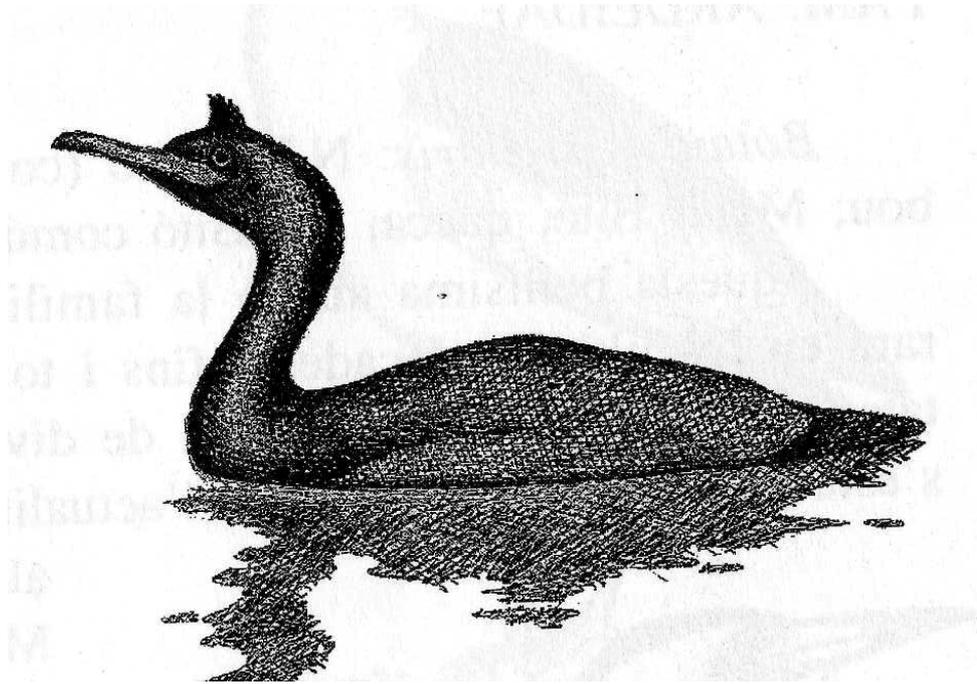


El cormorán moñado en Menorca. Año 2009



**Conselleria de Medi Ambient (Govern Balear)
Direcció General de Medi Forestal i Protecció d'Espècies**

Mayo 2009

Este estudio se enmarca en el contrato de consultoría y asistencia técnica denominada “Cens i cartografia de cormorà a Menorca 2009” y solicitada por la Direcció General de Medi Forestal i Protecció d’Espècies Conselleria de Medi Ambient del Govern Balear. Localizador 760/2009.

Trabajo de campo y redacción

Félix de Pablo Pons

INDICE

Introducción	4
Resultados	
- Población reproductora	7
- Marcaje	10
Conclusiones	12
Bibliografía	13
Apéndices	
- Mapas	
- Anexo fotográfico	

1. INTRODUCCIÓN

El cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*), que vive en las Islas Baleares es una subespecie endémica del mar Mediterráneo, con una población distribuida por las costas e islas del Mediterráneo y del Mar Negro, con colonias de cría en España, Francia, Italia, Argelia, Túnez, Croacia, Grecia, Bulgaria, Ucrania, Turquía y Chipre (Figura 1). Las poblaciones más numerosas son las españolas, francesas, italianas y las del Adriático, estimando su población en menos de 10.000 parejas (Guyot 1993).

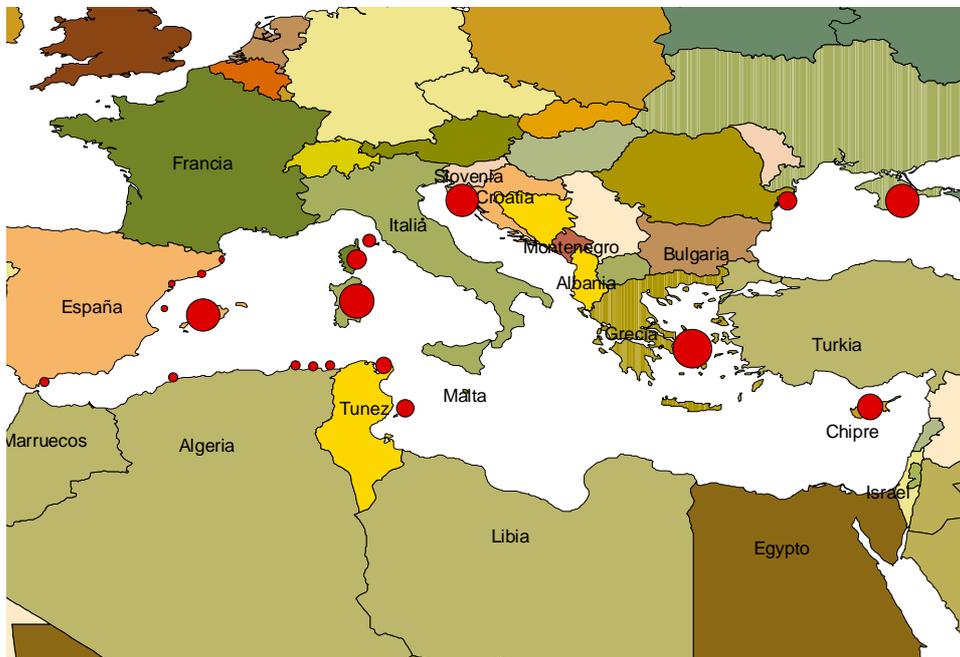


Figura 1.- Distribución del cormorán moñudo en el Mediterráneo.

En las Islas Baleares se encuentra la mayor población española de la subespecie, acogiendo el 97% de la población total que se ha estimado en unas 2.087 parejas reproductoras (Alvarez y Velanco, 2007).

Esta especie se encuentra catalogada en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas en la categoría de Interés Especial, lo que implica la necesidad de redactar

un Plan de Manejo que contribuya a mejorar la situación de conservación en que se encuentra en el territorio balear.

El 7 de agosto de 2007 se aprobó y publicó en el Boletín Oficial de las Illes Balears (BOIB) el Plan de Manejo de la gaviota de Audouin (*Larus Audouinii*) y del cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*) en las Illes Balears (Resolución nº 15363 del conceller de Medio Ambiente de 30 de julio de 2007, por lo que se aprueban los Planes de Recuperación de las Saladines (*Limonium sps.*) de Calví, del Ferreret, de Conservación del águila pescadora y de Manejo de las gaviota de Audouin y del cormorán moñudo en las Illes Balears; BOIB n 120).

El Plan de Manejo tiene como objetivo prioritario conseguir un estado de conservación favorable, incrementando la productividad y la supervivencia juvenil y adulta, para aumentar la población balear y la recolonización de colonias antiguas. Para conseguir este objetivo están previstas varias actuaciones entre las que se establece como prioridad la obtención de información biológica sobre la especie.

En este sentido el presente contrato de Asistencia Técnica solicitado por la Dirección General de Medio Forestal y Protección de Especies de la Conselleria de Medio Ambiente del Govern Balear tiene como objetivo contribuir a mejorar la información científica disponible sobre el cormorán moñudo. Los objetivos parciales son:

- 1) Llevar a cabo un censo de la población reproductora de cormorán moñudo en la Isla de Menorca. Esta información contribuirá a conocer variaciones importantes de la población menorquina y posibles problemas en las áreas de cría.
- 2) Determinación de la productividad. La productividad es uno de los parámetros vitales y más importantes a la hora de evaluar el estado de una población animal, así como una variable clave en la evolución de la dinámica poblacional.
- 3) Marcaje y anillamiento con anillas de PVC. Permite incrementar nuestro conocimiento sobre el uso que la especie hace del territorio, mejorando nuestros datos sobre movimientos, dispersiones, áreas de mayor uso, a la vez que colabora en determinar las tasas de mortalidad de la especie, reclutamientos, ...

2. RESULTADOS

Población reproductora

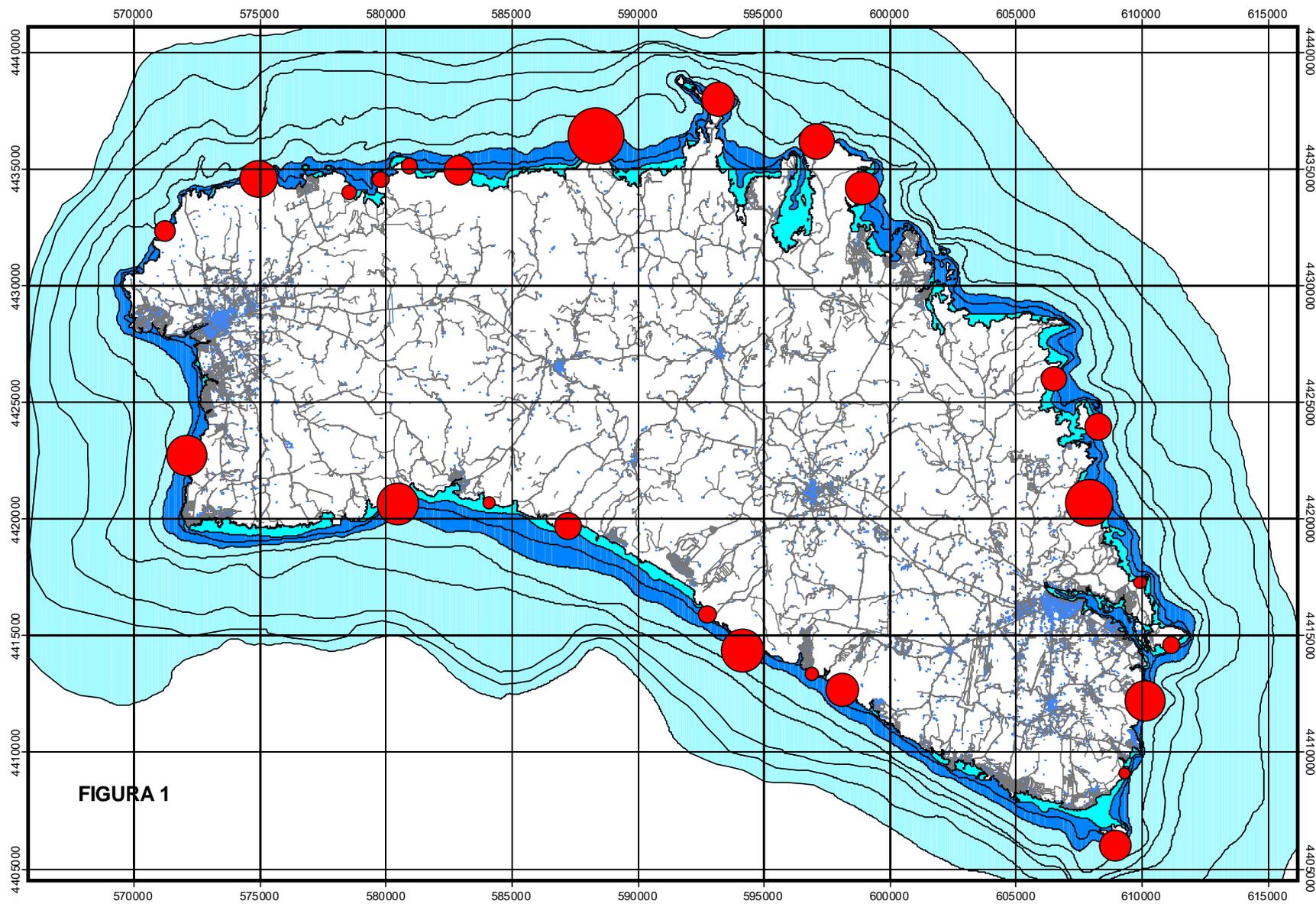
Siguiendo la misma metodología utilizada en los censos llevados a cabo los años anteriores (de Pablo y Catchot 1991, de Pablo 2003, 2005 y 2006), y ya establecida como adecuada para la especie, el censo se llevó a cabo mediante la búsqueda de nidos a lo largo de la costa, tanto a pie como en embarcación, tomando como base los datos de lugares de cría obtenidos en anteriores años. Dado el largo periodo reproductor de la especie, que inicia la cría en el mes de noviembre alargándolo hasta mayo del año próximo, se han llevado a cabo dos visitas a la totalidad de las áreas de cría. Las previsiones eran realizar la primera visita durante el mes de febrero y una segunda visita hacia mediados de abril.

Los recorridos por las áreas de cría deben ser realizados tanto desde tierra como desde el mar, pero dada la particular orografía de la costa de Menorca la mayoría del censo debe ser llevado a cabo desde una embarcación, y únicamente unas pocas colonias pueden ser censadas desde tierra. Esta particularidad, junto con un año extremadamente lluvioso y ventoso ha provocado un cierto retraso en los recorridos del censo desde el mar, que no pudieron llevarse a cabo durante los meses de enero ni febrero, posponiéndose hasta primeros de marzo la primera visita por mar. No creemos que esto haya tenido una incidencia importante en los resultados finales, pues el mal tiempo debe haber tenido también cierta incidencia sobre las aves, provocando que una parte de la población pueda haber retrasado el inicio de la cría.

Durante los recorridos, tanto terrestres como marinos, se delimitaron en cartografía adecuada todas las áreas de cría, localizando con ayuda de prismáticos los nidos aparentemente ocupados (NAO), es decir, nidos con adultos, nidos con pollos o huevos, nidos con gran cantidad de excrementos frescos o con vegetación nueva. Todos los nidos fueron fotografiados y su situación marcada en un mapa para posteriormente integrarlo en un Sistema de Información Geográfico (G.I.S.).

Se han encontrado 214 parejas reproductoras (Tabla 1), distribuidas a lo largo de toda la costa menorquina. Aunque en general se trata de una distribución muy laxa, es posible establecer un mínimo de 26 agrupaciones de nidos o colonias (ver mapa 1). Estos datos representan un descenso de un 10% con respecto al anterior censo llevado a cabo en el año 2006 (de Pablo, 2006)

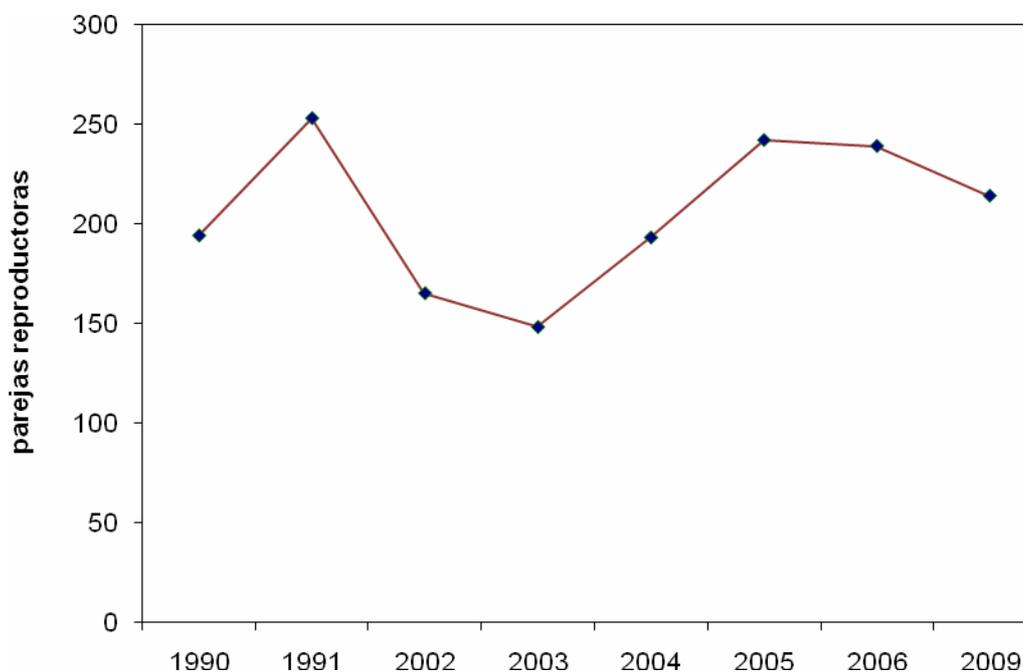
No se han observado cambios importantes en la distribución de las colonias con respecto a los datos previamente disponibles, con el 15% de las parejas asentada en islotes y el 85% en la isla principal, y con una población muy dispersa a lo largo de todo el litoral insular (ver mapas en Anexos). El tamaño de las colonias es muy variable desde 1-2 parejas hasta un máximo de 19 parejas reproductoras.



Para determinar las variaciones de la población reproductora en la última década disponemos de varios censos llevados a cabo en los años 1990, 1991, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006 y 2009 (Tabla 1), en donde se observan variaciones interanuales que van desde un mínimo en el año 2003 hasta un máximo en el año 1991.

Se observa que, aunque existe una gran variación interanual en el número de parejas reproductoras (Gráfica 1), durante los últimos años la población se ha mantenido más constante. En el periodo 1990-2006 obtenemos variaciones que van desde 148 parejas reproductoras en el año con menor población (año 2003) hasta 253 parejas en el año con una población mayor (año 1991), y con descensos e incrementos importantes entre años, desde un incremento anual del 30% hasta un descenso anual del 35%:

1990-1991:	+ 30%
1991-2002:	- 35%
2002-2003	- 10%
2003-2004:	+ 30%
2004-2005:	+ 26%
2005-2006:	- 1%
2006-2009:	- 10%



Gráfica 1.- Variaciones de la población reproductora de cormorán moñudo en Menorca entre los años 1990 y 2009.

	1990		1991		2002		2003		2004			2005	2006	2009
	Seg.	Prob.	Seg.	Prob.	Seg.	Prob.	Seg.	Prob.	1º	2º	Prob			
La Mola Mahón	5		5		9		8		4	7		6	9	6
Mola -Sa Mezquita	9		10		3		4		1	3		6	6	4
Sa Mezquita-Es Grao	2		2		9		6	2	2	7		11	12	13
Isla Colom	7		8		6		0	2	1	2	1	3	3	7
I. Colom-Addaya	0		0		0		1		0	2	1	5	2	7
Islas de Addaya	4	1	6		0		0		0	0		0	0	0
Addaya-Pantine	10		12		2		2	2	2	1	1	1	1	12
Mola Fornells	15	6	17	2	15		15			16	1	25	24	13
Fornells-Caballeria	19	2	40	2	24		18		8	22		24	24	9
Caballeria-Bledas	0		0		0		0		0	0		0	0	0
Islas Bledas	14	1	16		19		24		15	23		23	26	18
Bledas-Algayarens	12	1	12	4	9		12		8	15		20	28	13
Algayarens-Punta Nati	14	10	27	2	20		19		8	20		26	31	20
P. Nati-Ciudadela	4		12		3		3		3	3	2	9	10	6
Ciudadela-El Lago	9		10		1	1	1		4	4		14	15	10
El Lago-Son Saura	0		0		0		0		0	0		0	0	0
Son Saura-Macarella	11	1	10		6	1	2	1	4	4		19	8	13
Macarella-Cala Galdana	3		0		0		0		1	1		0	0	6
Cala Galdana-Trebaluger	5		3		0		1		2	2		3	1	3
Trebaluger-Son Bou	0		5	2	11		8	1	8	9		7	6	8
Son Bou-Calan Porter	8	2	16		1	3	1	2	5	16		12	6	14
Calan Porter-Canutells	5		15		7	1	2		3	12		15	10	12
Canutells-Punta Prima	4		0		1		1	1	0	2		5	5	8
Punta Prima-Alcaufar	4		5		2		0		4	6		3	0	1
Alcaufar-Mahón	6		9	1	11		8	1	3	10		5	12	11
TOTAL	194		253		165		148		193			242	239	214

Tabla 1.- Variación de la población reproductora de cormorán moñudo en la isla de Menorca desde 1991 a 2009.

Productividad

Para el cálculo de la productividad se han controlado algunos nidos a lo largo de todo el periodo reproductor (mínimo tres visitas), llevando a cabo la última visita poco antes que los pollos fueran a abandonar el nido. Así, se puede determinar con seguridad el número de pollos que vuelan por nido.

No se han llevado a cabo controles más continuos en las colonias para evitar las molestias que continuas visitas pudieran acarrear, habiendo considerado que la obtención de la productividad obtenida de esta forma era ya adecuada. No obstante, hay que tener en cuenta que estamos expresando la productividad como pollos volados por pareja con éxito, pues al no llevar a cabo un seguimiento detallado no podemos detectar aquellas parejas que construyen nidos pero no ponen o aquellas parejas que fracasan en los primeros estadios de la reproducción.

Se ha obtenido una productividad de 1.45 pollos volados por nido con éxito, cifra que se corresponde con la media obtenida durante los años de control (Tabla 2).

	<u>HUEVOS</u>						<u>POLLOS EN NIDO</u>						<u>POLLOS VOLADOS</u>							
	<u>X</u>	<u>N</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>X</u>	<u>N</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>X</u>	<u>N</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
1991	2.84 ± 0.59	67	6.0	9.0	80.6	4.4	2.03 ± 1.03	67	13.4	8.9	40.3	35.8	1.5	1.87 ± 0.98	70	14.3	10.0	51.4	22.9	1.4
2003	2.45 ± 0.69	20	10.0	35.0	55.3	0	1.53 ± 1.02	19	21.0	21.0	42.2	15.8	0	1.15 ± 0.73	26	19.2	46.2	34.6	0	0
2004	2.52 ± 0.72	32	12.5	21.9	65.6	0	1.40 ± 1.24	15	33.3	20.0	20.0	26.7	0	0.65 ± 0.66	40	45.0	45.0	10.0	0	0
2005	2.56 ± 0.73	9	11.1	22.2	66.7	0	1.38 ± 1.10	8	37.5	12.5	25.0	25.0	0	1.42 ± 0.75	33	12.1	36.4	48.5	3.0	0
2006														1.61 ± 1.17	38	23.7	23.7	21.1	31.6	0
2009														1.45 ± 0.52	11	0	54.5	45.5	0	0
MED	2.68 ± 0.66	128	8.6	17.2	71.9	2.3	1.81 ± 1.10	109	19.3	12.8	36.7	30.3	0.9	1.43 ± 0.98	218	21.9	27.6	34.8	13.8	0.5

Tabla 2.- Datos reproductores del cormorán moñudo obtenidos en Menorca desde el año 1991 hasta el 2009.

Marcaje

Para llevar a cabo el marcaje de ejemplares en los nidos se ha aprovechado la segunda visita a las zonas donde era posible acercarse al nido para marcar los pollos o los adultos con anillas metálicas y anillas de PVC.

Dado el tamaño del tarso de los pollos, solo pueden ser marcados con anillas de PVC cuando tienen más de 35 días de edad ya que antes las anillas se pueden caer. Las anillas metálicas sin embargo es posible ponerlas cuando los pollos son más pequeños. Esta diferencia entre los dos tipos de anillas ha provocado que en algunos casos solo se haya podido poner anilla metálica debido a la edad del ejemplar, no habiéndose podido anillar con anillas de PVC.

Se han marcado con anillas 19 ejemplares de cormorán moñudo, todos pollos menos cuatro ejemplares adulto. Las aves fueron marcadas con anillas metálicas convencionales y con anillas plásticas que permiten una lectura a distancia. Se utilizaron anillas plásticas de color blanco con tres dígitos: tres números de color negro o dos números y una letra (Figura 1).

Desde que se comenzó el proyecto de marcaje con anillas de lectura a distancia, en Menorca se han marcado un total de 106 ejemplares (Tabla 4).

Años	Menorca
2003	27
2004	18
2005	15
2006	27
2009	19
Total	106

Tabla 3.- Cormoranes moñudos anillados en Menorca con anillas plásticas durante los años 2003, 2004 , 2005, 2006 y 2009.



Figura 1.- Aspecto de las anillas plásticas que se colocan a los cormoranes.

LUGAR	FECHA	METÁLICA	PVC	OBSERVACIONES
Illa Colom	19-marzo-09	9-027909	H51	
Illa Colom	19-marzo-09	9-927907	--	
Illa Colom	19-marzo-09	9-027908	--	
Binillautí	19-marzo-09	9-027910	H52	
Binillautí	19-marzo-09	9-042701	H53	
Binillautí	19-marzo-09	9-042702	H54	
Monsenyas Vives	24-marzo-09	9-042703	H55	
Son Saura norte	27-marzo-09	9-042704	H63	Adulto
Son Saura norte	27-marzo-09	9-042705	H64	Adulto
Son Saura norte	27-marzo-09	9-042706	H65	
Son Saura norte	27-marzo-09	9-042707	H66	
Cap Gross	4-abril-09	9-042708	H72	
Monsenyas Vives	20-abril-09	9-042709	--	
Isla del Aire	1-abril-09	9-005615	097	
Isla del Aire	1-abril-09	9-005616	093	Adulto
Isla del Aire	1-abril-09	9-005617	095	Adulto
Isla del Aire	23-abril-09	9-005618	H74	
Isla del Aire	23-abril-09	9-005620	H73	
Son Saura norte	4-mayo-09	9-042710	H56	

Tabla 4.- Cormoranes moñudos marcados con anillas metálicas y anillas plásticas de PVC en Menorca durante el año 2009.

3. CONCLUSIONES

1. La población reproductora de cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*) en la isla de Menorca, durante la temporada de cría 2008-2009, estaba formada por 214 parejas reproductoras, lo que representa un descenso del 10% con respecto al censo anterior del año 2006.
2. La distribución es la misma que en años anteriores, con un 15% de las parejas establecidas en islotes (Illa d'En Colom, Illa del Aire y Illes Bledes) y el 85% en la isla principal. Los mayores descensos han ocurrido en las colonias situadas en el norte y noroeste de la isla, con incrementos en las colonias del sur y se han mantenido constantes las colonias del este.
3. Durante la temporada de cría 2008-09 se han anillado 19 ejemplares de cormorán (14 pollos y 5 adultos), mientras que en los cuatro años que se llevan anillando con anillas plásticas se han marcado 106 ejemplares.

BIBLIOGRAFÍA

- Alvarez, D y Velando, A. 2007. *El cormorán moñudo en España. Población en 2006-2007 y método de censo*. SEO/BirdLife. Madrid.
- De Pablo, F., y Catchot, S., 1991. El corbmari (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*) a Menorca: recompte de parelles reproductores i paràmetres reproductius. *Anuari Ornitològic Balear*, vol 6: 13-16.
- De Pablo, F. y Pons, J.M., 2003. Situación del cormorán moñudo, *Phalacrocorax aristotelis desmarestii*, en Menorca. Año 2003. Informe inédito para el Consell Insular de Menorca.
- De Pablo, F., 2005. El cormorán moñudo en Menorca. Año 2005. Informe inédito de la Societat Ornitològica Menorquina . Direcció General de Caça, Protecció d'Espècies i Educació Ambiental. Conselleria de Medi Ambient.
- De Pablo, F., 2006. El cormorán moñudo en Menorca. Año 2006. Informe inédito. Direcció General de Caça, Protecció d'Espècies i Educació Ambiental. Conselleria de Medi Ambient.
- Guyot, I. 1993. Breeding distribution of shag (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*) in the Mediterranean. In Aguilar, J.S., Monabailiu, X., Paterson, A.M. Estatus y Conservación de Aves Marinas. *Actas del II Simposio MEDMARAVIS*. SEO. Madrid