

INFORME SOBRE EL SEGUIMIENTO DE COLONIAS DE MURCIÉLAGOS CAVERNÍCOLAS EN LA COMUNIDAD VALENCIANA. PERIODO 2003- 2011.

Con la puesta en marcha del proyecto LIFE NAT/E/7337 se inició en 2003 un seguimiento de las 18 cuevas 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*).

Estas cavidades incluyen las únicas colonias de cría conocidas del Murciélago mediano de herradura (2 colonias), y del Murciélago ratonero patudo (13 colonias) en el territorio. Otras especies amenazadas como el grupo *Myotis myotis/Myotis blythii* estaban presentes en 9 de estas cavidades. Lo mismo sucede con el Murciélago mediterráneo de herradura (*Rhinolophus euryale*) que está presente en 7 de ellas y el Murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*) presente en 12. Para poder estimar las poblaciones de estas especies de forma más global se han censado algunos años otros refugios de importancia para ellas (aparte de las 18 donde aparecen *Rhinolophus mehelyi* y *Myotis capaccinii*).

Rhinolophus euryale, *Myotis myotis*, *Myotis blythii* y *Miniopterus schreibersii* están catalogadas como 'Vulnerables' según el Decreto 32/2004 por el que se regula el Catálogo Valenciano de Fauna Amenazada. *Rhinolophus mehelyi* y *Myotis capaccinii* aparecen catalogadas como 'En Peligro de extinción' en el mismo Decreto. Además *Myotis capaccinii* se halla 'En Peligro de Extinción' a nivel nacional (Catálogo Español de Especies Amenazadas, Real Decreto 139/2011).

Este seguimiento fue iniciado durante los dos primeros años por el Instituto Cavanilles de la Universidad de Valencia y mantenido posteriormente, por un lado, 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 otro, por la consultora ambiental CADEC, Taller de Gestión Ambiental S.L. En este informe se describen las tendencias observadas entre 2003 y 2011 para cada una de las especies.

Los censos se realizaron en las entradas de las cavidades mediante método de grabación de vídeo con luz infrarroja y detector de ultrasonidos (RODRIGUES & PALMEIRIM 1994). Para iluminar la entrada de los refugios se utilizó un foco halógeno de 75w de potencia (COMPUTAR, angular 42°, Filtro de 715nm) o focos de luz infrarroja (810 nm) de 40 LEDs, con un ángulo de iluminación de 10° (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 (Russo & Jones, 2002) se ha podido diferenciar bien el *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 halladas con el programa TRIM 2.0 (PANNAKOEK y VAN STRIEN 1998), que permite cubrir los huecos

(censos no realizados) que aparecen en la matriz de los recuentos anuales en las diferentes localidades.

Para aproximar una tendencia a cada refugio se ha calculado la tasa finita de crecimiento (λ) para intervalos siempre superiores a 4 años. Únicamente se calcula para las localidades de las que se dispone de suficientes datos. Si $\lambda=1$ la población de esa localidad se mantiene constante, si $\lambda<1$ la población disminuye y si $\lambda>1$ la población de esa localidad aumenta.

Murciélago mediterráneo de herradura *Rhinolophus euryale* Blasius, 1853

Tabla1: Recuentos realizados con el sistema de grabación de video con luz infrarroja y detector de ultrasonidos.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Cova de l'Onder-Ain	290	210					259	263	339
Cova Oscura-Adzeneta	100			181	111	89	102	278	328
Alto de Don Pedro-Naquera	50	379					72		291
Cova de les Meravelles-Llombai	374	55		263	240	0	115	160	250
Cova Juliana-Alcoi	48	156	356	203	79	134	164	90	226
Cova de la Moneda-Cotes	53	147	86	10	4	47	87	7	29
Avenc de les Graelles-Tous	80			1		6			20
Moli de la Font-Castellón			3	0	0	0		0	14
Sima de los Borreguillos-Salinas			54	39	7	6	5	5	7
Cova de les Rates Penades-Rótova		44	41	18	1	12	35	0	4
Cova Soterranya-Serra	71	104				14	15	0	4
Cova del Sardiner-Sagunto		0						0	3
Cova dels Morsseguellos-Vallada	0	0						0	3
Cova de les Meravelles-Castellón	18	19		0			0		1
Forat d'en Ferrás-Orpesa		1		0		0		0	
Cova Punta de Benimáquia-Dènia	4	0		0	0	1		0	
Sima del Campillo-Tous				135		29	1		
Túnel de Canals-Canals	0	0		0	0	0		0	
Cova del Ocre-Lucena del Cid		154	38	0	0	0		0	
Avenc de Barratxina-Xixona				0	0			0	
Túnel de Carcalín-Buñol				0		1			
Avenc del Puntal de Mateu-Náquera	3	0		0	1	0		0	
	1091	1269	578	850	443	339	855	803	1519

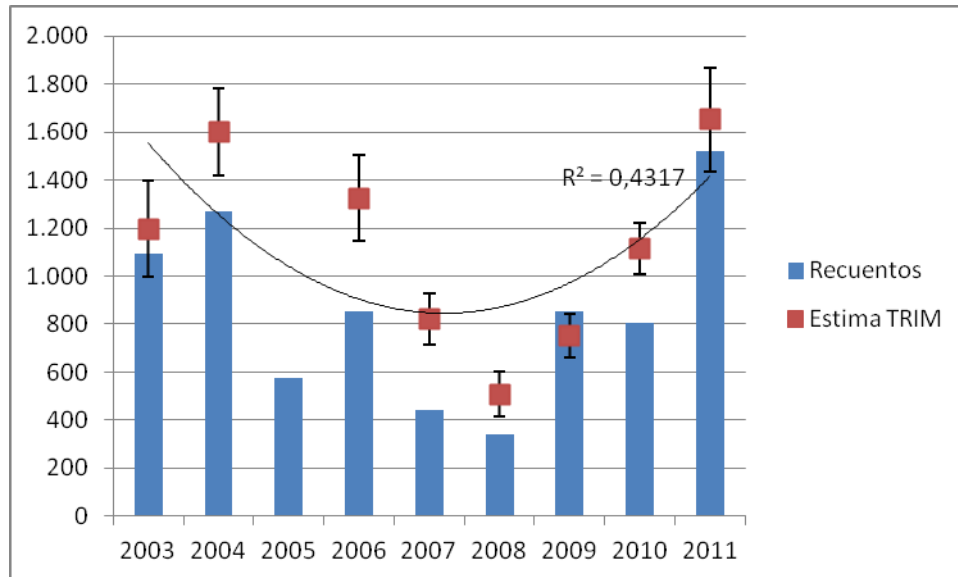


Figura 2: Evolución de las poblaciones de la especie. Se incluye el sumatorio de los censos realizados para cada año y la estima poblacional calculada con el programa TRIM 2.0.

Las localidades que contienen más de un 10% de las observaciones en el periodo 2003-2011 son:

Localidad	Total observaciones 2003-2011	%
Cova de les Meravelles (Llombai)	1457	19,5
Cova Juliana (Alcoi)	1456	19,5
Cova de l'Onder (Ain)	1434	19,2
Cova Obscura (Atzeneta del Maestrat)	1108	14,8

Como se observa en la siguiente figura estas localidades son las que se mantienen estables o aumentan existiendo una situación general de regresión en las colonias más pequeñas.

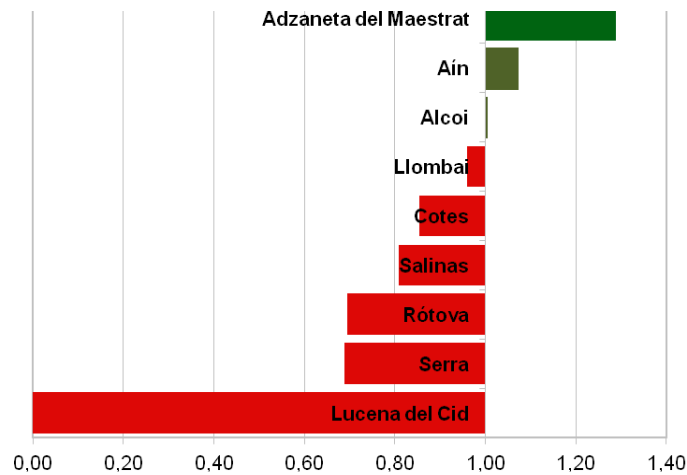
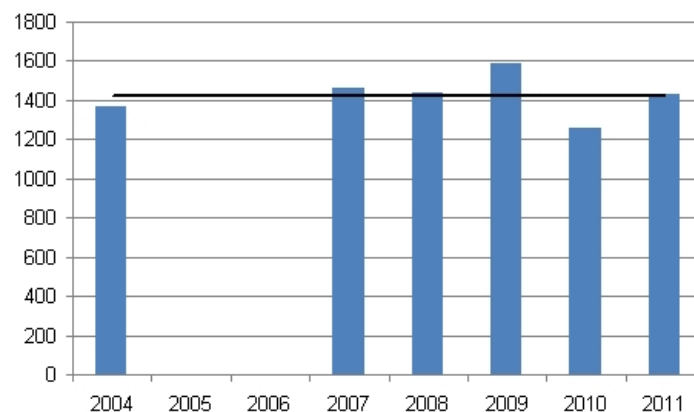


Figura 3: Tasa finita de crecimiento (λ) para cada localidad ($\lambda=1$ localidad constante, $\lambda<1$ localidad en regresión, $\lambda>1$ localidad en aumento)

Las observaciones de *Rhinolophus euryale* en las colonias de cría durante el último año apuntan a una recuperación de las poblaciones en las localidades de cría censadas. Los datos recogidos hasta 2008 ofrecían una preocupante situación con disminuciones en casi todas las colonias, sin embargo a partir de ese año vuelven a aumentar hasta las cifras actuales (del orden de los 1500 ejemplares).

Curiosamente los censos realizados en invierno en la única colonia conocida (Sima del Campillo en Tous) refleja una gran estabilidad en la evolución de las poblaciones, con un número de ejemplares similar al total registrado en las colonias de cría :



Todo apunta pues a que las poblaciones se mantienen bastante estables en el contexto general de la Comunidad Valenciana con un total de unos 1.500 ejemplares detectados tanto en invierno como en verano. Las fluctuaciones registradas en las colonias de cría podrían ser reflejo de un régimen de molestias variable a lo largo de los años por las visitas de excursionistas que reciben en primavera y verano.

Entre las colonias que registran pérdidas de ejemplares destacan Macastre, Serra, Salinas, y Lucena del Cid, donde todavía pueden existir excesivas molestias por las visitas de excursionistas que reciben en primavera y verano.

En un análisis reciente de la evolución de las poblaciones en Andalucía la tendencia observada es estable o ligeramente negativa (MIGENS 2011). En el centro y norte peninsular han desaparecido varias colonias de cría (GOITI & AIHARTZA 2007).

En un análisis de los refugios ocupados se aprecia entre 2003 y 2011 una desaparición constante de ejemplares en algunos refugios y aumento en otros de manera que hoy en día el 95% de la población de hembras reproductoras cría en sólo 4 cuevas cuando en el año 2003 la misma proporción ocupaba 8 refugios diferentes (ver figura 4).

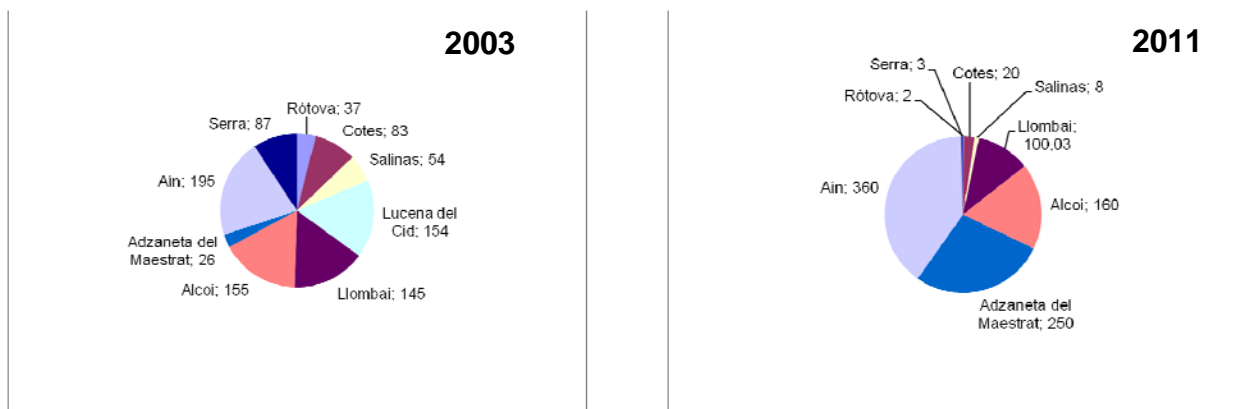


Figura 4. Ocupación de los refugios. Comparación entre los años 2003 y 2011. Se indica el municipio donde se sitúa el refugio y en número la cantidad de ejemplares presentes.

Murciélago mediano de herradura *Rhinolophus mehelyi* Matschie 1901

Tabla 2: Recuentos realizados con el sistema de grabación de video con luz infrarroja y detector de ultrasonidos.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Cova de les Rates Penades-Rótova	10	34	10	10	18	7	4	6
Cova de la Moneda-Cotes	10	12	21	7	4	11	1	4
Macastre	0							2
Alcoi	1	4	2	0	0	1	0	1
Ain	0	0	0	0	0	0	0	1
Forat d'En Ferras-Orpesa			0		0	0	0	0
Campillo-Tous			7		0	0		0
Cova Meravelles-Llombai	0	0	3	0	0	2	0	0
Castellón- Moli		5	3	0	0	1	0	0
Cova l'Ocre-Lucena del Cid	3	1	0	0	1		0	
	24	56	46	17	23	22	5	14

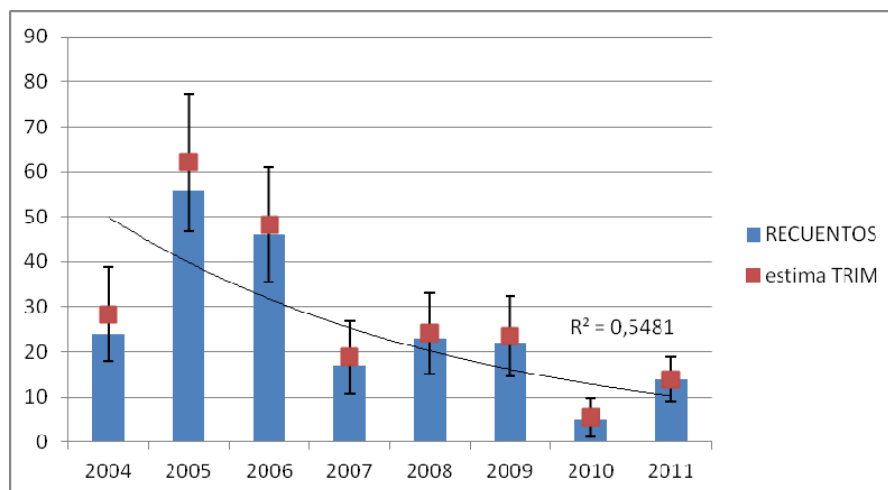


Figura 5: Evolución de las poblaciones de las especies. Se incluye el sumatorio de los censos realizados para cada año y la estima poblacional calculada con el programa TRIM 2.0.

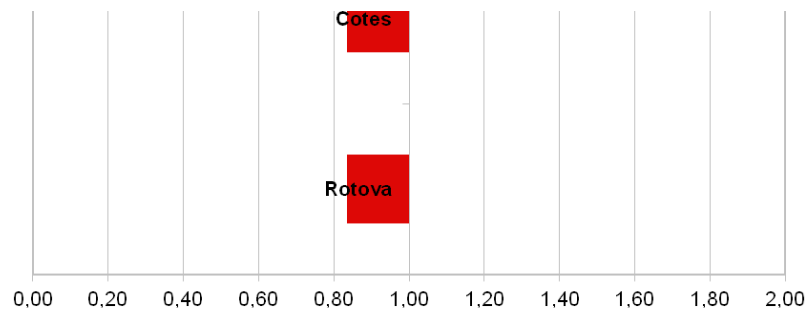


Figura 6: Tasa finita de crecimiento (λ) para cada localidad ($\lambda=1$ localidad constante, $\lambda<1$ localidad en regresión, $\lambda>1$ localidad en aumento)

Se trata de una especie claramente amenazada en la Comunidad Valenciana. Sus poblaciones son extremadamente reducidas y sólo se conocen dos refugios de cría en todo el territorio.

La tendencia es claramente regresiva con una evidente escasez de individuos detectados. Las poblaciones en todo el litoral mediterráneo de la Península Ibérica parecen haber sufrido una regresión posiblemente asociada a la acelerada transformación del paisaje (por cambios del suelo, urbanismo e incendios) (Almenar et al 2007). Se estima una población global de menos de 50 ejemplares de viabilidad incierta. El probable aislamiento de la población se ve agudizada por la escasez de individuos y la enorme distancia con otras poblaciones conocidas. La probable desaparición de la especie en Cataluña y la escasez de colonias en otras provincias limítrofes (Almenar et al. 2007) hace más difícil considerar la recuperación de la especie a nivel regional. Las mejores poblaciones ibéricas, situadas en el suroeste peninsular, registran un descenso de casi el 11% anual. Además desde 2003 hasta 2011 han desaparecido 5 colonias, quedando sólo 9 colonias de cría conocidas para toda Andalucía (MIGENS 2011).

En la Comunidad Valenciana los refugios ocupados siguen básicamente siendo los mismos, Cotes y Rótova, (aunque algunos años existen ejemplares solitarios en otras cavidades) y las poblaciones se encuentran más reducidas pero en la misma proporción desde 2003.

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

Tabla3: Recuentos realizados con el sistema de grabación de video con luz infrarroja y detector de ultrasonidos.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Rótova	1642	1362	377	832	673	736	190	567	1361
Orpesa	1051	714		1591	496	838	500	1064	712
Náquera	391	267		197	172	184	305	192	420
Vallada	260	290						226	375
Salinas			221	172	128	92	150	190	358
Macastre	259	182					160		322
Dénia	348	313		479	289	199	201	202	292
Sagunt	150	31						132	190
Castellón de la Plana			172	147	210	114	133	130	139
Canals		79	80		191	103	67	61	109
Cotes		451	275	367	279	271	52	265	108
Tous-Graelles				64		7			34
Castellón de la Plana		2		1					2
Alcoi	356	7	10	19	0	2	0	6	2
Serra	6					0			1
Alzira				26	14				
Lucena del Cid			1	1	0	0			
Llombai	0	0		0	0	1	0	0	
Xixona				0	8		9	1	
Buñol		34		135		44			
Adzaneta del Maestrat				1	3	0	0	0	
Teulada					5				
	4463	3732	1136	4032	2468	2591	1767	3036	4425

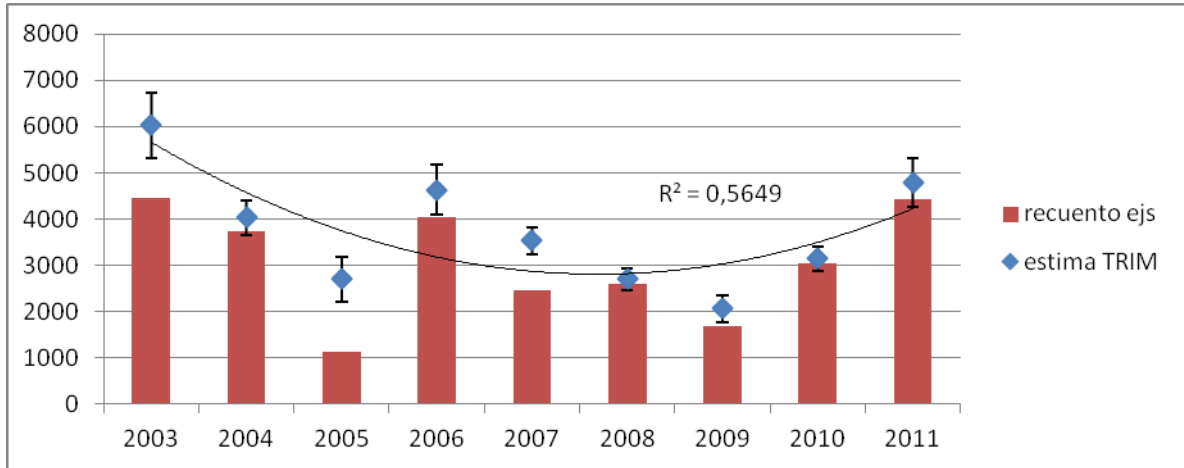


Figura 7: Evolución de las poblaciones de la especie. Se incluye el sumatorio de los censos realizados para cada año y la estima poblacional calculada con el programa TRIM 2.0.

Las localidades que contienen más de un 10% de las observaciones en el periodo 2003-2011 son:

Localidad	Total observaciones 2003-2011	%
Cova de les Rates Penades (Rótova)	7740	27,9
Forat d'En Ferrás (Orpesa)	6966	25,1

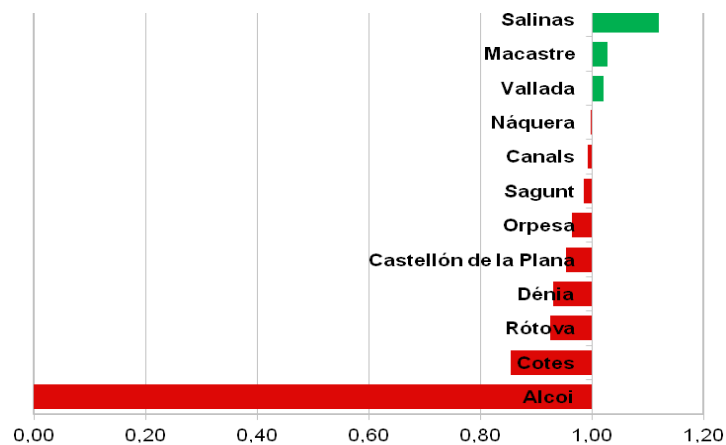


Figura 8: Tasa finita de crecimiento (λ) para cada localidad ($\lambda=1$ localidad constante, $\lambda<1$ localidad en regresión, $\lambda>1$ localidad en aumento)

Hasta el año 2009 se observaba una alarmante regresión de las poblaciones (regresión del 50% observada en 7 años de seguimiento), Sin embargo, la tendencia parece haber cambiado con una subida en los censos registrados en los dos últimos años. Este aumento de efectivos censados podría ser reflejo de una recuperación de las poblaciones.

La desaparición de ejemplares del grupo *Myotis myotis/Myotis blythii* sigue siendo importante en varias localidades. Algunos refugios como el de Alcoi han visto desaparecer la totalidad de los ejemplares que los ocupaban a principios de esta década. Otros refugios como Rótova, y Orpesa han disminuido ligeramente. La gran proporción de ejemplares presente en estos dos refugios obliga a centrar las actuaciones de recuperación en estos lugares al menos a corto plazo.

Lamentablemente y debido al método de censo no se puede determinar cuál de las dos especies (o ambas) sufren mayores descensos. En Andalucía se han registrado descensos de *Myotis myotis/blythii* del orden del 48% entre los años 1994 y 2002 (IBÁÑEZ et al 2005), sin embargo desde 2003 se ha observado un aumento moderado del 6,6 % anual (MIGENS 2011). En la Comunidad Valenciana podríamos estar observando una recuperación similar.

En otras regiones de España se han observado la desaparición de grandes colonias tanto de *Myotis myotis* como de *Myotis blythii* (GARRIDO & NOGUERAS 2007 y NOGUERAS & GARRIDO 2007).

Como se aprecia en la figura 9 la evolución de la especie parece darse de forma similar en casi todos los refugios, siendo Rótova y Orpesa los refugios de mayor importancia en todo el periodo 2003-2011.

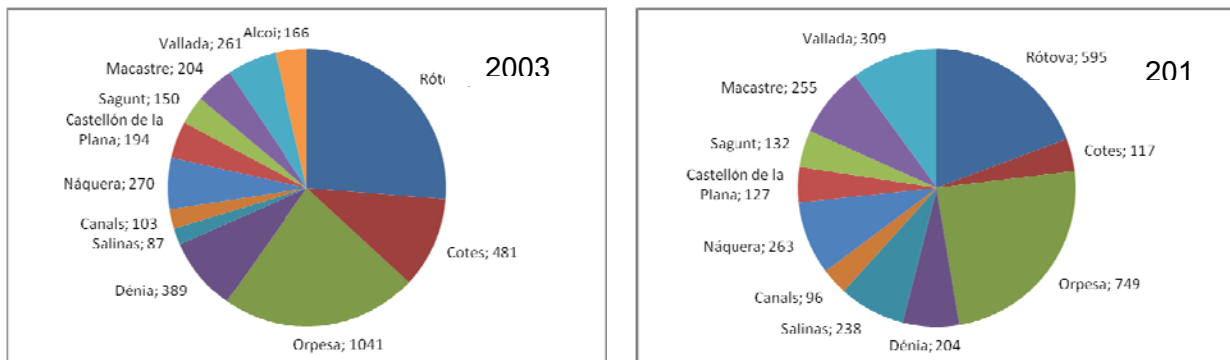


Figura 9. Ocupación de los refugios. Comparación entre los años 2003 y 2011. Se indica el municipio donde se sitúa el refugio y en número la cantidad de ejemplares presentes.

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

Tabla4: Recuentos realizados con el sistema de grabación de video con luz infrarroja y detector de ultrasonidos.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Rótova	861	399	330	718	607	561	899	693	861
Alto de Tous (Tous)				75		432			464
Náquera	109	63		37	44	90	129	139	223
Orpesa	151	266		139	65	250	200	11	126
Cotes	200	198	98	375	518	263	821	446	100
Salinas			80	131	70	43	135	33	89
Canals		20		17	24	38	54	40	58
Dénia	70	88		100	25	59	54	78	55
Moli de la Font (Castelló)		190	160	279	170	61	57	150	27
Meravelles (Castelló)	117	129		6			5		6
Adzaneta del Maestrat	0			8	0	6	14	4	2
Campillo (Tous)				9		2	4		
Lucena del Cid	100	300	105	16	14	18	2	0	
Llombai	29	10		54	66	2	55	30	
Xixona				30	5		6	2	
Buñol	0	0		25		0	54		
	1624	1658	631	1996	1580	1824	2477	1430	2011

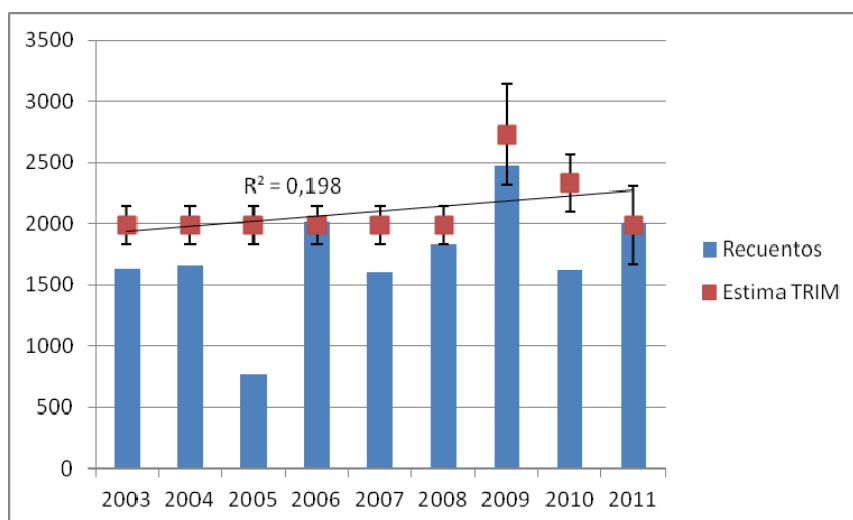


Figura 10: Evolución de las poblaciones de la especie. Se incluye el sumatorio de los censos realizados para cada año y la estima poblacional calculada con el programa TRIM 2.0.

Las localidades que contienen más de un 10% de las observaciones en el periodo 2003-2011 son:

Localidad	Total observaciones 2003-2011	%
Cova de les Rates Penades (Rótova)	6176	39,1
Cova de la Moneda (Cotes)	3019	19,1

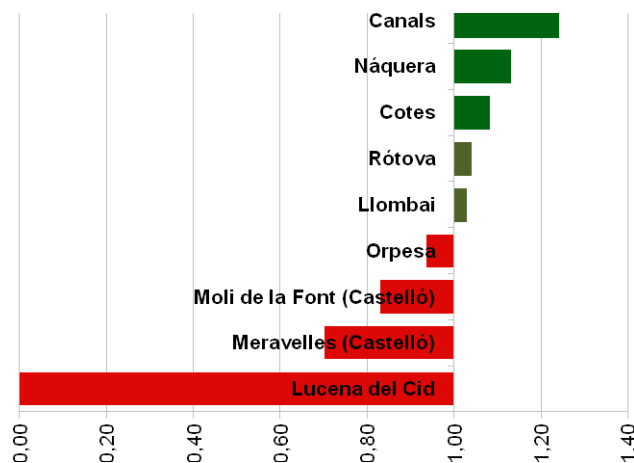


Figura 11: Tasa finita de crecimiento (λ) para cada localidad ($\lambda=1$ localidad constante, $\lambda<1$ localidad en regresión, $\lambda>1$ localidad en aumento)

Los datos recogidos muestran una estabilidad de los censos en torno a los 2.000 ejemplares para todo el periodo. Los datos superiores en los últimos años quizás sean debidos a una duplicación de registros en Cotes y Rótova donde se eligieron fechas demasiado separadas entre sí, con una posible duplicación en el recuento de ejemplares que podrían compartir ambos refugios.

Este año se ha eliminado del listado de localidades con poblaciones de cría la cueva Juliana (Alcoi) ya que con los métodos más recientes de análisis de sonido se ha observado que en 2011 todos los ejemplares de *Myotis* 'pequeños' en la época de los partos corresponden a *M. escalerae* por lo que se pone de manifiesto una gran incertidumbre en cuanto a los datos de años anteriores correspondientes a *M. capaccinii*.

Esta estabilidad general no se daba antes del 2003. A finales de los años 90 las poblaciones eran muy superiores. Para las mismas cavidades se estimaban en unos 3.000-3.500 ejemplares (GUILLÉN [coord.] 1998). Este descenso observado hasta el año 2003 estuvo posiblemente relacionado con la degradación y molestias en los refugios por excesivas visitas. La mayor parte de los trabajos de conservación realizados por la Conselleria de Medio Ambiente desde 2001 se han centrado en reducir este factor de regresión, lo que podría haber ayudado a la recuperación de las poblaciones. Por otra parte no se descarta que el marcado descenso en las poblaciones de *Miniopterus schreibersii*, especie cavernícola muy asociada a *Myotis capaccinii*, debido a una epidemia vírica en 2002 (SECEMU 2003) pudo influir también en el patrón de uso de estos refugios por parte de este último.

El buen estado de algunos de los refugios más importantes (como Oropesa, Cotes, Náquera y Rótova) y las acciones de conservación realizadas desde 2001, que han permitido un notable crecimiento en otros (como Canals) debe haber sido clave para llegar a esta situación bastante más favorable. Llama la atención la negativa tendencia de la mayor parte de los refugios de la provincia de Castellón. Debería revisarse con detalle esta situación y detectar posibles afecciones que estén provocando una dinámica distinta al resto de la población

Estos datos representan una importante aportación para conocer la tendencia de las poblaciones para esta especie declarada En Peligro de Extinción en España (Catálogo Español de Especies Amenazadas, Real Decreto 139/2011). Otras regiones donde se aporta información de la evolución de las poblaciones son Murcia, donde los datos recogidos en 2010 son muy parecidos a los recogidos en 1991 (LISON et al 2010), y Andalucía, donde se describe una tendencia de crecimiento moderado del 2,5% en el periodo 2003-2011 (MIGENS 2011).

En cuanto a los refugios ocupados hay que decir que con el tiempo se observa una mayor concentración de ejemplares en algunos de ellos en detrimento de otros. Tal y como se puede apreciar en la figura 12, los mejores refugios actualmente son Rótova, Cotes, Tous y Náquera.

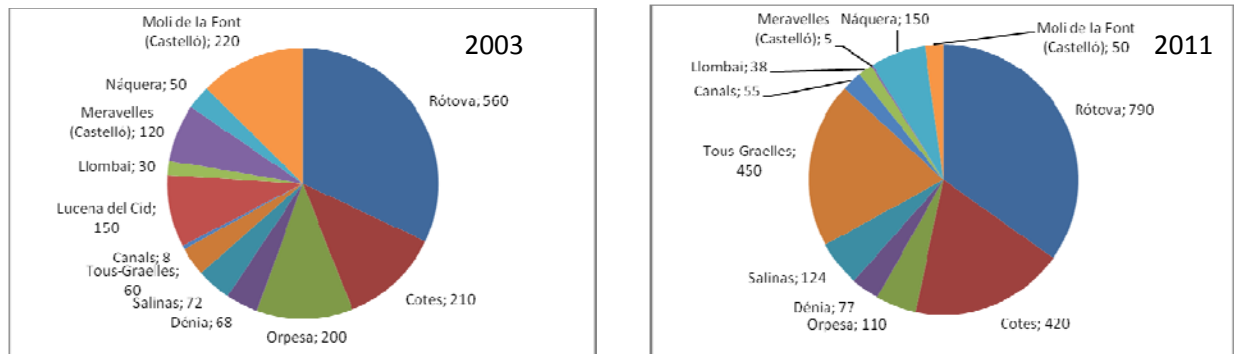


Figura 12. Ocupación de los refugios. Comparación entre los años 2003 y 2011. Se indica el municipio donde se sitúa el refugio y en número la cantidad de ejemplares presentes.

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

Tabla 5: Recuentos realizados con el sistema de grabación de video con luz infrarroja y detector de ultrasonidos.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Rótova	5217	3493	4722	3224	2688	2344	2976	2547	4053
Castellón de la Plana			1653	1149	1772	462	1320	2724	2528
Orpesa	1967	3387		1921	3079	2681	2700	2279	1597
Sagunto		22						1086	1116
Cotes	600	1403	2134	2026	1777	1244	1386	1933	892
Macastre	1305	1031					600		874
Alcoi	20	121	470	419	22	736	491	1237	766
Serra		206	188			652	900	483	600
Salinas			627	225	200	347	176	749	592
Náquera	57	298		29	16	350	361	72	428
Adzaneta del Maestrat	50		20	502	500	43	145	27	168
Vallada	0	0						0	68
Tous-Graelles				60		113			54
Canals			4	1	3	0	3	12	38
Dénia	43	48		44	87	297	2	2	12
Castellón de la Plana	11	1		1			2		1
Tous-Campillo				3	0	3	2		
Lucena del Cid	300	301	96	29	33	1		7	
Llombai	73	236		92	222	53	35	235	
Xixona				50	8		49	3	
Buñol	30	5		5		161	30		
Teulada		237		467	603				
Aín	7					62	0	0	
	9680	10789	9914	10247	11010	9549	11178	13396	13787

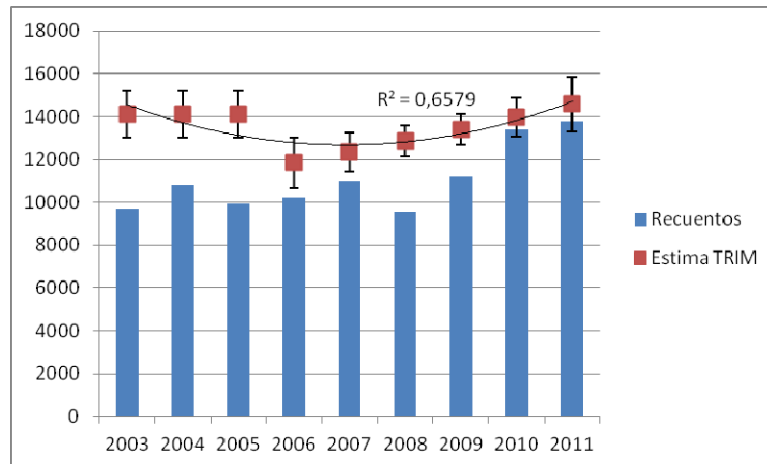


Figura 13: Evolución de las poblaciones de la especie. Se incluye el sumatorio de los censos realizados para cada año y la estima poblacional calculada con el programa TRIM 2.0.

Las localidades que contienen más de un 10% de las observaciones en el periodo 2003-2011 son:

Localidad	Total observaciones 2003-2011	%
Cova de les Rates Penades (Rótova)	31264	31,4
Forat d'En ferrás (Orpesa)	19611	19,7
Cova de la Moneda (Cotes)	13395	13,4
Moli de la Font (Castellón)	11608	11,7

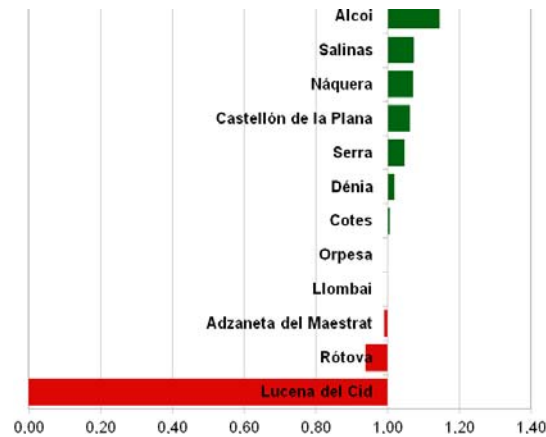


Figura 14: Tasa finita de crecimiento (λ) para cada localidad ($\lambda=1$ localidad constante, $\lambda<1$ localidad en regresión, $\lambda>1$ localidad en aumento)

Es una de las especies que, junto a *Myotis capaccinii*, se ha mantenido más estable a lo largo de todo el período, con entre 12.000 y 14.000 ejemplares estimados en las cavidades censadas. A pesar de esto las estimaciones reflejan una peor situación a mitad del periodo estudiado, al igual que lo ocurrido con *Rhinolophus euryale* y *Myotis myotis/blythii*, en los que se observa una regresión inicial y luego se recuperan en los últimos años.

Las poblaciones de finales de los 90 se consideraban más abundantes. Entre los años 1997 y 1998 se estimó para las mismas localidades unos 24.000 ejemplares (GUILLEN -coord.- 1998). Este dramático descenso ha venido marcado seguramente por la epidemia vírica que causó una importante mortalidad de ejemplares en algunos refugios de Francia, España y Portugal. En algunos refugios de España se constató la mortalidad de miles de ejemplares, sin embargo en la Comunidad Valenciana no se apreciaron episodios importantes de mortalidad pero sí descensos en el número de ejemplares presentes en las colonias (SECEMU 2003).

En cuanto a los refugios se observa una ligera mejora general en la mayoría de ellos. La excepción la encontramos en el mayor refugio para la especie (Rótova) donde se observa una descenso de efectivos a los largo de los años. La evolución de las poblaciones en este refugio debe ser estudiada en los próximos años.

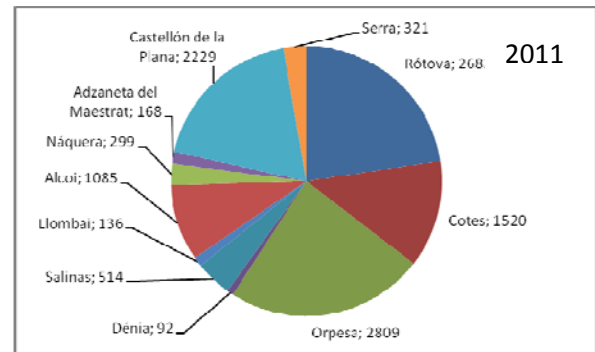
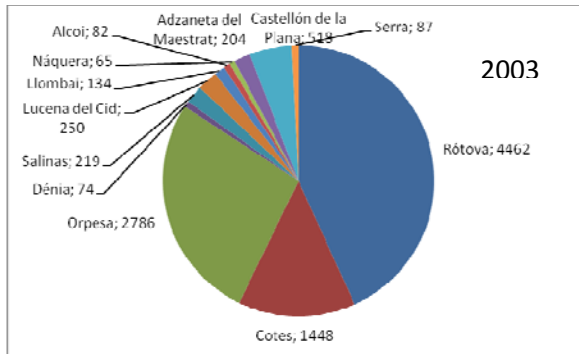


Figura 15. Ocupación de los refugios. Comparación entre los años 2003 y 2011. Se indica el municipio donde se sitúa el refugio y en número la cantidad de ejemplares presentes.

CONCLUSIONES

- 1) **Los resultados indican que *Myotis capaccinii* y *Miniopterus schreibersii* mantienen unas poblaciones muy estables.** *Myotis capaccinii*, el único murciélago catalogado 'En Peligro de Extinción' a nivel nacional, posee una de las situaciones más favorables de los murciélagos cavernícolas que se censan.
- 2) ***R. mehelyi* mantiene una reducción acusada de aproximadamente un 10% anual** y dadas las escasas poblaciones localizadas podríamos estar en una situación límite cercana a la extinción.
- 3) **Para *Rhinolophus euryale* los datos recogidos en los dos últimos años apuntan a una recuperación de las poblaciones en las colonias de cría.** Hasta 2009 estas presentaban una reducción media anual del 4% (con un mínimo de unos 450 ejs registrados en 2008), sin embargo en los últimos años los registros han recuperado las cifras recogidas al principio del periodo (unos 1.500 ejs). Otro indicador de la tendencia de las poblaciones es **el número de ejemplares localizados en la única colonia de invierno conocida que se mantienen muy estable** en torno a los 1.500 ejs.
- 4) Para el grupo ***Myotis myotis/ M. blythii*** ocurre algo similar a *R. euryale*. **Los datos recogidos en los dos últimos años apuntan a una recuperación de las poblaciones.** Hasta 2009 las poblaciones presentaban una reducción media anual casi del 6% (con un mínimo registrado ese mismo año de unos 2.000 ejs.). Sin embargo en los últimos años los registros han recuperado las cifras recogidas al principio del periodo (unos 5.000 ejs.).
- 5) Es esencial disponer de un sistema de seguimiento para valorar la situación de estas especies de murciélagos cavernícolas (catalogadas como Vulnerables o En Peligro de Extinción) a lo largo del tiempo. Un censo anual en la época de los partos de la mayor parte de los refugios permite observar las tendencias poblacionales.

6) Para el territorio de la Comunidad Valenciana en 2011 la estimación de las poblaciones censadas de hembras en las colonias de reproducción es la siguiente:

- *Rhinolophus euryale*, entre 1.500 y 1.600 hembras.
- *Rhinolophus mehelyi*, entre 10 y 20 hembras.
- *Myotis capaccinii*, entre 1.700 y 2.300 hembras.
- Grupo *M. myotis*/*M. blythii*, entre 4.200 y 5.200 hembras.
- *Miniopterus schreibersii*, entre 14.000 y 16.000 hembras.

En Valencia, a 28 de diciembre de 2011

SERVICIO DE ESPACIOS NATURALES Y BIODIVERSIDAD