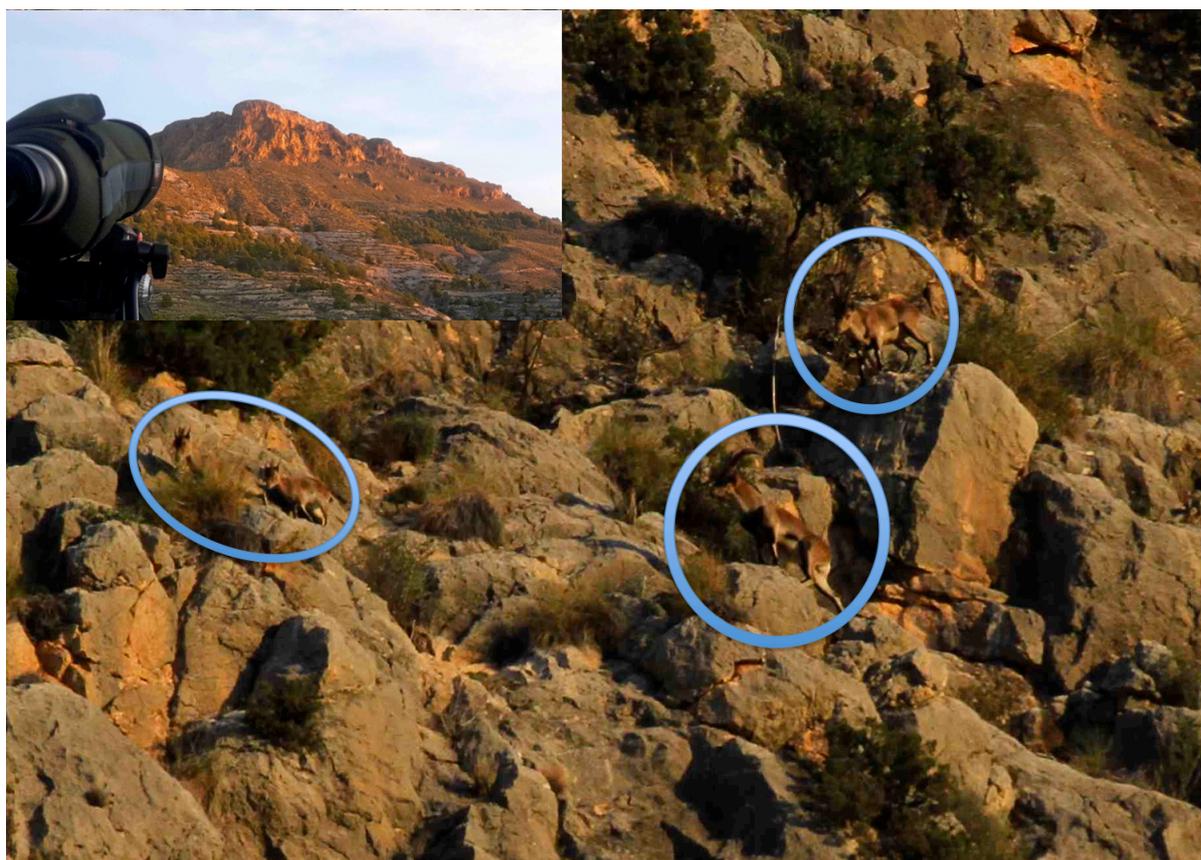


# CENSO DE CABRA MONTÉS EN NÚCLEOS SECUNDARIOS DE LA REGIÓN DE MURCIA (FASE I. 2019)



**Región de Murcia**

Consejería de Agua, Agricultura, Pesca y Medio Ambiente

Dirección General de Medio Natural

Subdirección General de Política Forestal y Caza

PROYECTO COFINANCIADO POR EL FONDO  
EUROPEO  
DE DESARROLLO REGIONAL

 **Mendijob, s.L.**  
medioambiente

## ÍNDICE

CITA RECOMENDADA	3
EQUIPO DE TRABAJO	3
1. INTRODUCCIÓN	4
2. ÁMBITO DE TRABAJO (Sierras e itinerarios de censo)	5
3. METODOLOGÍA	6
4. RESULTADOS	9
4.1. Observaciones por sierra	9
4.2. Parámetros de dinámica poblacional	10
4.2.1. Sex-ratio	10
4.2.2. Supervivencia primer año	11
4.3.3. Pirámide de edades	13
5. COMENTARIO	15

# CENSO DE CABRA MONTÉS EN NÚCLEOS SECUNDARIOS DE LA REGIÓN DE MURCIA (FASE I. 2019)

CITA RECOMENDADA: **Eguía, S. y Martínez García, J.A. (2019)**  
*Censo de Cabra montés en núcleos secundarios de la Región de Murcia.*  
Fase I, 2019. 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. Inf. Inéd.

## EQUIPO DE TRABAJO:

Sergio Eguía Martínez	Coordinación, Redacción y censos
José Antonio Martínez García	Dirección Técnica
Eugenio J. Martínez Noguera	Censos
Beatriz de las Nieves López Pastor	Censos
José Luis López Nieto	Censos
Luís Cavero Sancho	Coordinación AAMM. Censos
Jacobo López Banegas	Censos
Juan López Bermúdez	Censos
Antonio Martínez Cano	Censos
José Avilés Gómez	Censos

## FOTOGRAFÍAS

Sergio Eguía Martínez

## **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 y 2012, se llevaron a cabo censos con metodología y esfuerzo muy similar, cuyos detalles pueden consultarse en los informes de dichos censos. En 2016 se realizó un censo en núcleos principales y algunos de los repetidos este año (ver más abajo en comparación entre 2016-2017)

La, cada vez más amplia, distribución de este unguilado 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, 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, si que permiten conocer la tendencia de la población regional y de las diferentes subpoblaciones que la forman.

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).

Este informe recoge los trabajos de censo realizados en una primera fase del censo que pretende abarcar los núcleos secundarios de cabra montés en la Región de Murcia.

La última vez que se realizaron trabajos de censo en el ámbito de este trabajo, fue en 2017.

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

### I. GIGANTE-PERICAY-ALMIREZ (hecho en 2016 y 2017)

1. Solana Gigante
2. Cerro de los Machos
3. Pericay-Almirez
4. Umbria Gigante-Taibena

### II. TORRECILLA (hecho en 2016 y 2017)

5. Solana-P. Rubia-C. Enamorados
6. Torrecilla

### III. RICOTE-ORO-ALMORCHÓN-PALERA (hecho en 2016 y 2017)

7. Solana Ricote
8. B. Ambroz
9. B. Del Pozo
10. Solana y Oeste del Oro
11. Almorchón
12. Solana Palera

En la Memoria Justificativa de este trabajo, el itinerario del Barranco del Pozo de la Sierra de Ricote (número 9) esta incluido en el del Barranco de Ambroz (número 8). Sin embargo, para el presente censo, hemos decidido realizarlos por separado ya que el Barranco del Pozo es una zona de alta querencia tanto para la cabra montés como para el arruí y el elevado número de avistamientos, dificulta su realización conjunta.

### **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).

El diseño de los itinerarios se realizó 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.

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. 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 desde mediados de noviembre (14/11/2019) hasta principios de diciembre (11/12/2019), en días con unas condiciones climatológicas favorables (día soleado, con escaso o nulo viento y nubes), y con una duración aproximada de cada itinerario de 5 horas (entre las 8:00 y las 13:00 h).

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.

FICHA PARA CENSO DE CABRA 2019		
Fecha:	Zona:	
Itinerario:		
Hora inicio:	Hora fin:	Observador/es:
Otros (climatología, visibilidad, interferencias, etc):		
<b>INSTRUCCIONES</b>		
<p>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.</p>		
<p>1) <b>MUY IMPORTANTE: Indicad en el plano la localización</b> de cada grupo con su nº correspondiente. En la casilla “Lugar” indicad el topónimo más cercano a la localización del grupo</p>		
<p>2) <b>MUY IMPORTANTE: Identificar bien las clases de edad y sexos.</b> Utilizad el tiempo necesario e incluso haced un acercamiento si no pueden verse de otra forma.</p>		
<p>3) <b>MUY IMPORTANTE:</b> En caso de duda, es preferible colocar los ejemplares en la casilla “Ind” (Indeterminados).</p>		
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:

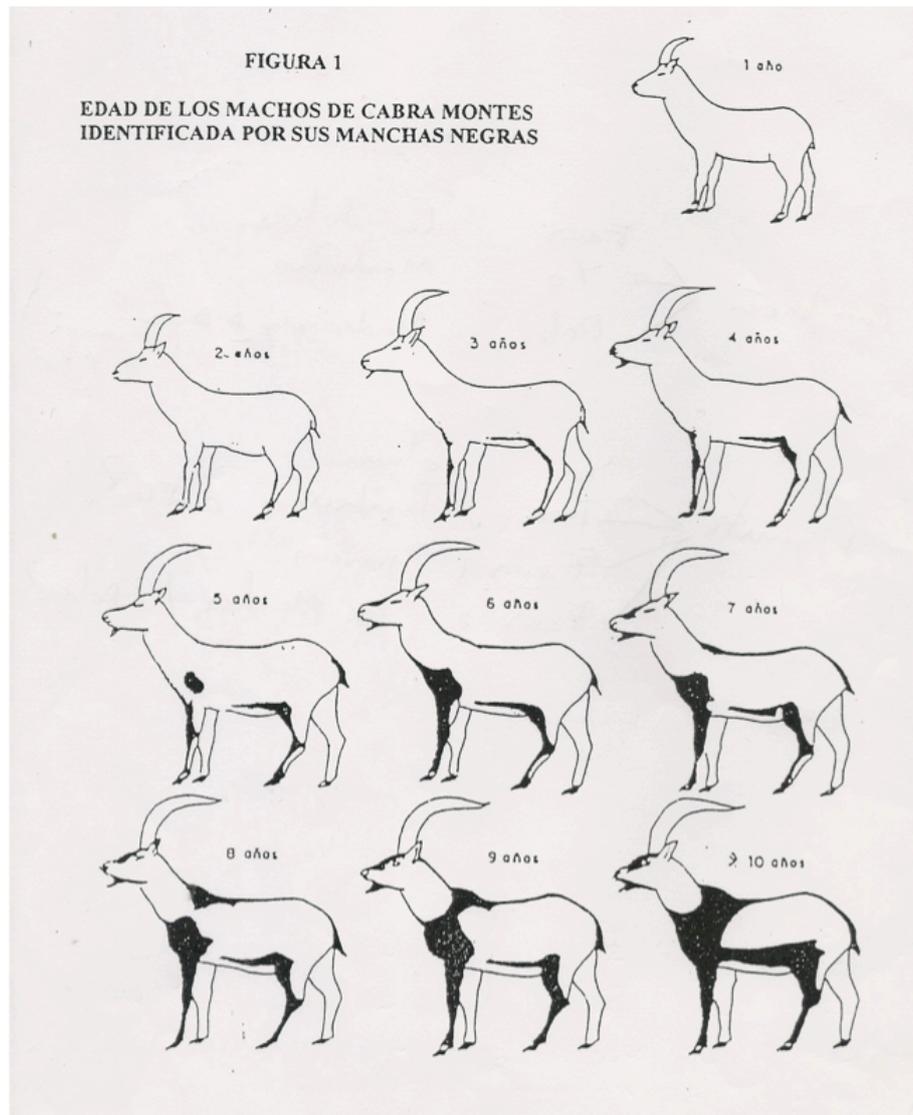
*FICHA EMPLEADA EN EL CENSO DE CABRA 2019*

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

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

El conteo de los medrones es mucho 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.

Las hembras fueron clasificadas en HJov (hembra joven, entre 1 y 2 años de edad) y Had (hembra adulta, mayor de dos años de edad).



## 4. RESULTADOS

### 4.1. TABLA DE OBSERVACIONES/SIERRA

En la siguiente 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):

Sierra	Nº Machos	Nº Hembras	Nº Juveniles	Nº TOTAL
Sierra del Oro	6	8	5	19
Almorchón/Palera	16	15	13	44
Sierra de Ricote	6	9	7	22
Sierra de Gigante/ Pericay/Almiréz	19	25	15	60*
Sierra de la Torrecila/ Peña Rubia de Lorca	14	16	10	40
<b>TOTAL</b>	<b>61</b>	<b>73</b>	<b>50</b>	<b>185*</b>

\*Se incluye el individuo que ha quedado sin determinar en cuanto a sexo y edad.

### 4.2. PARÁMETROS DE DINÁMICA POBLACIONAL

#### 4.2.1) SEX-RATIO (Hembras/machos) = **1,20**

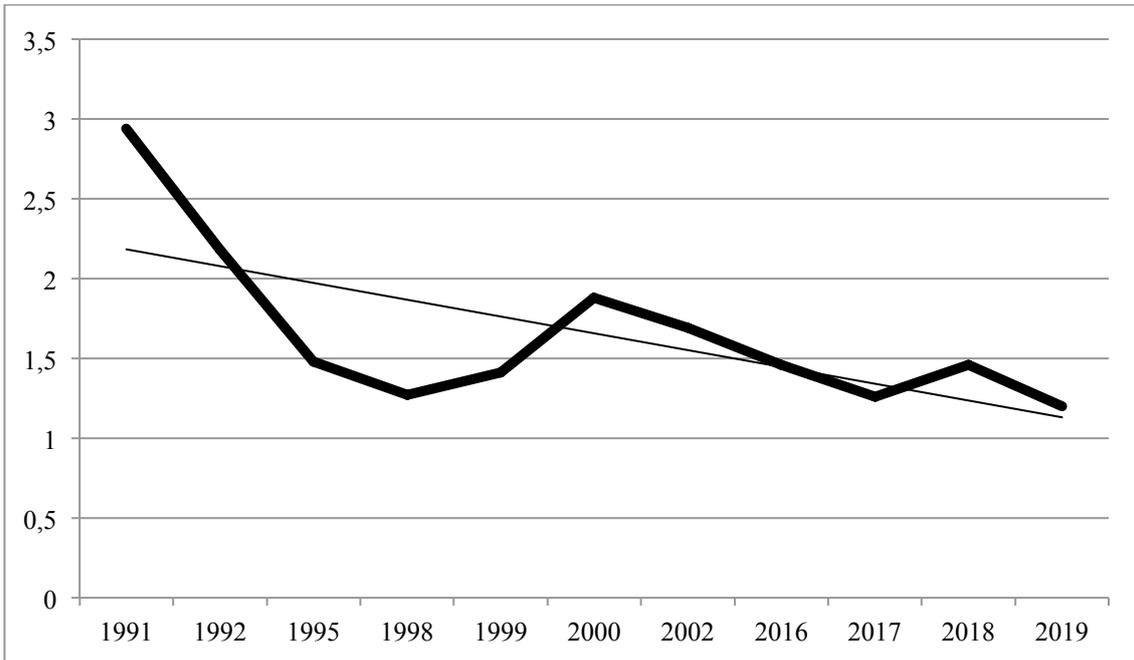
El Sex-ratio, como es habitual en la mayoría de poblaciones de cabra montés, se encuentra desequilibrado a favor de las hembras. Esto puede ser un efecto directo de la actividad cinegética y el furtivismo (ambas actividades seleccionan machos y no siempre van acompañadas de una caza selectiva o de gestión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

Ninguna de las subpoblaciones estudiadas, presenta un sex-ratio excesivamente elevado. Este valor oscila en la horquilla desde 0,94 hembras/macho (para la subpoblación Almorchón-Palera) y 1,5 hembras/macho (para la subpoblación de la Sierra de Ricote). Es curioso y debería ser objeto de un estudio más profundo, que las subpoblaciones secundarias, presenten un sex-ratio más equilibrado que los núcleos principales de cabra montés de la Región de Murcia. Deberían estudiarse las diferencias (de densidad, superficie útil, competencia con otras especies, modelo de gestión, etc.) para identificar cuales son las que inciden negativamente en este parámetro e intentar aplicar medidas de gestión encaminadas a mejorarlo.

Comparando este parámetro con el encontrado en otras subpoblaciones con mayor densidad de cabra montés y mayor tiempo de ocupación en la Región de Murcia (como las sierras censadas en 2016 y 2018 –Ver informes “Censo de Cabra montés en la Región de Murcia, 2016” y “Censo de cabra montés en la Región de Murcia, 2018”), podemos observar que en aquellas se encuentra más desequilibrado que en las censadas en 2017 (núcleos secundarios) y 2019 (núcleos secundarios igualmente) .

En el siguiente gráfico se muestra la evolución del parámetro para el resto de sierras de la Región en el periodo 1990-2019. El valor obtenido en el presente trabajo, es inferior al encontrado para el resto de sierras durante los últimos 16 años. No obstante, hay que tomar el dato con muchísima cautela porque los datos de este año corresponden a una pequeña porción de la población murciana de cabra montés (las sierras censadas suponen aproximadamente un 10% del total de superficie con cabra montés de la Región de Murcia).



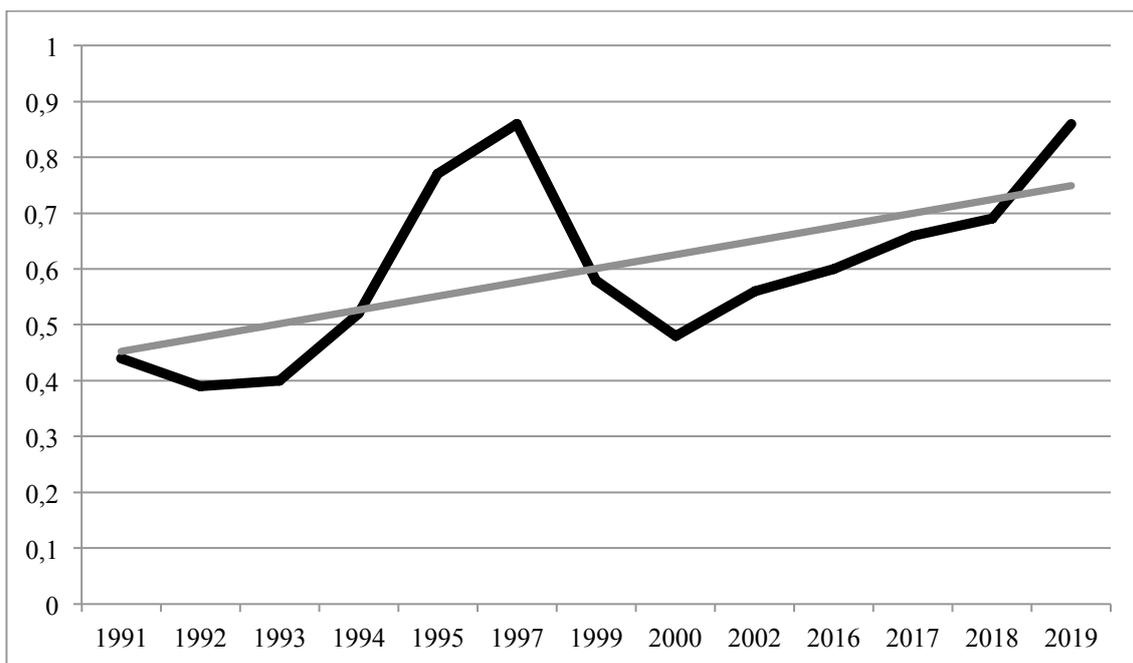
EVOLUCIÓN (y tendencia) DEL SEX-RATIO EN LA POBLACIÓN DE CABRA MONTÉS DE LA REGIÓN DE MURCIA (1990-2019)

#### 4.2.2) SUPERVIVENCIA PRIMER AÑO (Juveniles/hembras adultas) = **0,86**

Dado que no disponemos de datos sobre la natalidad en esta temporada para todas las sierras estudiadas, 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 pasar el periodo estival que, sin duda, debe suponer un importante examen para las hembras y sus crías.

La cifra obtenida este año (0,86) debe considerarse un porcentaje muy elevado de supervivencia. Tan alto como el encontrado en 1997 y que corresponde a poblaciones con abundancia de recursos y en crecimiento.



EVOLUCIÓN (y tendencia) DE LA SUPERVIVENCIA DE LOS CHOTOS EN LA POBLACIÓN DE CABRA MONTÉS DE LA REGIÓN DE MURCIA (1990-2019)

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 su potencial reproductivo. A partir de 1.995, este parámetro experimentó un espectacular incremento para estabilizarse posteriormente entre 2000 y 2016 en torno al 0,54 %. En el último trienio, sin embargo, este parámetro está volviendo a incrementarse hasta alcanzar los máximos conocidos para la especie en la Región de Murcia.

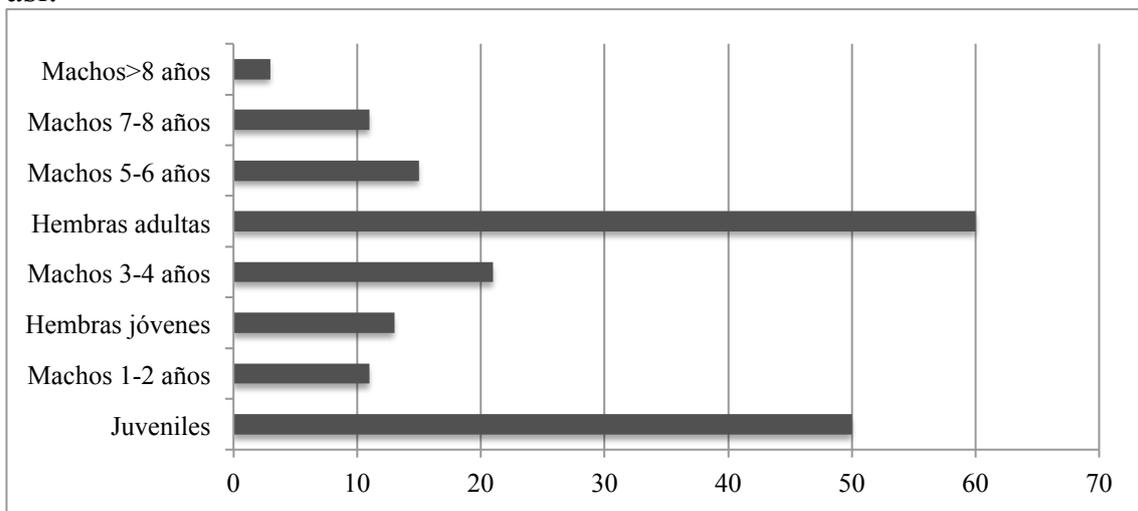
La línea de tendencia ascendente, nos indica que la población murciana de cabra montés, considerada en su totalidad, se encuentra aun en expansión y sugiere que el hábitat posee aun una mayor capacidad de carga de la alcanzada hasta la fecha, todo ello a pesar de la anteriormente comentada sequía y la consiguiente disminución de los recursos alimenticios para esta especie. En las sierras donde hemos trabajado en este año 2019, el alto porcentaje de juveniles por hembra adulta, sugiere que la especie se encuentra en expansión, igual que en la mayoría del territorio regional.

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

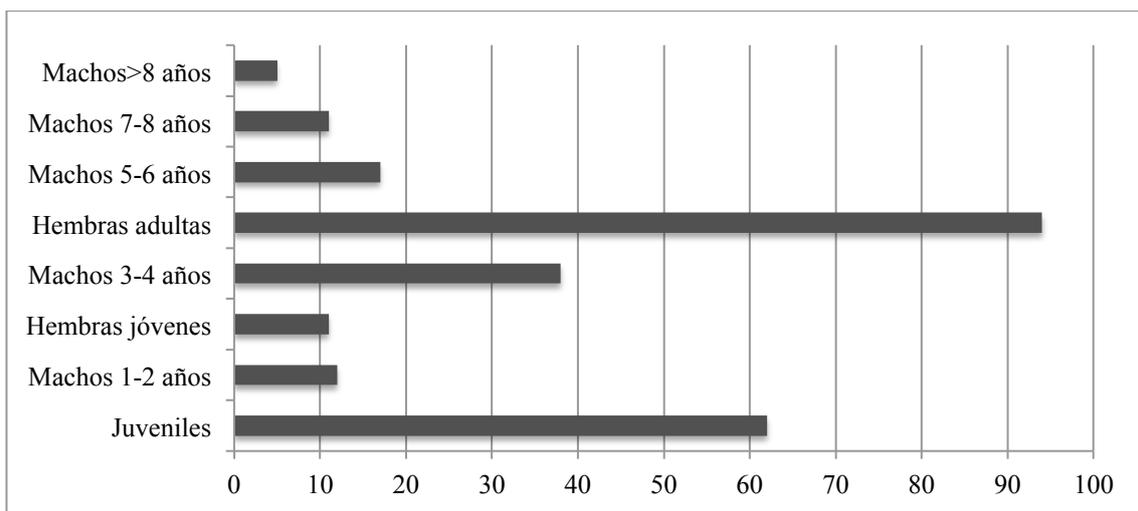
De cualquier manera, como se ha comentado anteriormente, el tamaño muestral de este trabajo (inferior al 10% de la superficie con cabra montés en la Región de Murcia) es muy pequeño como para poder aseverar que los parámetros encontrados, corresponden a la totalidad de la población murciana de cabra montés.

### 4.2.3) PIRÁMIDE DE EDADES

La pirámide de edades obtenida en el ámbito de este trabajo, queda así:

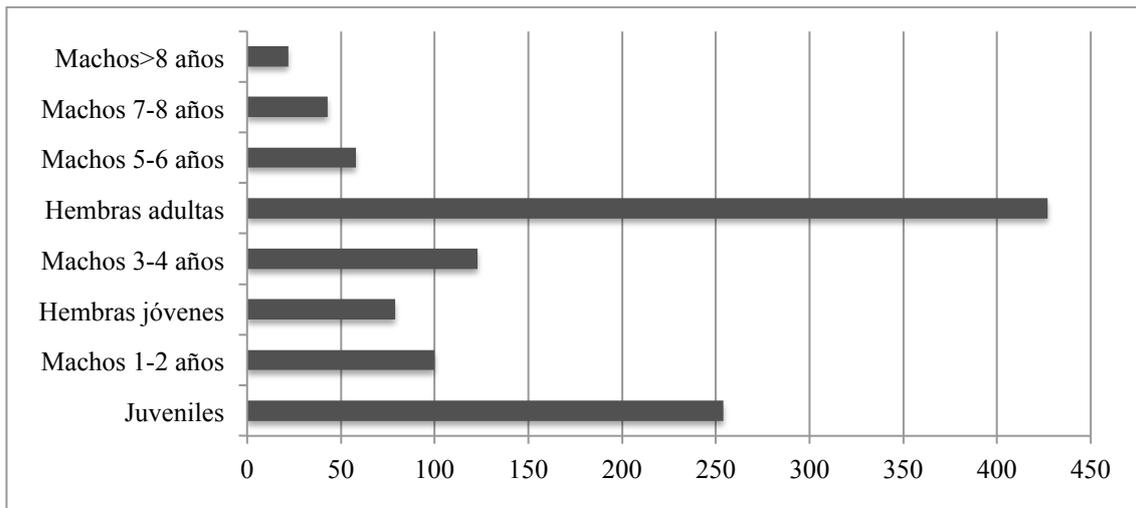


Pirámide de edades para las sierras censadas en 2019



Pirámide de edades para las sierras censadas en 2017

Comparando con la obtenida en 2016 para el resto de sierras de la Región:



Pirámide de edades para las sierras censadas en 2016

Puede apreciarse que las tres pirámides son muy similares, lo que sugiere que el método empleado es adecuado para la obtención de parámetros poblacionales. Lo esperable en tan solo un trienio es que las proporciones de cada edad no varíen sustancialmente, ya que las subpoblaciones existentes en la Región de Murcia son numerosas y muchas de ellas no tienen contacto fácil con las demás. Un evento de disminución de una de las clases de edad (por caza, enfermedades, etc) no tiene porque afectar al resto de subpoblaciones. Es por esto, que las pirámides de edad y los parámetros de dinámica poblacional, no deben sufrir grandes cambios en un periodo de tiempo corto.

En general, las diferentes edades se encuentra bien representadas. Los machos, como ya se ha comentado en el apartado 4.2.1., están ligeramente por debajo del porcentaje considerado óptimo para esta especie (50% machos y 50% hembras). Se han avistado 1,2 hembras por cada macho.

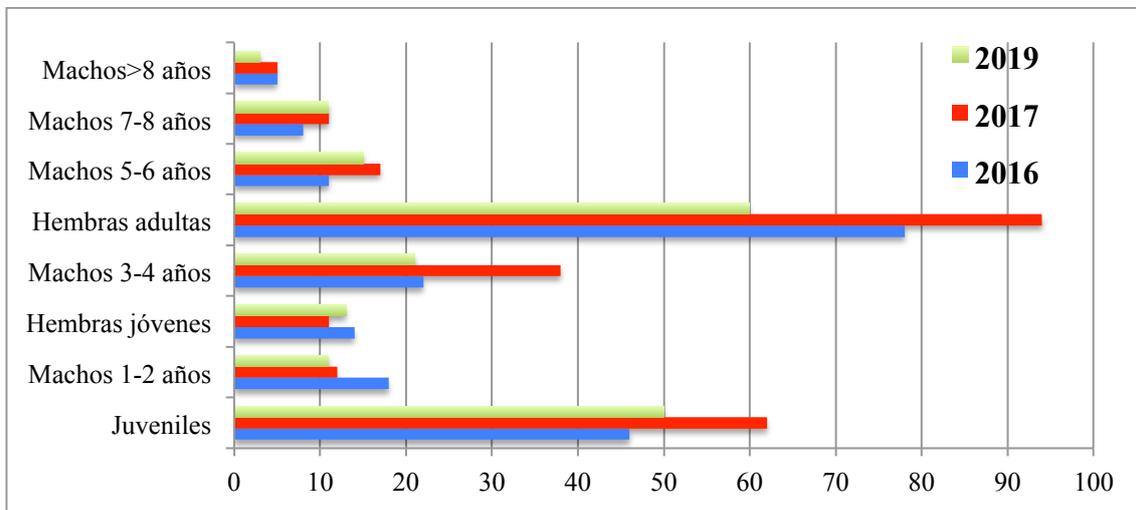
Entre las clases de edad de los machos, la única que presenta un ligero desequilibrio es la de los machos de 1-2 años de edad (cuyo porcentaje debería ser mayor del encontrado). Esto puede responder a un reclutamiento bajo en los últimos años por la escasez de alimento aunque también puede deberse a la dificultad para diferenciar esta clase de las hembras adultas a larga distancia o en observaciones fugaces. La escasa aportación de este grupo es común a los tres años estudiados.

La clase de edad “machos de 3-4 años” esta muy bien representada y asegura que en las próximas temporadas y, salvo la aparición de algún

episodio de sarna, habrá un buen número de machos de entre cinco y diez años.

La clase inferior en edad, juveniles, como se ha comentado en el apartado 4.2.2. esta muy bien representada, especialmente en este año 2019.

En el siguiente gráfico pueden verse juntas las tres pirámides de edad obtenidas para cada uno de los años (dado que en 2016 se censaron muchas más sierras y el tamaño muestral fue más de 5 veces mayor que en 2017 y 2019, se le ha aplicado un factor de proporcionalidad para que el gráfico sea más claro).



Pirámide de edades para 2016 (aplicado factor de proporcionalidad =/5,5), 2017 (valores absolutos) y 2019 (valores absolutos)

## 5. COMENTARIO

### 5.1. Cobertura del censo

Podemos considerar que la cobertura de este censo en cuanto a itinerarios/sierra considerada, es adecuada para conocer la tendencia de la población y sus parámetros poblacionales. Esto se evidencia cuando comprobamos que los resultados de dinámica poblacional y de población total, se encuentran dentro de lo esperado sin grandes cambios de una año para otro.

Dado que la cabra montés sigue 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. Cálculo de la población total**

Los itinerarios de este censo no pueden ser analizados con suficiente precisión para realizar un cálculo de la población total. Su heterogeneidad y la distancia a la que se ven gran parte de las cabras (más de 800 m.), 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, podrían medirse todos los itinerarios, establecer la cobertura teórica de cada uno de ellos y, posteriormente, con la información sobre cobertura arbórea, calcular la proporción de la superficie que resulta accesible visualmente (donde la cobertura de arbolado maduro sea inferior al 50%).

**Algunos experimentos que estamos llevando a cabo, sugieren que el número de cabras accesibles visualmente durante nuestros trabajos de censo, se aproxima al 25-30 % del total.** No obstante, este dato únicamente puede utilizarse como orientativo ya que los mencionados experimentos se encuentran en una fase inicial de la que no se pueden obtener aun resultados suficientemente consistentes.

## **5.3. Condiciones, medios y preparación e influencia en los resultados**

Sin duda, el éxito de un trabajo de estas características radica en varios factores. Las condiciones meteorológicas pueden condicionar los resultados, produciéndose en el caso de condiciones adversas, la infraestima por el descenso de la detectabilidad de los animales y la dificultad para emplear la óptica de aproximación adecuada y para realizar los itinerarios.

La preparación técnica del personal y la experiencia son también 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.

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

#### **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.

Se han localizado poblaciones estables de Cabra montes en sierras donde no se encontraba hace una década (El Castellar, Sierra Espuña, Sierra de la Muela de Alhama, Sierra de la Tercia-Chichar, Sierra de Las Cabras de Cehegín, El Chinte, entre otras), en sierras donde no se encontraba hace cuatro-cinco años (Sierras del Cantón-Barinas) y, más recientemente en las Sierras de Quibas, La Pila, El Cura, entre otras.

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.