



Informe del proyecto de “Apoyo del seguimiento y censo de las poblaciones de Paño europeo (Hydrobates pelagicus) en las costas de Alicante y Cap de la Nao” en la temporada 2021



GEA AMBIENTAL S.L.P. C.I.F.: B-54.908.975

JUAN FRANCISCO PICÓ NARBÓ. INGENIERO TÉCNICO FORESTAL. COLEG. Nº 3.993

FRANCISCO JORRO RIPOLL. INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS. COLEG. Nº 21.786

ANTONIO MULET FERRER. LICENCIADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

Dirección: Avda. de la Nucía 11

Código Postal: 03590 ALTEA (ALICANTE)

Teléfono de contacto: 699 46 56 43



MEMORIA TÉCNICA

1.	Introducción y justificación del proyecto	4
2.	Objetivos	4
3.	Distribución del Paíño europeo y marco de estudio	5
4.	Recopilación bibliográfica	7
5.	Ecología de la especie	8
6.	Metodología	9
6.1.	Censo de la población reproductora	9
6.2.	Estimación del éxito reproductivo.....	10
6.3.	Apoyo al seguimiento del PN de Serra Gelada.....	10
6.4.	Prospección de los islotes de la ZEPA Penya-segats de la Marina	10
6.5.	Coordinación del proyecto	11
7.	Trabajo de campo.....	11
7.1.	Seguimiento de la colonia de la isla de Tabarca.....	11
7.2.	Seguimiento de las colonias del Parc Natural de Serra Gelada.....	13
7.3.	Prospección de los islotes de la ZEPA Penya-segats de la Marina	17
8.	Resultados y conclusiones.....	21
8.1.	Colonia de la isla de Tabarca	21
8.2.	Colonias del Parc Natural de Serra Gelada.....	22
8.3.	Prospección de los islotes de la ZEPA Penya-segats de la Marina	24
9.	Firmas	25
10.	Bibliografía	26
11.	Agradecimientos	27

ANEXOS

Anexo I. Carta de la *Direcció General del Medi Natural i d’Avaluació Ambiental*.

Anexo II. Fotografías del trabajo de campo.

1. Introducción y justificación del proyecto

El Paíño europeo (*Hydrobates pelagicus*) es la más pequeña de las aves marinas de Europa. De coloración oscura con característico obispillo blanco y finas patas palmeadas (figura 1), se trata de una especie totalmente adaptada al medio marino que solamente visita pequeños islotes costeros durante la reproducción.

Se trata de una especie muy vulnerable a la destrucción del hábitat y la introducción de depredadores en el medio insular, por lo que está catalogada como Vulnerable en el Catàleg Valencià d'Espècies de Fauna Amenazada, y se encuentra incluida en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas como "De interés especial".



Figura 1. Paíño europeo chapoteando en el agua para alimentarse. Autor: Víctor Paris.

Además, debido a sus hábitos pelágicos y su ecología reproductora, el Paíño europeo resulta una especie de difícil detección cuyas colonias podrían pasar desapercibidas. Por este motivo, a menudo se plantea la prospección de ambientes insulares de difícil acceso con el objetivo de evaluar la presencia de núcleos reproductores.

En el marco del proyecto sobre Conservación de las Islas e islotes de la Marina alta, financiado mediante la Fundación Albert II de Mónaco, y en el marco de la colaboración que se lleva a cabo con la Dirección General del Medio Natural, la 'Initiative pour les Petites Îles de Méditerranée (PIM)' contrata a un técnico de la empresa GEA Ambiental S.L. para el 'Apoyo del seguimiento y censo de las poblaciones de Paíño europeo (*Hydrobates pelagicus*) en las costas de Alicante y Cap de la Nao' durante la temporada de 2021.

2. Objetivos

El presente proyecto tiene como objetivo general reforzar el conocimiento del Paíño europeo en la provincia de Alicante. Así, por un lado, se pretende realizar el apoyo al

seguimiento anual de las colonias de la isla de Benidorm y la Illa Mitjana llevado a cabo actualmente por los técnicos del Parque Natural de Serra Gelada, así como realizar el seguimiento del núcleo reproductor del islote de la Galera, en Tabarca.

Por otro lado, se llevará a cabo una prospección exhaustiva de los islotes costeros de la Marina Alta comprendidos en la ZEPA Illots de la Marina con el objetivo de confirmar la presencia o ausencia de parejas reproductoras de esta especie y actualizar su situación puesto que no han localizado indicios hasta la fecha.

Se describen a continuación los objetivos específicos detallados en el pliego del proyecto:

- Estudio bibliográfico y de literatura gris referente a la presencia de la especie en la región.
- Revisión de campo de los datos recogidos previamente, distribución de *H. pelagicus* en la costa de La Marina Alta: visita a los islotes de La Mona (o de Sant Antoni), illa del Portixol, escull del Portixol, Ambolo y Descubridor.
- Soporte técnico para el programa de seguimiento de la isla de Benidorm y la Illa Mitjana (Parque Natural de la Serra Gelada).
- Censo y estimación del éxito reproductivo del islote de Galera (Tabarca), el islote de Benidorm y la isla de Mitjana.
- El proveedor del servicio debe proporcionar un informe en formato PIM que presente el enfoque utilizado, los parámetros de reproducción y los mapas asociados.

El presente informe incluye la metodología y la descripción del trabajo realizado para satisfacer cada uno de estos objetivos.

3. Distribución del Paíño europeo y marco de estudio

A nivel mundial, la subespecie nominal (*H. p. pelagicus* Linnaeus 1758) se distribuye en el sector nororiental del océano Atlántico, mientras la subespecie (*H. p. melitensis* Schembri 1843) se encuentra presente en el Mediterráneo. Esta última presenta colonias de cría en islotes del levante peninsular y las islas Baleares, reproduciéndose con seguridad en Columbretes (Castellón), isla de Benidorm, Illa Mitjana e islotes adyacentes a Tabarca (Alicante), islas Grosa, Hormigas y de las Palomas (Murcia), e isla de Terreros (Almería). En Baleares ha sido localizada en Menorca, Mallorca, Conejera, Cabrera y diferentes puntos de Ibiza e islotes adyacentes (Plan de acción de aves marinas de la Comunitat Valenciana, Jiménez *et al.*, 2009).

La provincia de Alicante reúne tres de los cuatro núcleos reproductores presentes en la Comunitat Valenciana. La isla de Tabarca, situada frente al cabo de Santa Pola, presenta una pequeña colonia en el islote de la Galera (figura 2) con 16-43 pp estimadas en el Plan de acción de aves marinas de la Comunitat Valenciana, Jiménez *et al.*, 2009). Sin embargo, el seguimiento anual de la colonia llevado a cabo por la Generalitat Valenciana sólo detecta 4 nidos en 2016 y 3 nidos en 2020, lo que sugiere una tendencia preocupante.



Figura 2. Entorno de la isla de Tabarca y la ZEPA Els illots de Tabarca.

Los dos islotes costeros del Parc Natural de Serra Gelada, en Benidorm, concentran el grueso de la población con 45 nidos localizados en 2019 en la Illa Mitjana (PN Serra Gelada 2020) y un contingente reproductor en la isla de Benidorm que podría estar en torno a las 400-600 pp (Mínguez, 1996) distribuidas en dos cuevas. Esta última colonia cuenta con un seguimiento desde el año 1993, lo que proporciona una larga serie de datos.



Figura 3. Entorno del Parc Natural de Serra Gelada y la ZEPA Els illots de Benidorm i Serra Gelada, donde se ubican las mayores colonias reproductoras de Alicante y la Comunitat Valenciana.

El escarpado litoral del norte de la provincia también presenta numerosos islotes con un elevado valor ecológico incluidos en la ZEPA Peña-segats de la Marina. La presencia de Paíño europeo, entre otras aves incluidas en el anexo I de la Directiva 79/409/CEE, en el entorno marino motivó su declaración. Sin embargo, pese a la aparente idoneidad del hábitat, no se conoce ningún núcleo reproductor en los islotes de la ZEPA ni en ninguna zona costera.

La zona costera frente al Parc Natural del Montgó, situado más al norte, constituye otra zona marina de interés para la especie catalogada como ZEPA El Montgó-El Cap de Sant Antoni. En esta zona, situado bajo el faro del Cap de Sant Antoni, se localiza el islote de la Mona incluido entre los objetivos del presente proyecto.



Figura 4. Entorno de las ZEPAS litorales del norte de Alicante declaradas por su interés para el Paíño europeo del Mediterráneo.

4. Recopilación bibliográfica

De forma previa al trabajo de campo se ha realizado una intensa recopilación bibliográfica con el objetivo de recabar toda la información acerca de la especie, ecología, distribución en la provincia, trabajos de seguimiento, informes técnicos, etc. Esta información será de gran valor a la hora conocer el estado de conservación de la especie y plantear una metodología que permita evaluar la situación actual en la provincia.

Los lugares de cría del Paíño en la provincia de Alicante no han cambiado desde finales de los 80, cuando Martínez-Abraín y Dolz (1988) ya citaban las tres colonias actuales. Estos autores también mencionan la reproducción en el islote de la Nau, en Tabarca, aunque en las sucesivas prospecciones por parte de la administración (Jiménez *et al.*, 2009) no se ha detectado su reproducción. La UMH-IMEDEA también realizó prospecciones con reclamos sonoros en todos los lugares susceptibles de ser ocupados por la especie en el territorio valenciano sin resultados para este u otros enclaves (Jiménez *et al.*, 2009).

En el apartado de bibliografía se adjuntan todas las referencias utilizadas para la elaboración de este informe. A continuación se incluye la legislación referente a la especie, incluyendo datos generales acerca su estado de conservación y amenazas.

- Categoría global IUCN (2012): **Preocupación Menor (LC)**.
- Categoría IUCN para España (2004): **Vulnerable (VU)**.
- **De interés especial** en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (Real Decreto 439/1990).
- **Vulnerable** en el Catàleg d'Espècies de Fauna Amenaçades de la Comunitat Valenciana (Decreto 32/2004, 27 de febrero de 2004).

El Paíño europeo del Mediterráneo se encuentra incluido en el Plan de Acción de Aves Marinas aprobado según la Resolución de 21 de abril de 2009, del Conseller de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda, en el que se contemplan varias acciones de conservación a corto y medio plazo (DOGV nº 6024, de 29 de mayo de 2009).

Según la ficha de la especie publicada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, las principales amenazas en las zonas de cría se deben a la predación por ratas y gaviotas patiamarillas, por lo que con frecuencia sólo nidifica en las que no existen ratas. La predación de por parte de gaviotas especialistas es un hecho objeto de diversos estudios (Oro *et al.*, 2005; Santamaría y Santamaría, 2006).

Asimismo, recomienda como principal medida de conservación la protección de sus colonias de cría mediante la erradicación de ratas y el control de las poblaciones de gaviotas, además de restringir el acceso de personas y embarcaciones. Además, sugiere que es necesaria una mayor investigación sobre la subespecie mediterránea para determinar con precisión su área de distribución.

5. Ecología de la especie

Como se ha mencionado anteriormente, el Paíño europeo es un ave pelágica que solamente visita tierra firme durante el periodo reproductor. Al igual que muchas otras aves marinas, se trata de una especie muy sensible a la presencia de depredadores terrestres, por lo que la mayoría de las colonias de cría se encuentran en islas e islotes libres de ratas y otros mamíferos. Sus nidos se sitúan en zonas poco accesibles como grietas y cavidades y su actividad es estrictamente nocturna para evitar depredadores diurnos como gaviotas y rapaces (Martínez-Abraín *et al.*, 2005).

Se trata de una especie colonial, monógama y filopátrica, es decir, presenta una elevada fidelidad a sus lugares de cría, utilizando incluso el mismo nido año tras año (Shreiber y Burger 2002). Este hecho común en muchas aves marinas facilita las labores de seguimiento en las colonias reproductoras.

Fenología reproductora

Tras el periodo de invernada los primeros individuos empiezan a visitar las colonias entre los meses de febrero y marzo, prolongándose las puestas desde abril hasta el mes de julio. Sin embargo, la mayoría de las puestas se concentran entre mayo y junio (Mínguez, 1994; Sanz-Aguilar *et al.*, 2018), siendo éste el mejor periodo para comprobar la ocupación de los nidos.

Ponen un único huevo que es incubado durante 40 días. Tras la eclosión, el pollo es cebado por las noches por ambos progenitores y abandona el nido a los 60-70 días de edad (Sanz-Aguilar *et al.*, 2019).

6. Metodología

Se ha considerado la ecología de la especie como un factor clave a la hora de determinar la metodología a emplear para alcanzar cada uno de los objetivos planteados.

6.1. Censo de la población reproductora

Una población reproductora está formada por el conjunto de parejas reproductoras que nidifican en un lugar determinado, a partir de ahora pp. (parejas). La presencia de individuos no reproductores en las colonias de paíño es muy habitual y dada la dificultad para diferenciarlos deben aplicarse unos criterios a la hora de censar las pp. reproductoras para obtener datos fiables. Por tanto, sólo se consideran pp. reproductoras los individuos o nidos en las siguientes circunstancias:

- Adulto en un hueco o caja nido incubando un huevo o empollando.
- Presencia de pollos.
- Presencia de huevos o cáscaras de la presente temporada.

Los huevos de este año pueden determinarse por estar más limpios y presentan un color más blanco. Sólo se considerarán los casos determinados con seguridad.

A partir de la bibliografía referente a la ecología del Paíño europeo del mediterráneo, se determinó que el mejor periodo para determinar el número de pp. reproductoras abarca los meses de mayo y junio, cuando existe un mayor número de adultos incubando.

Así, se estableció este periodo para la primera visita a la colonia de Tabarca y para la prospección de los islotes de la ZEPA Penya-segats de la Marina, pues existe una mayor probabilidad de detección de adultos incubando en caso de existir nuevos territorios (Tabla 1).

	Mar.	Ab.	May.	Jun.	Jul.	Ag.	Sep.	
Fases del ciclo reproductor	Llegada a colon.		Periodo de puesta e incubación			Ceba y emplumamiento		Aband. del nido
Seguimiento isla de Tabarca			1ª visita		2ª visita		3ª visita	
Prospección nuevos territorios			Prospección					

Tabla 1. Fases del ciclo reproductor del Paíño europeo del Mediterráneo y periodos establecidos para las diferentes fases del seguimiento.

6.2. Estimación del éxito reproductivo

El seguimiento del número de parejas reproductoras y los parámetros reproductivos de una colonia como la productividad o el éxito reproductor puede ayudar a identificar tendencias poblacionales, así como detectar posibles cambios en los factores ambientales.

Se planteó realizar una segunda visita durante la segunda quincena de julio y la primera de agosto para confirmar nuevas puestas, y una tercera durante el mes de septiembre para estimar el éxito reproductor calculado de la siguiente manera:

$$\text{Éxito reproductor (ER)} = \text{Número de pollos volados} / \text{número de parejas que ponen huevos.}$$

6.3. Apoyo al seguimiento del PN de Serra Gelada

Las colonias de la isla de Benidorm e Illa Mitjana cuentan con un seguimiento anual histórico, por lo que el equipo se limitó a coordinarse con la brigada del Parc Natural de Serra Gelada para reforzar los trabajos de seguimiento.

Entre los trabajos realizados se examinó la entrada de las colonias en busca de restos de paíño en las egagrópilas de gaviota para valorar la aplicación de capturas selectivas y se asistió a la brigada en el seguimiento de los nidos para determinar la ocupación de la colonia, así como el estado de cada nido (adulto incubando/sin incubar, presencia de pollo, huevo abandonado, etc.). En la isla de Benidorm también se prestó ayuda a un técnico del IMEDEA en el seguimiento de la cueva pequeña y en la toma de datos biométricos de algunos adultos.

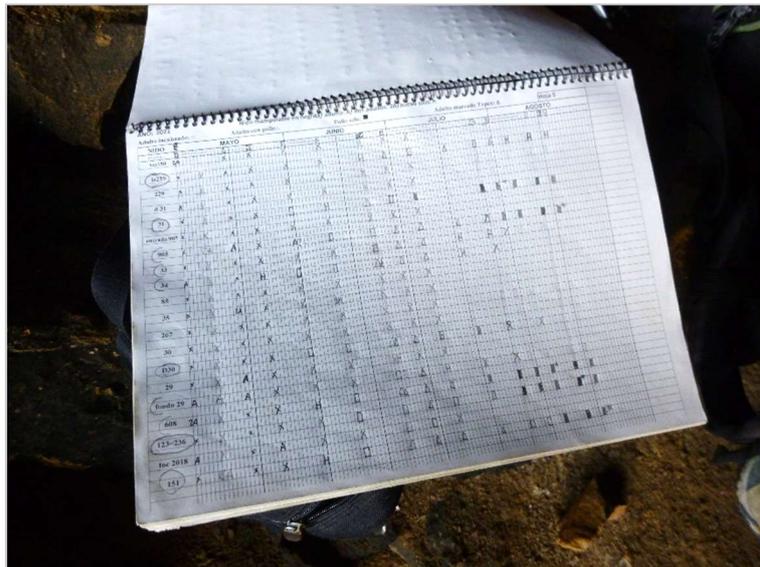


Figura 5. Libreta de seguimiento de la colonia de la isla de Benidorm.

6.4. Prospección de los islotes de la ZEPA Penysegats de la Marina

Tras una intensa recopilación bibliográfica se revisó toda la información disponible acerca del estado actual del Paíño europeo en la Marina Alta.

Siguiendo la metodología descrita en el apartado 6.1, el equipo se encargó de llevar a cabo una minuciosa prospección de los islotes de la Marina Alta para evaluar la presencia de parejas reproductoras, especialmente aquellos con presencia de hábitats potenciales (con cuevas y/o fisuras profundas, derrubios, etc.).

En cada una de las visitas se prestó especial atención a las egagrópilas de gaviota patiamarilla para evaluar la presencia de restos de paíño, lo que podría indicar su presencia en la zona. También se intentó determinar la presencia de roedores a través de sus excrementos.

6.5. Coordinación del proyecto

Previo inicio del proyecto, se solicitó autorización a la Dirección General de Medio Natural y de Evaluación Ambiental para el acceso a las colonias. Sin embargo, ésta facilitó el contacto con el personal del Parc Natural de Serra Gelada para coordinar las visitas a las colonias de Benidorm y Mitjana, y el de Alejandro Izquierdo, del Centro de Recuperación de Fauna de Santa Faz, para cualquier actuación en la colonia de Tabarca y en los islotes de la Marina Alta (anexo I).

7. Trabajo de campo

El trabajo de campo consistió en varias visitas que se desarrollaron en dos líneas principalmente, que son el seguimiento de las colonias existentes y la prospección de nuevos territorios. Los siguientes apartados resumen los trabajos realizados agrupados para cada una de las zonas y según los objetivos descritos.

7.1. Seguimiento de la colonia de la isla de Tabarca

Se realizaron dos visitas a la isla de Tabarca que en conjunto permitieron realizar el seguimiento de la colonia del islote de la Galera y prospectar el islote de la Nau.

Así, el 31 de mayo por la tarde se accedió mediante kayak al islote de la Galera y se prospectó minuciosamente todo el escollo, revisando grietas y derrubios rocosos. Se detectaron dos nidos históricos ocupados (2) (nº 3 y nº 18), con adultos incubando (figura 6). Los nidos en seguimiento están numerados con pequeñas placas metálicas (anexo II).

Se encontraron hasta dos egagrópilas con alas de paíño (figura 7) y unos 10 nidos de gaviota patiamarilla. También se detectaron abundantes nidos de paloma doméstica en la zona de nidos de paíño (anexo II) y varios nidos de Estornino negro (*Sturnus unicolor*) situados en grietas verticales al este del islote, cuya ubicación descartó una posible ocupación por el paíño (anexo II).



Figura 6. Paíño adulto incubando en el nido nº 3 en el islote de la Galera, en Tabarca.



Figura 7. Restos de Paíño por depredación de gaviota patiamarilla en el islote de la Galera.

Cabe mencionar que se localizó un Cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*) muerto al enredarse en la vegetación el sedal de nylon del anzuelo que se había tragado (anexo II).

Se realizó una segunda visita a la Galera el 6 de agosto observando que los dos nidos controlados en mayo tienen sendos pollos (figura 8) y se detectó un nido nuevo de muy difícil acceso con un pollo (1). Se volvieron a revisar todas las cavidades, corroborando la elevada presencia de palomas y aporte de material para sus nidos.



Figura 8. Pollo de Paíño todavía con plumón en el nido nº 3, en el islote de la Galera.

Tras pernoctar en la isla, el sábado 7 por la mañana se realizó una visita al islote de la Nau para prospectar la zona y se comprobó que no presenta ningún potencial para la reproducción de la especie.

Pudo detectarse una elevada concentración de Cormorán moñudo, contabilizando al menos sesenta individuos (60) y otros tres individuos (3) muertos, dos de ellos por enmalle con hilo de nylon (anexo II). Otras especies observadas fueron Andarríos chico (*Actitis hypoleucos*) (18 ex.), Vuelvepiedras común (*Arenaria interpres*) (2 ex.) y Zarpitos trinador (*Numenius phaeopus*) (2 ex.), Garza real (*Ardea cinerea*) (1 ex.) y Garceta común (*Egretta garzetta*) (1 ex.). Además, se observó una gran cantidad de residuos en la playa, compuesta especialmente por plásticos.

El bajo número de nidos existentes en la colonia (3) no permitió un número de muestras representativo (n) para realizar estimaciones sobre valores de la población o estimar el éxito reproductor, por lo que no se realizó la tercera visita.

7.2. Seguimiento de las colonias del Parc Natural de Serra Gelada

Se realizaron dos visitas a la colonia de la isla de Benidorm y otras dos a la colonia de la Illa Mitjana, acompañados de la brigada del Parc Natural. El transporte se realizó mediante la lancha del Servicio de Vigilancia Marítima del Parc Natural desde el puerto de Altea, a excepción de la última visita, en septiembre, que debido a las labores de mantenimiento el transporte se realizó con un catamarán turístico desde Benidorm.

Colonias de la isla de Benidorm

El 22 de junio se visitó la isla con Enrique Marco y José Santamaría, del Parc Natural, y Andreu Rotger, técnico del IMEDEA, para el seguimiento de la colonia. Tras inspeccionar la entrada de la cueva grande donde se hallaron restos de paíño en egagrópilas de gaviota (figura 9), se acompañó a Andreu para revisar todos los nidos de la cueva pequeña donde empieza a haber mayor ocupación de nidos y la mayoría de adultos se encuentran ya incubando. Se tomaron

medidas biométricas como longitud de ala, mancha blanca del obispillo, tarso, cúlmen, altura del pico delante de las narinas, longitud de la cabeza y peso (figura 10). Se intentó capturar los individuos equipados con geolocalizador en 2020 sin éxito.



Figura 9. Egagrópila de gaviota patiamarilla con restos de paíño visibles.



Figura 10. Toma de medidas biométricas a un paíño adulto en la cueva pequeña.

El 2 de septiembre se realizó la segunda y última visita a la isla junto con la brigada del Parc Natural (José Santamaría y Enrique Marco) y una estudiante en prácticas para anillar los últimos pollos y cerrar la campaña. Se anillaron un total de ocho pollos ya emplumados (8), cinco en la cueva pequeña (5) y tres en la cueva grande (3), y quedaron al menos tres pollos por anillar al

ser demasiado pequeños y/o no poder acceder a su captura. No se detectaron egagrópilas de gaviota patiamarilla con restos de paíño.



Figura 10. Anillamiento de un pollo de paíño por parte de un técnico de la brigada.

Colonia de la Illa Mitjana

El 12 de julio accedimos a la Illa Mitjana con José Santamaria, técnico del Parc Natural. Debido a la meteorología adversa no pudimos desembarcar en la zona con mayor concentración de nidos, pero se prospectó de forma exhaustiva el norte del islote encontrando un total de siete nidos nuevos (7) y uno histórico (1). Uno de ellos estaba abandonado (1), otro con un huevo eclosionado (1) y seis nidos ocupados (2 con pollo y 4 con adulto incubando) (figuras 11 y 12).



Figura 11. Pollo recién nacido encontrados en un nido nuevo encontrado en la Illa Mitjana.

El 20 de julio las condiciones del mar fueron idóneas y pudimos acceder a la colonia principal de la Illa Mitjana. Se comprobó por primera vez la ocupación de dos nidos artificiales de hormigón (2) colocados hace unos años (anexo II). En total se registraron 51 nidos ocupados con seguridad (23 ad. Incubando o empollando, 24 pollos y 4 huevos) (figura 12) y uno probable (1). Contando los seis nidos (6) ocupados de la semana anterior, suman un total de 60 nidos (58 seguros y 2 probables) (tabla 2). En ambas visitas se prospectó la colonia en busca de gaviotas sin encontrar restos de paño.

DIA	ORIENTACIÓ	ZONA	NIU	ADULTS	OUS	POLLS	NIUS SEGURS	TOTAL NIUS
12-07-2021	NORD	RAMPA CARTELL	NOR1		ou eclusionat		0	1
12-07-2021			NOR2	1 covant			1	1
12-07-2021			NOR3				1	1
12-07-2021		DALT GRIETA ROJA	AGR1	1 covant			1	1
12-07-2021			AGR2	1 covant			1	1
12-07-2021			AGR3				1	1
12-07-2021			DC1				1	1
12-07-2021		RAMPA BAJADA PASO AGUJERO (dcha cartel)	DC2	1 covant			1	1
12-07-2021			DC2	1 covant			1	1
20-07-2021		SUR	ADOSADOS	5	1 covant			1
	Iz 5							
	6			1 covant			1	1
	7						1	1
	BLOQUES/ NIDALS			1 covant			1	1
	en la zona		2 covant	1	2 (1 rip)	5	5	
	SALIENDO ADOSADOS		-	1 empollant	1	4	6	6
	ZONA PARED		2	1 covant			1	1
			3	1 covant			1	1
			BLOQUES/ NIDALS	1 covant			1	2
			en la zona				1	1
	1ER BLOQUE GRANDE BLOQUES DCHA.		en la zona		1 abandonat	1	2	2
	BADALL		9				1	1
			12	1 covant			1	1
	11				1		1	1
	ZONA TOLL			1 escoltat			0	1
	CUEVA			6 covant			6	12
	BLOQUE GRANDE			3 covant			3	6
	ZONA N19		19	1 covant			1	1
			en la zona	1 covant			1	2
ZONA BADALL 2	20				1	1		
	en la zona	1 empollant			1	1		
GRIETA ROJA		1 covant			2 (1 rip)	3		
							58	60

Tabla 2. Datos de seguimiento de paños en la Illa Mitjana recogidos en 2021. Fuente: Informe de actividades y resultados obtenidos en 2021.



Figura 12. Paño adulto sobre su pollo en un nido situado en la parte alta de la Illa Mitjana.

Además, se retiraron dos bolsas de residuos de los pescadores que acceden al islote y/o quedan acumulados entre las rocas por efecto del oleaje (anexo II).

Seguidamente visitamos la pequeña isla de l'Olla, en Altea, donde no se tiene registro de nidos de paíño principalmente por el tipo de sustrato. Se inspeccionó la isla junto con un técnico de la brigada para evaluar la presencia de lagarto bético (*Timon nevadensis*), el único reptil del islote junto con la salamanguesa (*Tarentola mauritanica*), pero sólo se halló un posible resto (anexo II).

7.3. Prospección de los islotes de la ZEPA Peña-segats de la Marina

Dadas las condiciones escarpadas de los islotes de la Marina Alta y la dificultad de un desembarque seguro, el traslado para las labores de prospección se realizó mediante kayak y en ocasiones a nado, accediendo directamente desde el agua. A continuación se detallan las jornadas de prospección para cada zona.

Portixol y Escull del Portixol

El equipo accedió la mañana del 9 de junio a la **isla del Portixol**, en Xàbia. La presencia de un suelo inestable para el acceso a determinadas zonas con riesgo de caída hizo necesario el uso de material de escalada para así garantizar la seguridad durante los trabajos.

En primer lugar, se realizó una prospección de los derrubios depositados sobre un saliente situado al sur de la isla (figura 13). A pesar de presentar unas condiciones idóneas con espacios bajo los grandes bloques y rocas, no se encontraron rastros de paíño.

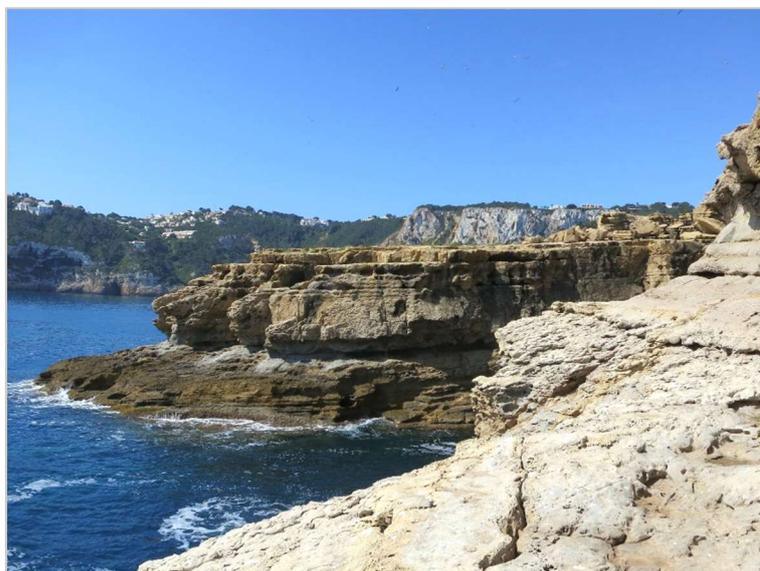


Figura 13. Saliente con derrubios en la isla del Portixol, en Xàbia.

Seguidamente se revisaron todos los huecos presentes en una primera altura del lado este de la isla lo bastante alejada de la línea costera para evitar la influencia marina. Aunque no presentaba gran cantidad de huecos, se observaron cuevas profundas pero sin rastros de aves.

Por la tarde, se inspeccionó una plataforma situada en un segundo nivel al norte de la isla, a unos 25-30 m sobre el agua, constituyendo la parte con mayor dificultad técnica debido a las condiciones del terreno y la presencia de un desplome. Para ello fue necesario asegurarse en dos tramos mediante la instalación de pasamanos y el acceso se realizó con arnés (figura 14). La plataforma presentaba grandes bloques de derrubios y algunas cuevas, condiciones muy buenas para la presencia de paños, siendo sin duda la mejor zona de la isla (figura 15). Sin embargo, a pesar del esfuerzo no se detectaron rastros (ni olor ni otros signos).



Figura 14. Acceso mediante cuerdas de seguridad a una de las zonas de prospección.



Figura 15. Labores de prospección en los derrubios situados al norte de la isla.

Se encontraron numerosas plumas de passeriformes sin identificar, así como plumas de Chotacabras cuellirrojo (*Caprimulgus ruficollis*) y Abubilla (*Upupa epops*), además de numerosas egagrópilas de gaviota con restos de otras aves (no paños) (anexo II). Por último, también se encontraron algunos excrementos de rata parda (*Rattus norvegicus*) (figura 16).



Figura 16. Excrementos de rata parda hallados en la isla del Portixol.

Cabe decir que en la parte superior de la isla se detectaron al menos 8 cámaras de fototrampeo instaladas por la Conselleria para el seguimiento de la fauna terrestre de la isla.

De nuevo, el 15 de junio por la mañana visitamos el Portixol para prospectar el resto de zonas de la isla sin detectar signos que confirmen la presencia de la especie (figura 17). También se accedió al **Escull del Portixol** sin encontrar huecos adecuados para la especie, y a continuación nos acercamos al **islote del Paller**, situado en la costa sur de Xàbia, casi en el límite con Benitatxell. Las condiciones abruptas del islote junto con el fuerte oleaje impidieron un acceso seguro, aunque la roca no presentaba fisuras profundas y su escasa elevación lo hace muy vulnerable a la acción del mar (anexo II).



Figura 17. Una de las escasas fisuras encontradas en la parte alta de la isla del Portixol.

En cuanto a la vegetación encontrada en el Escull del Portixol cabe destacar la presencia de 3-5 pies ya marchitos de la Estátice dianense (*Limonium scopulorum* M.B. Crespo & Lledó), un

endemismo alcoyano-diánico de los roquedos marinos de Dénia y Xàbia. También merece mención la presencia de algunos pies de Azucena marina (*Pancratium maritimum* L.) por su escasa representación en la zona y la regresión de sus poblaciones (anexo II).

Isla del Descubridor/Ambolo e islote de La Mona

Por último, el 6 de julio visitamos la **isla del Descubridor**, cuyo acceso se realizó a nado por dos lados distintos y donde pudimos revisar todas las cuevas, huecos y fisuras sin confirmar la presencia de paíño. La parte superior de la isla presenta un sustrato poco firme y gran parte de ella está cubierta por una densa vegetación, por lo que las condiciones en esta parte no son óptimas para esta ave. En el límite este del islote existe una zona de grandes rocas y derrubios con huecos y fisuras interesantes para la especie (figura 18), pero no se detectaron signos de ocupación.



Figura 18. Ambiente rocoso con abundantes huecos situado en el extremo este de la isla del Descubridor.

Gran parte del islote presenta unos flancos verticales con desplomes de hasta 40 m con algunas cavidades cuyo interior no pudo inspeccionarse por el acceso extremadamente complicado.

Durante la prospección no se encontraron restos de rata aunque no puede descartarse su existencia, y se detectó una gran cantidad de nidos de gaviota ya en desuso en estas fechas, pues los pollos han abandonado el nido hace unos días y estaban posados en el agua (anexo II).

Por la tarde pudimos acceder al islote de **La Mona**, donde se descartó la presencia de paíños principalmente por la ausencia de huecos y cuevas aptas para la nidificación de la especie (figura 19).



Figura 19. Vista general del islote de la Mona situado bajo el Cabo de Sant Antoni, en Xàbia.

Respecto a taxones botánicos, cabe destacar que tanto en el Descubridor como en La Mona se encontraron poblaciones en buen estado de la Estátice de Rigual (*Limonium rigualii* M.B. Crespo & Erben), un endemismo alcoyano-diánico que crece en los acantilados litorales de la Marina Alta (anexo II).

8. Resultados y conclusiones

8.1. Colonia de la isla de Tabarca

Se confirma la ocupación de al menos tres nidos (3) en la presente temporada, manteniendo el número de 2020. La población reproductora contaba con una estimación de 16-43 pp (Jiménez *et al.*, 2009), pasando a 4 puestas controladas en 2016 y sólo 3 en 2020 y 2021 (datos proporcionados por el Centro de Recuperación de Fauna de Santa Faz), lo que parece reafirmar una tendencia negativa generalizada de la población de la isla de Tabarca en los últimos 10 años (tabla 3).

Los restos de paíño hallados en egagrópilas de gaviota patiamarilla confirman la predación por parte de esta especie oportunista, que cuenta con una población reproductora importante en el islote de la Galera (46 parejas censadas en 2007 (Molina, B. (Ed.). 2009)).

Por otro lado, se sospecha que el abundante material aportado por las palomas para los nidos podría reducir la disponibilidad de huecos para el paíño, generando algún tipo de competencia. Este asunto debe abordarse con mayor profundidad para valorar un posible control de la población de palomas domésticas de la isla. Asimismo, junto con esta actuación debería valorarse la retirada de los nidos presentes en la zona y la colocación de cajas nido (siguiendo el ejemplo de Benidorm e Illa Mitjana) con objeto de aumentar la disponibilidad de huecos.

Año	Nidos ocupados	Nidos con Pollo	Éxito reproductor (N)
2002	15		
2003	23		
2004	14		
2005	16		
2006	17	12	
2007	17		
2008	23		
2009	14		0.5 (14)
2010	12		0.9 (9)
2011	16		0.88 (16)
2012	14		0.36 (5)
2013	11		0.72 (11)
2014	12		
2015			
2016	4		
2017	4		
2018			
2019	4		
2020	3	3	
2021	3	3	

Tabla 3. Datos históricos de ocupación de nidos en el islote de la Galera (Tabarca). Fuente: Informe de actividades y resultados obtenidos en 2021 (Sanz-Aguilar A. *et al.*, 2021).

Respecto a otras aves detectadas, tal y como indican citas anteriores, el islote de la Nau es muy frecuentada por los cormoranes moñudos del mediterráneo (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*), siendo una zona de dispersión de individuos tras la reproducción en colonias de Baleares (Ramos J. *et al.*, 2003) y probablemente también de Alicante y Murcia. Ello pone de manifiesto la importancia de esta zona para la especie fuera del periodo reproductor.

Los tres individuos muertos por artes de pesca (1 en la Galera y 2 en la Nau) revelan la afección de esta actividad sobre la especie, un hecho bien documentado en la bibliografía (Tasker *et al.*, 2000; Sewell *et al.*, 2007). Según los informes de los programas ZEPAMED y ZEPAMAR llevados a cabo entre 2018 y 2020 por SEO/BirdLife (SEO/BirdLife, 2018 y 2020) no se han registrado capturas de esta especie con palangrillo profesional en esta zona, aunque sí se han documentado en otras regiones como Catalunya. Por ello, sería recomendable realizar un mayor esfuerzo para evaluar las capturas accidentales en el Espacio Marino de Tabarca-Cabo de Palos.

8.2. Colonias del Parc Natural de Serra Gelada

Colonias de la isla de Benidorm

La colonia de Paíño europeo de la isla de Benidorm se ha estimado tradicionalmente entre las 400 y las 600 parejas (Mínguez 1996). Según el informe técnico de seguimiento de la presente temporada se han detectado 220 puestas, lo que supone un ligero descenso respecto a 2020. Sin embargo, el éxito reproductor ha sido ligeramente superior al promedio del periodo de estudio 1993-2021 (Sanz-Aguilar *et al.*, 2021) (tabla 4).

año	Nº puestas	éxito eclosión	éxito emplumamiento	éxito reproductor
1993	279	0.76	0.89	0.67
1994	286	0.63	0.81	0.51
1995	229	0.54	0.89	0.48
1996	196	0.58	0.72	0.42
1997	184	0.59	0.81	0.48
1998	185	0.54	0.72	0.38
1999	203	0.65	0.78	0.50
2000	216	0.54	0.78	0.42
2001	184	0.67	0.76	0.51
2002	142	0.58	0.68	0.39
2003	171	0.63	0.85	0.53
2004	193	0.68	0.85	0.58
2005	237	0.73	0.87	0.63
2006	281	0.69	0.92	0.63
2007	271	0.75	0.95	0.71
2008	170	0.75	0.92	0.68
2009	186	0.62	0.86	0.54
2010	194	0.79	0.93	0.73
2011	181	0.72	0.92	0.66
2012	170	0.67	0.90	0.59
2013	219	0.53	0.81	0.43
2014	214	0.64	0.95	0.61
2015	213	0.64	0.89	0.57
2016	196	0.60	0.91	0.54
2017	216	0.64	0.90	0.57
2018	241	0.75	0.91	0.68
2019	274	0.67	0.91	0.61
2020	236	0.64	0.96	0.62
2021	220	0.68	0.88	0.60
Promedio		0.65	0.86	0.56

Tabla 4. Parámetros reproductivos básicos del paíño en la isla de Benidorm para el periodo 1993-2021. Fuente: Informe de actividades y resultados obtenidos en 2021 (Sanz-Aguilar A. *et al.* 2021).

Gracias a los restos de paíño encontrados en las egagrópilas de gaviota patiamarilla se conoce la predación de paíños en la isla por algunos individuos oportunistas especializados (Sanz-Aguilar *et al.*, 2009). Durante las visitas de seguimiento se intenta evaluar la intensidad de este comportamiento mediante la búsqueda de retos de paíño, con el objeto de eliminar de forma selectiva estas gaviotas especialistas. Según los el informe técnico de 2021, la predación ha sido baja, y sólo fue necesaria una intervención en la cueva grande.

En resumen, los datos del informe técnico de 2021 indican una ocupación ligeramente menor a la de 2020, con un crecimiento de los pollos más prolongado de lo habitual, probablemente debido a cambios en la disponibilidad de alimento u otros factores difíciles de determinar.

Colonia de la Illa Mitjana

Durante el seguimiento de la presente temporada se realiza una estimación de 60 nidos en la Illa Mitjana (58 seguros y 2 probables). A diferencia de otros años, se prospecta la zona norte donde se encuentran 8 nidos, 7 de ellos nuevos. Así, en 2021 se recuperan los valores de ocupación previos al 2020 (tabla 5). Por primera vez se registra la reproducción en los nidos

artificiales de hormigón (bloques) instalados años atrás, donde se observan tres adultos (3) incubando. En la tabla 4 se adjuntan los datos históricos de ocupación

Colonia Isla Mitjana	1988	1999	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Puestas Controladas			53	49	47	55	61		40	41
TOTAL ESTIMADO	20	25	60	50	50	60	65	81*	45	46
Éxito Reproductor										0.6
N										20

Colonia Isla Mitjana	2010	2011	2012	2013	2016	2018	2019	2020	2021
						68	45**	26	50+8
Puestas Controladas		49	34	54	58				***
TOTAL ESTIMADO	46	55	50	80					60
ER		0.73							
N		49							

*Seguimiento en toda la isla mediante uso de reclamos
 **Esfuerzo de seguimiento inferior al de otros años
 *** Se prospecta también la zona norte, no mirada en otros años

Tabla 5. Datos históricos de ocupación de nidos y éxito reproductor del paíño en la Illa Mitjana. Fuente: Informe de actividades y resultados obtenidos en 2021 (Sanz-Aguilar A. *et al.* 2021).

La ausencia de restos de paíño en las egagrópilas de gaviota encontradas en las dos visitas parecen descartar una elevada predación por individuos especialistas en la presente temporada. Así, la población reproductora de la Illa Mitjana, aunque con altibajos, parece mantenerse estable según los datos proporcionados por el Centro de Recuperación de Fauna de Santa Faz.

Islote de la Olla

Se descarta la cría del paíño debido a la ausencia de huecos o fisuras aptas para la especie, entre otras. No se detecta de forma directa el Lagarto bético, cuya práctica desaparición se atribuye a la introducción de conejos hace unos años (actualmente también desaparecidos) y a la elevada presión turística a la que se encuentra sometido el islote en verano.

8.3. Prospección de los islotes de la ZEPA Penya-segats de la Marina

Tras la prospección exhaustiva de los principales islotes de la ZEPA Penya-segats de la Marina, no se ha podido confirmar la presencia de parejas reproductora de Paíño europeo en la temporada 2021. A pesar de la idoneidad de determinadas zonas no se detectaron indicios que confirmen la reproducción del paíño en tiempos recientes

Se confirma la presencia de un hábitat adecuado en algunas zonas de la isla del Portixol que presentan derrubios y cavidades profundas, lo que hace sospechar la posible influencia de otros factores en la colonización por parte del paíño.

Existe una importante colonia de Gaviota patiamarilla en este islote, cuya población fue censada en 305 parejas en 2007 (Molina, B. (Ed.). 2009). La abundancia de plumas de pequeños passeriformes y egagrópilas de gaviota con abundantes restos de aves revela cierta presión por parte de estas aves, aunque no se encontraron restos de paíño.

La presencia de rata parda (*Rattus norvegicus*) en el Portixol a partir de excrementos podría constituir un factor importante que impide la colonización de la isla por parte del paíño. De todas las zonas prospectadas, la isla del Portixol és la única que presenta un hábitat adecuado para el paíño por lo que podría plantearse una desratización completa del islote con el objetivo de mejorar el hábitat para esta y otras especies de la isla.

En cuanto a la isla del Descubridor, podría plantearse una prospección de las cavidades existentes en las paredes verticales, especialmente aquellas situadas en el lado sur y noreste de la isla, mediante escaladores profesionales con el objetivo de descartar posibles parejas reproductoras.

Las prospecciones de los islotes del Escull del Portixol, el islote del Paller y el de la Mona no ofrecieron un hábitat potencial para el paíño debido a la ausencia de fisuras o cavidades profundas, así como una fuerte exposición al oleaje.

Por último, la detección de sendos taxones botánicos de distribución restringida en los islotes de la Marina Alta pone de manifiesto su valor para la biodiversidad florística de la Comunitat Valenciana.

9. Firmas

En Altea, a 22 de noviembre de 2021

Antonio Mulet Ferrer
Licenciado en Ciencias Ambientales

10. Bibliografía

Jiménez, J., Sarzo, B., Pérez, I., Mínguez, E. y Martínez-Abraín, A. 2009. Conservación de aves marinas mediterráneas. Plan de Acción para la Comunitat Valenciana. Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda. Generalitat Valenciana. Valencia.

Martínez-Abraín, A., y Dolz García, R. 1988. Avance de los primeros resultados del primer censo exhaustivo de aves marinas nidificantes en el litoral de la Comunidad Valenciana. Actas III Reunión GIAM, Formentera 1988: 119-126. GOB, Mallorca.

Martínez-Abraín, A., Oró, D., Belenguer, R., Ferrís, V. y Velasco, V. 2005. Long-term changes of species richness in a breeding bird community of a small Mediterranean archipelago. *Animal Biodiversity and Conservation*, 28:131-136.

Mínguez, E. 1996. Estrategias reproductoras en el Paíño europeo (*Hydrobates pelagicus*). Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Ciencias Biológicas.

Mínguez E. y Santamaría J., 2015. Paíño europeo (*Hydrobates pelagicus*). En López Iborra, G. M., Bañuls Patiño, A., Zaragoza Llenes, A., Sala Bernabeu, J., Izquierdo Rosique, A., Martínez Pérez, J. E., Ramos Sánchez, J., Bañuls Patiño, D., Arroyo Morcillo, S., Sánchez Zapata, J. A., Campos Roig, B., Reig Ferrer, A. (Eds.) 2015. Atlas de las aves nidificantes en la provincia de Alicante. Publicacions de la Universitat d'Alacant – SEO/Alicante. Alicante.

Molina, B. (Ed.). 2009. Gaviota reidora, sombría y patiamarilla en España. Población en 2007-2009 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid.

Oro D, de León A, Mínguez E, Furness RW, 2005 Estimating predation on breeding European storm-petrels (*Hydrobates pelagicus*) by yellow-legged gulls (*Larus michahellis*). *Journal of Zoology* 265:421-429.

Ramos J., Arroyo, S., Fidel L. y Palmer M. 2002. Las aves de la isla de Tabarca. (Eds.) Asociación de Amigos de los Humedales del sur de Alicante (AHSA). Alicante.

Santamaría, J. y Santamaría, T. 2006. Predación de Paíño europeo por parte de la Gaviota patiamarilla en Benidorm. En, SEO Alicante (Ed.): *las aves de Alicante. Anuario ornitológico 2001-2002-2003*, pp. 224-229. SEO Alicante. Alicante.

Sanz A. 2008. Del estudio de rasgos de vida a las estrategias de manejo: el caso del Paíño europeo. Tesis doctoral de la Universitat de les Illes Balears.

Sanz-Aguilar, A., Marco Jover, E., Linares Molina, J., Grau, C., Izquierdo, A., Mascarell, J., Pellicer, A. (2018). Seguimiento de las colonias reproductoras de Paíño europeo (*Hydrobates pelagicus melitensis*) en la isla de Benidorm (ZEPA E-121) P.N. Serra Gelada. Informe de actividades y resultados obtenidos en 2018. Dirección General de Gestión del Medio Natural. Generalitat Valenciana. Informe inédito.

Sanz-Aguilar A., Martínez-Abraín A., Tavecchia G., Mínguez E. y Oro D. 2009. *Evidence-based culling of a facultative predator: efficacy and efficiency components*. *Biological Conservation* 142:424-431.

Sanz-Aguilar, Ramos R., Militão T., Marco E., Linares J.L., Grau C., Mascarell J.J., Hernández J., Izquierdo A., Gilabert D., Segovia y Santamaría J. 2020. Seguimiento de las colonias reproductoras de Paíño europeo (*Hydrobates pelagicus melitensis*) en la isla de Benidorm (ZEPA

E-121) P.N. Serra Gelada. Informe de actividades y resultados obtenidos en 2020. Dirección General de Gestión del Medio Natural. Generalitat Valenciana.

Sanz-Aguilar, Rotger A., Ramos R., Militão T., Marco E., Linares J.L., Grau C., Mascarell J.J., Hernández J., Izquierdo A., Gilabert D., Segovia y Santamaría J. 2021. Seguimiento de las colonias reproductoras de Paíño europeo (*Hydrobates pelagicus melitensis*) en la isla de Benidorm (ZEPA E-121) P.N. Serra Gelada. Informe de actividades y resultados obtenidos en 2021. Dirección General de Gestión del Medio Natural. Generalitat Valenciana.

Sanz-Aguilar, A., Zuberogoitia, I., Sallent, Á., Picorelli, V., Navedo, J.G., Garaita, R. 2019. Paíño europeo – *Hydrobates pelagicus*. En: *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. López, P., Martín, J., González-Solís, J. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>

SEO/BirdLife 2018. Pesca, aves y Red Natura 2000: tendiendo puentes para la gestión de las ZEPA en el Mediterráneo. Informe técnico. (ZEPAMED)

SEO/BirdLife 2020. Pescadores y aves: aliados en la gestión del mar y de la Red Natura 2000. Informe técnico. (ZEPAMAR)

Servicio de Espacios Naturales y Biodiversidad de la GVA, 2012. Informes sobre seguimiento de las aves marinas de la Comunidad Valenciana. Año 2012. Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient. Generalitat Valenciana. Valencia.

Sewell, J., Harris, R., Hinz, H., Voltier, S., Hiscock, H. 2007. *An assessment of the impact of selected fishing activities on european marine sites and a review of mitigation measures*. Seafish Technology. The Marine Biological Association and the University of Plymouth.

Schreiber EA, Burger J 2002. *Biology of Marine Birds*. CRC Press, Boca Raton. Scott DA (1970) The breeding biology of the Storm petrel. Phd-thesis. Univ. of Oxford.

Tasker, M. L., Camphuysen, C. J., Cooper, J., Garthe, S., Montevecchi, W. A., Blaber, S. J. M. 2000. *The impacts of fishing on marine birds*. ICES Journal of Marine Science, 57: 531-547.

11. Agradecimientos

Este proyecto no podría haberse llevado a cabo sin la ayuda de toda la gente vinculada al seguimiento del paíño en Alicante durante años, así como a otros colaboradores que han participado de forma incondicional. Gracias:

- A Dani Gilabert y Joan Segovia, del Servei de Vigilància del Parc Natural de Serra Gelada por el transporte a las colonias su ayuda en el seguimiento.
- A José Santamaría y Enrique Marco, de la brigada del Parc Natural de Serra Gelada, por su predisposición en la coordinación del proyecto y toda la ayuda prestada durante el seguimiento.

- A Ana Sanz y Andreu Rotger, del Institut Mediterrani d'Estudis Avançats (IMEDEA) y a Eduardo Mínguez, buen conocedor de la especie, por la ayuda prestada en la metodología del proyecto y durante el seguimiento.
- A Alejandro Izquierdo, del Centro de Recuperación de Fauna de Santa Faz, por las recomendaciones y la ayuda prestada para el seguimiento en la colonia de Tabarca, así como en la aportación de datos.
- A Dani Orozco y Pablo Santonja, técnicos ambientales con una gran dedicación en el seguimiento de aves y su conservación, cuya participación en las jornadas de prospección fue imprescindible para llevar a cabo el presente estudio.
- A Ainoa, estudiante de Biología en prácticas, por su ayuda durante el seguimiento en la isla de Benidorm.
- A Víctor Paris, naturalista y fotógrafo intrépido, por las fotografías de paño cedidas.

ANEXOS

Anexo I. Carta de la *Direcció General del Medi Natural i d'Avaluació Ambiental*.

Anexo II. Fotografías del trabajo de campo.

ANEXO I.

Carta de la *Direcció General del Medi Natural i d'Avaluació Ambiental*.



DIRECCIÓ GENERAL DE MEDI NATURAL
I D'AVALUACIÓ AMBIENTAL

Ciutat Administrativa 9 d'Octubre - TORRE 1 Planta 3
De la Democràcia, 77,
46018 VALÈNCIA

Samí Ben Haj
Presidente
Initiative pour les Petites Iles de Mediterranée
89 Traverse Paragon
13008 Marseille
FRANCIA

Valencia, 21 de mayo, 2021

Estimado Presidente

Recibo con agrado la noticia de su acción "Apoyo al seguimiento y censo de las poblaciones de paíño europeo *Hydrobate pelagicus* en las costas de Alicante y Cap de la Nao", dentro del proyecto de Conservación de las islas e islotes de la Marina Alta que desarrolla PIM, en colaboración con esta Dirección General y con financiación de la Fundación Alberto II de Mónaco.

Por tanto, más que autorizar esta actividad lo que considero corresponde es dar las máximas facilidades para su desarrollo, como una acción más de colaboración entre nuestras entidades.

Por lo que me comunicas, el personal dispuesto por PIM es:

- Antonio Mulet Ferrer 48334933L
- Francisco Jorro Ripoll 48295253Z
- Daniel Orozco Fuster 74019844W
- Carlos Úbeda Revert 48602476A

Reconocida la capacidad de este personal para realizar las tareas de prospección de presencia de la especie en los islotes de la ZEPA de Penyasegats de La Marina y de seguimiento de las colonias de las islas de Benidorm, Mitjana y Tabarca, indícales que para el trabajo a realizar en el Parc Natural de Serra Gelada (Benidorm y Mitjana) se coordinen con el personal del Parc Natural. Respecto al trabajo a desarrollar en Tabarca y Marina Alta, la persona de contacto, tanto para acordar el programa como para facilitarles el trabajo es Alejandro Izquierdo, del CRF de Santa Faç (centre_santafaz@gva.es).

Agradeciéndote, una vez más, el interés demostrado por PIM en la conservación de las pequeñas islas valencianas, recibe un cordial saludo.



Benjamí Pérez Rocher
DIRECTOR GENERAL DE MEDI NATURAL Y
D'AVALUACIÓ AMBIENTAL

ANEXO II. FOTOGRAFÍAS DEL TRABAJO DE CAMPO

Islote de la Galera. Isla de Tabarca



Acceso al islote de la Galera mediante kayak.



Uno de los técnicos durante la prospección en el islote de la Galera.



Vista general del islote, con la isla de Tabarca al fondo.



Vista de un escollo situado al norte del islote, con la isla de Tabarca al fondo.



Derrubios situados al norte del islote donde se han hallado dos de los nidos ocupados.



Vista general de la zona superior del islote de la Galera, donde se encontró un único nido.

Islote de la Galera. Isla de Tabarca



Chapa de identificación en un antiguo nido de paíño en el islote de la Galera.



Pollos de paloma doméstica en la zona de nidos de paíño del islote de la Galera.



Nido de Estorniro negro con pollos en una fisura vertical del islote de la Galera.



Detalle del Cormorán moñudo hallado muerto con un hilo de nylon en el pico.



Detalle de la araña *Tetragnatha intermedia* hallada en el islote de la Galera.



Detalle de *Lycium intricatum* en flor hallado en el islote de la Galera.

Islote de la Nau. Isla de Tabarca



Vista general del islote de la Nau, con un terreno rocoso con escasos huecos o fisuras.



Aspecto general del islote de la Nau, al este de la isla de Tabarca.



Aspecto del norte de la parcela con menos arbolado.



Detalle de una de las patas de un Cormorán moñudo hallado muerto con fibras de nylon enredadas.



Araña del género *Heliophanus* sp observada en el islote de la Nau.



Algunos de los abundantes plásticos hallados en la playa del islote.

Isla de Benidorm



Vista de la entrada de la cueva pequeña desde su interior.



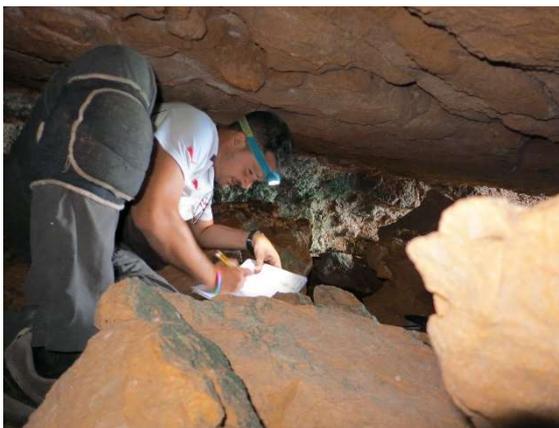
Vista general de los "tuppers" en el interior de la cueva pequeña.



Paíño reproductor incubando en su nido.



Captura de un paíño reproductor para su identificación a partir de la lectura de su anilla.



Técnico del IMEDEA durante los trabajos de seguimiento en la cueva pequeña.



Sendero de acceso a la cueva grande con la Serra Gelada y Benidorm al fondo.

Isla de Benidorm e islote de la Olla



El equipo coordinando el seguimiento en la cueva grande.



Técnico de la brigada durante los trabajos de seguimiento.



Acceso a los "tuppers" de la gatera en la cueva grande para el anillamiento de los pollos.



Pollo de paíño emplumado.



Coleópteros, *Blaps gigas* (arriba e izquierda), *Akis* sp. (abajo centro) y *Phylan gibbus* (abajo derecha), hallados muertos en la isla de Benidorm.



Posible excremento de Lagarto ocelado (*Timon nevadensis*) en el islote de la Olla, en Altea.

Illa Mitjana



Vista general de la Illa Mitjana hacia los acantilados de Serra Gelada.



Técnico de la brigada del PN de Serra Gelada durante los trabajos de seguimiento.



Huevo de la presente temporada abandonado en las fisuras de la parte alta de la isla.



Paíño adulto incubando en la parte alta de la isla.



Aspecto general de la cueva donde se ubican las cajas nido de hormigón (bloques).

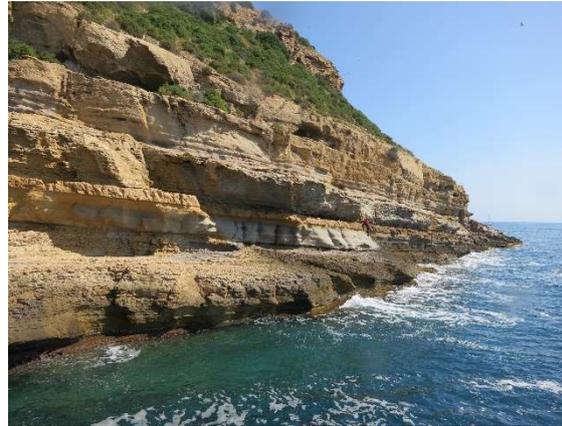


Paíño adulto incubando un huevo en una de las cajas nido instaladas en la Illa Mitjana.

Isla y Escull del Portixol



Vista general de la isla del Portixol.



Vista general del lado este de la isla del Portixol.



Prospección en la parte baja del lado este de la isla del Portixol.



Aspecto de una de las grietas revisadas en la parte baja al este de la isla.



Vista desde la isla del Portixol hacia el Cap Prim, con el Cap de Sant Antoni y el Montgó al fondo.



Técnico asegurado con arnés durante los trabajos de prospección.



Vista general de la zona alta al este de la isla del Portixol.



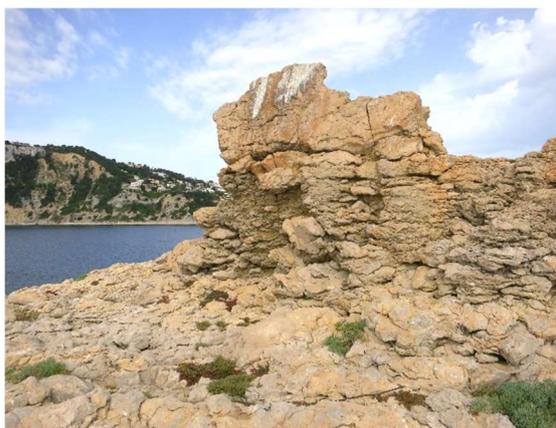
Restos de un ave paseriforme hallados en una egagrópila de Gaviota patiamarilla.



Diversas plumas encontradas en la prospección de la isla del Portixol.



Vista general del Escull del Portixol desde el agua.



Vista de la parte superior del Escull del Portixol.



Uno de los pies de Estátice dianense (*Limonium scopulorum*) hallada en el Escull del Portixol.

Isla del Descubridor



Vista general del islote del Descubridor.



Costa de Xàbia desde la isla del Descubridor.



Aspecto general de la vegetación en la isla del Descubridor.



Una de las escasas cavidades halladas en la isla del Descubridor.



Detalle de una de las estátices de Rigual (*Limonium rigualii*) halladas en la isla del Descubridor.



El autor, durante la prospección de la isla del Descubridor.