para cada una de las especies consideradas

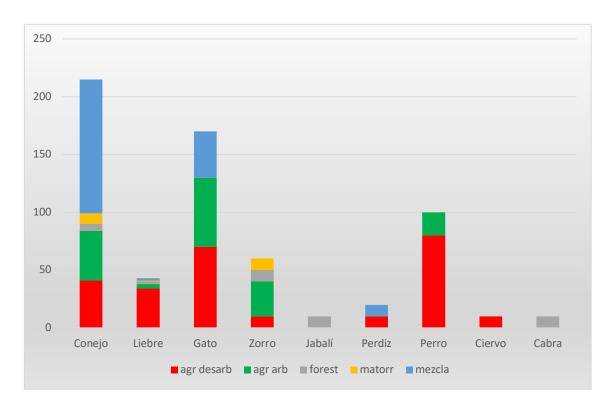


Gráfico 4. Abundancia de cada especie según el tipo de hábitat (excepto los valores de conejo y liebre, se han multiplicado todos por 10 para facilitar la visualización de la distribución del resto de especies)

El gráfico de barras apiladas nos permite ver como se han encontrado desigualmente repartidas las diferentes especies en los hábitats considerados.

Los hábitats con mayor abundancia, han sido en este censo el denominado "mezcla" y el "agrícola desarbolado". Este segundo tipo de hábitat (agrícola desarbolado), ha sido además el más diverso, con presencia de siete de las nueve especies detectadas en todos los censos.

1.5. Densidad para cada especie

Densidad es el número de individuos por unidad de superficie. Dado que disponemos de una escasa muestra, hemos considerado todos los avistamientos dentro de una banda de 100 m. para el cálculo de la densidad total (en todos los itinerarios) de cada una de las especies.

	Agrícola	Agrícola	Forestal	Matorral	Mezcla
Especie	desarbolado	arbolado			
Conejo	0,034	0,06	0,015	0,028	0,18
Liebre	0,028	0,006	0,005	0,003	0,003
Gato	0,006	0,007	0	0	0,006
Zorro	0,0008	0,004	0,003	0,003	0
Jabalí	0	0	0,003	0	0
Perdiz	0,002	0	0	0	0,003
Perro	0,007	0,003	0	0	0
Ciervo	0,002	0	0	0	0
Cabra	0	0	0,023	0	0
TOTAL	0,08	0,08	0,048	0,034	0,19

Tabla 3. Densidad (individuos/hectárea) en los diferentes hábitats para cada una de las especies consideradas

Como vemos en la tabla, el tipo de hábitat con mayor densidad de especies en este censo, ha sido el denominado "mezcla", seguido del "agrícola arbolado". Los de menor densidad son el "forestal" y el "matorral". De cualquier manera, excepto el conejo en el hábitat denominado mezcla, todas las demás densidades, pueden considerarse bajas o muy bajas.

Para mostrar los gráficos de estos valores, hemos separado (por su abundancia relativa) conejo y liebre del resto de especies

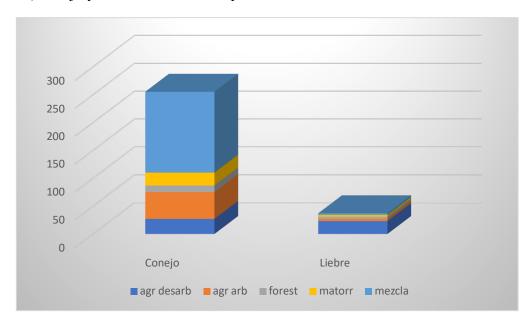


Gráfico 5. Densidad de conejo y liebre según el tipo de hábitat

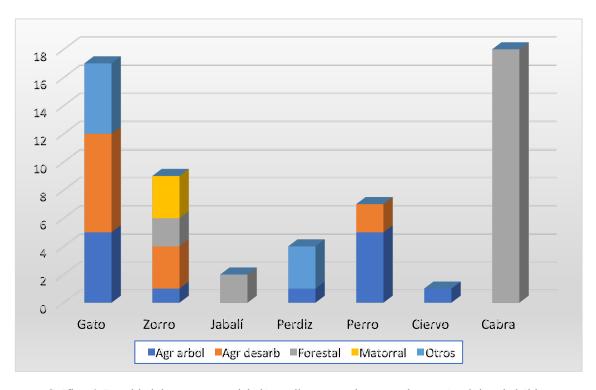
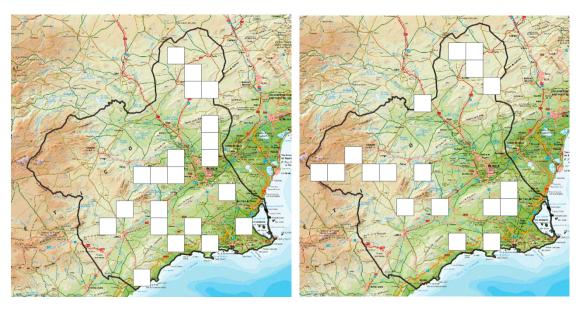


Gráfico 6. Densidad de gato, zorro, jabalí, perdiz, perro, ciervo y cabra según el tipo de hábitat

1.6. Distribución espacial de cada especie



Mapas 3 y 4. Cuadrículas con presencia de conejo (izquierda) y liebre (derecha)

Vemos en los mapas como el conejo esta ausente en el noroeste de la Región, mientras que la liebre falta en una amplia zona de la vega del Segura que se encuentra muy alterada por estructuras antrópicas y con mucha de su superficie ocupada por cultivos intensivos de regadío.

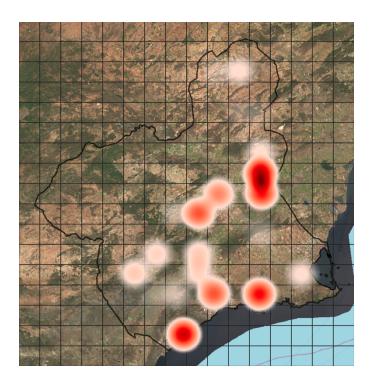


Mapas 5-7. Cuadrículas con presencia de gato (izquierda), perro (centro) y zorro (derecha)

Los predadores son escasos y están bastante distribuidos y dispersos, a excepción de los gatos asilvestrados, más abundantes y que han sido localizados en algunas cuadrículas contiguas o muy próximas entre sí, en varias zonas de la Región de Murcia (como el Valle del Guadalentín y algunas sierras del centro regional).

1.7. Mapas de calor

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos durante las jornadas de censo, únicamente tiene sentido hacer estos mapas con el conejo de monte y la liebre, las especies de las que disponemos de una muestra suficiente para que este tipo de mapas, explique cuestiones sobre la distribución y densidad de las mismas a nivel regional.

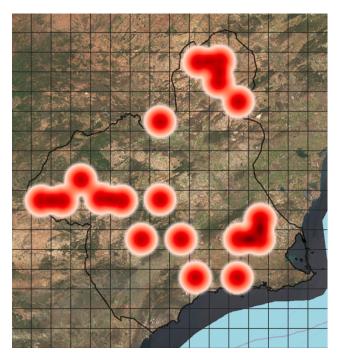


8. Mapa de calor (10000 m. de radio) para conejo en el censo de 2024

El mapa nos muestra tres zonas con las más altas densidades de conejo encontradas en este censo. Por un lado y con mayor extensión, la zona de Santomera-Molina de Segura-Fortuna, por otro, Cartagena-Mazarrón y con una menor extensión, Águilas.

Como llevamos viendo en otros apartados de este censo, es llamativa la ausencia o extrema escasez de la especie en una gran superficie al norte y noreste y su escasez en el noreste.

La población tiene cierta continuidad entre los núcleos del sur y centro regional, con los máximos encontrados en la parte centro-este.



Mapa 9. Mapa de calor (10000 m. de radio) para liebre en el censo de 2024

A pesar de tratarse de una especie con menor número de avistamientos que la anterior, el mapa de calor ha ponderado con respecto al número total y, es por esto que la apariencia comparada, es de mayor abundancia.

El mapa no muestra con suficiente claridad la distribución en función de la densidad, precisamente por disponer de un tamaño muestral mucho menor que el de la especie anterior.

Únicamente podemos ver que la especie se distribuye por una parte importante de la Región de Murcia, con varios (6) núcleos aislados y otros tres núcleos con mayor conectividad, uno en la parte alta del Campo de Cartagena-Campo de Murcia, otro en la comarca del Noreste y el más importante (por abundancia, densidad y superficie) en los piedemontes y campos de cultivo situados en las solanas de las sierras del noroeste regional.

En las cuadrículas de los alrededores del valle del Río Segura a su paso por el centro regional, la especie se encuentra ausente o su extrema escasez ha impedido que sea localizado.

1.8. Comparación con los resultados obtenidos en 2023

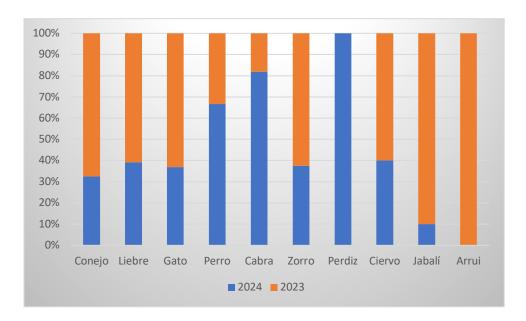


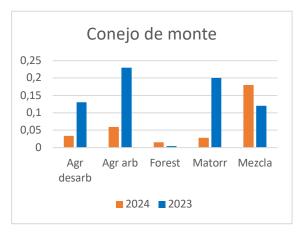
Gráfico 7. Abundancia total de las diferentes especies para los años 2023 y 2024

El gráfico nos muestra grandes diferencias en las **abundancias**. Por un lado, hay una especie detectada en cada año, que no lo fue en el otro (arruí solo detectado en 2023 y perdiz solo en 2024).

En general, en 2023 hubo más individuos detectados, excepto de cabra montés y perro asilvestrado.

Tan solo dos años, no nos permiten obtener patrones de abundancia en el tiempo. La escasez de lluvias que la Región de Murcia soporta desde hace varios meses, puede estar teniendo un efecto en la abundancia de muchas especies de la fauna silvestre.

Respecto al tipo de hábitat y su aportación al total de individuos avistados para cada especie, también observamos muy grandes diferencias entre años:

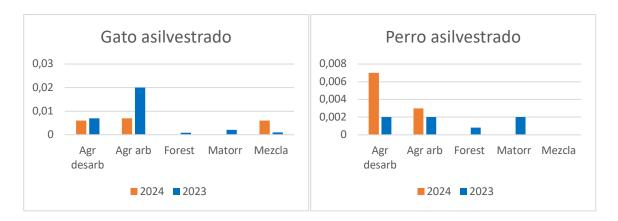


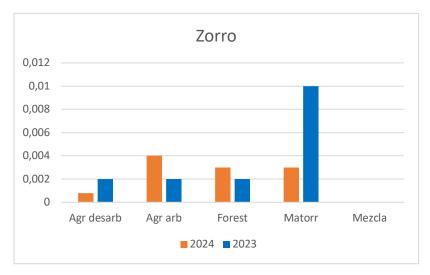


Gráficos 8 y 9. Densidad (individuos/hectárea) de conejo (izquierda) y liebre (derecha) en los diferentes tipos de hábitat para los años 2023 y 2024

En 2023, el conejo se encontró muy repartido entre todos los hábitats excepto el forestal, mientras que este año 2024, tan solo el hábitat denominado "mezcla", ha tenido una densidad alta de la especie. De forma parecida, la liebre que se encontró en importantes densidades en 2023 en los dos hábitats agrícolas e incluso en el "forestal", ha sido este año únicamente abundante en el tipo denominado "agrícola desarbolado".

La distribución por hábitats, ha sido tan diferente entre ambos años, que no podremos sugerir ningún patrón de distribución hasta que dispongamos de una serie mayor. Únicamente parece claro que el hábitat "agrícola desarbolado", es el que mayor cantidad de liebre alberga en Murcia (ya que, ambos años ha tenido una importante densidad).

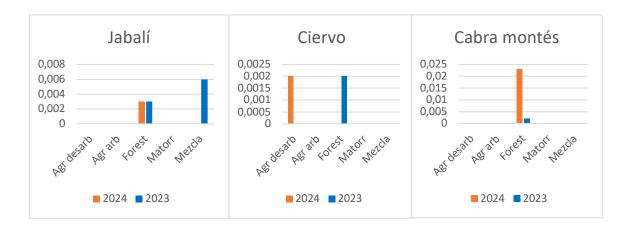




Gráficos 10, 11 y 12. Densidad (individuos/hectárea) de gato, perro y zorro en los diferentes tipos de hábitat para los años 2023 y 2024

Respecto a los predadores de origen antrópico, la distribución es más parecida entre ambos años que las de conejo y liebre. El gato y el perro asilvestrados, aparecen tanto en los censos de 2023 como en los de 2024, principalmente en los dos tipos de hábitat agrícola.

El zorro aparece muy distribuido, especialmente en los censos de 2024, puesto que, en los de 2023, la mayoría de individuos de esta especie, fueron detectados en el tipo de hábitat denominado "matorral".



Gráficos 13, 14 y 15. Densidad (individuos/hectárea) de jabalí, ciervo y cabra montés en los diferentes tipos de hábitat para los años 2023 y 2024

A pesar de que disponemos de un escaso tamaño muestral para los ungulados (incluso un a especie, el arruí, únicamente fue detectada en 2023), podemos ver cómo toma aquí mucho protagonismo el hábitat forestal, acaparando la mayoría de las observaciones para este grupo.

No obstante, y como se ha comentado más arriba, los censos nocturnos no han permitido obtener una cantidad mínimamente importante de estas especies, muy probablemente por las bajas densidades de las mismas en la Región de Murcia y por que todas ellas, evitan transitar cerca de carreteras y pistas, para minimizar el riesgo de ser abatidas por disparo.

Los censos de ungulados realizados dentro de nuestro Programa de Seguimiento, cada año en la Región de Murcia, en plena temporada de celo (otoño a diciembre) de las diferentes especies presentes (cabra montés, ciervo, gamo y muflón) y diseñados para éstas, ofrecen un volumen de datos mucho mayor, un rendimiento mucho más elevado y una calidad de la información (con edades, sexos, selección de hábitat, comportamiento, fenología, estructura social, competencia e interacciones con otras especies, etc.) que permite diseñar estrategias y proponer medidas de conservación y/o aprovechamiento cinegético.

Respecto a la abundancia medida por kilómetro recorrido (Índice kilométrico de abundancia, IKA), en general se obtuvieron resultados más elevados en el censo de 2023, excepto para cabra montés y perro asilvestrado, aunque ambas especies con un tamaño muestral muy bajo ambos años. En el caso del jabalí, más abundante en 2023, ocurre lo mismo, un tamaño muestral tan bajo que no nos permite establecer conclusión alguna.

El conejo presenta una gran diferencia entre años, con casi el doble de abundancia en 2023 que en 2024.

El resto de especies (liebre, gato asilvestrado, zorro y ciervo), muestran escasas diferencias entre ambos años.

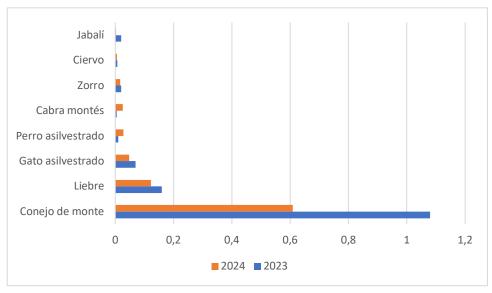


Gráfico 16. Comparación del IKA (nº de individuos/km recorrido) para cada especie en los censos de 2023 y 2024

1.9. Repetición y comparación de los itinerarios en los que se utilizó visor térmico en 2023

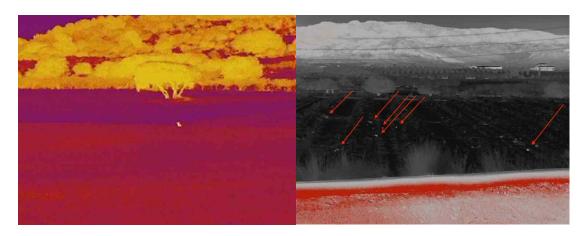
En la siguiente tabla, se muestran las cuadrículas objeto de esta modalidad de censo, el número de estaciones para cada año y también, el tiempo de observación/especie avistada exclusivamente con el visor térmico (no habiéndose contabilizado para este tipo de censo, los individuos avistados entre estación y estación, con los faros del vehículo).

	2023	2024	2023	2024
Cuadrícula	Nº	N°	Tiempo de observación/sp	Tiempo de observación/sp
	estaciones	estaciones	avistadas con visor térmico	avistadas con visor térmico
30SXH53	10	20	41 min/1 conejo	81/1 liebre
30SXH00	8	20	41 min/3 liebres	81/5 liebres, 2 zorros, 2 conejos y 7 jabalís
30SWH90	10	20	41 min/4 liebres	82/2 liebres y 2 conejos
30SWH80	10	20	44 min/1 liebre+1 zorro	66/5 liebres, 1 zorro, 1 perdiz y 1 jabalí
30SWH60	12	20	41 min/1 liebre+1 gato	67/1 liebre, 1 gato, 2 zorros,
				2 perros, 2 ciervos y 1 conejo
30SXH62	8	20	41 min/ 43 conejos+1 gato	70/86 conejos, 3 perdices y
		_ •	, ,	1 gato
30SXH63	8	20	41 min/ 29 conejos+1 zorro	59/12 conejos y 1 gato
30SXH20	12	20	40 min/ 3 jabalies+1 zorro	81/4 liebres y 2 conejos
30SXH30	8	20	41 min/ 1 conejo+3 gatos	57/9 conejos, 2 gatos, 2
				zorros y 1 perro
Total tiempo/total			371 min/ 74 conejos+9	644/114 conejos, 18 liebres,
especies contabilizadas			liebres+4 gatos+3 zorros	8 jabalís,7 zorros,5 gatos, 4
				perdices,3 perros y 2 ciervos
Total de individuos			90	161
Tiempo medio para			4,1 minutos	4 minutos
detectar un individuo				

Tabla 4. Comparativa de esfuerzo (tiempo en minutos) y especies avistadas con visor térmico (2023-2024)

Podemos ver en la tabla que el rendimiento y los resultados de este método en la zona de trabajo, han sido muy similares entre los dos años.

El visor permite detectar individuos más distantes que el foco, pero no visualiza la misma superficie con tanta rapidez, lo que facilita el escape de algunos animales. No obstante, comparando el tiempo necesario con el visor térmico para detectar un individuo de cualquiera de las especies objetivo (4 minutos de censo efectivo), vemos que es menor que el necesario para detectarlo con el foco lateral (5 minutos y 29 segundos).



Fotos 2 y 3. Liebre y 7 conejos avistados a más de 100 m. de distancia

El visor ha permitido detectar conejos, zorros, liebres y jabalís a una distancia que se encuentra fuera del alcance con el foco.



Fotos 4 y 5. Jabalí y zorro avistados a más de 100 m. de distancia

4. COMENTARIO FINAL

Este es el segundo censo nocturno de estas dimensiones planteado y realizado en la Región de Murcia. El método se ha mostrado sencillo de ejecutar, aunque no se han contabilizado muchos individuos (excepto de conejo de monte). Probablemente el resultado es un reflejo de que las densidades de las especies consideradas, no es muy elevado.

La repetición de censos en años sucesivos, aportará mayor información y permitirá detectar patrones en las diferentes especies, tanto de abundancia como de distribución.