



VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



INTEMARES



Actuaciones dirigidas a mejorar el estado de conservación del cormorán moñudo (*Gulosus aristotelis*) en Asturias, Cantabria y Galicia. LICITACIÓN FB 16/2023 LOTE 1

INFORME TAREA 3c

Estudio de la relación entre el consumo de lanzón (Ammodytidae) y el éxito reproductor en el cormorán moñudo en las islas Cíes, Parque Nacional Marítimo y Terrestre de las Islas Atlánticas de Galicia.

Diciembre de 2025

LIFE IP INTEMARES

Gestión integrada, innovadora y participativa de la Red Natura 2000 en el medio marino español



VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



INTEMARES



LIFE15 IP ES012 – INTEMARES

Actuaciones dirigidas a mejorar el estado de conservación del cormorán moñudo (*Gulosus aristotelis*) en Asturias, Cantabria y Galicia.

INFORME TAREA 3c

Estudio de la relación entre el consumo de lanzón (Ammodytidae) y el éxito reproductor en el cormorán moñudo en las islas Cíes, Parque Nacional Marítimo y Terrestre de las Islas Atlánticas de Galicia.

Autoría: CORY'S – Investigación y Conservación de la Biodiversidad



Autores: Álvaro Barros, Juan Bécares y Clara Morey

Coordinación y revisión: Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

Edita:

El proyecto LIFE IP INTEMARES, que coordina la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, avanza hacia un cambio de modelo de gestión eficaz de los espacios marinos de la Red Natura 2000, con la participación activa de los sectores implicados y con la investigación como herramientas básicas para la toma de decisiones.

Participan como socios el propio ministerio, a través de la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación; la Junta de Andalucía, a través de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, así como de la Agencia de Medio Ambiente y Agua; el Instituto Español de Oceanografía; AZTI; la Universidad de Alicante; la Universidad Politécnica de Valencia; la Confederación Española de Pesca, SEO/BirdLife y WWF-España. Cuenta con la contribución financiera del Programa LIFE de la Unión Europea.



Fecha de edición: 09 de Diciembre de 2025

Indice

1.	CONTEXTO Y OBJETIVOS DEL ESTUDIO	2
1.1.	El cormorán moñudo y el lanzón en el PNMTIAG	3
2.	MATERIAL Y MÉTODOS	4
3.	RESULTADOS	7
3.1.	Consumo de lanzón por el cormorán moñudo en las islas Cíes	7
3.2.	Productividad del cormorán moñudo en las islas Cíes	8
3.3.	Relación entre la productividad y la presencia de lanzón en la dieta del cormorán moñudo en las islas Cíes	10
4.	DISCUSIÓN	11
5.	CONCLUSIONES	12
6.	AGRADECIMIENTOS	12
7.	REFERENCIAS	12

ESTUDIO DE LA RELACIÓN ENTRE EL CONSUMO DE LANZÓN (AMMODYTIDAE) Y EL ÉXITO REPRODUCTOR EN EL CORMORÁN MOÑUDO EN LAS ISLAS CÍES, PARQUE NACIONAL MARÍTIMO Y TERRESTRE DE LAS ISLAS ATLÁNTICAS DE GALICIA

1. CONTEXTO Y OBJETIVOS DEL ESTUDIO

La Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) coordina el proyecto LIFE IP-PAF INTEMARES "Gestión integrada, innovadora y participativa de la Red Natura 2000 en el medio marino español". Este proyecto tiene como objetivo conseguir una red consolidada de espacios marinos Natura 2000 gestionada de manera eficaz e integrada, con la participación de los sectores implicados, con la investigación como herramienta básica para la toma de decisiones y bajo la oportunidad de contribuir a un modelo de desarrollo asentado en la sostenibilidad y en la innovación. Para ello, INTEMARES ha impulsado un proceso de diálogo con cada Ciudad y Comunidad Autónoma costera, con el objetivo de identificar diferentes problemáticas y necesidades en cuanto a la gestión de los hábitats, especies y espacios de la Red Natura 2000 marina.

Como resultado de esta acción, surge un proyecto dirigido a mejorar la conservación del cormorán moñudo (*Gulosus aristotelis*) en Asturias, Cantabria y Galicia. Esta especie está incluida en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas) en la categoría de vulnerable. Este proyecto plantea la necesidad y la oportunidad de abordar conjuntamente la mejora del estado de conservación de esta especie y las amenazas de origen antrópico (como las molestias en las zonas de cría o alimentación, la mortalidad accidental en aparejos de pesca, la contaminación, los vertidos de hidrocarburos y la introducción de especies exóticas) a las que se enfrenta, buscando soluciones dialogadas y conjuntas con la participación de los actores y sectores clave implicados e intercambiando experiencias y aprendizajes.

Como resultado de esta necesidad, la Fundación Biodiversidad licita la contratación de los servicios para la ejecución de una serie de actuaciones dirigidas a mejorar el estado de conservación del cormorán moñudo en Asturias, Cantabria y Galicia. La licitación se divide en dos lotes. El objeto del LOTE 1 consiste en la contratación de los servicios para analizar y elaborar información técnica acerca de las amenazas de origen antrópico y las afecciones sobre el cormorán moñudo e implementar medidas innovadoras para mejorar la conservación de esta especie con la participación y colaboración de los sectores implicados. El objeto del LOTE 2 es la contratación de los servicios para diseñar, dinamizar y acompañar un proceso participativo con los actores y sectores clave en la conservación del cormorán moñudo. El LOTE 1, en cuyo marco se sitúa el presente informe, incluye tres tareas:

- Tarea 1: Recopilación y análisis de la información técnica disponible acerca de las amenazas de origen antrópico y las afecciones sobre el cormorán moñudo en Asturias, Cantabria y Galicia.
- Tarea 2: Elaboración de un programa de propuestas, recomendaciones y medidas para mejorar la conservación del cormorán moñudo en Asturias, Cantabria y Galicia, en colaboración con el adjudicatario del Lote 2 (de llevarse a cabo por entidades diferentes).
- Tarea 3: Diseño y puesta en práctica de tres medidas innovadoras para mejorar la conservación del cormorán moñudo con la participación y colaboración de los sectores implicados. El objetivo principal de esta tarea es aplicar, en cooperación con los sectores implicados (especialmente con el sector pesquero), tres medidas de mitigación diferentes, una en cada CCAA de las indicadas, que contribuyan a, entre otros aspectos, evitar las capturas accidentales del cormorán y, en general, a mejorar la conservación de la especie en los ámbitos de estudio del proyecto en Asturias, Cantabria



VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



INTEWARES



y Galicia. Una de las medidas a testar era la instalación de dispositivos luminosos en los aparejos de pesca como medida disuasoria. Por otra parte, el resto de medidas debían surgir del proceso participativo. El día 13 de noviembre de 2024 se celebró una reunión entre los equipos de la Fundación Biodiversidad, CORY'S, MITECO, Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda de Galicia, Parque Nacional Islas Atlánticas y Consellería do Mar de Galicia para presentar el programa de medidas para mitigar y reducir la mortalidad del cormorán moñudo en las distintas Comunidades Autónomas y en particular la medida seleccionada para Galicia. Tras analizar los comentarios y sugerencias realizados por los participantes, se propone analizar el impacto de la disminución del lanzón en la ecología del cormorán, observando la evolución de la abundancia del lanzón en los cambios en alimentación, distribución y reproducción del cormorán moñudo. Se planea recopilar datos en 2025, incluyendo análisis de dieta y estudios de movimiento de los cormoranes y compararlo con datos de años pasados en Ría de Vigo e Islas Cíes.

1.1. El cormorán moñudo y el lanzón en el PNMTIAG

Durante las décadas de 1990, 2000 y 2010 la población de cormorán moñudo (*Gulosus aristotelis*) del Parque Nacional Marítimo y Terrestre de las Islas Atlánticas de Galicia (en adelante, PNMTIAG) fue objeto de un intensivo seguimiento que conllevó la realización de numerosos estudios y publicaciones científicas, incluyendo un plan de conservación propio para la especie (Velandy y Munilla, 2008). A lo largo de todo este tiempo, todos los trabajos relativos a la dieta del cormorán moñudo referían una gran dependencia de este por una especie o grupo de especies muy concreto de peces, los lanzones (familia Ammodytidae), una relación que era particularmente estrecha en el archipiélago de las islas Cíes. En esos años los cormoranes se alimentaban masivamente de lanzones en áreas muy concretas del PNMTIAG (básicamente zonas de fondos arenosos de la cara interna de las islas), donde era habitual observar concentraciones de varios cientos de aves alimentándose simultáneamente de lanzones.

En las islas Cíes, en el año 2024 se realizó un experimento para intentar reducir la captura accidental del cormorán moñudo que consistió en la instalación de luces LED en las redes de pesca (Barros et al., 2025). Desde el inicio de este proyecto, se determinó que una de las condiciones imprescindibles para poder alcanzar unos resultados claros era trabajar en zonas con alta densidad de cormoranes, por lo que se decidió realizar el experimento en las islas Cíes. Sin embargo, sorprendentemente en el año 2024 la escasez de cormoranes moñudos alimentándose en las aguas del archipiélago fue casi total y no se detectaron concentraciones significativas de aves en las ochenta jornadas de trabajo de campo distribuidas entre los meses de abril y octubre. Esta situación lastró la consecución de los objetivos inicialmente planteados y dificultó de manera importante la interpretación de los resultados.

El escenario observado en 2024 podría ser indicativo de un cambio significativo en la dinámica de la población de cormorán moñudo en el PNMTIAG, al menos en lo que se refiere al archipiélago de las islas Cíes. La ausencia de cormoranes comiendo en las aguas de las islas podría indicar una ausencia o una marcada escasez de lanzones en sus tradicionales zonas de alimentación, lo que podría aumentar la dispersión de los cormoranes hacia otras zonas de alimentación fuera de los límites del PNMTIAG. Por otra parte, la desaparición de los lanzones como presa clave del cormorán moñudo podría tener un efecto negativo en la reproducción de la especie. Esta situación inédita, con evidentes implicaciones en la conservación de la especie en especial en el PNMTIAG, motivó la realización del estudio que ahora se presenta y que consta de dos objetivos principales:

- Objetivo 1: Determinar el consumo actual de lanzón y analizar su presencia histórica en la dieta del cormorán moñudo de las islas Cíes.

- Objetivo 2: Determinar la relación actual entre el consumo de lanzón y el éxito reproductor del cormorán moñudo en las islas Cíes y analizar su evolución histórica.

2. MATERIAL Y MÉTODOS

Para estudiar la dieta y el éxito reproductor del cormorán moñudo en las islas Cíes se procedió a seleccionar un sector de las islas donde hubiese una población suficientemente representativa. Inicialmente la zona elegida fueron los acantilados de la cara externa de la isla de Faro. Sin embargo, ante la escasez de nidos localizados tras una primera visita realizada el 25 de marzo de 2025, se descartó esta localidad y se seleccionó otra en la isla de Monteagudo. En esta isla, se seleccionó una muestra de 25 nidos en la localidad de A Percha que representó aproximadamente el 75 % de la población total de esta localidad, estimada en 33 nidos en 2024 (Munilla, 2024) (Figura 1).

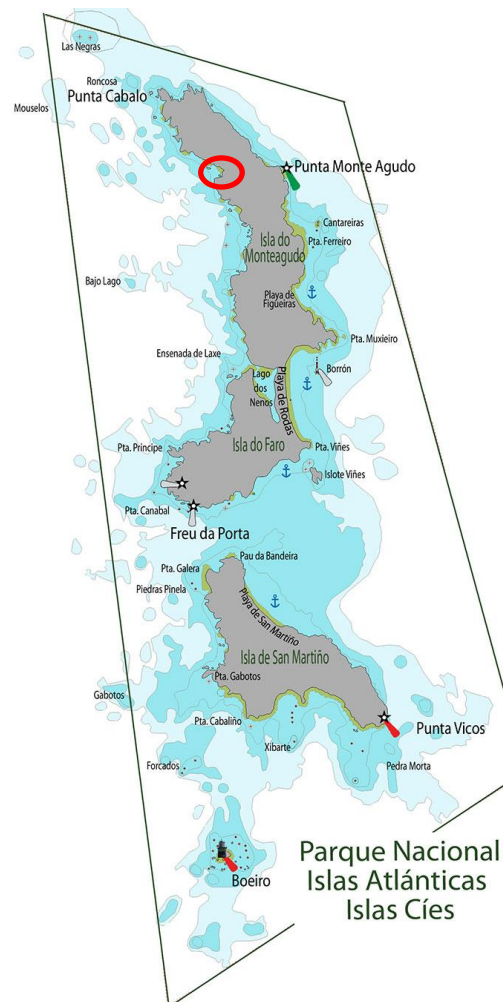


Figura 1. Área de estudio. Archipiélago de las islas Cíes. El círculo rojo indica la situación de la colonia de cormorán moñudo monitorizada en este estudio en la ensenada de A percha

Todos los nidos seleccionados eran accesibles a pie y se revisaron en cuatro ocasiones a lo largo de toda la temporada de cría para determinar su contenido y recoger egagrópias. La distribución de las visitas se realizó

de manera que se pudiera determinar, con el máximo nivel de precisión posible, el éxito de cada nido y el del conjunto de la colonia. Para ello, la primera visita se realizó cuando los nidos contenían mayoritariamente huevos y la última visita se programó para registrar el número de pollos completamente emplumados en cada nido (Tabla 1). El éxito reproductor se definió como el número de pollos de más de 35 días de vida por nido (Barros et al., 2013).

Tabla 1. Distribución de visitas para el seguimiento de la reproducción del cormorán moñudo en A Percha. Se indica el número de egagrópillas colectadas en cada jornada

Fecha	Nº de egagrópillas
09/04/2025	20
10/05/2025	24
01/06/2025	40
15/06/2025	29



Figura 2. A Percha, isla de Monteagudo. La localidad seleccionada para el seguimiento de la cría y la recogida de egagrópillas de cormorán moñudo. En esta zona los cormoranes moñudos construyen sus nidos en oquedades bajo grandes bloques de piedra irregularmente distribuidos por las laderas. © Álvaro Barros

En cada visita a la colonia se buscaron egagrópillas de cormorán moñudo tanto en el interior de las oquedades donde se situaron los nidos, como en sus proximidades. Las egagrópillas son regurgitaciones con las que los cormoranes, y otras muchas aves, se deshacen de los materiales difícilmente digeribles como espinas, huesos, piedras, etc. Entre estos materiales se encuentran los otolitos, unos huesecillos situados en el oído interno de los peces que les resultan fundamentales para el equilibrio. Cada especie de pez tiene unos otolitos

específicos y exclusivos, por lo que el análisis de los otolitos contenidos en las egagrópilas permite conocer de una manera relativamente sencilla la composición de la dieta de los cormoranes en un momento dado. Todas las egagrópilas recogidas eran frescas, presentaban un aspecto compacto y en muchos casos todavía estaban encerradas en la bolsa gelatinosa que es característica de la especie (Figura 3). Se colectaron para su análisis un total de 113 egagrópilas en la isla de Monteagudo, a la que se sumaron otras 8 recogidas en la visita de marzo a la isla de Faro. Cada egagrópila fue convenientemente etiquetada y guardada individualmente para su posterior análisis en laboratorio. Para la identificación de los otolitos y de los dientes faríngeos se consultó bibliografía especializada (Tuset et al., 2008). Los resultados del análisis de la dieta se presentan como frecuencia de aparición de cada categoría de alimento (especie o grupo de especie de peces), entendida esta como el número de egagrópilas en que aparece una categoría dada dividido por el número total de egagrópilas de la muestra, expresado en tanto por ciento.



Figura 3. Egagrópila fresca de cormorán moñudo. Se observa la envoltura gelatinosa que mantiene cohesionado el material regurgitado. © Álvaro Barros

Para analizar los posibles cambios habidos con el tiempo tanto en la dieta de los cormoranes como en su productividad, se realizó una búsqueda exhaustiva de información en la bibliografía científica existente. Así mismo, se procuró recopilar toda la información publicada sobre la distribución y abundancia del lanzón en las aguas de las islas Cíes.

3. RESULTADOS

3.1. Consumo de lanzón por el cormorán moñudo en las islas Cíes

De la muestra de 121 egagrópilas, en 11 de ellas no se localizaron otolitos, por lo que fueron desechadas. Del análisis de las 110 egagrópilas restantes, se concluye que en 2025 los cormoranes moñudos de las islas Cíes consumieron lanzones de manera meramente anecdótica, con una frecuencia de aparición de la familia Ammodytidae de tan sólo el 2,7%. El consumo de lanzón fue irrelevante también a nivel de abundancia ya que sólo se identificaron 4 ejemplares en las tres egagrópilas en las que apareció lanzón, correspondiendo en todos los casos a la especie *Gymnammodytes semisquamatus*. En este año, las especies de las que se alimentaron los cormoranes fueron, por orden de aparición, los lorchos (Gobiidae, 48,18%), los lábridos del género *Symphodus* (34,54%), los gádidos del género *Trisopterus* (27,27%) y el abichón (*Atherina presbyter*, 10%). Estos datos van en la línea de lo observado en los años 2023 y 2024, en que los cormoranes moñudos de las islas Cíes no comieron lanzón (Munilla 2023, 2024). Es probable que, aunque igualmente insignificante, la aparición de unos pocos lanzones en la muestra de 2025 se deba al mayor tamaño de esta en comparación con la de las dos temporadas previas (121 egagrópilas analizadas en 2025 frente a 9 y 15 en 2023 y 2024, respectivamente). El consumo de lanzón por parte de los cormoranes moñudos en los últimos 10 años ha sido enormemente variable (media de la frecuencia de aparición \pm desviación típica = 13,6 \pm 15,93). Así, ha habido años en los que los lanzones fueron una presa muy relevante (2021) y otros en los que los cormoranes no consumieron lanzones en absoluto (2016 o los ya citados 2023 y 2024). Analizando toda la serie de datos, desde 1995 hasta la actualidad, se observa que, salvo excepciones como las de 2021, la frecuencia de aparición del lanzón en la dieta ha disminuido claramente con los años y ha pasado de ser una presa masivamente consumida por los cormoranes a prácticamente desaparecer de su dieta en la actualidad (Figura 4).

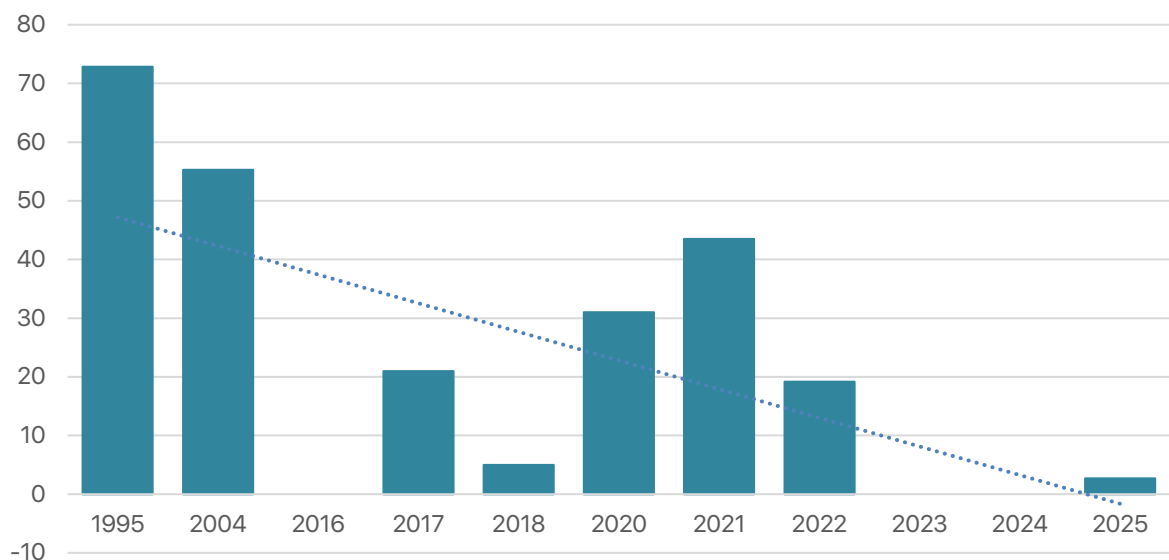


Figura 4. Frecuencia de aparición (expresada en tanto por ciento) de lanzón (Ammodytidae) en la dieta del cormorán moñudo en las islas Cíes en los últimos 30 años. Fuentes: 1995 (Velando, 1997), 2004 (Moreno et al., 2008), 2017-2020 (mardeaves.org), 2025 (presente estudio).

3.2. Productividad del cormorán moñudo en las islas Cíes

En la Tabla 2 se muestra el resultado del seguimiento de la reproducción realizado para los 25 nidos seleccionados en A Percha. Para un total de 4 nidos no se pudo determinar con precisión su éxito debido a que los intervalos entre las visitas establecidos no permitieron confirmar la supervivencia de pollos de 35 días. Por ejemplo, casos en que en la última visita el pollo era demasiado pequeño para saber si finalmente voló con éxito, o en otros casos porque los pollos ya no estaban en el nido, pero no se podía conocer si habían volado o muerto. Esto suele pasar debido a la asincronía entre parejas e intentar ajustar las visitas a los nidos, por lo que éstos no fueron considerados finalmente para los análisis. Atendiendo por lo tanto a esa muestra de 21 nidos, el éxito reproductor del cormorán moñudo en las islas Cíes en 2025 fue de $0,95 \pm 0,86$ pollos/pareja. No existen datos para el período 2021-2024 con los que comparar la productividad registrada en 2025, pero si se atiende a toda la serie histórica de datos, la productividad registrada en este último año ha sido sensiblemente superior a la registrada de media en los últimos 22 años (2003-2024) que fue de $0,69 \pm 0,18$ pollos/pareja. Al mismo tiempo, ha sido muy inferior a la registrada en los primeros siete años de la serie (1994-2002) que fue de $1,49 \pm$ pollos/pareja (Figura 6).



Figura 5. Durante el periodo reproductor los cormoranes moñudos se caracterizan por su plumaje en forma de moño en la cabeza. Foto: © Juan Bécara (Cory's)

Tabla 2. Resultado del seguimiento de la reproducción del cormorán moñudo en A Percha en 2025. En verde, nidos exitosos. En rojo, nidos fracasados. En negro, nidos con éxito no determinado. En la última columna se indica el número de pollos que sobrevivieron a los 35 días por nido.

Nº de nido	09/04/25	10/05/25	01/06/25	15/06/25	Resultado
1	1 huevo	perdido	perdido	vacío	0
2	3 huevos	3 pollos de 15 días	2 pollos de 40 días	vacío	2
3	material fresco, sin huevos	perdido	perdido	vacío	0
4	copa grande, sin huevos	3 huevos	1 pollo de 10 días	1 pollo de 25 días, pequeño, sin emplumar	
5	3 huevos	3 pollos de menos de una semana	1 pollo de 25 días	1 pollo de 40 días	1
6	3 huevos	2 pollos de 15 días	vacío, restos de al menos un pollo muerto	vacío	0
7	2 pollos de menos de 5 días	2 pollos de 35 días	2 juveniles	vacío	2
8	mínimo 2 huevos	mínimo 2 huevos y hembra dentro	mínimo 2 huevos y hembra dentro	perdido, ya no hay huevos	0
9	3 pollos de una semana	2 pollos de 35-40 días	vacío	vacío	2
10	3 huevos	perdido	perdido	vacío	0
11	3 huevos	2 pollos de menos de una semana y 1 huevo	1 pollo muy grande	vacío	1
12	3 huevos	3 huevos	2 huevos y adulto dentro	vacío	0
13	3 huevos	1 pollo recién y 1 huevo	1 pollo de 25 días	vacío	
14	3 huevos	1 pollo de 12 días	1 pollo de 35-40 días	vacío	1
15	3 huevos	2 pollos de 20 días (y otro muerto)	vacío	vacío	
16	3 huevos	mínimo 1 pollo de 20 días	2 pollos de 45 días	vacío	2
17	3 huevos	2 pollos de 15 días	2 de pollos de 40 días	vacío	2
18	mínimo 2 huevos	mínimo 2 pollos de 30 días	vacío	vacío	
19	2 huevos	2 pollos de 15 días	2 pollos de 40 días	vacío	2
20	3 huevos	1 pollo de 12 días	1 pollo de 35 días, emplumando	vacío	1
21	No existe todavía	3 huevos	perdido	vacío	0
22	No localizado	2 pollos de 35 días	1 juvenil	vacío	2
23	No localizado	1 pollo de 15 días	1 pollo de 35-40 días	vacío	1
24	No existe todavía	4 huevos	4 huevos aparentemente abandonados	perdido, un único huevo fuera del nido	0
25	No localizado	Pollos de una semana	1 pollo de 25 días	1 pollo de 40 días	1

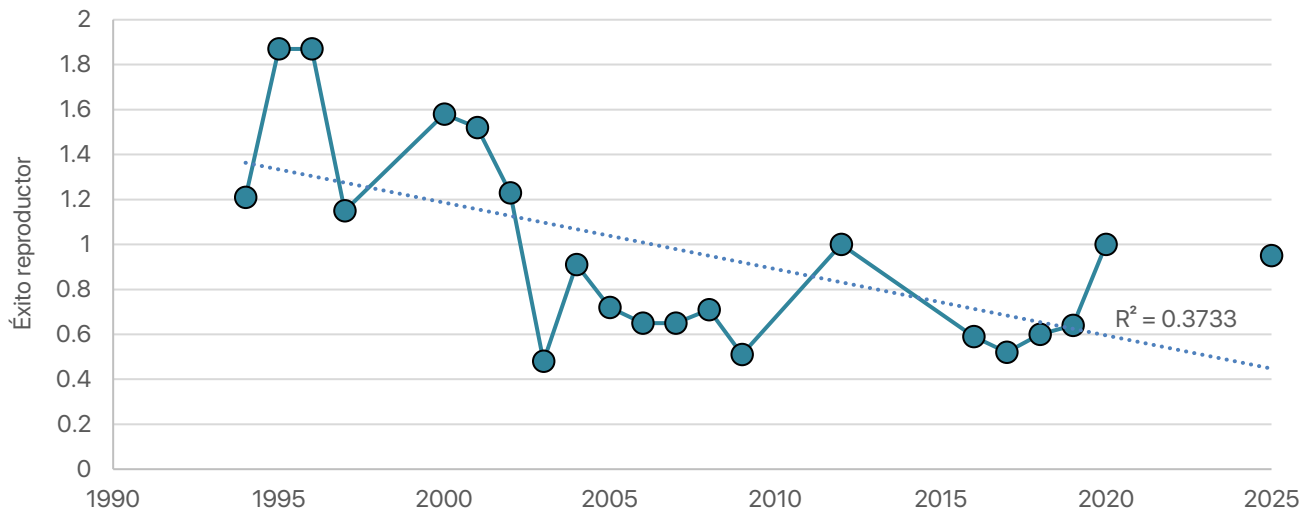


Figura 6. Evolución del éxito reproductor (número de pollos por pareja) del cormorán moñudo en las islas Cíes. Fuentes: 1994-2012 (Barros et al., 2014), 2016-2020 (mardeaves.org), 2025 (presente estudio).

3.3. Relación entre la productividad y la presencia de lanzón en la dieta del cormorán moñudo en las islas Cíes

La comparación de la relación entre la productividad y la presencia de lanzón en la dieta debe realizarse con prudencia debido a la escasez de datos del segundo valor. Aun así, cuando se compara la tendencia en el largo plazo, parece observarse una relación positiva entre la productividad y la frecuencia de lanzón en la dieta del cormorán moñudo, de tal modo que la productividad fue máxima en los años en que los cormoranes consumían muchos lanzones, como en 1995 (Figura 7). En tiempos más recientes, algunos años de productividad muy baja, por ejemplo 2016 y 2018, coinciden con años de total ausencia de lanzón en la dieta. Finalmente, pese a no consumir lanzones, en 2025 los cormoranes criaron sensiblemente mejor que en algunos períodos de los últimos 20 años, pero su éxito se mantuvo alejado del que se registraba en los primeros años de la serie, cuando el consumo de lanzones era máximo.

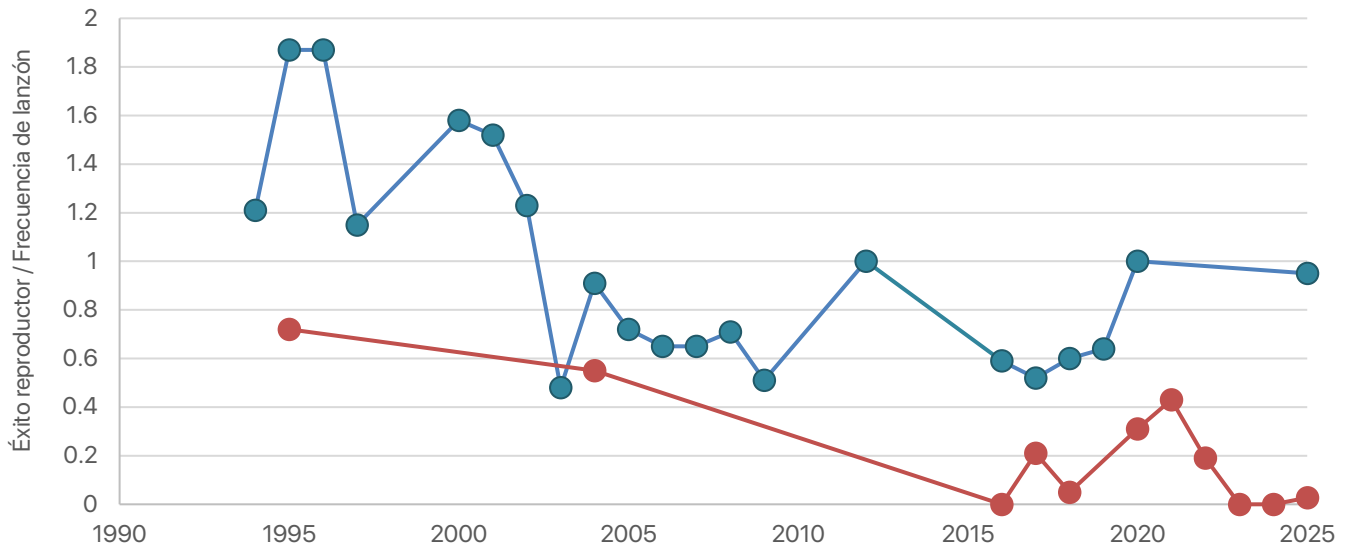


Figura 7. Comparativa entre el éxito reproductor (en azul) y la frecuencia de lanzón (transformado a una escala de 0 a 1) en la dieta del cormorán moñudo (en rojo) en las islas Cíes en el período 1005-2025.

4. DISCUSIÓN

En base a la muestra de egagrópilas analizadas, en la actualidad el cormorán moñudo no se está alimentando de lanzón en las islas Cíes o, en todo caso, lo hace de manera muy esporádica. Esta situación se viene produciendo desde al menos el año 2023. Ya que el lanzón es una presa activamente buscada por los cormoranes debido a su alto valor nutritivo, su ausencia en la dieta estaría causada por una escasez acusada de este recurso, no por un cambio en las costumbres alimenticias de los cormoranes. La escasez de lanzón explicaría la falta de agrupaciones de cormoranes alimentándose en sus tradicionales zonas de alimentación, los fondos arenosos de las islas, que ya se evidenció en el estudio de 2024 arriba mencionado. Aunque no existe una serie temporal de datos robusta sobre la distribución y abundancia del lanzón en las aguas de PNMTIAG, algunos datos apuntan efectivamente a que este recurso es en la actualidad muy escaso. En los años 2017 y 2018 se realizaron sendos estudios para determinar la abundancia del lanzón en las aguas del PNMTIAG (Parada, 2018 a, 2018 b). En estos trabajos el lanzón apareció únicamente en 8 de las 68 estaciones de muestreo distribuidas en zonas de hábitat favorable alrededor de las islas Cíes en mayo de 2017, lo que supuso menos del 11,76 % de las estaciones. En octubre de 2018 la cifra fue similar, apareciendo únicamente en 4 de las 33 estaciones realizadas, un 12,12%. Estos resultados vendrían a confirmar la escasez de lanzón en las aguas de las islas Cíes en los últimos años. Es necesario decir aquí que este tipo de estudios son muy relevantes para la conservación del cormorán moñudo, ya que permiten conocer el estado de un recurso trófico clave para el mantenimiento de sus poblaciones.

Atendiendo a la composición de la dieta en los últimos años, el cormorán moñudo se está alimentando de especies de un valor nutritivo bajo en comparación con el del lanzón. La dieta en 2025 estuvo compuesta fundamentalmente por especies propias de fondos rocosos, lo que confirma la hipótesis de que los cormoranes ya no se alimentan en los fondos arenosos. Durante el trabajo de campo de 2025 se constató que los cormoranes en la época de cría abandonaban masivamente las islas a primera hora de la mañana volando hacia el interior de la ría y regresaban a última hora de la tarde. Estas observaciones apuntan claramente a que, además de alimentarse de peces propios de hábitats rocosos, una parte muy importante

de la población de cormoranes lo haría actualmente fuera de las aguas del PNMTIAG, lo que podría tener implicaciones relevantes para su conservación.

En noviembre del año 2002 el PNMTIAG se vio gravemente afectado por el vertido de petróleo del *Prestige*. Diversos estudios confirmaron una serie de efectos negativos directos e indirectos sobre el cormorán moñudo, entre ellos una disminución de su productividad debido al impacto del crudo en la población de lanzón (Velando et al., 2005). El *Prestige* redujo la productividad de las colonias afectadas en un 45% y ese efecto se mantuvo vigente al menos diez años después tras el vertido (Barros et al., 2014). Hasta donde sabemos, se desconoce si la escasez actual de lanzón en las islas Cíes puede ser debida a efectos a largo plazo efectos del *Prestige* pero, independientemente de cuál sea la causa, la realidad es que los cormoranes ya no basan su dieta en esta especie, lo que estaría afectando de manera clara a su éxito reproductor, que a día de hoy sigue siendo muy inferior al que se daba antes del *Prestige*. Más aún, en algunos períodos concretos, como 2003-2009 y 2016-2019, la productividad ha sido extremadamente baja, lo que ha podido tener un efecto catastrófico sobre la población.

5. CONCLUSIONES

Se han alcanzado los dos objetivos planteados en este estudio. Por un lado, se ha determinado la presencia de lanzón en la dieta del cormorán moñudo en las islas Cíes en 2025 y se ha analizado su evolución histórica. Por otro, se ha determinado el éxito reproductor en 2025 y se ha comparado con la serie histórica de datos.

En la actualidad, el consumo de lanzón por los cormoranes en las islas Cíes, de darse, es puramente anecdótico. El motivo más probable por el que los cormoranes no se alimentan en la actualidad de lanzón es que se trata de recuso muy escaso en las islas Cíes.

Ante la escasez de lanzón en las aguas de las islas Cíes, los cormoranes se estarían alimentando de otras especies de peces con menor valor nutritivo, que capturarían además en áreas de fondo rocoso fuera de los límites de PNMTIAG.

El cambio de dieta hacia peces con menor valor nutricional estaría afectando de manera negativa e importante la productividad de la población de cormorán moñudo de las islas Cíes. En la actualidad el éxito reproductor es bajo, significativamente menor que el que se daba cuando el lanzón era un recurso abundante.

Al tratarse de un recurso clave para la conservación de la importante población de cormorán moñudo del PNMTIAG, es muy importante realizar nuevos estudios que determinen la presencia y abundancia de lanzón en las aguas del PNMTIAG, estudios que deberían además mantenerse en el tiempo. Estas investigaciones serían clave para elaborar estrategias de conservación bien dirigidas y actualizadas para el cormorán moñudo dentro del PNMTIAG.

6. AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a la dirección del PNMTIAG por facilitar el acceso a la localidad de estudio

7. REFERENCIAS

- Barros, A., Álvarez, D., Velando, A., 2013. Climate influences fledgling sex ratio and sex-specific dispersal in a seabird. *PlosOne* 8, e71358.
- Barros, Á., Álvarez, D., Velando, A., 2014. Long-term reproductive impairment in a seabird after the *Prestige* oil spill. *Biol. Lett.* 10, 20131041. <https://doi.org/10.1098/rsbl.2013.1041>.



- Barros, A., Gil, M., Morey, C., Bécades de Fuentes, J. 2025. Estudio experimental del efecto de la instalación de luces LED en las redes fijas de enmalle sobre la captura accidental del cormorán moñudo en el Parque Nacional marítimo-terrestre de las Islas Atlánticas de Galicia. Actuaciones dirigidas a mejorar el estado de conservación del cormorán moñudo (*Gulosus aristotelis*) en Asturias, Cantabria y Galicia LICITACIÓN FB 16/2023 LOTE 1. LIFE IP INTEMARES.
- Moreno, R., Jover, L., Velando, A., Munilla, I., Sanpera, C. 2011. Influence of trophic ecology and spatial variation on the isotopic fingerprints of seabirds. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 442: 229-239.
- Munilla, I. 2023. Seguimento das poboacións de aves mariñas do Parque Nacional Marítimo e Terrestre das Illas Atlánticas de Galicia en 2023. Parque Nacional Marítimo e Terrestre das Illas Atlánticas de Galicia. Outubro 2023.
- Munilla, I. 2024. Seguimento das poboacións de aves mariñas do Parque Nacional Marítimo e Terrestre das Illas Atlánticas de Galicia en 2024. Parque Nacional Marítimo e Terrestre das Illas Atlánticas de Galicia. Novembro 2024.
- Parada, J.M. 2018 a. Cartografiado inicial de la distribución espacial de las zonas infralitorales aptas para la fase bentónica de ammodítidos en Sálvora, Cíes y Ons. WWF/España. Informe inédito.
- Parada, J.M. 2018 b. O bolo (Ammodytidae) no Parque Nacional das Illas Atlánticas de Galicia: Distribución espacial e estado da poboación nos arquipélagos de Sálvora, Ons e Cíes en outubro de 2018. Informe inédito.
- Tuset, V. M., Lombarte, A., and Assis, C. A. (2008). Otolith atlas for the western Mediterranean, north and central eastern Atlantic. *Sci. Mar.* 72, 7–198. doi: [10.3989/scimar.2008.72s17](https://doi.org/10.3989/scimar.2008.72s17)
- Velando, A., Freire, J. 1999. Intercolony and seasonal differences in the breeding diet of the European shag on the Galician coast (NW Spain). *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 188: 225–236.
- Velando, A., Munilla, I., Leyenda, P.M. 2005. Short-term indirect effects of the "Prestige" oil spill on European shags: changes in availability of prey. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 302: 263–274.
- Velando, A., Munilla, I. 2008. *Plan de conservación del Cormorán moñudo en el Parque Nacional de las Islas Atlánticas*. Universidade de Vigo. Informe inédito.