

## **INFORME SOBRE EL SEGUIMIENTO DE LOS MURCIÉLAGOS CAVERNÍCOLAS EN LA COMUNIDAD VALENCIANA. PERIODO 1997- 2012.**

*Parte de la información recogida en este informe ha sido recientemente presentada en forma de panel en el International Symposium on the Importance of Bats as Bioindicators. Granollers (Barcelona), 5-7th December 2012*

---

Desde 1997 se viene recogiendo información sobre las poblaciones de murciélagos cavernícolas presentes en las cavidades subterráneas de la Comunidad Valenciana. Durante los dos primeros años (1997-1998) los datos fueron recogidos por Antonio Guillén Servent y colaboradores (primer estudio en el que se valora la magnitud de las poblaciones existentes en el territorio), entre 2003 y 2005 por el Instituto Cavanilles de la Universidad de Valencia y a partir de 2006 por el Equipo de Seguimiento de Fauna Amenazada (ESF) dependiente del Servicio de Biodiversidad de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente y por la consultora ambiental CADEC, Taller de Gestión Ambiental S.L.

El seguimiento se ha centrado sobre todo en las cavidades donde se refugian las dos especies más amenazadas en la Comunidad Valenciana, el murciélago mediano de herradura (*Rhinolophus mehelyi*) y el murciélago ratonero patudo (*Myotis capaccinii*). También se han censado otras cavidades donde están presentes otras especies amenazadas como el murciélago mediterráneo de herradura (*Rhinolophus euryale*), el murciélago grande de herradura (*Rh.ferrumequinum*), el murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros*), el grupo *Myotis myotis/Myotis blythii*, el murciélago ratonero pardo (*Myotis emarginatus*) y el murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*).

*Rhinolophus euryale*, *Rh.ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis myotis*, *Myotis blythii*, *Myotis emarginatus* y *Miniopterus schreibersii* están catalogadas como 'Vulnerables'. *Rhinolophus mehelyi* y *Myotis capaccinii* aparecen catalogadas como 'En Peligro de extinción' (Decreto 32/2004, Real Decreto 139/201). También aparece en las cuevas *Myotis escaleraei* (no incluido en los catálogos de fauna)

En este informe se describen las tendencias observadas entre 1997 y 2012 para cada una de las especies.

## Método de censo

Los censos se realizaron en las entradas de las cavidades mediante método de grabación de vídeo con luz infrarroja y detector de ultrasonidos. Para iluminar la entrada de los refugios se utilizó un foco halógeno de 75w de potencia (COMPUTAR, angular 42º, Filtro de 715nm) o focos de luz infrarroja (810 nm) de 40 LEDs, con un ángulo de iluminación de 10º (IRLight modelo IRLamp3), la filmación se realizó con una cámara formato miniDV sensible a la luz infrarroja (SONY DCR-TRV33E) y los sonidos se grabaron a través de un detector de ultrasonidos PETERSON D230 provisto de sistema de división de frecuencias (1/10). Las filmaciones se realizaban al anochecer comenzando en el momento que sale el primer murciélago y con una duración de 60 minutos. Cada año se han censado las colonias en la época de cría, entre principios de mayo y finales de julio, eligiendo cada año aproximadamente las mismas fechas de censos para cada localidad. Los resultados obtenidos deben entenderse como número de hembras en las colonias de cría ya que los machos en esta época suelen permanecer dispersos en refugios diferentes a los de la cría.

La resolución del sistema y la gran similitud entre los sonidos de ecolocación empleado por el género *Myotis* permitían hasta 2009 tan sólo discriminar entre las especies de pequeño tamaño (*M. nattereri*, *M. emarginata* y *M. capaccinii*) que emiten sonidos cuya mayor intensidad se da entre 40 y 50 kHz, y las de mayor tamaño (*M. myotis* y *M. blythii*), que emiten ultrasonidos más intensos y con la máxima intensidad entre 30 y 35 kHz.

Hasta 2009 las estimaciones de *M. capaccinii* se realizaban en base a los trampeos realizados a lo largo de todo el periodo en las bocas de los refugios. Gracias a estos trampeos se sabía que las mayores colonias de *M. capaccinii* (Rótova, Cotes, además de Náquera, Castellón, y Canals) no compartían refugio con otras especies de *Myotis* de pequeño tamaño, lo que permitía aportar unas estimaciones bastante detalladas para esta especie. A partir de 2010 y gracias a recientes trabajos de análisis de sonidos de ecolocación de quirópteros europeos se ha podido diferenciar bien *M. capaccinii* del resto de los *Myotis* de tamaño pequeño.

Aunque se dispone de bastantes censos, los datos utilizados para valorar las tendencias son estimas de cada localidad y año obtenidas con la aplicación STAT: Species Trend Analyses Tool v2.02 (con base TRIM 3.54.), que permite cubrir los huecos (censos no realizados) que aparecen en la matriz de los recuentos anuales en las diferentes localidades.

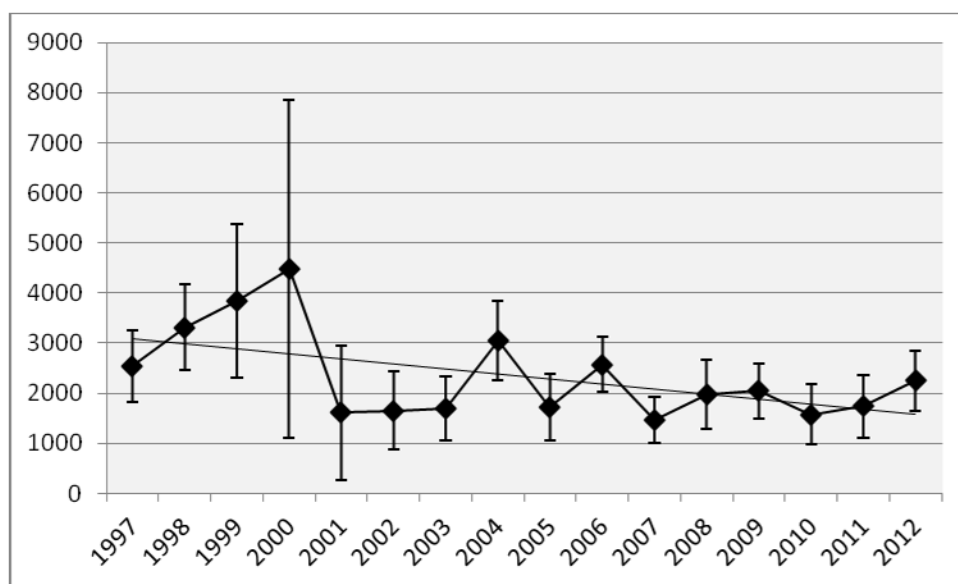
El resultado del análisis ofrece una estimación del número de ejemplares adultos presentes en los refugios de maternidad.

Se adjunta en anexo los resultados de los censos realizados en el periodo 1997-2012, así como las localidades censadas. No se aportan tendencias de *Myotis emarginatus*, ni de *Rhinolophus hipposideros* por falta de datos.



## GRÁFICAS Y TENDENCIAS POBLACIONALES.

### Murciélagos mediterráneo de herradura *Rhinolophus euryale* Blasius, 1853

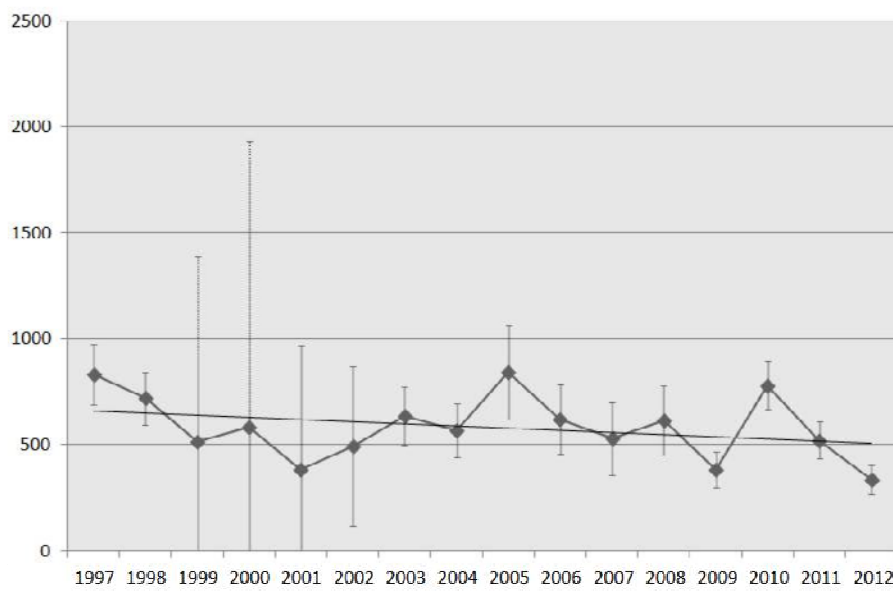


Evolución de las poblaciones de *Rhinolophus euryale*. Variación poblacional calculada con la aplicación STAT: Species Trend Analyses Tool v2.02 (con base TRIM 3.54.).

Año	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Población estimada	2531	3307	3842	4487	1607	1656	1697	3043	1715	2570	1455	1969	2042	1581	1745	2246
Error st.	714	855	1539	3377	1348	775	630	788	670	545	460	693	551	600	625	607

<i>Rhinolophus euryale</i>	pendiente	Error stand.	Tendencia
1997-2012	-0,0375	0,0278	Incierta

Murciélago grande de herradura *Rhinolophus ferrumequinum* Schreber, 1774

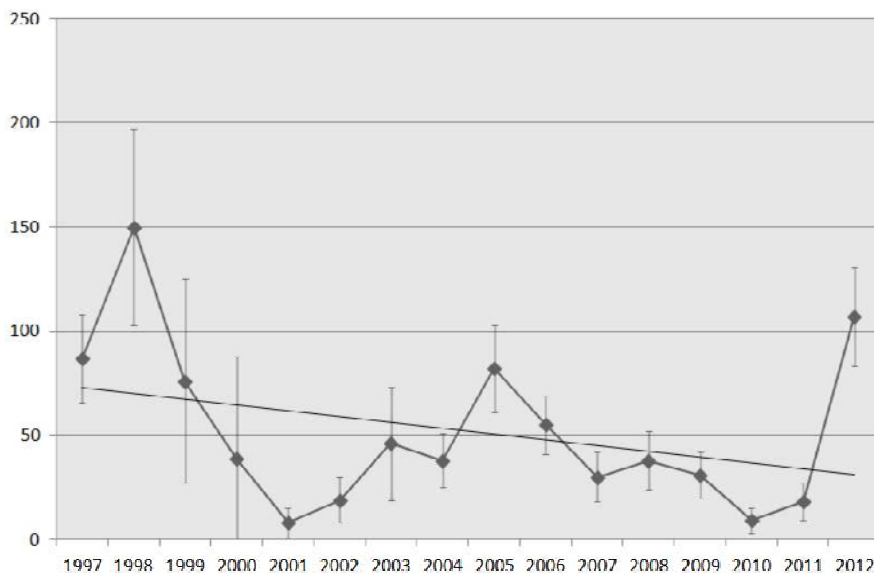


Evolución de las poblaciones de *Rhinolophus ferrumequinum*. Variación poblacional calculada con la aplicación STAT:  
 Species Trend Analyses Tool v2.02 (con base TRIM 3.54.).

Año	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Población estimada	833	720	515	584	384	494	637	567	842	622	529	616	383	781	521	336
Error st.	143	124	874	1348	586	376	137	128	222	165	173	164	86	112	87	69

<i>Rh. ferrumequinum</i>	pendiente	Error stand.	Tendencia
1997-2012	-0,0192	0,0527	Incierta

Murciélago mediano de herradura *Rhinolophus mehelyi* Matschie 1901

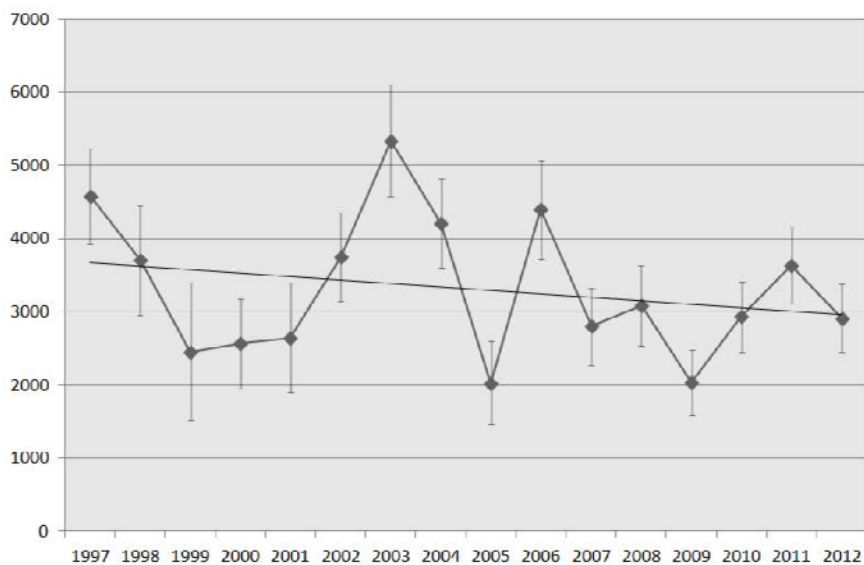


Evolución de las poblaciones de *Rhinolophus mehelyi*. Variación poblacional calculada con la aplicación STAT: Species Trend Analyses Tool v2.02 (con base TRIM 3.54.).

Año	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Población estimada	87	150	76	39	8	19	46	38	82	55	30	38	31	9	18	107
Error st.	21	47	49	49	7	11	27	13	21	14	12	14	11	6	9	24

<i>Rhinolophus mehelyi</i>	pendiente	Error stand.	Tendencia
1997-2012	-0,0518	0,0349	Incierta

Murciélagó ratonero grande *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797)  
/Murciélagó ratonero mediano *Myotis blythii* (Tomes, 1857)



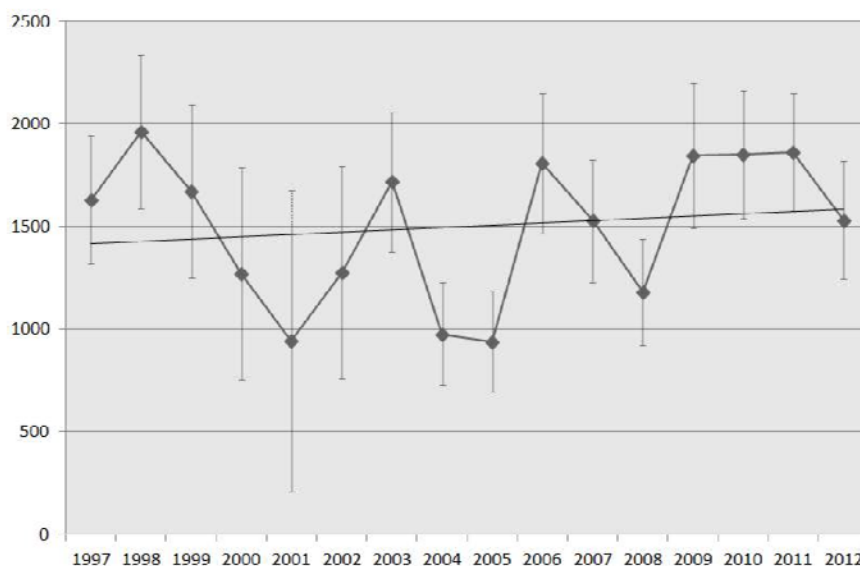
Evolución de las poblaciones de grupo *M.myotis/blythii*. Variación poblacional calculada con la aplicación STAT: Species Trend Analyses Tool v2.02 (con base TRIM 3.54.).

Año	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Población estimada	4581	3703	2455	2562	2644	3756	5335	4203	2024	4397	2797	3081	2037	2931	3639	2911
Error st.	648	746	941	618	750	605	761	608	574	674	520	546	444	486	522	468

<i>M.myotis/blythii</i>	pendiente	Error stand.	Tendencia
1997-2012	-0,013	0,0141	Estable



### Murciélago ratonero patudo *Myotis capaccinii* (Bonaparte, 1837)



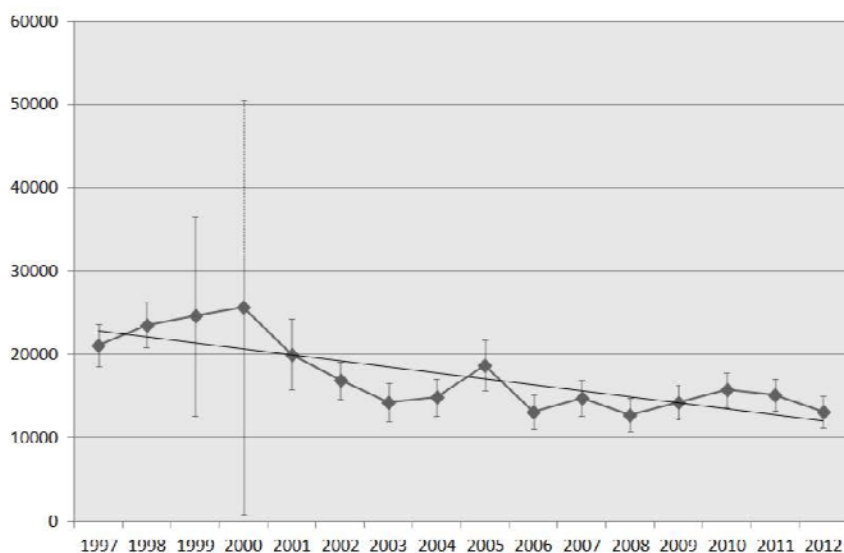
Evolución de las poblaciones de *Myotis capaccinii*. Variación poblacional calculada con la aplicación STAT: Species  
 Trend Analyses Tool v2.02 (con base TRIM 3.54.).

Año	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Población estimada	1629	1961	1673	1272	944	1277	1718	976	940	1808	1529	1182	1846	1853	1861	1532
Error st.	311	375	422	517	734	518	341	250	244	342	299	258	355	311	286	290

<i>Myotis capaccinii</i>	pendiente	Error stand.	Tendencia
1997-2012	0,008	0,02	Estable



Murciélago de cueva *Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817)



Evolución de las poblaciones de *Myotis capaccinii*. Variación poblacional calculada con la aplicación STAT: Species Trend Analyses Tool v2.02 (con base TRIM 3.54.).

Año	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Población estimada	21096	23556	24620	25674	20017	16875	14250	14890	18741	13103	14722	12774	14283	15774	15164	13154
Error st.	2567	2757	11960	24798	4252	2259	2255	2211	3028	2044	2163	2004	2016	2082	1952	1886

<i>Miniopterus schreibersii</i>	pendiente	Error stand.	Tendencia
1997-2012	-0,0395	0,022	Incierta

## CONCLUSIONES

Por primera vez se analiza la tendencia de estas especies de murciélagos con una serie de datos tan larga (16 años).

En este periodo se observa estabilidad en *Myotis capaccinii*, y en el grupo *Myotis myotis/M.blythii*.

El resto de las especies poseen tendencia 'incierto', es decir, no presentan tendencias significativas debido a una elevada varianza de los censos. Para ellas es necesario conseguir más datos (años de seguimiento) y definir así sus tendencias a largo plazo.

A pesar de no haber detectado regresión significativa en ninguna especie sigue preocupando la situación de *Rhinolophus mehelyi* debido a la escasez de ejemplares detectados en la Comunidad Valenciana. Esta pequeña población (de unos 100 ejemplares) podría estar aislada de otros núcleos poblacionales lo que puede comprometer su viabilidad a largo plazo.

Conforme se va recogiendo más datos existe mayor confianza en que, en general, todo el grupo mantiene una relativa estabilidad, siendo las variaciones, si las hay, pequeñas. La Comunidad Valenciana posee uno de los mejores programas de seguimiento de murciélagos cavernícolas a nivel estatal y europeo y gracias a él se conoce el estado de la mejor población de una de las especies de mamíferos más amenazadas en el ámbito continental, *Myotis capaccinii*, catalogado "En Peligro de Extinción" en todo el territorio nacional.

En Valencia, 13 de diciembre de 2012

El Servicio de Espacios Naturales y Biodiversidad

ANEXO – RESULTADO DE LOS RECUENTOS DE MURCIÉLAGOS REALIZADOS EN EL PERIODO 1997-2012

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<i>Rhinolophus euryale</i>	1179	1733	300	1461	1036		1097	1485	495	534	406	339	709	754	1410	880
<i>Rhinoophus mehelyi</i>	59	41	0	2	3		8	24	56	46	17	23	23	5	11	71
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	499	494	6	3	11		324	289	217	215	115	187	265	659	473	306
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	4	9			1		10	10	8	22			4	17	28	34
<i>Myotis myotis/blythii</i>	3835	1927	507		974		4328	3641	1063	3296	2178	2420	1566	2728	3609	2868
<i>Myotis emarginatus</i>	20						148	129							277	145
<i>Myotis escaleraei</i>	259	280					75	414					401	496	1370	756
<i>Myotis capaccinii</i>	1217	1218	696		73		1170	673	642	1267	1182	917	2000	1568	1777	1232
<i>Miniopterus schreibersii</i>	15301	13165	0	291	5624		9506	10753	9336	9721	11010	9548	11771	13396	13803	11290

ANEXO II – LOCALIDADES DONDE SE HAN REALIZADO LOS CENSOS (PERIODO 1997-2012)

num loc	nombre	TM	X	Y
1	Avenc de Barratxina	Xixona	715200	4271541
2	Avenc de les Graelles	Tous	701819	4332219
3	Avenc del Puntal de Mateu	Náquera	722639	4393729
4	Cova de la Moneda	Cotes	706583	4326049
5	Cova de la Punta de Benimàquia	Dénia	766269	4301645
6	Cova de la Puntassa	Pobla de Benifassà	758646	4510292
7	Cova de les Meravelles	Alzira	722728	4333996
8	Cova de les Meravelles	Llombai	708328	4354736
9	Cova de les Meravelles	Castellón de la Plana	742421	4434744
10	Cova de les Rates	Teulada	773791	4286442
11	Cova de les Rates Penades	Rótova	736371	4313048
12	Cova del Ocre	Lucena del Cid	732533	4442297
13	Cova del Onder	Aín	726906	4420456
14	Cova del Sardiner	Sagunt	733862	4399362
15	Cova dels Morsseguellos	Vallada	696212	4308544
16	Cova Juliana	Alcoi	720680	4284243
17	Cova Oscura	Adzaneta del Maestrat	737029	4453642
18	Cova Soterranya	Serra	715254	4395643
19	Cueva del Perro	Cox	684276	4223503
20	Cueva Hermosa	Cortes de Pallás	670628	4348126
21	Ermita de la Mare de Deu	Castellfort	739668	4484493
22	Forat d'en Ferrás	Orpesa	764937	4442252
23	Moli de la Font	Castellón de la Plana	756189	4434617
24	Sima de los Borreguillos	Salinas	681036	4261708
25	Sima del Aguila	Picassent	713608	4356312
26	Sima del Alto de Don Pedro	Macastre	689694	4355837
27	Sima del Campillo	Tous	700547	4344609
28	Túnel de Canals	Canals	710204	4311707
29	Túnel de Carcalín	Buñol	688957	4365410