

MIGRACIÓN POSTNUPCIAL DE LA ESPÁTULA COMÚN EN URDAIBAI



biodibertsitate
eta paisaia
BIODIVERSIDAD
PAISAJE

201%



EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO



ingurumena.net

Documento: Migración postnupcial de la espátula común en Urdaibai

Fecha de edición: 2011

Autor: Rafael Garaita (Biólogo)

Coordinación/Revisión:



SEO/BirdLife

Propietario: Gobierno Vasco. Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca.



Urdaibai

Biosfera Erreserba
Reserva de la Biosfera

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	5
2. METODOLOGÍA.....	10
3. RESULTADOS.....	14
3.1 CUANTIFICACIÓN DE LA PRESENCIA DE LA ESPÁTULA EN URDAIBAI DURANTE LA MIGRACIÓN POSTNUPCIAL	14
3.2 TIEMPO DE PERMANENCIA	17
3.3 USO DEL ESPACIO Y ACTIVIDAD.....	23
3.4 PERTURBACIONES POTENCIALES A LAS AVES EN LA MARISMA	31
3.5 MOLESTIAS REALES A LAS ESPÁTULAS	44
3.6. PUNTOS NEGROS EN LA MARISMA	47
3.7. SEGUIMIENTO DE AVES ANILLADAS	48
3.8. EVOLUCIÓN DEL PASE MIGRATORIO POSTNUPCIAL DE ESPÁTULAS EN URDAIBAI. AÑOS 1995-2011	51
3.9. ANÁLISIS COMPARATIVO CON OTROS HUMEDALES	52
3.10. PRESENCIA DE OTRAS ESPECIES DE AVES MIGRATORIAS DE INTERÉS	55
4. RESUMEN	62
5. BIBLIOGRAFÍA	64
6. AGRADECIMIENTOS.....	66

ANEXOS**Figuras**

Figura 1. Distribución de las cuatro subespecies de espátula común.	8
Figura 2. Localización de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai y de la zona de la marisma aprovechada preferentemente por las espátulas.	12
Figura 3. Marismas aprovechadas preferentemente por las espátulas.	13
Figura 4. Pase migratorio postnupcial, permanencia y pase migratorio acumulado de espátulas en Urdaibai.	14
Figura 5. Relación entre el nº de grupos que entran en Urdaibai y su tamaño (nº de ejemplares).....	16
Figura 6. Tiempo medio de estancia de las espátulas en Urdaibai a lo largo de los distintos años de censo.	18

Figura 7. Tiempos de permanecía de las espátulas en Urdaibai. Hasta la línea roja los intervalos de tiempo son de una hora.	19
Figura 8. Tramos horarios de estancia de las espátulas en Urdaibai.	20
Figura 9. Evolución de la permanencia de las espátulas en la marisma de Urdaibai durante su migración postnupcial en los últimos 10 años.	21
Figura 10. N� de llegadas y n� de ejemplares que llegan a Urdaibai en cada intervalo horario.	21
Figura 11. N� de salidas y n� de ejemplares que abandonan Urdaibai en cada intervalo horario.	22
Figura 12. Porcentaje de presencia de espátulas en las dos zonas de Urdaibai que han utilizado este año: la Marisma Principal (MP) y el humedal de Baraiz.	24
Figura 13. Actividad desarrollada por las espátulas en la Marisma Principal según las distintas mareas.	30
Figura 14. Proporción de cada tipo de actividad desarrollada por las espátulas en la marisma.	31
Figura 15. Evolución de las molestias potenciales a lo largo del día. Comparación entre días laborables (LB) y días de fin de semana (FS).	33
Figura 16. Promedio diario de molestias potenciales registradas en días laborables (LB) y en fines de semana (FS).	33
Figura 17. Reparto de las distintas molestias potenciales en la marisma. Periodo 21 de agosto a 10 de octubre 2011.	43
Figura 18. Evolución de las molestias potenciales en los últimos años.	43
Figura 19. N� de aves que han reaccionado según los distintos tipos de respuesta considerados en el estudio.	45
Figura 20. Distribución de las edades de las aves anilladas que han llegado a Urdaibai en su migración postnupcial en el presente año.	50
Figura 21. Número de espátulas en migración postnupcial en Urdaibai a lo largo de los años.	52
Figura 22. Fenología de la migración postnupcial de las espátulas en Urdaibai, Santoña y Salburua.	54
Figura 23. Presencia de garza real en el periodo de estudio en la marisma de Urdaibai.	56
Figura 24. Presencia de garceta común en el periodo de estudio en la marisma de Urdaibai.	57
Figura 25. Presencia de zarapito real en el periodo de estudio en la marisma de Urdaibai.	57
Figura 26. Presencia de cormorán grande en el periodo de estudio en la marisma de Urdaibai.	58
Figura 27. Presencia de ostrero euroasiático en el periodo de estudio en la marisma de Urdaibai.	59
Figura 28. Presencia de �guila pescadora en el periodo de estudio en la marisma de Urdaibai.	60

Tablas

Tabla 1. Llegadas de las espátulas en las decenas de periodo migratorio postnupcial de año 2011.....	15
Tabla 2. Resumen de cómo han sido las salidas de las espátulas de Urdaibai.....	23
Tabla 3. Número de molestias y espátulas que huyen según las distintas causas.	45
Tabla 4. Origen de las espátulas anilladas identificadas en Urdaibai en 2011	49
Tabla 5. Resumen de las anillas identificadas en Urdaibai desde el año 2000.....	51

Mapas

Mapa 1. Localizaciones de las espátulas en el humedal de Baraiz	24
Mapa 2 y Mapa 3. Localizaciones de las espátulas en Urdaibai en la migración postnupcial del año 2011 e importancia de las zonas de uso de la marisma (los círculos son proporcionales al tiempo de estancia en cada cuadrícula).	26
Mapa 4, Mapa 5 y Mapa 6. Zonas de descanso.....	27
Mapa 7, Mapa 8 y Mapa 9. Zonas de alimentación.....	29
Mapa 10. Mapa del origen de las espátulas anilladas que se han leído en Urdaibai durante la migración postnupcial del año 2011.	49

Imágenes

Imagen 1. Entre los días 16 y 18 de septiembre se produjeron las llegadas más espectaculares con los bandos más numerosos.....	16
Imagen 2. Imagen tomada el 17 de septiembre, un nutrido grupo de espátulas descansando y alimentándose en la lámina de agua salobre de Baraiz. Este fue el día de mayor llegada de aves a Urdaibai.	25
Imagen 3. Las espátulas al llegar suelen alimentarse o descansar en la zona donde recalán a menos que sean molestadas o el agua de la marea ascendente les empuje a zonas más altas.....	28
Imagen 4. Navegación en el cauce principal de la ría en marea baja y que al pasar cerca expulsa de las orillas a las aves que descansan o se alimentan en las proximidades.....	34
Imagen 5. El acercamiento de los piragüistas a zonas apartadas de la ría que suelen ser refugio para el descanso de muchas aves durante las pleamares ocasiona que éstas abandonen las zonas de refugio. .	35
Imagen 6. Moto de agua a gran velocidad en plena marisma. Esta moto fue la responsable de espantar a 23 cormoranes grandes, unos 50 zarapitos reales y numerosas gaviotas que se encontraban a lo largo del cauce.....	35
Imagen 7. Esquí acuático a gran velocidad en el cauce principal de la ría en una zona cuya máxima velocidad permitida es de 2 nudos.....	36

Imagen 8. Vuelo de paramotor sobre la marisma poco antes de anoecer y que espantó a todas las aves que se iban acomodando para pasar la noche, especialmente a los zarapitos reales.	36
Imagen 9. Pequeño helicóptero, que también se vio en el año 2010, sobrevolando la marisma y que consecuentemente iba espantando todas las aves que encontraba en su recorrido.	37
Imagen 10. Mariscadores en la zona comprendida entre San Kristobal y Axpe, una de las zonas más utilizadas por muchas aves.	37
Imagen 11. Este es el primer año que se observa la práctica en plena marisma del stanp up paddle, una modalidad de navegación deportiva que, como otros tipos de navegaciones, si se practica en zonas apartadas donde descansan las aves, especialmente durante las pleamares, ocasiona su huida.	38
Imagen 12. Algunos paseantes durante las bajamares se adentran en la marisma y espantan a las aves a las que se acercan inadvertidamente.	38
Imagen 13. Algunos deportes como las traineras que se practican ocasionalmente tienen un impacto notable ya que van siempre acompañadas de fuertes voceríos de aliento a los remeros, que consiguen vaciar la marisma a lo largo de todo su recorrido.	39
Imagen 14 e Imagen 15. Una de las consecuencias del elevado trasiego de personas por la marisma, es el abandono precipitado de un importante número de aves.	40
Imagen 16. Cartel informativo de las limitaciones de velocidad de navegación en la Ría y que en numerosas ocasiones si incumple.	41
Imagen 17. La lectura de anillas permite conocer muchos aspectos de la biología de las espátulas.	48

1. INTRODUCCIÓN

La Espátula común (*Platalea leucorodia*) es un ave acuática asociada a los humedales y que, por su sensibilidad ante la contaminación, está considerada como una especie bioindicadora de la salud ecológica de los ecosistemas, siendo un auténtico testigo de la influencia negativa que ciertas prácticas humanas generan sobre el medio natural. De hecho, para conservadores, responsables de gestión de humedales, científicos y ornitólogos, esta especie es todo un símbolo de la protección de los humedales.

Parte de la población occidental europea de esta especie aparece de forma regular, durante su migración postnupcial, en el estuario de Mundaka-Gernika, en la Reserva de la Biosfera de Urdaibai, empleando además los estuarios de Txingudi (Gipuzkoa), los humedales alaveses, las marismas de Santoña y la bahía de Santander (Cantabria). La reconocida importancia de la ría de Urdaibai como área de reposo y alimentación en las rutas migratorias de las espátulas del núcleo occidental europeo, ha permitido su inclusión en varios catálogos y convenios internacionales, suscritos y aceptados por el Gobierno del Estado. Éstos son el Convenio Ramsar de Protección de Zonas Húmedas, el Catálogo de Áreas Importantes para las Aves en Europa (IBAs), elaborado por el ICBP (International Council for Bird Preservation) y su catalogación como Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), integrada en la Red Natura 2000, creada como instrumento de conservación conforme a la Directiva 92/43/CEE de Conservación de los Hábitats Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre.

Durante la migración postnupcial de las espátulas del norte occidental de Europa, algunas aves realizan desplazamientos muy considerables -de más de 1.000 km- lo que les obliga a descansar y alimentarse durante 2 ó 3 semanas en las paradas intermedias. Otros ejemplares realizan movimientos más cortos (200-400 km) y necesitan menos tiempo para recuperarse y continuar su viaje.

Las paradas en el Cantábrico oriental representan un punto crítico en la ruta migratoria de la especie al permitirle realizar una última escala antes de cruzar la Península Ibérica, en la que apenas efectúan paradas intermedias.

La Espátula común es un ave de unos 80-90 cm de longitud, 120-135 cm de envergadura y unos 1.800-2.400 gr de peso. Posee largas patas de color negro, cuello largo y un pico muy característico, de forma aplanada y gran tamaño. Dicha forma es una adaptación a su peculiar tipo de alimentación. El tamaño del pico es algo mayor en los machos que en las hembras y en ambos posee una mancha amarilla en su extremo, diferente en cada individuo. El plumaje es enteramente blanco amarillento con una mancha naranja y amarilla en la zona de la garganta. Durante el celo adquiere plumas más largas en la nuca como un penacho de tonos anaranjados, color que también muestran en esa época en las plumas de la base del cuello a modo de "collar". Los jóvenes son también blancos, pero con las puntas de las plumas primarias negras, característica ésta que se observa mejor durante el vuelo. En los jóvenes, el pico es de color pardo rosado durante su primer año de vida y se va oscureciendo con la edad.

Es una especie colonial que anida a menudo en colonias mixtas con otras especies acuáticas como garzas, garcetas, cormoranes, gaviotas... Nidifica en árboles o a ras de suelo entre vegetación de marisma o de dunas. Su dinámica reproductiva está muy condicionada por las inundaciones o la escasez de agua que se da algunos años en sus zonas de cría, especialmente en el ámbito mediterráneo.

El éxito reproductor también está condicionado por la disponibilidad de alimento y/o depredación, así como condiciones climatológicas con lluvias intensas y granizadas en primavera. El periodo de cría habitual en el norte de Europa comienza en abril o mayo, pero en el sur de España algunas colonias pueden formarse ya en enero o febrero si las condiciones meteorológicas e hídricas les son favorables.

Suelen poner 3 o 4 huevos, siendo la productividad de las parejas muy variable según años y/o colonias. Así, en el año 2011 en algunas colonias de Holanda tenemos productividades tan variables como 1,18 pollos/pareja en Rottumerplaat, 0,41 pollos/pareja en Schiermonnikoog o 0,09 pollos/pareja en Terschelling. En cambio, en Holkham Norfolk, la única colonia de Gran Bretaña este año ha sido de 1,75 pollos/pareja.

Gracias al anillamiento científico se sabe que esta especie sufre una elevada mortalidad juvenil.

Más de la mitad de los pollos de año sucumben en su primer viaje migratorio a África. Las aves jóvenes que culminan el viaje suelen permanecer en África hasta que se hacen adultas, y es a los 3 ó 4 años de edad cuando retornan a sus lugares de cría.

A lo largo de estos 3-4 primeros años de vida también hay una importante mortalidad de jóvenes y se estima una mortalidad acumulada del 75 %, resultando que sólo el 25 % de los jóvenes llega a la edad adulta. En cambio, las aves adultas pueden ser muy longevas, llegando a los 30-34 años de vida, aunque posiblemente la esperanza media esté comprendida entre los 10 y 20 años.

Los hábitats de alimentación son zonas acuáticas. La población de Europa occidental utiliza preferentemente zonas de marea, mientras que la población de Europa central y oriental escoge lagos artificiales, criaderos de peces y áreas inundadas. La base de su alimentación está formada por pequeñas especies de peces, crustáceos y otros invertebrados acuáticos, aunque también puede capturar anfibios o moluscos e incluso comer plantas acuáticas.

Es una especie de amplia distribución Paleártica que nidifica en unos pocos puntos dispersos desde Europa hasta China, la India, el mar Rojo y el norte de África. La actual distribución en pequeñas poblaciones dispersas es el resultado de una reducción de su área primitiva de cría –que presentaba muchas más colonias- debido principalmente a las perturbaciones causadas por el hombre y a la pérdida de humedales en algunas décadas del pasado siglo.

La espátula pertenece a la familia *Threskiornithidae*, en la cual se distinguen cuatro subespecies:

- *Platalea leucorodia leucorodia*, que es la subespecie nominal, caracterizada por poseer los adultos una mancha amarilla al final del pico. Esta subespecie presenta dos poblaciones diferenciadas: la población atlántica u occidental y la población de Europa central y oriental.
- *Platalea leucorodia major*, muy parecida a la subespecie nominal, pero de mayor tamaño.

Algunos autores no la consideran como una subespecie (del Hoyo *et al*, 1992). Anida en el este de Europa (al este del mar de Azov) y el oeste de Asia, con algunas colonias en el este de China.

- *Platalea leucorodia balsaci*, que se caracteriza por poseer el pico completamente negro en los adultos. Se distribuye únicamente en la costa oeste de África, fundamentalmente en el Banc d'Arguin (Mauritania).
- *Platalea leucorodia archeri*, como *balsaci* pero más pequeña. Se distribuye también en África, en los países limítrofes del Mar Rojo.

Las dos primeras subespecies muestran un marcado carácter migrador, las dos últimas subespecies no son migradoras y coinciden con las primeras durante el invierno.

La población mundial se ha estimado en 65.000-142.250 ejemplares (Triplet *et al*, 2008), de los cuales el 50-75 % se localiza en Europa. En la actualidad, a excepción de las poblaciones localizadas en Europa

occidental donde muestra una tendencia continuada de recuperación, la especie se encuentra en declive en la mayoría de sus poblaciones con un acusado descenso principalmente en Mauritania (Banc d'Arguin), Rusia y Turquía.

En Europa hay entre 9.800 y 10.800 parejas de espátulas de la subespecie *P. I. leucorodia* repartidas en dos poblaciones separadas entre sí y con poco contacto entre ambas:

- La población atlántica u occidental, con dos núcleos reproductores muy importantes: uno localizado en el sur de España mayoritariamente en Andalucía con unas 2.600 parejas estimadas en 2011 y el otro en Holanda con unas 2.503 parejas en 2011. Los datos provisionales de otros países con parejas reproductoras son: Francia sin datos calculados para 2011 pero con 360 parejas en 2010, Bélgica y Dinamarca con 29 y 43 parejas respectivamente en 2011, Alemania, con datos parciales para 2011 de 188 parejas pero con unas 254 parejas en 2010, Portugal con 35 parejas en 2010, Italia con 82 parejas en 2011 y Marruecos sin datos actuales desde el año 2005, pero con 20 parejas en 2004 (datos aportados por Otto Overdijk). Además, en 2010 criaron 6 parejas en Gran Bretaña y en 2011 han sido 8 las parejas que se han reproducido (www.naturalengland.org.uk).

Esta población muestra una tendencia positiva, incrementando año tras año sus efectivos. Inverna principalmente en los humedales de la costa oeste norteafricana donde se llegan a concentrar unas 19.000 aves, siendo las zonas más importante el Banc d'Arguin (Mauritania) y el Delta del Senegal.

- La población de Europa central y oriental, que nidifica en Italia, Hungría, Austria, Croacia, Ucrania, Rumania, República Checa, Eslovaquia, Grecia, Turquía, Moldavia, Montenegro, Serbia y Rusia. El número estimado para esta población es de unas 5.000 a 6.000 parejas nidificantes.

Se conocen sólo algunas áreas de invernada con unas 7.000 u 8.000 aves invernantes, pero se cree que otras zonas que aún se desconocen pueden acoger un importante porcentaje de sus efectivos. Las zonas conocidas de invernada están en Túnez, en el Delta del Nilo, en el Mar Rojo, Lago Chad y en el Delta del Níger.

La Comunidad Autónoma del País Vasco es visitada durante los periodos migratorios por aves de las colonias de la población atlántica que crían al norte de nuestra Comunidad: Holanda, Alemania, Dinamarca, Bélgica y Francia.

En las demás subespecies quedan por conocer muchos aspectos de su biología. En la subespecie *P. I. major* se estiman unas 5.000 parejas nidificantes en el este europeo/oeste asiático y sólo se han detectado unas 2.100 aves en las zonas de invernada en Pakistán y la India (y quizás en Sri Lanka y Bangladesh), quedando otras áreas de invernada por descubrir. Esta subespecie presenta una tendencia poblacional negativa debida a distintas causas generadas por la actividad humana (entre ellas destaca el furtivismo). La subespecie *P. I. balsaci*, endémica de Mauritania, nidifica sólo en el Banc d'Arguin y presenta un declinar en el número de parejas, con menos de 750 parejas nidificantes (unas 3.100 aves) frente a las 1.610 parejas censadas en 1985. Esta subespecie sufre una alta mortalidad, muchos de sus nidos están expuestos a inundaciones por mareas y además un gran porcentaje de jóvenes son depredados. La subespecie *P. I. archeri* cría en el mar Rojo y su población está compuesta por una cantidad entre 860 y 1.200 parejas.

La espátula, en Europa, experimentó un largo declinar en la segunda mitad del siglo XX provocado por molestias y pérdida de humedales. Desde la década de los 90, debido a la protección y restauración de los humedales, esta especie muestra una tendencia positiva generalizada, a excepción de algunos países

como Rusia, Ucrania o Turquía, aunque con importantes fluctuaciones anuales dependiendo de las condiciones meteorológicas.

Una de sus principales amenazas es la pérdida de hábitat donde alimentarse y reproducirse.

Es por ello que hay una creciente aceptación de la necesidad de conservarlo y restaurarlo, otorgándole figuras de protección. Dicha protección se está aplicando en las zonas de reproducción de la población atlántica y centro y sur europea, en los principales sitios del oeste africano (Banc d'Arguin, Diawling y Djoudj), en zonas de invernada de Túnez, en algunas zonas de reproducción en Turquía y sur de Rusia, en zonas de reproducción y de invernada en Irán y en zonas de invernada en Pakistán e India. Sin embargo, todavía quedan importantes áreas carentes de estado de protección, o éste se aplica deficientemente.

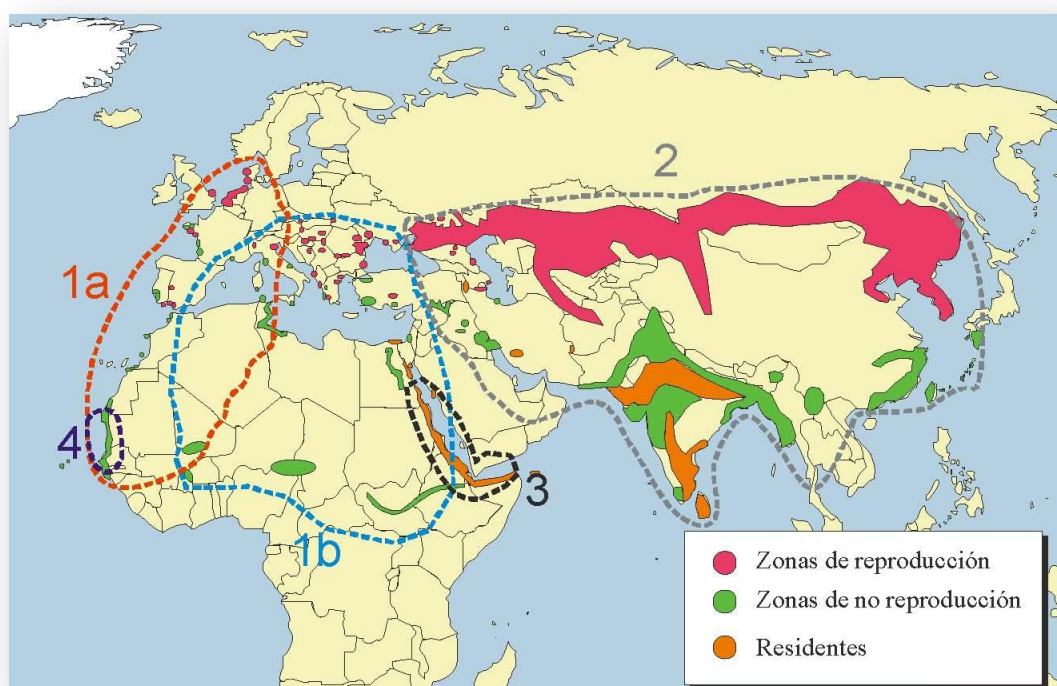


Figura 1. Distribución de las cuatro subespecies de espátula común.

(1) *Platalea leucorodia leucorodia*: (1a) población occidental o atlántica, (1b) población del centro y sur de Europa, (2) *Platalea leucorodia* mayor, (3) *Platalea leucorodia archeri* y (4) *Platalea leucorodia balsaci*.

Otra gran amenaza para la recuperación de la espátula es el furtivismo, que ocasiona mortalidad directa y molestias, provocando que hábitats adecuados no se utilicen. Tiene lugar en la zona del mar Caspio, especialmente al este de Irán, Turkmenistán, y Afganistán. También en Egipto, donde se organizan fiestas de caza, Sudán y tal vez Pakistán.

Diversas molestias (pesca, actividades agrícolas, turismo...) también suponen una amenaza para la especie, ya que ocasionan el abandono del hábitat sin haber cubierto sus necesidades básicas de alimentación, descanso y limpieza del plumaje, provocando la pérdida de condiciones óptimas.

Los vertidos industriales y las fumigaciones son otras de las amenazas de esta especie. Los vertidos industriales ocasionan que las plumas se manchen y/o la comida se contamine, además de afectar negativamente a su fertilidad. Las fumigaciones, como el DDT, que todavía se usa en cultivos de arroz en África, pueden provocar la acumulación del veneno químico en su grasa corporal.

Cuando la disponibilidad de alimento es limitada y necesitan utilizar dichas reservas, resultan aves con menos alerta que terminan muriendo por causas secundarias (disparos, colisiones con tendidos eléctricos, etc.).

La Espátula es una especie que continúa amenazada y actualmente sigue estando catalogada como:

- **SPEC 2**, es decir, especies cuya población global se concentra en Europa y con un estado de conservación desfavorable en Europa (SPEC -Species of European Conservation Concern; BirdLife International, 2004).
- **Preocupación menor (LC)** en la Lista Roja de la UICN.
- **Incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial** (Real Decreto 139/2011) lo que conlleva la evaluación periódica de su estado de conservación.
- **Vulnerable** a nivel nacional (Libro Rojo de las Aves de España, 2004).
- **Vulnerable** en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas (Orden del 10 de enero de 2011).

Además esta especie está incluida en:

- El anexo I de la Directiva Europea de Conservación de Aves Silvestres, que compromete a los estados miembros de la CE a ordenar medidas que permitan el mantenimiento del hábitat ocupado por las especies incluidas en el citado anexo.
- El anexo II del Convenio de Bonn sobre Conservación de Aves Migratorias que promueve el mantenimiento de una red de hábitats adecuados dispuestos en las rutas de las especies incluidas en dicho anexo.
- El Convenio de Berna relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa en su anexo II que recoge las especies de fauna estrictamente protegidas.

Por todo ello, la Espátula común es una de las especies faunísticas presentes en la Reserva de la Biosfera de Urdaibai, sobre la que existe un alto nivel de compromiso para su conservación.

En este sentido -y en el marco de las investigaciones que viene realizando el Patronato de Urdaibai, para profundizar en el conocimiento del territorio en beneficio de una optimización de la gestión ambiental- se está llevando a cabo un seguimiento minucioso de esta especie.

Ya en 1994 y 1995 se realizaron los primeros censos específicos sobre esta especie (Franco, 1995; García 1996a), con el objeto de cuantificar y conocer la fenología migratoria de la espátula en Urdaibai, el uso del espacio y los problemas de conservación de la especie en la marisma. En 1996 comenzaron una serie de estudios realizados de forma sistemática y completa durante una importante fracción de su periodo de migración, concretamente un censo de 20 días de duración (10 al 30 de septiembre) por parte de un equipo de censadores (García, 1996b). No obstante, este periodo resultaba excesivamente corto, pudiendo incluso representar una proporción minoritaria de los migrantes si el máximo de flujo migratorio escapaba del periodo de censo. Por ello, este periodo se amplió a todo el mes de septiembre en los años 1997 y 1999 (García, 1997; 1999). En esta misma línea, los censos de 2000, 2001 y 2002 (García, 2000, 2001; Garaita *et al*, 2002) tuvieron una duración de 40 días (1 de septiembre hasta el 10 de octubre).

Dado que en años precedentes se había comprobado que en el mes de agosto se detecta migración de espátulas en Urdaibai, como sucedió en el año 2002, desde el año 2003 se amplió el periodo de estudio incluyendo los últimos días de agosto -quedando definido éste desde el 21 de agosto al 10 de octubre- resultando 51 días de censo, periodo que se considera suficiente para detectar la gran mayoría de las aves en migración (del Villar *et al*, 2003; Garaita *et al*, 2004; del Villar y Garaita, 2005; Garaita y del Villar, 2006, 2007 y 2008; Garaita, 2009 y 2010).

Estos estudios, no sólo han contribuido a un mejor conocimiento de la Espátula, sino que han permitido evaluar con precisión la importancia real que la Reserva de la Biosfera de Urdaibai representa para esta especie, los problemas que dicha especie encuentra en la Reserva y cuáles son sus patrones generales de comportamiento.

Asimismo, con el fin de contribuir al estudio de su biología migratoria, desde el año 2000 se ha procedido a la realización de lecturas de las anillas de colores de las aves anilladas.

Además, diversos aspectos relativos a la biología de la espátula en Urdaibai, como su número y tiempo de permanencia, están siendo utilizados para valorar la calidad ambiental del estuario a lo largo de los años.

2. METODOLOGÍA

La metodología de campo empleada en el presente trabajo es la misma que la utilizada en años anteriores. Se ha realizado un seguimiento continuo durante todas las horas de luz entre los días 21 de agosto y 10 de octubre, que ha supuesto unas 671 horas de observación.

Los lugares de observación preferente han sido dos sitios fijos situados en la carretera Bi-3234 que une Gautegiz-Arteaga con la playa de Laga, en los puntos kilométricos 40,5 y 41,5 siendo éste último el utilizado mayoritariamente. Ambos puntos de observación permiten dominar la marisma principal de Urdaibai, que es la zona usada habitualmente por las espátulas en sus descansos, la cual está comprendida entre los barrios de Axpe-Busturia y San Kristobal en la margen izquierda de la ría y los barrios de Isla Goikoa y Kanala en la margen derecha.

También han utilizado las marismas de Baraiz en Gautegiz-Arteaga, un pequeño humedal restaurado que ofrece una nueva zona de alimentación y descanso. Se ha vigilado puntualmente esta zona húmeda desde varios puntos: la misma carretera Bi-3234 desde un punto que permite dominar dicha zona y también desde los nuevos observatorios que se están construyendo y ocasionalmente desde el propio centro del Urdaibai Bird Center (*figuras 2 y 3*).

El material óptico empleado fue telescopio terrestre de 20-60 aumentos y binoculares de 8 aumentos. Para realizar la lectura de las anillas fue necesaria la colaboración de un segundo observador que, dirigido por el primero, podía acercarse a las aves acertadamente y sin molestarlas.

Durante las observaciones, se registró el número de aves que entraban o salían, el espacio utilizado y todos los movimientos de espátulas en el estuario, anotándose para ello cada 15 minutos la actividad de cada ave. En cada lectura se distinguieron los siguientes tipos de actividad: alimentación, vuelo, desplazamiento por tierra, limpieza, reposo en alerta (con el cuello estirado) y dormir (cabeza replegada sobre el dorso), asociando cada actividad a una marea. Al igual que en años precedentes, se ha definido como marea alta o baja la comprendida entre 90 minutos antes y después de la pleamar o de la bajamar.

También se ha estimado el éxito de capturas a partir de la observación directa de las aves, que al atrapar una presa efectúan un brusco movimiento lateral del pico antes de ingerirla.

Cada hora se registraron las fuentes potenciales de perturbación hacia las espátulas (embarcaciones, turistas, ornitólogos, mariscadores, pescadores, perros y otros). Se ha seguido el mismo criterio que en años anteriores, anotando el número de molestias potenciales detectado en 13 muestreos de tiempo a lo largo del día: en las horas en punto entre las 8 y las 20 horas. A su vez, se evaluaron las molestias reales que sufrieron las aves, registrándose el origen de cada una de las molestias que provocaron

respuestas de alarma o huida en las espátulas, el tipo de respuesta que daban las aves y el número de molestias sufridas.

Todos los datos obtenidos se registraban en una ficha de campo, cuyo modelo se incluye en el *anexo II*.

Finalmente, se registraron y cuantificaron todas las especies de aves acuáticas migratorias que recalaban en el mismo área utilizada por las espátulas, y que era posible identificar con precisión desde la distancia a la que se realizaban las observaciones. También se registraron las molestias que sufrieron estas especies. Entre las aves migratorias que se observaron destacan: águila pescadora, garza real, garceta común, garcilla bueyera, cormorán grande, zarapito real y avoceta, entre otras.



Figura 2. Localización de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai y de la zona de la marisma aprovechada preferentemente por las espátulas.

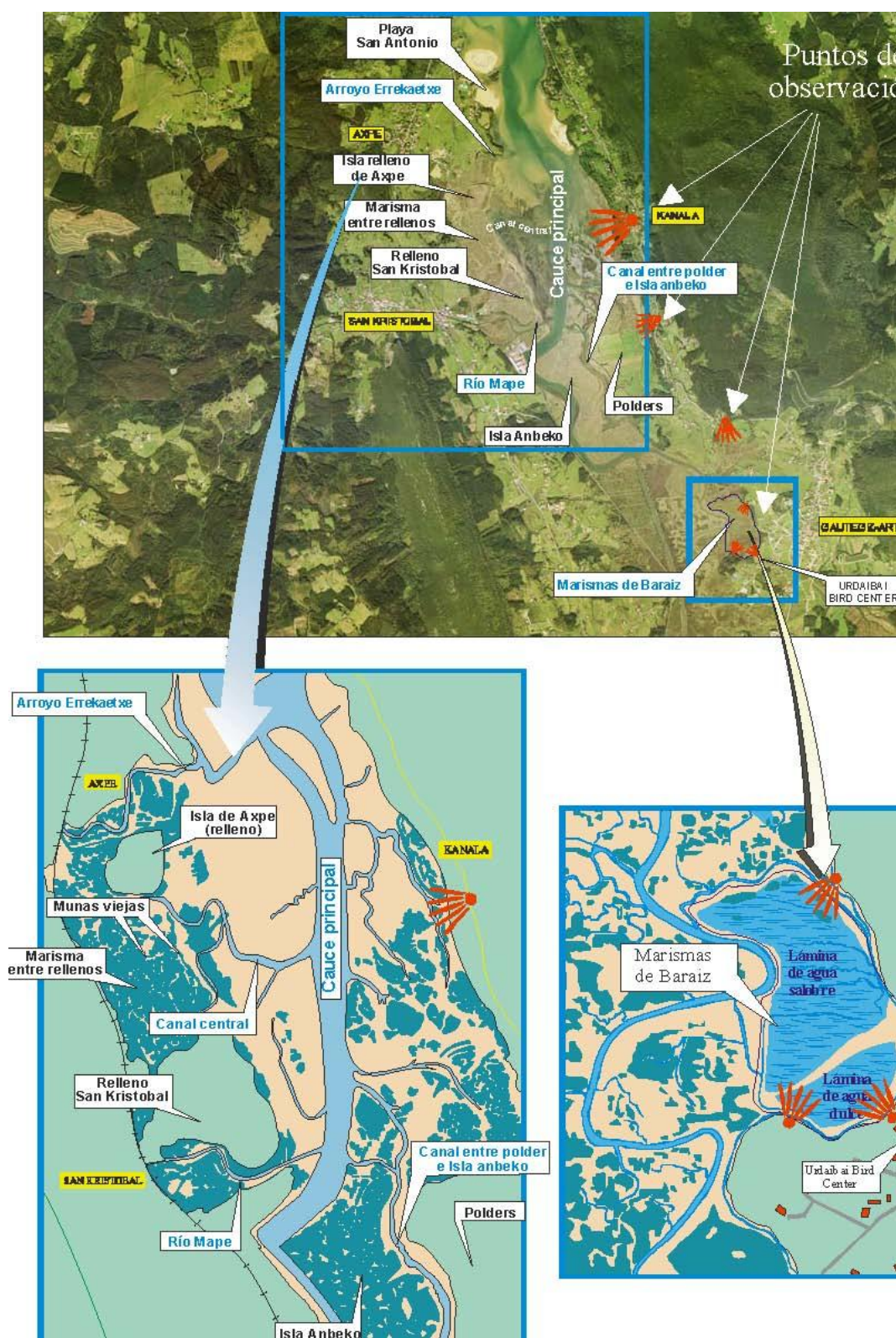


Figura 3. Marismas aprovechadas preferentemente por las espátulas.

En la parte inferior se han representado la marisma principal de Urdaibai (izquierda) y las marismas de Baraiz (derecha). Se indica una pequeña muestra de la toponimia empleada en los textos.

3. RESULTADOS

3.1 CUANTIFICACIÓN DE LA PRESENCIA DE LA ESPÁTULA EN URDAIBAI DURANTE LA MIGRACIÓN POSTNUPCIAL

En 2011, durante los 51 días de seguimiento de la especie en su migración postnupcial en Urdaibai, se han cuantificado un total de 1.413 espátulas que han llegado en 73 entradas repartidas en 34 días. Algunas de las aves han permanecido más de un día en Urdaibai y éste es el primer año en el que se ha detectado la especie en las 51 jornadas del censo. Añadiendo a la cifra censada los ejemplares detectados poco antes de iniciar el censo (40 aves en dos entradas) y después del censo (1 ejemplar) resulta una cifra de 1.454 espátulas que han pasado por las marismas de Urdaibai. Este valor censado supone aproximadamente un 14 % de las espátulas que hay al norte de la CAPV tras finalizar su reproducción. Un resumen de lo acontecido se puede observar en la **figura 4** y en el *anexo IV*.

En 2011 la fenología migratoria postnupcial en Urdaibai se ha concentrado en unos pocos días de la segunda quincena de septiembre. En la **figura 4** se observa cómo a lo largo de agosto y los primeros días de septiembre se han producido pequeñas y continuadas entradas de aves. Es entre los días 16 y 18 de septiembre cuando se produce un espectacular aumento con la llegada de más de 800 aves en unas pocas entradas repartidas en esos días, y que se refleja en el gran salto que muestra la gráfica. Así, 188 espátulas llegaron en 4 bandos con un tamaño comprendido entre 41 y 50 aves y 598 espátulas llegaron en 3 bandos de más de 100 aves, resultando que más del 50 % de la migración se concentró en esos días. A partir de estos días, apenas se han producido llegadas de aves.

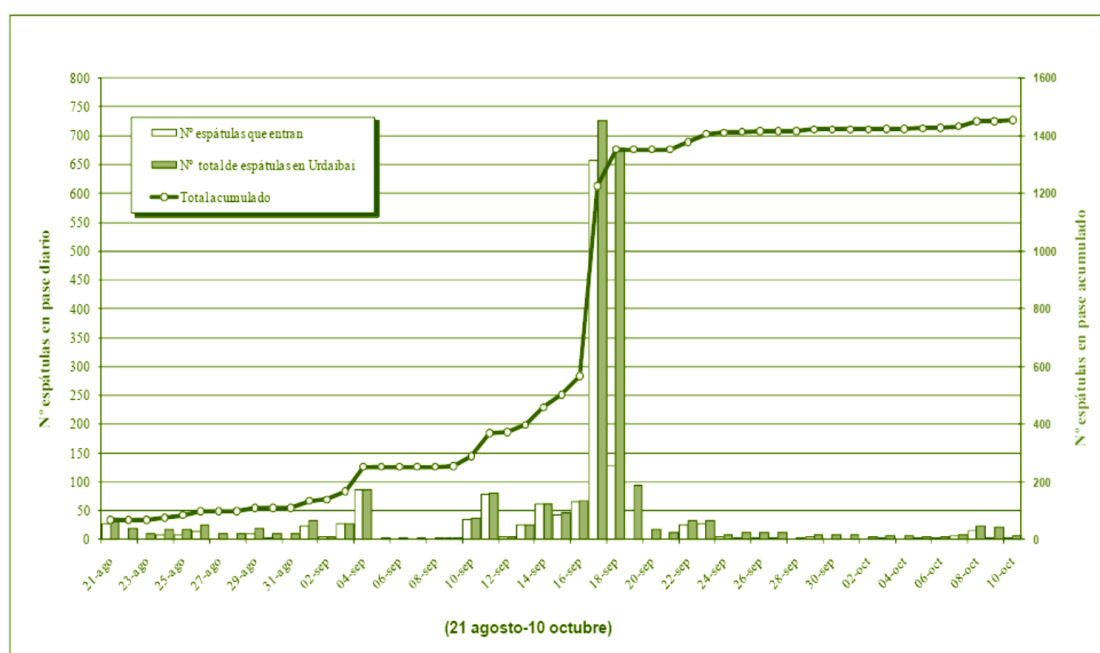


Figura 4. Pase migratorio postnupcial, permanencia y pase migratorio acumulado de espátulas en Urdaibai. Periodo 21 agosto-10 octubre 2011.

La tabla 1 resume de forma muy breve cómo se han producido las llegadas de las espátulas, agrupadas éstas en las decenas del periodo migratorio postnupcial (se incluyen datos aportados fuera del periodo del censo). Como se puede ver, destaca la segunda decena de septiembre que recoge el 73 % de las espátulas migrantes con 1.063 aves, siendo los días 16 al 18 de septiembre los más importantes.

Tabla 1. Llegadas de las espátulas en las decenas de periodo migratorio postnupcial de año 2011.

Decenas	Nº espátulas	%
2-11 agosto	10	0,7
12-21 agosto	58	4,0
22-31 agosto	43	3,0
1-10 septiembre	179	12,3
11-20 septiembre	1.063	73,1
21-30 septiembre	69	4,7
1-10 octubre	31	2,1
11-20 octubre	1	0,1
Total	1.454	100

Este año, las condiciones meteorológicas durante el periodo migratorio han sido muy similares a las de los años anteriores. Se han caracterizado por el predominio de un elevado número de días calurosos o muy calurosos con mayoría de cielos despejados y en menor cantidad de días nublados con temperaturas suaves, siendo muy pocos los días frescos y lluviosos.

Las condiciones meteorológicas de este año han favorecido que muchas aves hayan permanecido más tiempo en los humedales del norte retrasando su viaje, lo que explicaría la tímida migración durante los primeros días del censo. Ya en años anteriores se ha constatado que las condiciones meteorológicas desapacibles parecen forzar la irrupción de aves en la marisma en busca de refugio. La gran irrupción de espátulas entre el 16 y 18 de septiembre ha coincidido con una de las escasas jornadas lluviosas acontecidas durante el estudio. En estos días hubo una gran entrada de espátulas y otras aves en los principales humedales del Cantábrico como Urdaibai, Txingudi, Santoña, e incluso en las Marismas de Muskiz.

Se han consultado las condiciones meteorológicas en la página del Weather Underground (<http://espanol.wunderground.com>) de los humedales más cercanos de Francia (Bahía de Arcachon y marismas de Orx) para ver si un brusco empeoramiento de las condiciones meteorológicas en el norte hubiera podido propiciar la migración que se ha concentrado en esos pocos días. Observando los partes meteorológicos no se detecta un cambio de tiempo tan drástico como para explicar tan masiva huida del norte, pero esa ha sido la realidad de este año.

El número de aves que entran a la marisma en cada llegada es muy variable, habiendo llegadas de individuos solitarios, de pequeños grupos formados por unas pocas aves, de grupos de un tamaño mediano e incluso de grupos numerosos de más de 100 aves (*figura 5*). En la gráfica se ve que el mayor número de llegadas ha sido de espátulas solitarias o de pequeños bandos de aves siendo más escasas las llegadas de aves agrupadas en grandes bandos.

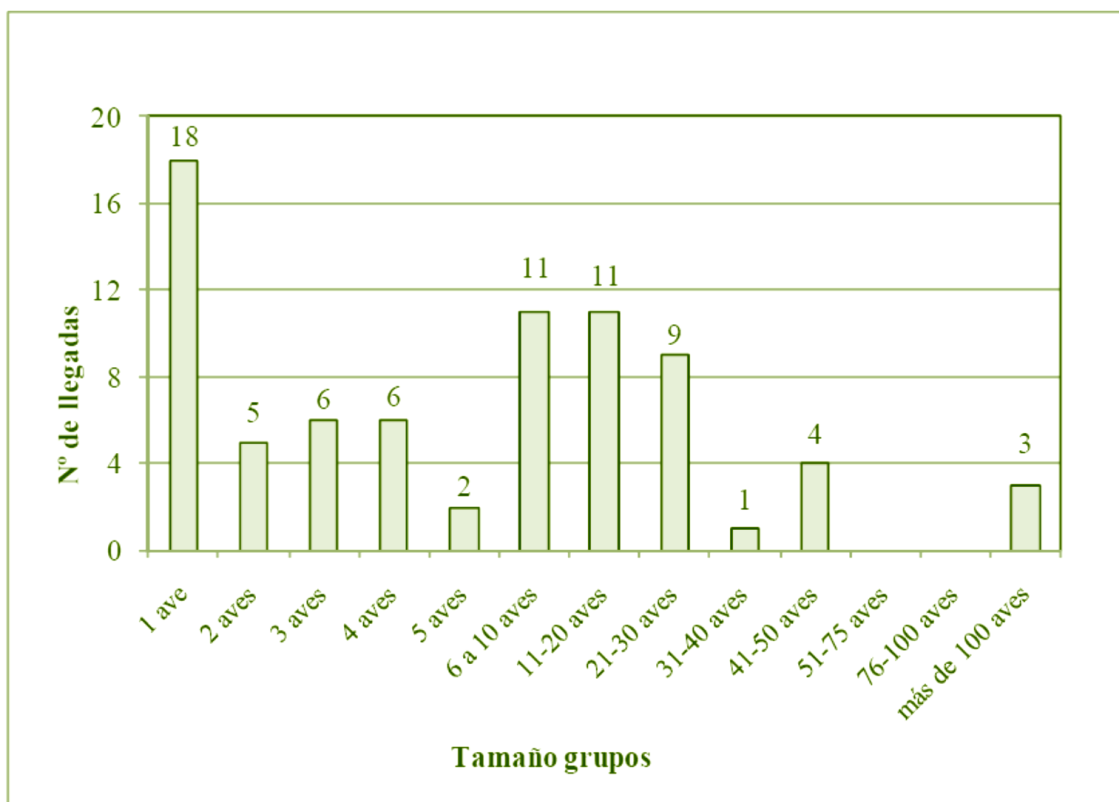


Figura 5. Relación entre el nº de grupos que entran en Urdaibai y su tamaño (nº de ejemplares).
Periodo de estudio: 21 agosto-10 octubre 2011.



Imagen 1. Entre los días 16 y 18 de septiembre se produjeron las llegadas más espectaculares con los bandos más numerosos.

3.2 TIEMPO DE PERMANENCIA

De las 1.413 espátulas controladas en el periodo de estudio se ha observado que la mayor parte, el 99 % (1.406 espátulas), se detuvo en el área de la ría a descansar y/o alimentarse y menos del 1 % (7 aves), sobrevoló la marisma explorándola en varias vueltas pero sin llegar a posarse.

En el periodo del censo se ha visto que:

- Un 66,7 % de las espátulas (942) ha entrado y salido durante el día, estando en este caso controlado perfectamente su tiempo de permanencia.
- Un 31 % de las espátulas (438) ha entrado durante la noche y ha abandonado la ría a lo largo del día y un 1,3 % (19) que ha entrado a lo largo del día ha salido de noche. En estos casos, se ha controlado su tiempo de permanencia en el periodo diurno, pero no se puede saber en qué momento de la noche han realizado la entrada o la salida.
- Al finalizar el censo, 5 espátulas permanecían en la marisma y en el caso de 9 espátulas no se pudo determinar el momento de entrada o salida.

Además, cabe la posibilidad de que durante la noche entren espátulas en la ría y que la abandonen antes del amanecer, por lo que es probable que exista una migración nocturna que no es detectada.

Para calcular el tiempo medio de estancia de las espátulas detectadas durante el censo en Urdaibai, se han seguido los mismos criterios que en años anteriores.

En las aves que han entrado o salido durante la noche (457) se ha realizado una aproximación del tiempo de permanencia con el fin de asignar un valor concreto de estancia. Para estas aves se ha procedido a sumar al tiempo en el que han sido vistas con luz (el tiempo mínimo que han sido controladas) la mitad de la duración de la noche que corresponde a la fecha que ha permanecido cada ejemplar. Esta aproximación se ha aplicado en años anteriores, por lo que los resultados son comparables.

Para los cálculos se han descartado las aves que no pararon (7) y las aves en las que no se pudo determinar su tiempo de permanencia (9). Sí se han considerado las aves que al finalizar el censo continuaban en Urdaibai (5) considerando, en este caso, el tiempo que han sido controladas, aún asumiendo que su tiempo de permanencia sea superior.

Los resultados obtenidos, una vez hecha la aproximación de los tiempos de permanencia de las aves con migración nocturna, se han incorporado a los tiempos estimados para las aves con migración diurna resultando que se ha podido determinar el tiempo de permanencia a 1.397 aves resultando una media de 17 h 45 min para el presente año, siendo este año el que ha registrado una permanencia más prolongada desde que se viene realizando el censo migratorio. En la **figura 6** se han representado los tiempos de permanencia de las espátulas en la marisma en los distintos censos migratorios.

En la **figura 7** se muestra, en distintos intervalos de tiempo, el número de espátulas que han permanecido descansando o alimentándose en la marisma. Las primeras 12 horas se muestran en intervalos de una hora de duración y por encima de las 12 horas de permanencia se han agrupando las horas en diferentes tramos definiéndose rangos más amplios a fin de no complicar la presentación de la información.

Muchas de las espátulas que han permanecido entre 12 y 48 horas se corresponden con las aves que entraron entre los días 16 y 18 de septiembre. Así, 180 de las 210 espátulas que estuvieron entre 12 y 24 h y las 451 espátulas que permanecieron entre 24 y 48 horas se corresponden a ejemplares que entraron en dichos días migratorios.

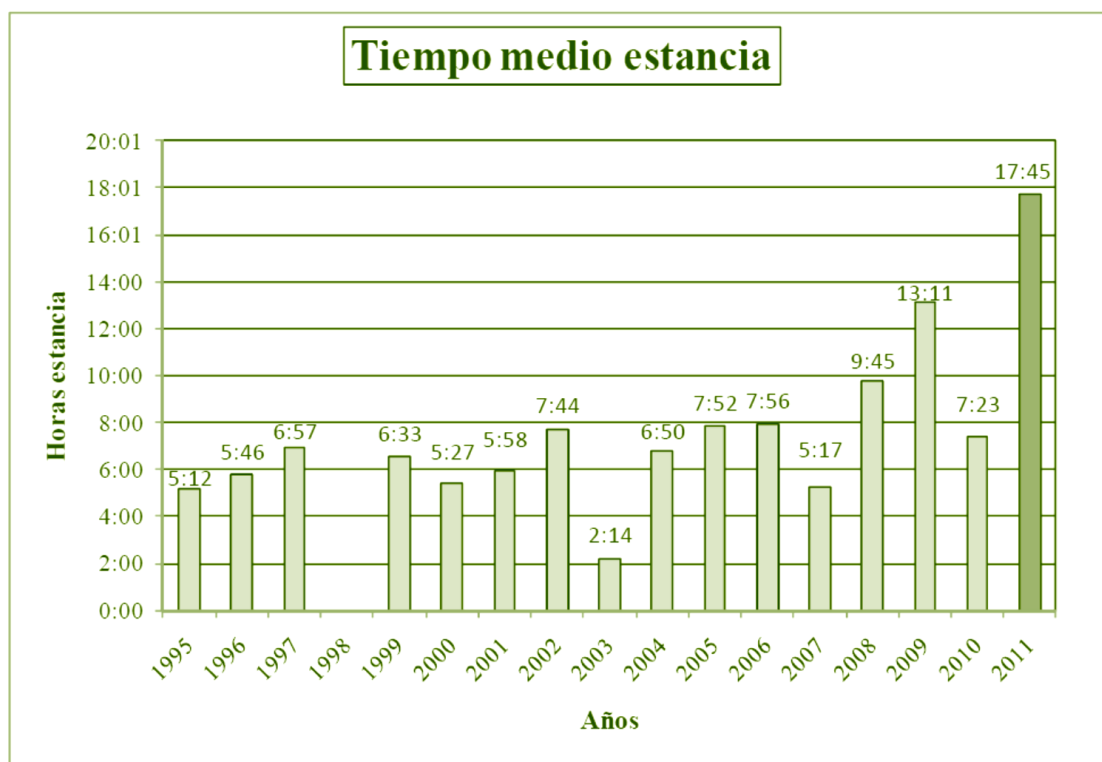


Figura 6. Tiempo medio de estancia de las espátulas en Urdaibai a lo largo de los distintos años de censo.

Para sintetizar cómo se reparten los distintos tiempos de permanencia en la ría, se han agrupado los anteriores intervalos de tiempo del mismo modo que en los años anteriores, siendo así este resultado comparable al mostrado en ellos. Este año más de la mitad de las aves (casi el 56 %, $n=782$) han superado las 6 horas de permanencia en la marisma y el 44 % ($n=617$) han permanecido menos de 6 horas (**figura 8**).

Este año, entre las aves que han estado más de 6 horas, el porcentaje de las que han superado las 24 h de permanencia (35%) ha sido notablemente mayor que el año anterior, que fue sólo del 0,3 % y predominó la permanencia entre 6 y 24 horas.

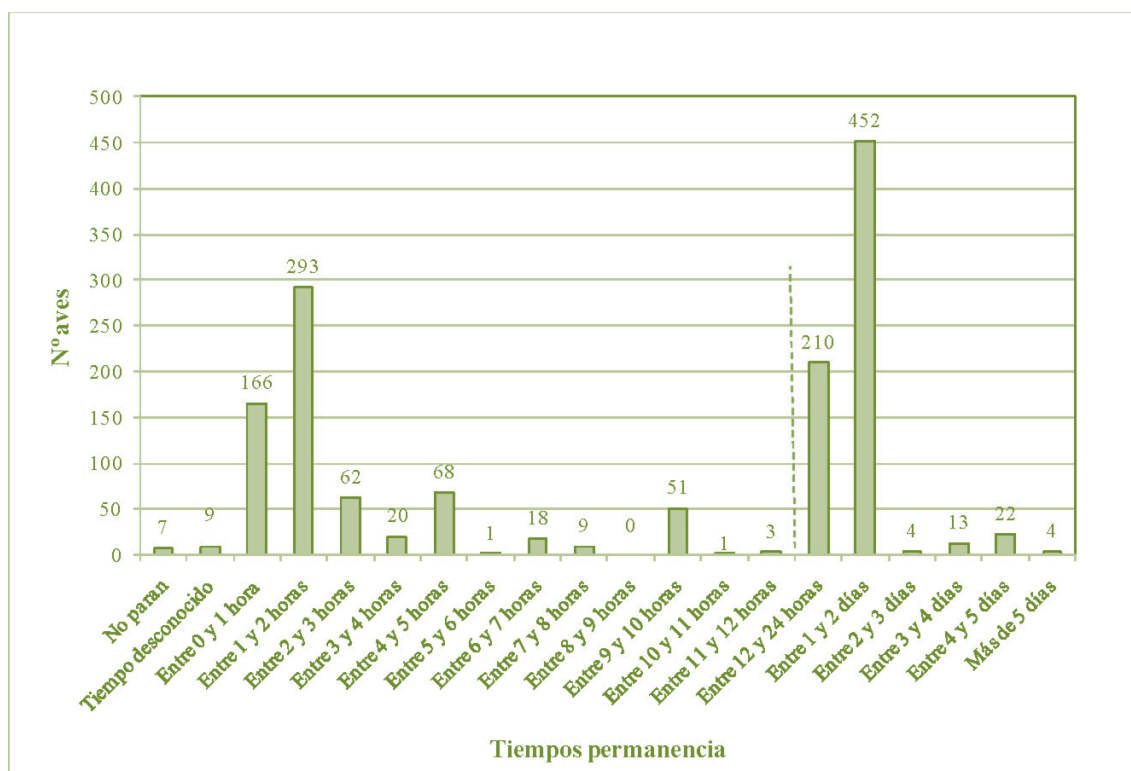


Figura 7. Tiempos de permanencia de las espátulas en Urdaibai. Hasta la línea roja los intervalos de tiempo son de una hora. Periodo 21 agosto -10 octubre 2011.

En la **figura 9** se muestra la evolución, en los últimos 10 años, de la duración de la permanencia de las espátulas en la marisma de Urdaibai durante su migración postnupcial. A fin de realizar una breve presentación, los distintos tiempos se han agrupado en 3 intervalos de tiempo: <6 horas, entre 6 y 24 horas y >24 horas.

En dicha gráfica se observa cómo el intervalo de menor duración de estancia (línea roja) muestra una tendencia a disminuir a lo largo de los años, mientras que el intervalo que supera las 6 horas (línea azul) muestran una tendencia creciente, aunque en 2011 el protagonismo lo ha tomado en intervalo que supera las 24 horas (línea verde).

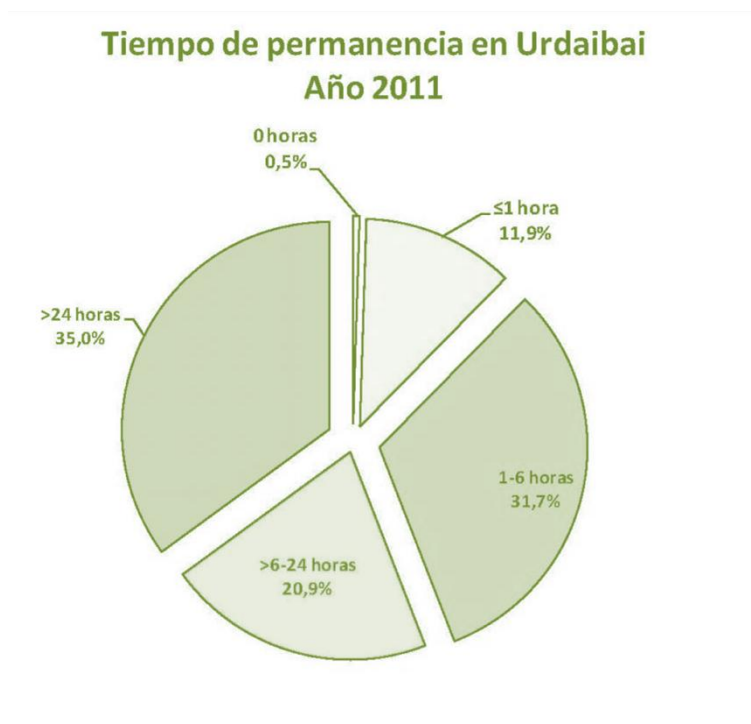


Figura 8. Tramos horarios de estancia de las espátulas en Urdaibai.
Periodo 21 agosto -10 octubre 2011.

En las **figuras 10 y 11** se puede observar cómo se han repartido las distintas llegadas y salidas de las espátulas en los diferentes intervalos horarios.

En la **figura 10** para cada intervalo horario se muestra el número de llegadas y el número de aves que recalán; así, por ejemplo, entre las 10 y las 11 horas entraron 6 grupos de aves con un total de 228 espátulas. En dicha figura destacan las entradas nocturnas con 13 llegadas registradas que suman 442 aves.

De modo similar, en la **figura 11** en cada intervalo horario se muestra el número de salidas y el número de aves que se van; así, por ejemplo, vemos que entre las 11 y las 12 horas se fueron 6 grupos de aves con un total de 624 espátulas.

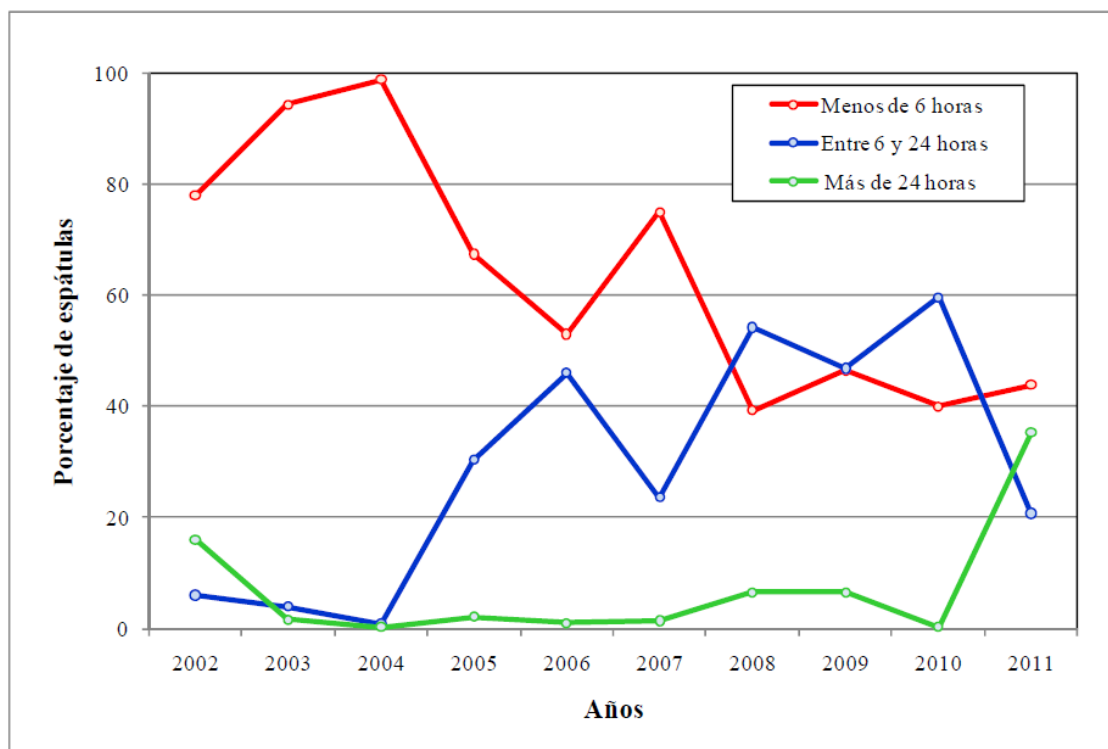


Figura 9. Evolución de la permanencia de las espátulas en la marisma de Urdaibai durante su migración postnupcial en los últimos 10 años.

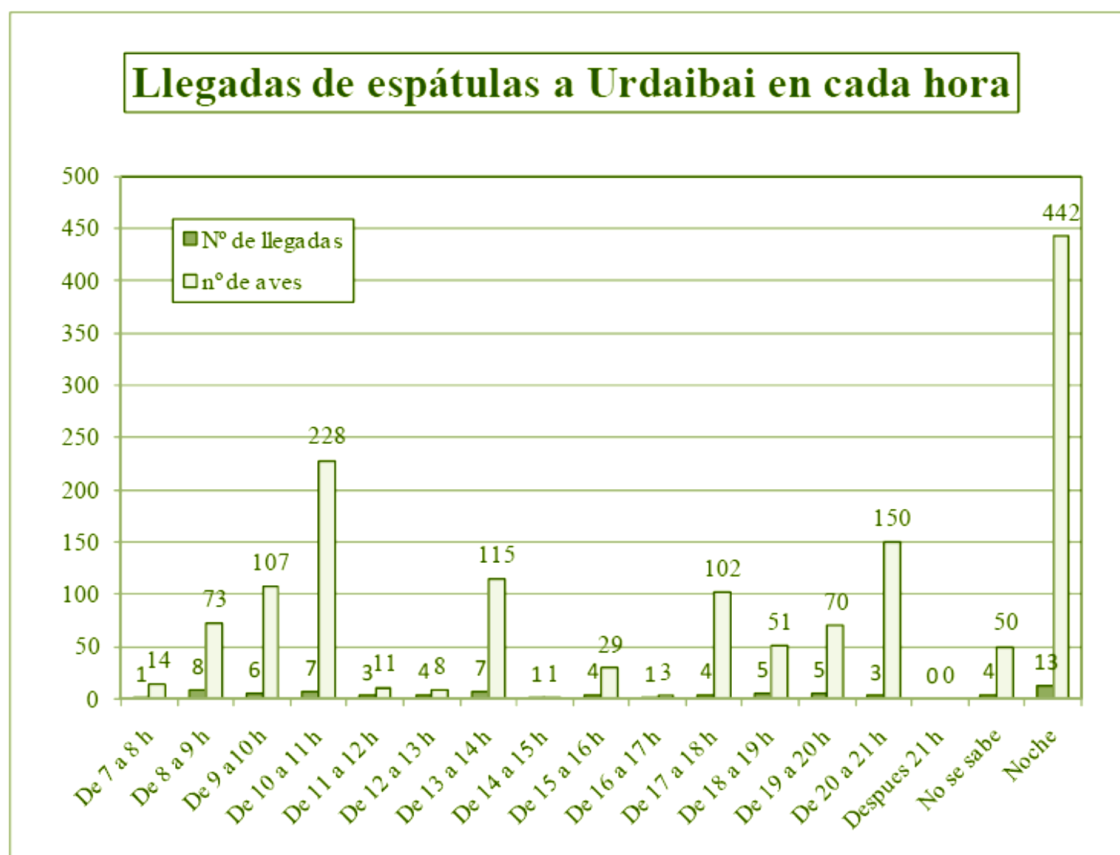


Figura 10. Nº de llegadas y nº de ejemplares que llegan a Urdaibai en cada intervalo horario.
Periodo de estudio: 21 agosto-10 octubre 2011

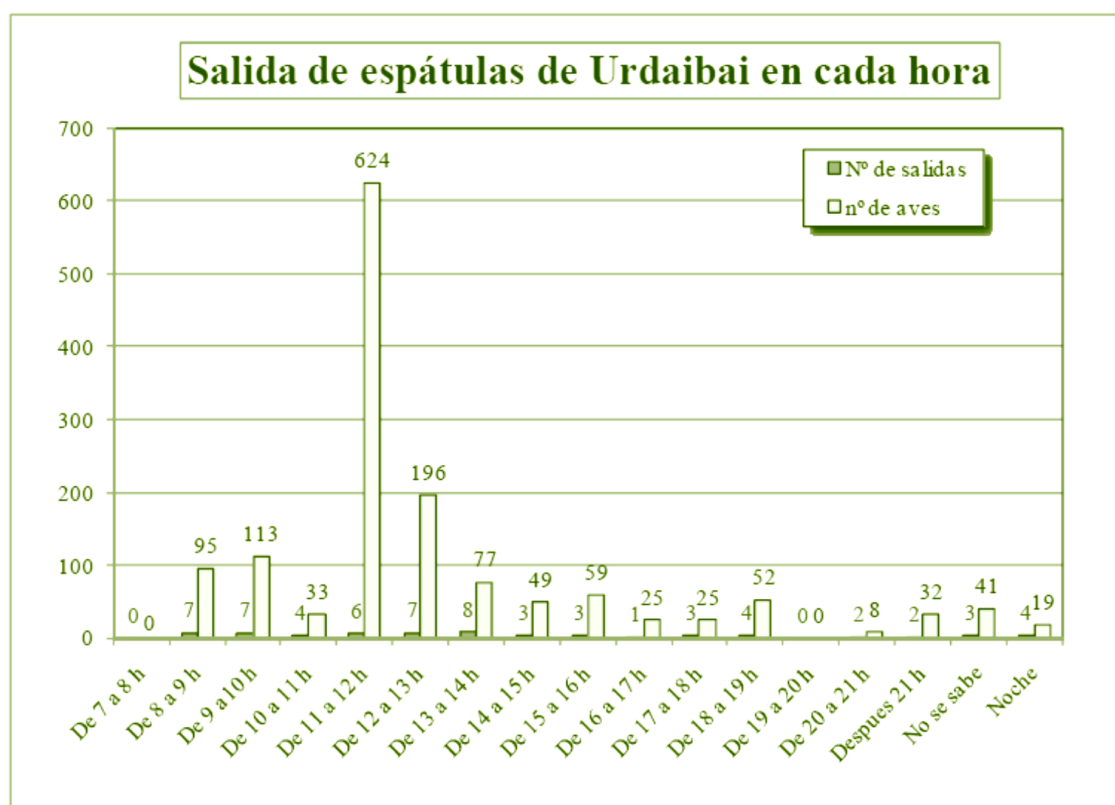


Figura 11. Nº de salidas y nº de ejemplares que abandonan Urdaibai en cada intervalo horario.
Periodo de estudio: 21 agosto-10 octubre 2011

En el momento de finalizar el censo, de las 1.454 espátulas censadas (incluidas las censadas fuera del periodo de censo), se pudo confirmar la salida de 1.448 aves y 6 espátulas permanecían en la ría.

El seguimiento de los bandos que abandonan Urdaibai ha mostrado dos rutas principales de salida. Una ruta hacia el noroeste o el norte en la que las aves probablemente continúan recorriendo el litoral para recalar en otras marismas costeras, como las cercanas Marismas de Santoña. Y otra ruta hacia el sur o el suroeste mediante la que probablemente atravesen directamente la península, descansando ocasionalmente en humedales del interior.

Este año, 9 de las salidas (el 13,8 %) se han realizado por la ruta del norte/noroeste, 20 de las salidas (el 30,8 %) por la ruta del sur/suroeste y en 36 salidas (el 55,4%) no se ha podido determinar la dirección de salida.

Con respecto al número de aves, las que han ido al norte han sido 258 espátulas (el 17,8 % de las aves), 450 hacia el sur (el 31,1 % de las aves) y no se ha logrado determinar la ruta de salida para 740 aves (el 51,1 %).

Este año, al repartirse las espátulas en dos zonas diferentes distantes unos pocos kilómetros entre sí (la Marisma Principal y el humedal de Baraiz), no se han podido determinar muchas de las causas del abandono de las aves y/o las direcciones de las salidas. Lógicamente, tampoco se ha determinado en las aves que abandonaron Urdaibai de noche. En la tabla 2 se resume cómo han sido las salidas de las aves teniendo en cuenta si se ha conocido o no la dirección de salida, si han sido molestadas o no y por último si se ha podido determinar la hora de salida. En dicha tabla están consideradas las aves censadas (1.413) más las aves detectadas antes (40) y después (1) del censo.

Tabla 2. Resumen de cómo han sido las salidas de las espátulas de Urdaibai

Dirección salida conocida	Molestada	Hora salida conocida	nº espátulas
Sí	Sí	Sí	174
No	Sí	Sí	51
Sí	No	Sí	534
No	No	Sí	42
No	¿?	Sí	589
No	¿?	No	39
No	¿?	No (noche)	19
-	-	Permanecen	6
TOTAL			1.454

3.3 USO DEL ESPACIO Y ACTIVIDAD

Este año se ha producido un importante cambio en la utilización de las zonas por las espátulas en Urdaibai, incluyendo la Marisma Principal y el humedal de Baraiz.

Este humedal es una zona encharcada, restaurada recientemente, con una extensión de unas 13,5 ha que se localiza a unos 6 km tierra adentro y a unos 2-3 km al sur de la marisma principal.

Esta zona húmeda posee dos láminas de agua de distinta naturaleza separadas por un promontorio:

- una lámina salobre, sujeta al ritmo de las mareas, pero que siempre mantiene un nivel de agua mínimo ya que se impide su vaciado completo en las bajamares tras las obras de restauración realizadas en el año 2009.
- y otra lámina de agua dulce nutrida por las aguas de un arroyo.

Esta zona ha adquirido importancia en la migración como zona de parada dentro de Urdaibai.

En ella se suelen quedar durante semanas ejemplares que no culminan su migración, o bien, que no retornan a las zonas de reproducción. A lo largo del verano se han mantenido unos pocos ejemplares de forma continua, al iniciar el censo permanecían unas 10 aves que se movían entre Baraiz y otras zonas de Urdaibai.

Además de estas aves de presencia continua, durante el periodo migratorio las espátulas han entrado tanto a la Marisma Principal como al humedal de Baraiz, y en varias ocasiones se han movido entre ambas zonas.

La migración tan particular de este año ha permitido diferenciar tres periodos: el antes, el durante y el después del pico migratorio.

El tiempo de ocupación ha sido superior en la Marisma Principal (61%) que en Baraiz (39%) a lo largo del censo, con la excepción de la gran irrupción de espátulas acontecida entre los días 16 al 18 de septiembre, durante los cuales se invirtió la situación siendo durante esos días Baraiz la principal zona usada, con un 86,4% del tiempo de ocupación (*figura 12*).

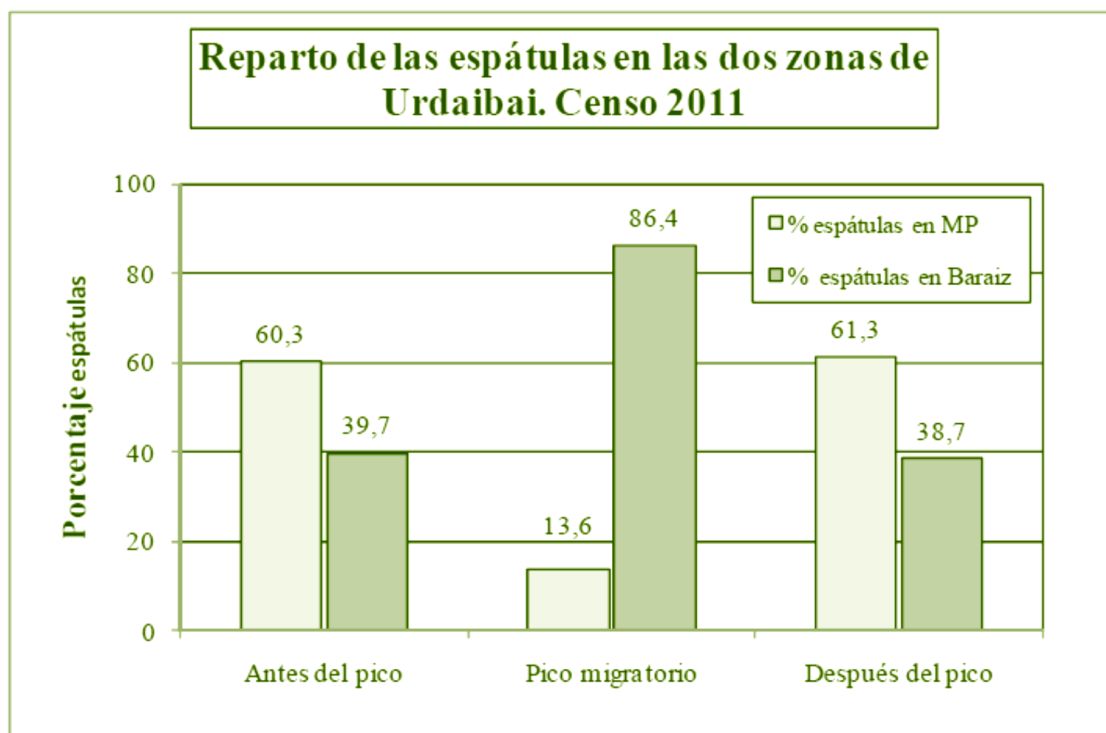


Figura 12. Porcentaje de presencia de espátulas en las dos zonas de Urdaibai que han utilizado este año: la Marisma Principal (MP) y el humedal de Baraiz.

Este año se han diferenciado tres periodos: Antes del pico migratorio, el pico migratorio y después de dicho pico. Periodo de estudio: 21 agosto-10 octubre 2011



Mapa 1. Localizaciones de las espátulas en el humedal de Baraiz

En Baraiz las espátulas han usado preferentemente la lámina de agua salada en busca de alimento y/o descansar y con menor frecuencia la lámina de agua dulce.

La lámina de agua salobre ofrece una profundidad de pocos centímetros, adecuada para buscar alimento o descansar, independiente de la marea. Además, posee varias islitas pequeñas donde descansar fuera del agua.

En el mapa 1 se señalan los puntos donde se han observado espátulas, que es prácticamente toda la superficie de Baraiz.

Este pequeño humedal, en su segundo año tras la finalización de las obras de restauración, va tomando importancia en la migración de muchas aves y demuestra la importancia que tienen los lugares tranquilos, en especial para aves tan recelosas como las espátulas.

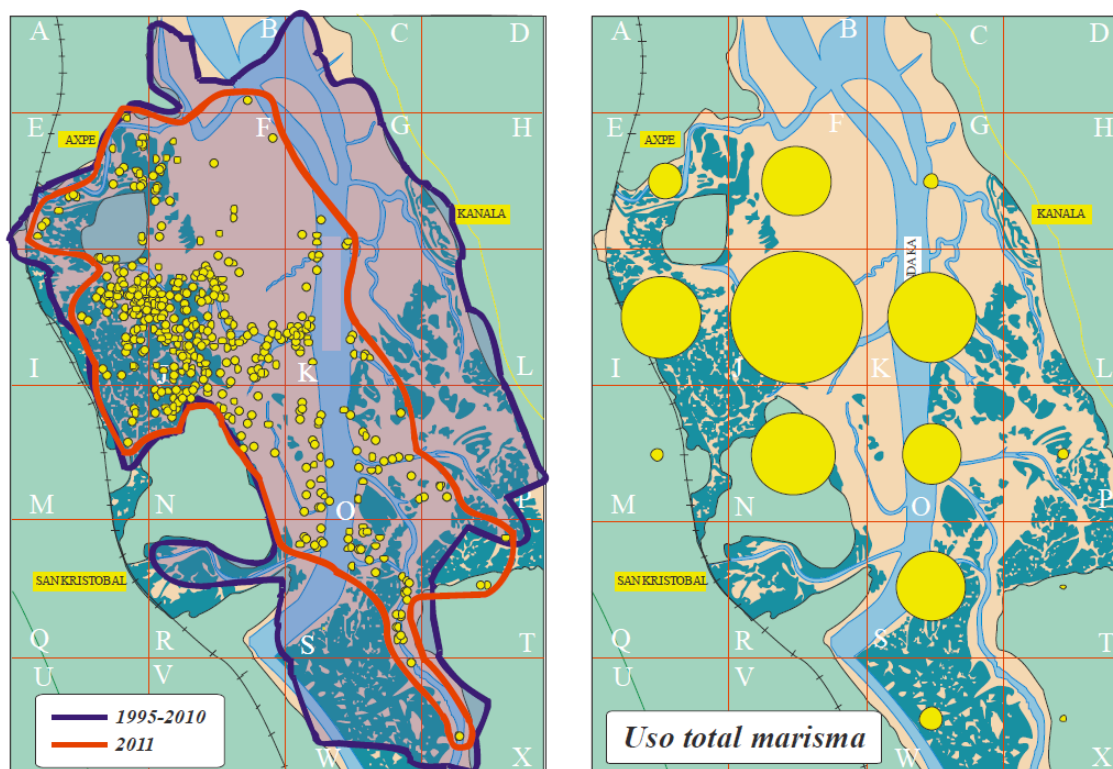


Imagen 2. Imagen tomada el 17 de septiembre, un nutrido grupo de espátulas descansando y alimentándose en la lámina de agua salobre de Baraiz. Este fue el día de mayor llegada de aves a Urdaibai.

Aunque este año el humedal de Baraiz ha sido la zona más utilizada en la gran irrupción de los días 16 al 18 de septiembre y, a lo largo del censo, también ha sido una zona frecuentada por algunas aves que permanecían, la Marisma Principal de Urdaibai continúa siendo la zona más importante de descanso y alimentación en la migración de las espátulas. En el **mapa 2** se ha representado la superficie de la marisma históricamente utilizada por las espátulas. Resulta de la superposición de aquellas áreas obtenidas desde el año 1995 hasta el año 2010 (área azul) y que supone unas 245 ha. Sobre este área se ha superpuesto la superficie obtenida en el año 2011 (área roja) que es de unas 154 ha.

El **mapa 3** muestra la importancia de uso, por parte de las espátulas, de cada una de las cuadrículas consideradas en el estudio. La superficie de los círculos amarillos es proporcional al tiempo total de permanencia en la zona. En los mapas se observa que este año las espátulas han utilizado preferentemente el Canal Central (cuadrícula J), la desembocadura de dicho canal al cauce principal de la ría (cuadrícula K), la zona de marisma comprendida entre los rellenos de San Kristobal y la isla de Axpe (cuadrícula I) y el entorno de San Kristobal (cuadrícula N). El entorno comprendido entre la isla de Axpe y el arroyo Errekaetxe (cuadrícula F), la desembocadura del río Mape y el cauce de agua que se dirige a

los pólderes de Anbeke (cuadrícula S) también han sido zonas frecuentadas aunque menos. Las dos orillas del cauce principal de la ría (cuadrícula O) y las demás zonas (cuadrículas E, G, M, P, T, W y X) han sido mucho menos frecuentadas.



Mapa 2 y Mapa 3. Localizaciones de las espátulas en Urdaibai en la migración postnupcial del año 2011 e importancia de las zonas de uso de la marisma (los círculos son proporcionales al tiempo de estancia en cada cuadrícula).

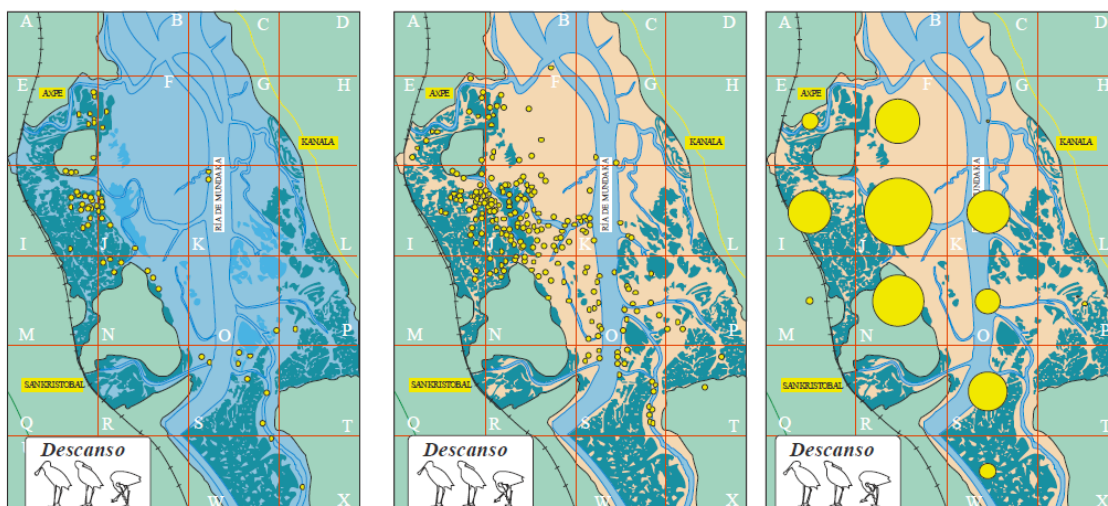
En los **mapas 4 y 5** se señalan los puntos donde se han observado a las espátulas descansando. Se han seguido los mismos criterios que en años anteriores considerando como “descanso” aquellas acciones que no suponen un elevado gasto de energía (caminar lentamente, limpiarse, reposar o dormir). En el **mapa 6** se refleja el tiempo total de permanencia en cada cuadrícula en la actividad de descanso, sin diferenciar el tipo de marea. En dicho mapa los círculos son proporcionales al tiempo.

En las pleamares las espátulas han utilizado preferentemente para descansar los islotes situados entre los rellenos de Axpe y San Kristobal que quedan aislados por encima del nivel del agua (cuadrículas I y J). Si éstas coincidían a primeras horas del día también usaban las orillas al norte de la isla de Axpe (cuadrículas E y F) y las orillas del relleno de San Kristobal cerca del observatorio de aves (cuadrícula N).

En los días en que había mareas vivas disminuía la disponibilidad de zonas de descanso, por lo que algunas espátulas conjuntamente con otras aves como garzas reales, garcetas comunes o zarapitos reales se desplazaban a la orilla sur de la isla de Axpe y su entorno próximo que son zonas más altas.

Cuando la marea está bajando, las espátulas normalmente continúan descansando en los mismos puntos en los que estaban en marea alta, y continúan así hasta que la lámina de agua ha descendido lo suficiente como para permitirles caminar y empezar a alimentarse.

Al igual que en años precedentes, se ha definido como marea alta o baja la comprendida entre 90 minutos antes y después de la pleamar o de la bajamar.



Mapa 4, Mapa 5 y Mapa 6. Zonas de descanso.

En el mapa 4 los puntos amarillos señalan las zonas de descanso en marea alta cuando las espátulas son empujadas a las zonas más elevadas y en el mapa 5 los puntos amarillos señalan las zonas de descanso en otras mareas (marea baja o mareas intermedias), que son las mareas en las que la lámina de agua no limita a las aves la utilización de la marisma. En el mapa 6 se señala la importancia de cada una de las zonas de descanso, expresado en minutos por cuadrícula, siendo el área de los círculos amarillos proporcional al tiempo de permanencia.

En las mareas bajas e intermedias las espátulas usan una zona mucho más amplia de la marisma para descansar, como son las áreas donde se quedan tras alimentarse o donde se posan nada más llegar a la ría (ver **mapa 5**). Si no hay molestias, acostumbran a permanecer en estas áreas hasta que la marea que sube las empuja a moverse, tendiendo a desplazarse poco a poco a zonas más elevadas.

Este año los lugares más utilizados para descansar han sido los islotes y canalillos que se forman entre el relleno de San Kristobal y Axpe (cuadrícula I) y el propio Canal Central (cuadrícula j). Por contra, este año las orillas de la ría, los islotes que se forman en la isla de Anbeko o la zona de la desembocadura del río Mape han sido utilizadas con menos frecuencia, situación similar al año 2010.



Imagen 3. Las espátulas al llegar suelen alimentarse o descansar en la zona donde recalán a menos que sean molestadas o el agua de la marea ascendente les empuje a zonas más altas.

En los **mapas 7 y 8** se señalan los puntos donde se han observado a las espátulas alimentarse.

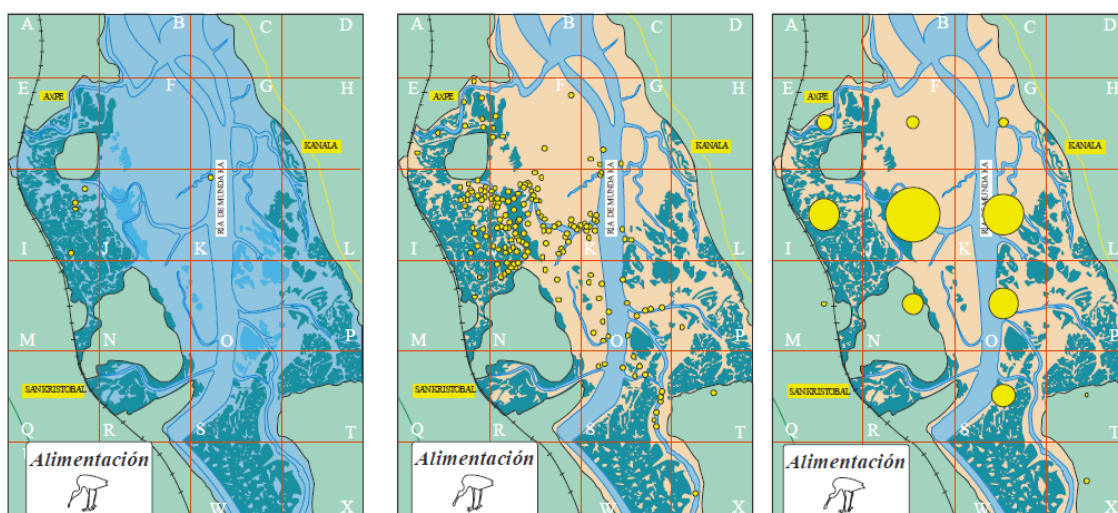
En el **mapa 9** se refleja el tiempo total de permanencia en cada cuadrícula en la actividad de alimentación, sin diferenciar el tipo de marea. En dicho mapa los círculos son proporcionales al tiempo que han estado alimentándose.

Durante las pleamares las espátulas no se alimentan, solamente cuando las mareas son muertas y el nivel de agua en pleamar no sube tanto, pueden llegar a alimentarse en algunos puntos donde el agua no es muy profunda (**mapa 7**).

Cuando no es pleamar, las zonas utilizadas para la alimentación son las zonas encharcadas y las orillas del cauce principal de la ría. Este año los puntos más utilizados se han localizado en el Canal Central (cuadrícula J) y la confluencia del Canal Central con el cauce principal de la ría (cuadrícula K). Con menor intensidad también se han alimentado en las lagunas y canalillos que se forman entre el relleno de San Kristobal y Axpe (cuadrícula I), las dos orillas del cauce principal y los regueros laterales de agua de dicho cauce (cuadrícula O) (**mapa 8**).

Comparando los mapas 6 y 9, que muestran de forma proporcional el tiempo dedicado al descanso y a la alimentación respectivamente, se ve que el tiempo invertido en el descanso es notablemente superior.

Este año se ha visto que la actividad que desarrollan las espátulas a lo largo del día es diferente según la zona dónde se encuentren, así, en el humedal de Baraiz, que mantiene permanentemente una lámina de agua, no parece que la marea condicione los periodos de alimentación o descanso de las espátulas, en cambio, en la Marisma Principal la marea sí que condiciona la actividad al presentar unas marcadas diferencias entre la bajamar y la pleamar.



Mapa 7, Mapa 8 y Mapa 9. Zonas de alimentación.

En el mapa 7, se observa que prácticamente no ha habido actividad de alimentación durante la marea alta y en el mapa 8 los puntos amarillos señalan los lugares donde se alimentan en las otras mareas (baja o mareas intermedias). En el mapa 9 se señala la importancia de cada una de las zonas de alimentación, expresado en minutos por cuadrícula. El área de los círculos amarillos es proporcional al tiempo de permanencia.

La disponibilidad de canales someros que permitan buscar alimento depende de que el nivel de agua sea bajo, por lo que en la pleamar las espátulas se dedican a descansar y no se alimentan o si lo hacen es en muy baja proporción y normalmente cuando hay mareas muertas.

Según va bajando la marea, las espátulas se van activando y, poco a poco, inician la búsqueda de presas mientras otras continúan descansando. Es en la bajamar cuando más aves se dedican a la búsqueda de alimento, aunque en esta marea también puede haber aves descansando.

Según va subiendo la marea, las aguas se hacen más profundas y es más difícil capturar las presas, por lo que las espátulas van dejando de alimentarse y vuelven a descansar, normalmente en el mismo punto donde han estado alimentándose. En la **figura 13** se resume gráficamente la actividad desarrollada por las espátulas en la Marisma Principal según las mareas.

Las espátulas que permanecen varios días en la marisma suelen ser ejemplares solitarios o bien pequeños grupitos. Estas aves acaban siendo más confiadas que las aves recién llegadas y suelen explorar varias zonas de la marisma. En 2011, han frecuentado principalmente el humedal de Baraiz y la zona comprendida entre San Kristobal y Axpe en la Marisma Principal. Según van pasando los días se hacen más confiadas y se mueven con menos recelo, ampliando las zonas que van utilizando.

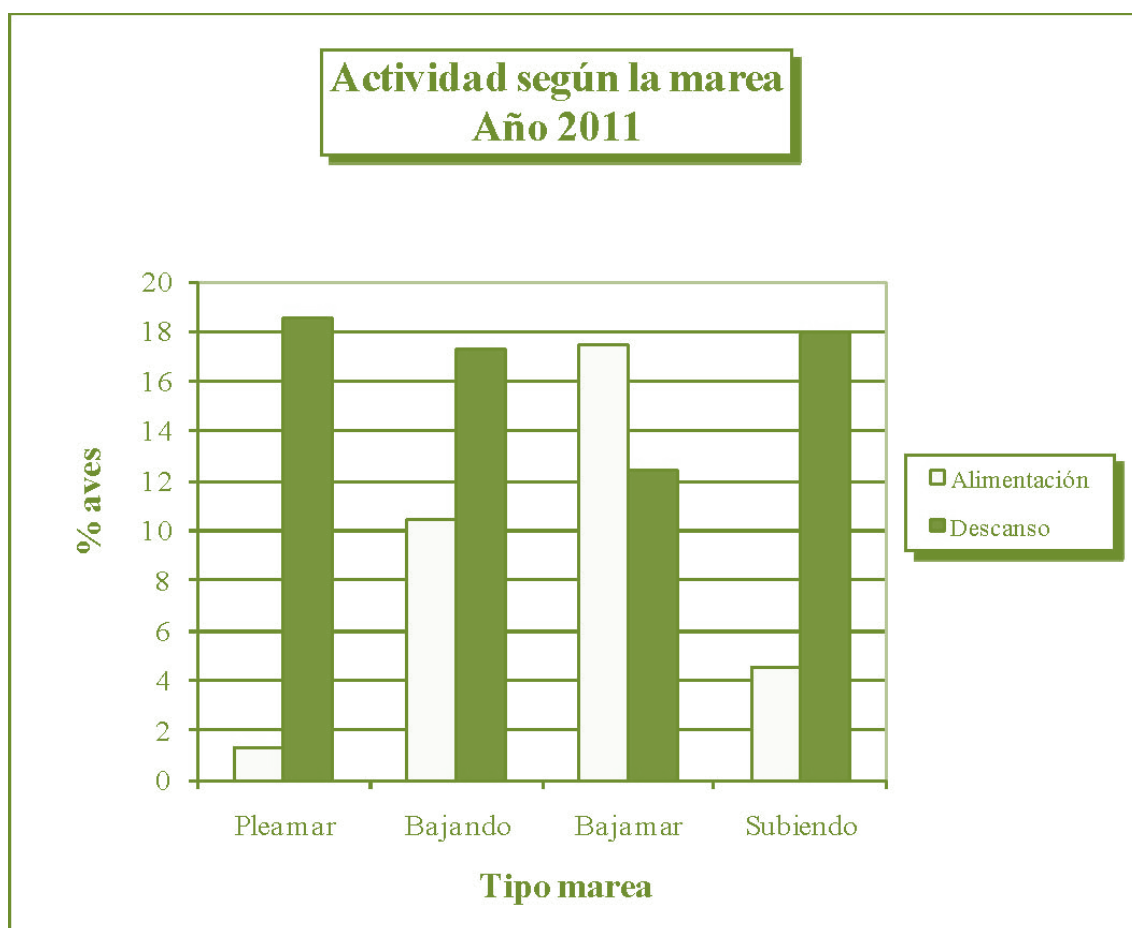


Figura 13. Actividad desarrollada por las espátulas en la Marisma Principal según las distintas mareas.

Por contra, las espátulas recién llegadas tienen tendencia a descansar o alimentarse en las zonas donde se posan inicialmente (a menos que sean molestadas). Éstas suelen ser las áreas más despejadas, como por ejemplo las orillas del cauce principal de la ría o el Canal Central, ya que permiten tener una mayor visibilidad del entorno. Estas aves según van tomando confianza van recorriendo otras zonas próximas.

Se ha valorado el tiempo invertido por las aves en sus diferentes actividades en la marisma, sintetizándolas en descanso, vuelo y alimentación, resultando una situación similar a la de años anteriores (*figura 14*). Como se ve en la gráfica, este año un 57 % del tiempo ha correspondido a actitudes de descanso, sobre todo reposar y dormir. El tiempo dedicado a la alimentación ha llegado a suponer casi un 30 % del tiempo total. Los vuelos, tanto de huida por molestias como para cambiarse a otra zona de la marisma, han supuesto un 13,6 % de la actividad registrada.

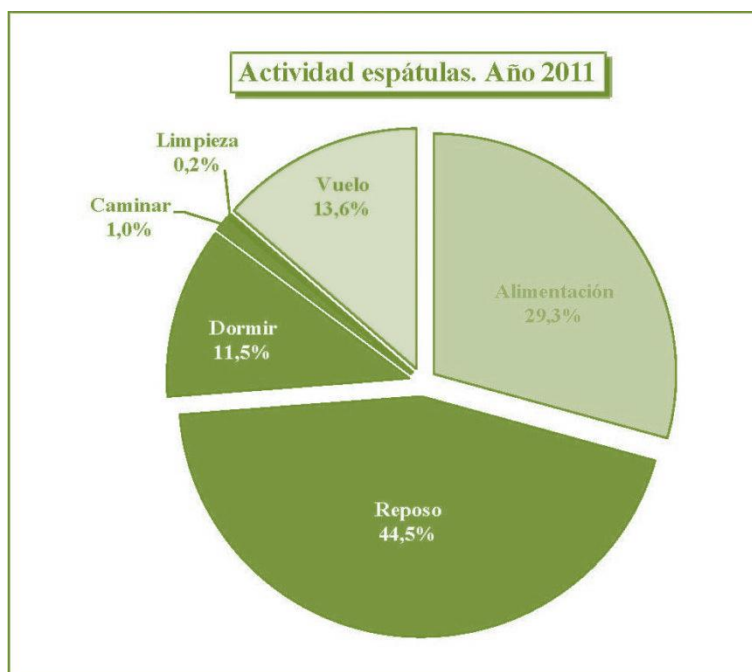


Figura 14. Proporción de cada tipo de actividad desarrollada por las espátulas en la marisma.

La captura de presas ha variado desde 1 captura por minuto hasta 12 capturas por minuto cuando localizaban zonas encharcadas con alta densidad de presas, resultando una media de 6,7 presas por minuto.

3.4 PERTURBACIONES POTENCIALES A LAS AVES EN LA MARISMA

Uno de los problemas que encuentran las espátulas en Urdaibai, es la elevada presencia humana que condiciona la permanencia de las aves ya que llega a asustarlas, o bien, impide que éstas se posen en la marisma a descansar.

El grado de molestias que pueden sufrir las espátulas y otras aves en Urdaibai es diferente según las zonas. Así, parece que el humedal de Baraiz ofrece un grado de tranquilidad superior al que hay en la Marisma Principal.

La evaluación de las molestias potenciales en Urdaibai se ha realizado para la Marisma Principal, área donde se ha centrado mayoritariamente el censo, por lo que los resultados expuestos se corresponden a dicha zona.

A pesar de ello, en los momentos que se ha vigilado la marisma de Baraiz, se ha observado que las interferencias humanas son menores siendo principalmente las debidas a paseantes por una parte del perímetro del humedal, el acceso de algunos ornitólogos, el acceso a las campos perimetrales de los ganaderos o los cohetes festivos del pueblo. Este año, en algunos días también se han generado perturbaciones por algunos trabajos en el humedal como las obras de instalación de un observatorio para las aves o el desbroce en los trabajos de eliminación de *Baccharis halimifolia*, planta arbustiva con un marcado carácter invasor en la marisma.

En esta zona, por su naturaleza más aislada, no se producen actividades de carácter tan invasivo como el marisqueo, la navegación de piraguas y embarcaciones o la entrada en el propio humedal de paseantes o pescadores, actividades que sí se producen en la Marisma Principal.

Al igual que en años anteriores, se han registrado las posibles molestias en la Marisma Principal -de origen humano- que afectan al área que potencialmente pueden llegar a usar las espátulas, incluyendo en este registro también la totalidad del relleno de San Kristobal.

Siguiendo el mismo criterio que años anteriores, se ha anotado para la Marisma Principal el número de molestias potenciales detectado en los 13 muestreos de tiempo repartidos a lo largo del día: en las horas en punto entre las 8 y las 20 horas.

Las fuentes potenciales de perturbación de origen humano a las aves durante los días laborales siguieron un patrón muy similar al descrito en años precedentes, con un máximo a media mañana y otro durante la tarde. Ambos picos estaban separados por un intervalo de menor presión humana que coincidía con la hora de comer. En los fines de semana los valores registrados en general muestran valores más altos y este año no se ha producido un decaimiento en las horas de comer como ha ocurrido en años anteriores (**Figura 15**).

La mayor parte de las personas que frecuentan la ría lo hacen por motivos de ocio, aunque también hay unos pocos profesionales (mariscadores) que la visitan por trabajo. Por ello, la presencia de personas en la ría está condicionada por la cantidad de tiempo libre que tengan y de las condiciones meteorológicas. En general, a finales de agosto y primeros de septiembre, antes del fin de las vacaciones de los estudiantes, suele haber más cantidad de gente en la ría. En los fines de semana suele haber más gente que durante los días laborables, sobre todo si los días son soleados y calurosos.

En los días laborables de septiembre y octubre baja en número de personas y sólo las visitas guiadas hacen que el número aumente. Los días de lluvia persistente hacen que el número de personas presentes disminuya notablemente.

La **figura 16** muestra de modo comparativo la intensidad de los distintos tipos de molestias potenciales, diferenciando las contabilizadas durante los fines de semana de las registradas en los días laborables.

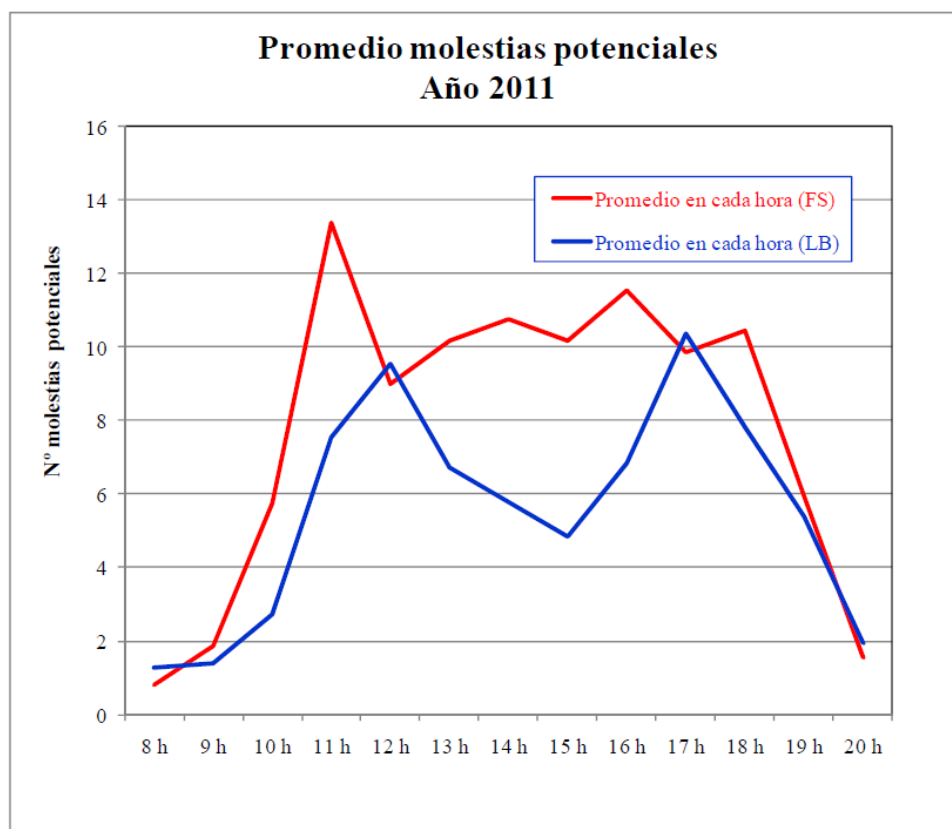


Figura 15. Evolución de las molestias potenciales a lo largo del día. Comparación entre días laborables (LB) y días de fin de semana (FS).

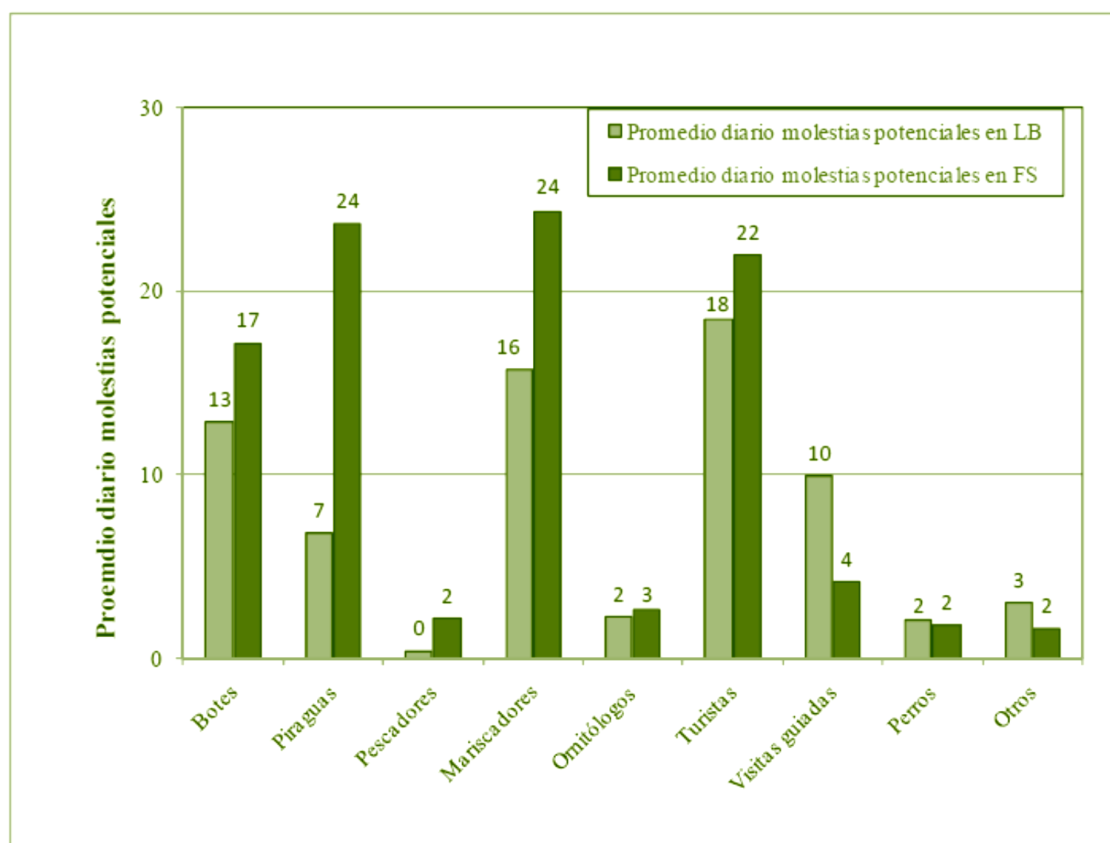


Figura 16. Promedio diario de molestias potenciales registradas en días laborables (LB) y en fines de semana (FS).

Entre estas actividades, las que con mayor frecuencia se convierten en molestias reales para las aves son las que tienen un carácter más invasivo de la marisma, como el marisqueo o la navegación.

Se han considerado mariscadores todas aquellas personas, sean profesionales o no, que realizan actividades de captura de almejas, navajas o cualquier tipo de invertebrado como las "gusanas" para cebo.

La navegación de embarcaciones o de piraguas, la práctica del esquí acuático, la navegación a gran velocidad de motos de agua e incluso la práctica del kite surf o el stand up paddle (cuya traducción sería "palear o remar de pie"), son actividades que ocupan gran parte de la marisma debido a su gran movilidad.

Año tras año se repiten una serie de actividades en la ría que terminan por transformarse en molestias reales a las aves, sin que hasta ahora se haya realizado ninguna regulación efectiva. En las siguientes fotografías se recogen algunos ejemplos acontecidos en la ría en el periodo de censo:

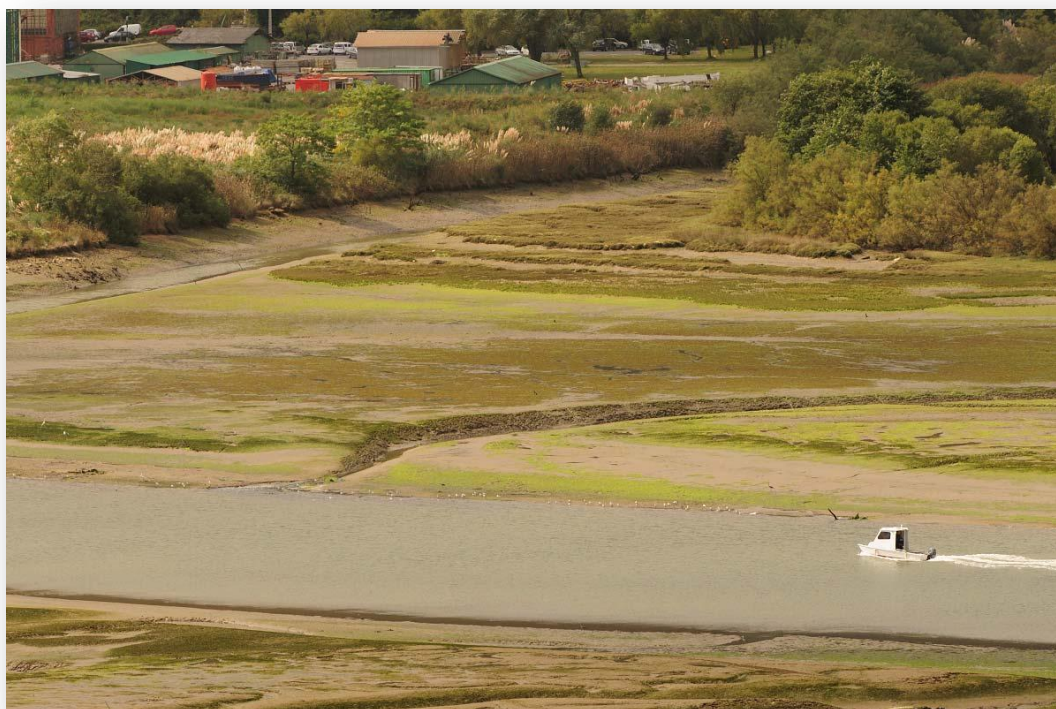


Imagen 4. Navegación en el cauce principal de la ría en marea baja y que al pasar cerca expulsa de las orillas a las aves que descansan o se alimentan en las proximidades.



Imagen 5. El acercamiento de los piragüistas a zonas apartadas de la ría que suelen ser refugio para el descanso de muchas aves durante las pleamares ocasiona que éstas abandonen las zonas de refugio.



Imagen 6. Moto de agua a gran velocidad en plena marisma. Esta moto fue la responsable de espantar a 23 cormoranes grandes, unos 50 zarapitos reales y numerosas gaviotas que se encontraban a lo largo del cauce.



Imagen 7. Esquí acuático a gran velocidad en el cauce principal de la ría en una zona cuya máxima velocidad permitida es de 2 nudos.

La velocidad necesaria para esta práctica es de unos 12 nudos por lo que fácilmente se puede ver que excede unas 6 veces la velocidad permitida.



Imagen 8. Vuelo de paramotor sobre la marisma poco antes de anochecer y que espantó a todas las aves que se iban acomodando para pasar la noche, especialmente a los zarapitos reales.

La misma actividad al día siguiente hizo que abandonaran la marisma más de 50 garzas reales.



Imagen 9. Pequeño helicóptero, que también se vio en el año 2010, sobrevolando la marisma y que consecuentemente iba espantando todas las aves que encontraba en su recorrido.



Imagen 10. Mariscadores en la zona comprendida entre San Kristobal y Axpe, una de las zonas más utilizadas por muchas aves. El recorrer esta zona consiguió expulsar a todas las aves que estaban en la zona.

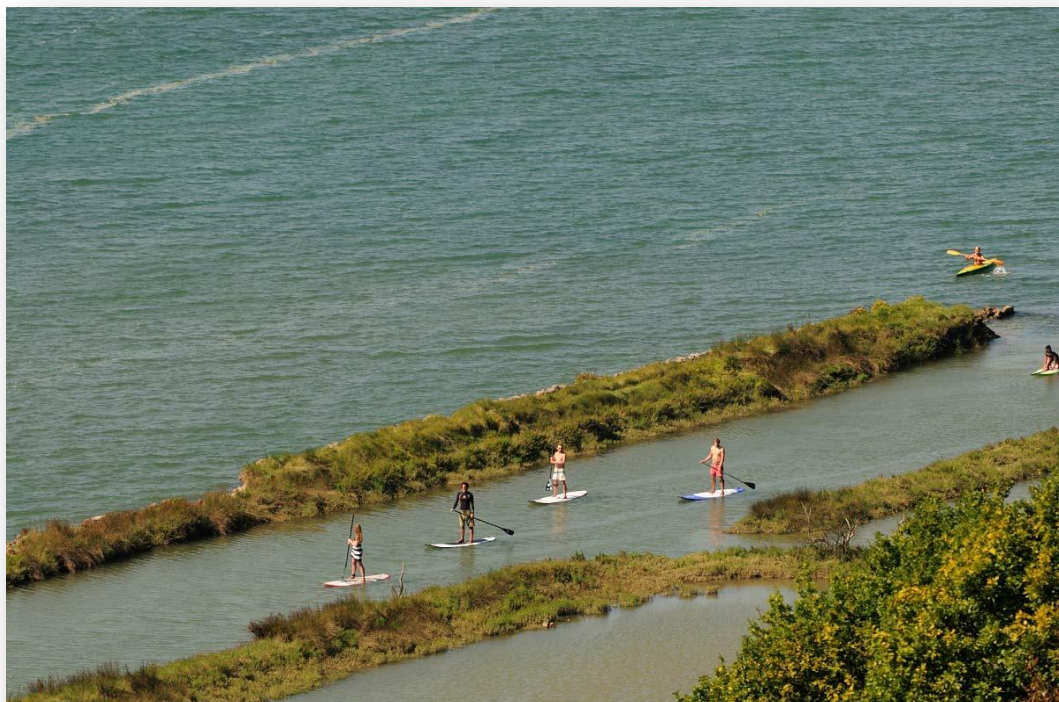


Imagen 11. Este es el primer año que se observa la práctica en plena marisma del stanp up paddle, una modalidad de navegación deportiva que, como otros tipos de navegaciones, si se practica en zonas apartadas donde descansan las aves, especialmente durante las pleamares, ocasiona su huida.



Imagen 12. Algunos paseantes durante las bajamares se adentran en la marisma y espantan a las aves a las que se acercan inadvertidamente.

Este turista fuel el responsable del abandono de más de 150 garzas reales y otras aves como garcetas grandes que descansaban en la marisma.



Imagen 13. Algunos deportes como las traineras que se practican ocasionalmente tienen un impacto notable ya que van siempre acompañadas de fuertes voceríos de aliento a los remeros, que consiguen vaciar la marisma a lo largo de todo su recorrido.



Imagen 14 e Imagen 15. Una de las consecuencias del elevado trasiego de personas por la marisma, es el abandono precipitado de un importante número de aves.

Este año, además de ocasionar la huida de espátulas, también han huido a consecuencia de las molestias otras aves como garzas reales, garcetas grandes, garcetas comunes, garcilla bueyeras,... que en múltiples ocasiones han seleccionado el Canal Central como zona de reposo.

Muchos de los comentarios realizados en años anteriores respecto a la ocupación de la marisma y las posibles molestias que pudieran ocasionar son perfectamente válidos para este año. Así, tenemos actividades que se reparten en distintas zonas de la marisma como los mariscadores y las distintas modalidades de navegaciones que fácilmente se convierten en molestias reales a las espátulas y a las aves en general.

Este año al igual que en estos últimos años se han producido algunos tipos de navegación muy agresivos y que además no están permitidos en la marisma. Así, se ha detectado en numerosas ocasiones, la práctica del esquí acuático y la irrupción de motos de agua en plena marisma, tanto en marea baja, como en mareas intermedias o en pleamar. Estas navegaciones son prácticas que se están generalizando cada vez más, con el agravante de realizarse en épocas sensibles como es la migración por lo que son claramente incompatibles con la conservación de la biodiversidad.

Estas altas velocidades no están permitidas tal como se recoge en el Decreto 242/1993 por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai y el Reglamento General para el Desarrollo y Ejecución de la Ley 22/1988 de Costas que limitan la velocidad de navegación en la ría en tres tramos diferentes: a 6 nudos entre la costa y la desembocadura del arroyo Errekaetxe en Axpe-Busturia, a 4 nudos en el tramo entre esta zona y la desembocadura del río Mape y a 2 nudos aguas arriba a partir de este punto. Esta limitación de velocidad está perfectamente señalizada en numerosos carteles repartidos en los puntos de acceso a la ría, pero el incumplimiento continuado año tras año de la misma no es evitado por no haber una vigilancia real en la marisma que haga cumplir dicha normativa.

ITSASUNTZI EDOTA IBILGAILU MOTORDUNEN ZIRKULAZIOA ITSASADARREAN
CIRCULACIÓN DE EMBARCACIONES Y/O VEHÍCULOS A MOTOR EN LA RÍA



ARAUZKO GEHIENEZKO ABIADURA
VELOCIDADES MÁXIMAS PERMITIDAS

Tarteak / Tramos*

A.- Kostaldean - Errekaetxe errekararen ibaiakora (Axpe-Busturia) → 6 itsasmilak
A.- Costa - Desembocadura del arroyo Errekaetxe (Axpe-Busturia) → 6 nudos

B.- Errekaetxe erreka eta Mape errekararen (Busturia) ibaiakora artean → 4 itsasmilak
A.- Desembocadura Errekaetxe- Desembocadura del arroyo Mape (Busturia) → 4 nudos

C.- Mape errekararen ibaiakotik gorako uretan → 2 itsasmilak
C.- Aguas arriba de la desembocadura del arroyo Mape (Busturia) → 2 nudos

Kostalderako Legearen Arari Orokorra / Norma General Ley de Costas**

Bainu eremu modura balizatu barik baldin badago, kostaldeko tarteak itsasertzaren aldamenean 200 metroko zabalera izango du hondartzetara eta 50 metroko gailontzeko kostaldean. Eremu bi hauetan itsasuntzien gehienezko abiadura 3 itsasmilakoa izango da, giza-segurtasuna ariskuan egon ez dadin beharrezko neurriak ezarri beharko direlarik.

En los tramos de costa que no estén balizados como zona de baño, se entenderá que esta ocupa una franja de mar contigua a la costa de una anchura de 200 metros en las playas y 50 metros en el resto de la costa. Dentro de estas zonas, no se podrá navegar a una velocidad superior a tres nudos, debiendo adoptarse las precauciones necesarias para evitar riesgos a la seguridad humana.

* 242/1993 Dekretua, Urdaibai Biosfera Erreserbaren Erabilpen eta Kudeaketarako Egitasun Gidatzena duena.
** Decreto 242/1993, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai.
** 22/1988 Kostaldetako Legea Garrantziko eta Ezarritako Arazoak.
** Reglamento General para el Desarrollo y Ejecución de la Ley 22/1988 de Costas.




Imagen 16. Cartel informativo de las limitaciones de velocidad de navegación en la Ría y que en numerosas ocasiones si incumple.

El kite surf, una actividad que en el año 2010 se practicó en zonas críticas de la ría afectando a zonas de reposo, apenas se ha practicado este año. En cambio, este año en el periodo de censo se ha realizado una nueva modalidad de navegación, el stand up paddle, actividad similar a la navegación de piraguas y que si se realiza en zonas sensibles de la ría como son las áreas de reposo para las aves durante las mareas altas pueden generar molestias a las aves y obligarlas a moverse a otros puntos de reposo, o bien, abandonar la Reserva.

Cada vez es más frecuente la llegada de personas, sobre todo procedentes desde la playa de San Antonio, que se adentran en parte de la marisma, recorriendo los arenales de la zona de Axpe hasta llegar al Canal Central, por lo que también pueden llegar a molestar a las aves que se alimentan o descansan en dicha zona.

Otros turistas suelen pasear por los arenales de San Kristobal e incluso tomar el sol en sus orillas, junto al observatorio de aves que hay en la zona, por lo que con su presencia excluyen a los limícolas u otras aves que durante las pleamares podrían utilizar dicha orilla.

Los movimientos de las visitas guiadas y los ornitólogos suelen ser mucho más limitados, concentrándose en la orilla del arenal del San Kristobal, por lo que potencialmente suponen una molestia menor, aunque este año los grupos también han ocasionado molestias al irrumpir en las orillas de San Kristobal donde había aves descansando que terminaban por huir.

Aunque hay una regulación del marisqueo que limita el número de capturas por día, no existe una limitación real del número de personas que pueden acceder a la vez a la marisma, ni tampoco existen zonas de acceso limitado o restringido. Por ello, en numerosas ocasiones la marisma presenta una alta ocupación que hace que el estuario sea poco atractivo para especies tan sensibles como las espátulas.

Al igual que ocurrió en el año anterior, durante el periodo de censo de este año han predominado los días de buen tiempo -soleados y calurosos- lo que ha favorecido la presencia de niños o familias marisqueando y también de paseantes principalmente en la zona de la desembocadura del arroyo Errekaetxe.

Esta zona es cada vez más frecuentada y usada como zona de entretenimiento. Se observa un aumento del número de personas que en la marea baja vienen desde la playa de San Antonio y se dedican a la captura de navajas o *gusanas*.

Los porcentajes de las molestias potenciales detectadas en el año 2011 se reflejan en la **figura 17**. Los resultados registrados son muy similares a los registrados en el año anterior. En la gráfica se observa que un importante porcentaje se debe a la navegación de botes y piraguas (con el 32,8 %), a la actividad de los mariscadores (con el 22,9%) y a los turistas (con el 24,4%). En la gráfica, el concepto “otros” engloba molestias ocasionales de diferentes orígenes (cohetes, helicópteros...) que se repiten año tras año.

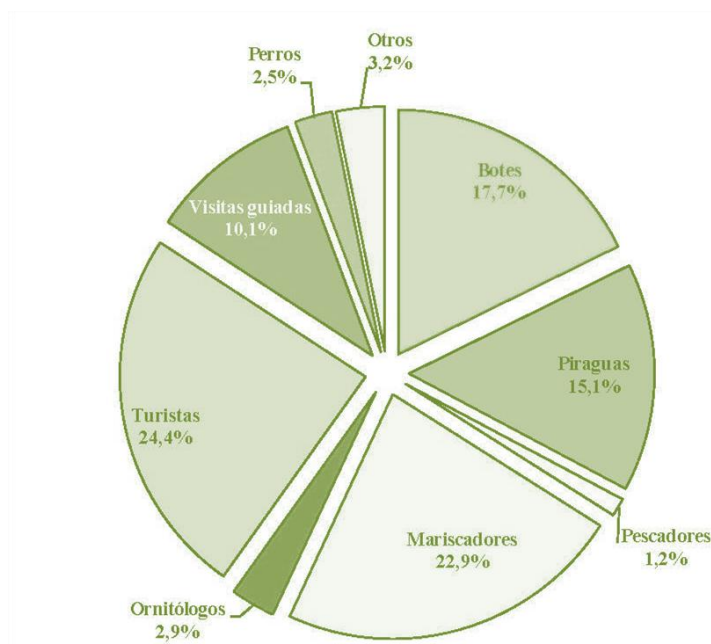


Figura 17. Reparto de las distintas molestias potenciales en la marisma. Periodo 21 de agosto a 10 de octubre 2011.

El número de molestias potenciales registradas durante el censo del año 2011 en comparación al de las registradas en los últimos años se resume en la **figura 18**. Los valores totales de cada año resultan de realizar el sumatorio de los 13 muestreos de tiempo en cada día (en las horas en punto entre las 8 y las 20 horas) para los 51 días del censo.



Figura 18. Evolución de las molestias potenciales en los últimos años.

3.5 MOLESTIAS REALES A LAS ESPÁTULAS

Este año no se han podido determinar muchas de las molestias sufridas por las espátulas, ya que la vigilancia de la marisma se ha repartido entre el humedal de Baraiz y la Marisma Principal, no siendo posible la vigilancia simultánea de las dos zonas.

La mayor parte de la vigilancia se ha realizado en la Marisma Principal por lo que los datos obtenidos referentes a las molestias sufridas son de dicha zona. La Marisma de Baraiz es una zona poco frecuentada por la gente y ofrece un cierto grado de tranquilidad que no se da en la Marisma Principal.

Cuando ha sido posible, se han contabilizado todas las molestias directas sufridas por las espátulas en el estuario, registrándose los siguientes datos en la ficha de campo:

- el nº molestias que sufren las espátulas
- la causa de la molestia y la hora de la misma
- la respuesta ante la molestia, catalogada aquélla en 5 categorías (A: Vuelan asustadas y se van, B: Vuelo largo por la marisma buscando otro punto de descanso, C: Vuelo corto a otro punto, D: Se alejan caminando a otro punto, E: Se ponen en alerta).

De las 1.454 espátulas censadas en el periodo de estudio, en 647 espátulas no se pudo determinar las causas del abandono y las 807 espátulas restantes se reparten entre las que se quedaron y las que se pudo conocer cuál fue la causa de su salida.

En estas 807 aves se pudo determinar que 576 aves (71,4 %) lo hicieron por instinto migratorio o por otras causas, como la marea ascendente, 225 (27,9 %) aves abandonaron la marisma tras ser molestadas y 6 (0,7 %) continuaban al finalizar el trabajo.

En todo este periodo se produjeron 62 molestias, de las cuales 13 fueron las que ocasionaron la huida de las aves. Como muchas espátulas sufrieron más de una molestia durante su estancia el número de molestias llegó a sumar 546.

En algunas ocasiones las aves al ser molestadas se han cambiado de zona (respuestas B y C) o se han puesto en alerta (respuesta E), pero si las molestias se repetían, terminaban por huir de la marisma (respuesta A). También hubo aves especialmente sensibles que tras ser molestadas dieron directamente una respuesta de tipo A.

En la **figura 19** se muestra cómo se han repartido cada una de las respuestas que han dado las espátulas ante las molestias. El 41,2 % de las respuestas ante las molestias han sido de tipo A, lo que supone 225 aves abandonando la marisma.

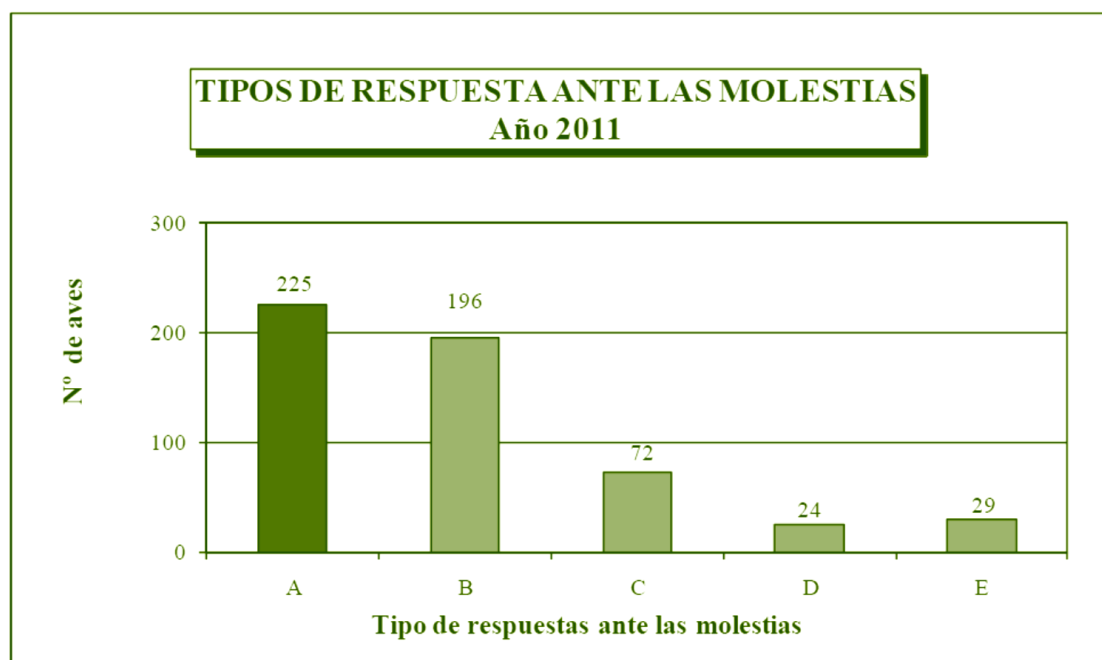


Figura 19. Nº de aves que han reaccionado según los distintos tipos de respuesta considerados en el estudio.

En la tabla 3 se recogen las distintas causas de molestia a las aves. Por un lado, se muestra el número total de molestias ocasionadas y el número de aves molestadas, y, por otro, el número de molestias que han generado respuesta de huida (respuesta tipo A) y el número de espátulas que abandonaron definitivamente Urdaibai.

Tabla 3. Número de molestias y espátulas que huyen según las distintas causas.

Causa	Nº de molestias (A, B, C, D y E)	Nº de aves molestadas	Nº de molestias con respuesta A	Nº de aves con respuesta A
Embarcaciones	8	80	2	29 (12,9%)
Piraguas	8	132	3	92 (40,9%)
Pescadores	0	0	0	0
Mariscadores	13	37	1	1 (0,4%)
Ornitólogos	3	19	1	14 (6,2%)
Turistas	8	101	1	1(0,4%)
Visitas guiadas	1	2	0	0
Cohetes	11	103	4	63 (28%)
Rapaz	1	1	0	0
Otras causas	9	71	1	25 (11,1%)
	62	546	13	225

A excepción de las molestias generadas por las rapaces (águila pescadora y halcón peregrino), todas las perturbaciones que sufren las espátulas son de origen humano.

En la tabla se puede ver como las actividades que tienen una tendencia a invadir la marisma son las que más molestias ocasionan. Así, la navegación de embarcaciones y piraguas, los mariscadores, los cohetes cuya explosiones se dejan notar en toda la marisma o el tránsito de paseantes por la marisma (que es una práctica que va en aumento) son actividades que ocasionan numerosas molestias a todas las aves, entre ellas a las espátulas. Otra actividad de carácter invasivo que se ha producido este año y que ha

sido responsable de varias molestias fue el vuelo de helicópteros (algunos a baja altura) y que se engloban en el apartado de otras causas.

Este año han sido la navegación (de embarcaciones y piraguas), los cohetes y el vuelo de los helicópteros las causas que más abandonos de espátulas han ocasionado (respuesta tipo A). Así, en la tabla se ve que las actividades de navegación de las embarcaciones y las piraguas molestaron a las espátulas en 16 ocasiones, siendo 212 el número de aves molestadas aunque sólo en 5 ocasiones se generó la huida de las aves de la marisma, con un total de 121 aves.

La navegación cuando se realiza en marea baja va espantando a todas las aves que encuentran en las orillas del cauce principal. En las mareas bajas e intermedias muchas espátulas y otras aves se alimentan o descansan en las orillas de la ría, por lo que la navegación de piraguas y embarcaciones acaban por espantar a las aves cuando se produce el encuentro. Así, como ejemplo tenemos la molestia del 11 de septiembre donde una sola piragua que subía por el cauce principal de la ría en marea baja espantó a las aves que se iba encontrando a su paso y entre ellas a 70 espátulas que se fueron.

Además, las embarcaciones y las piraguas cuando abandonan el canal principal de la ría y exploran zonas apartadas de la misma, también ocasionan numerosas molestias al acercarse a los puntos de descanso de las aves.

Aunque este año apenas ha habido molestias directas a las espátulas por parte de los mariscadores, hay que tener en cuenta que algunas de las embarcaciones a motor que se mueven por la ría en mareas bajas o intermedias son de mariscadores, que las utilizan como vehículo para desplazarse por las distintas zonas donde van a marisquear.

Se ha observado que la presencia de personas, incluso en bajo número, pero estratégicamente repartidas en la marisma puede disuadir a las aves de entrar o parar en la marisma, o bien, ocasionar tantas molestias que las aves terminen por huir. Así, como ejemplo ilustrativo de lo comentado tenemos que este año una sola persona, una mariscadora que recogía almejas antes de la fecha permitida, recorrió toda la marisma y fue el responsable de "vaciarla", espantando en tres momentos consecutivos a todas las aves migratorias que habían llegado ese día y permanecían descansando: 100 garzas, 18 garcetas grandes y más de 40 garcetas comunes que reposaban en el entorno del Canal Central.

Las orillas de San Kristobal, cerca del observatorio, es un punto elegido año tras año por las espátulas para descansar, principalmente cuando la marea está alta y ésta coincide a primeras horas del día, las horas más tranquilas del día.

La presencia de personas en las orillas disuade a las espátulas de utilizar dicha zona. En los días soleados, estas orillas son usadas para tomar el sol, por lo que su disponibilidad como zona de descanso para las espátulas y otras aves desaparece.

Además, se da la paradoja de que las visitas guiadas, principalmente de escolares, cuando se dirigen a las orillas del relleno de San Kristobal normalmente suelen espantar a todas las aves antes de su llegada al observatorio, y si no espantan a las espátulas es porque no coinciden en las fechas.

Ya se comentó el año pasado que aprovechando que ya existe un observatorio de aves, se podría poner una pantalla vegetal, o bien un cercado denso como el que se usa en otros circuitos ornitológicos (los humedales de Salburua, Txingudi o Santoña entre otros), que aisle las orillas del relleno de su parte interna. Con ello se podría conseguir un doble objetivo: en primer lugar garantizar un mínimo de tranquilidad para las aves de la orilla y, en segundo lugar, permitir el tránsito de personas por la zona, ya sean ornitólogos o paseantes.

El recorrido por la marisma de una sola persona puede ser suficiente para espantar todas las aves que encuentra a su paso.

3.6. PUNTOS NEGROS EN LA MARISMA

En la zona de Axpe hay un área encharcada con numerosos árboles secos, separada de la marisma por las vías del tren, que es utilizada por varias especies de aves que llegan desde la Marisma Principal, con el consiguiente peligro de sufrir un atropello al tener que sortear las vías del tren.

Entre las aves más detectadas se pueden citar cormoranes grandes, garzas reales, garcetas comunes, garcillas bueyeras, gaviotas reidoras, azulones... En los años 2009 y 2010 también fue frecuentada por algunas espátulas.

El flujo de aves entre la marisma y esta zona encharcada supone un riesgo de accidente. Ya se tiene constancia de la muerte de algunas aves incluida una espátula joven en el año 2010.

Muchos de los árboles en la zona encharcada están cada vez más secos y a partir del año 2008 comenzaron a ser usados como posaderos por algunas ardeidas durante las pleamares. En el año 2009 también los usaron como posadero algunas espátulas juntándose con las garcetas comunes que usaban habitualmente dichos árboles.

En el año 2010 la zona fue frecuentada por 2-3 espátulas como zona de alimentación, moviéndose las aves entre la Marisma principal y la zona encharcada tras sortear las vías del tren. Este año las espátulas no han utilizado dicha zona encharcada pero sí se han movido muy cerca de las vías del tren en la Marisma Principal.

Ya se sugirió en el año 2010 que, viendo que esta zona puede ser un punto negro para las aves al interceptar dos estructuras del paisaje que tienen un continuo intercambio de especies y se produce una mortalidad de aves, aún no evaluada, se deberían acometer unas sencillas medidas preventivas que pudieran minimizar el riesgo de accidente. Éstas podrían consistir en apantallar la zona con algunos árboles y/o estructuras elevadas que forzasen a realizar vuelos más altos en los intercambios entre las dos zonas, pero con suficientes huecos para permitir salir a las aves pequeñas que puedan llegar a volar sobre las vías.

Por último, comentar que se tiene constancia de la muerte de una espátula joven días después de la gran irrupción de los días 16 al 18 de septiembre en el humedal de Baraiz, desconociéndose las causas de su muerte.

Aprovechando este apartado y aunque no se trata de Urdaibai, conviene denunciar hechos como que las espátulas sufran la acción de desaprensivos capaces de tirotearlas. Se tiene constancia de la suelta el 30 de septiembre de una espátula, por parte de la guardería de la Diputación Foral de Gipuzkoa, en la laguna de San Lorenzo en Txingudi tras recuperarse de los tiros que recibió en la zona de Bergara. (<http://seodonostia-gipuzkoa.blogspot.com>)

3.7. SEGUIMIENTO DE AVES ANILLADAS

El anillamiento científico es una técnica de estudio que posibilita conocer muchos aspectos de la biología de las espátulas, como la longevidad, la mortalidad, las rutas migratorias, la importancia de las zonas de nidificación, de descanso y/o alimentación en sus viajes migratorios, las áreas de invernada...



Imagen 17. La lectura de anillas permite conocer muchos aspectos de la biología de las espátulas.

Este año se ha conseguido la lectura de 165 anillas en 120 aves diferentes ya que algunas aves estuvieron más de un día.

Las lecturas se enviaron al Working Group Spoonbill International, (grupo encargado de coordinar el anillamiento en Holanda, Alemania, Dinamarca, Croacia, Grecia, República Checa, Serbia, Hungría, Rumanía, Turquía, Ucrania y Mauritania) y al Laboratorio de Evolución de Sistemas Naturales de la Universidad de Rennes I en Francia.

En la tabla 4 se muestra de forma resumida el origen de las 120 espátulas. De estas aves, 101 ejemplares fueron anillados en Holanda, 15 en Alemania, 2 en Francia 1 en Dinamarca y 1 en Bélgica.

Tabla 4. Origen de las espátulas anilladas identificadas en Urdaibai en 2011

País	Zona anillamiento	Nº de aves anilladas
Holanda	Colonia no especificada	1
	Den Oever, De Banaan	5
	Krammer-Volkerak, Nieuwkoop Eiland	1
	Markiezaat, Spuitkop	9
	Middelplaten	2
	Onderdijk, Vooroevee	12
	Schiermonnikoog	39
	Terschelling	10
	Texel	2
	Vlieland	14
	Vlissingen, Sloegebied	5
	Volkerak, Slaakeiland	1
Alemania	Niedersachsen, Mellum	3
	Niedersachsen, Memmert	6
	Schleswig-Holstein, Oland	5
	Schleswig-Holstein, Trischen	1
Francia	Lac de Grand-Lieu, Loire Atlantique	1
	Besné, Loire Atlantique	1
Bélgica	Beveren, Verrebroekse Blikken	1
Dinamarca	Jutland, Limfjorden	1



Mapa 10. Mapa del origen de las espátulas anilladas que se han leído en Urdaibai durante la migración postnupcial del año 2011.

La distribución de edades de las aves anilladas se muestra en la **figura 20**. En dicha distribución vemos que 21 aves (17,5%) son nacidas en 2011, 10 ejemplares (7,5 %) son inmaduros (entre 1-2 años), 72 aves (60 %) de edad comprendida entre 3 y 10 años y 17 espátulas (14,2 %) que superan los 10 años algunas de las cuales llegan a ser muy viejas.

Aunque la mayor parte de los inmaduros pasan sus primeros años de vida en los cuarteles africanos, también hay aves que no siguen este patrón de comportamiento, como podemos comprobar con las lecturas de anillas, y retornan a las áreas de cría, aunque posiblemente no se reproduzcan.

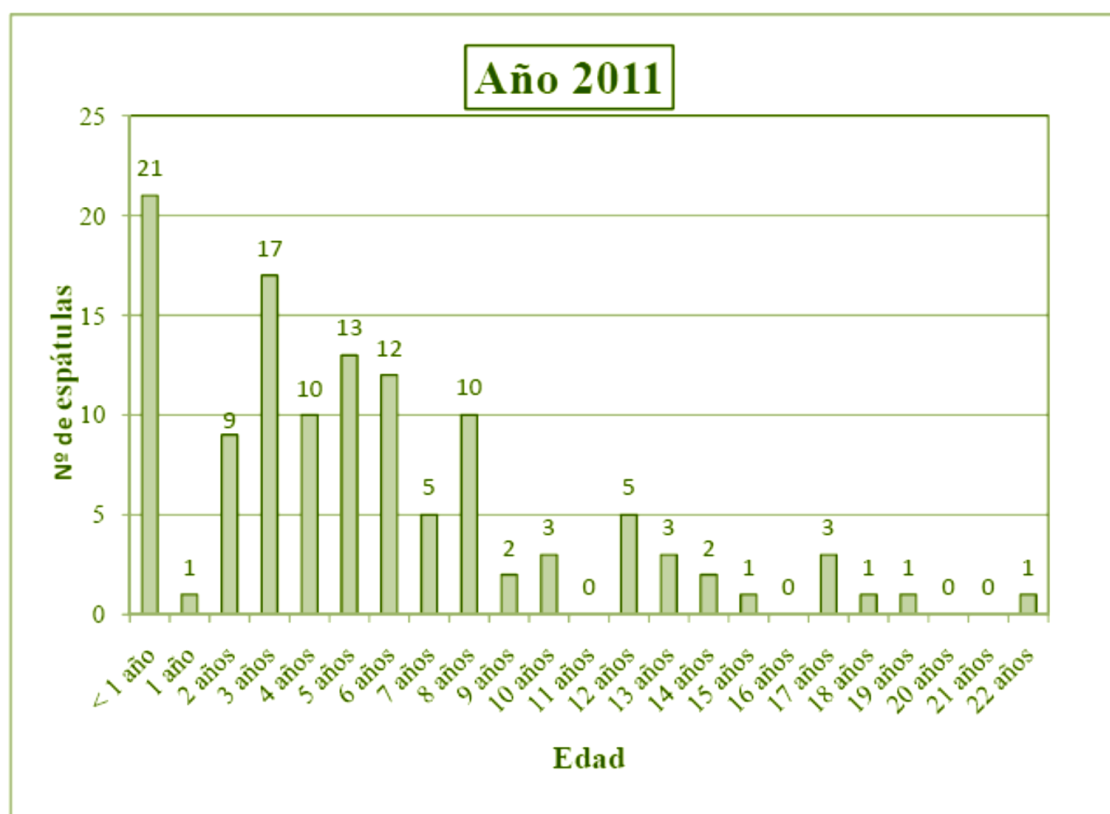


Figura 20. Distribución de las edades de las aves anilladas que han llegado a Urdaibai en su migración postnupcial en el presente año.

La historia detallada de los 120 ejemplares identificados se muestra en las tablas del Anexo I, donde se incluye una interesante información como lugar y fecha de anillamiento, edad en el momento del anillamiento, relación de lugares donde ha ido recalando y se ha conseguido leer su anilla, días transcurridos tras el anillamiento... Para hacernos una idea de dónde se han leído las anillas en la lista de observadores de las siguientes tablas se debe interpretar que si el observador es:

- una persona, normalmente el autor del informe, la lectura se ha realizado en la Marisma Principal.
- Urdaibai Bird Center la lectura la ha realizado personal del Centro en la Marisma de Baraiz
- Urdaibai Bird Center y otra persona, significa que las anillas se han leído en la Marisma de Baraiz y en la Marisma Principal en momentos diferentes de la jornada, lo que evidencia el movimiento de aves entre las dos áreas.
- Urdaibai Bird Center (nº) significa que las lecturas se ha realizado por duplicado en la Marisma de Baraiz entre personal del Centro y otro observador al que se hace referencia a pie de la tabla.

Desde que se inició en 2000 la lectura de anillas, se ha conseguido leer 323 anillas de 260 aves diferentes ya que algunas lecturas han sido de aves repetidas, bien porque se han leído en días consecutivos o bien porque ha repetido su visita en años distintos. A todos estos datos se les ha incorporado la información de un ejemplar marcado con GPS que paró en Urdaibai en 2009, resultando un total de 261 aves identificadas. En la tabla 4 se resume el número de aves identificadas desde el año 2000 y su reparto en los distintos países de anillamiento.

Tabla 5. Resumen de las anillas identificadas en Urdaibai desde el año 2000

	GPS		Lectura anillas		Total nº aves identificadas	Países					
	Nº lecturas	Nº aves distintas	Nº lecturas	Nº aves distintas		Anillas Holanda	Anillas Alemania	Anillas Francia	Anillas España	Anillas Bélgica	Anillas Dinamarca
2000	-	-	4	4	4	4	0	0	0	0	0
2001	-	-	14	13	13	11	0	2	0	0	0
2002	-	-	4	4	4	4	0	0	0	0	0
2003	-	-	12	10	10	6	0	3	1	0	0
2004	-	-	33	33	33	30	0	3	0	0	0
2005	-	-	11	11	11	3	0	8	0	0	0
2006	-	-	14	12	12	12	0	0	0	0	0
2007	-	-	19	19	19	14	1	4	0	0	0
2008	-	-	11	8	8	8	0	0	0	0	0
2009	2	1	27	16	17	16	0	1	0	0	0
2010	-	-	9	9	9	6	1	2	0	0	0
2011	-	-	165	120	120	101	15	2	0	1	1
Total	2	1	323	260	261	215	17	26	1	1	1

Una breve sinopsis de todas las anillas identificadas desde el año 2000 puede verse en el *anexo V*.

3.8. EVOLUCIÓN DEL PASE MIGRATORIO POSTNUPCIAL DE ESPÁTULAS EN URDAIBAI. AÑOS 1995-2011

En la **figura 21** se muestra la evolución del pase migratorio postnupcial de las espátulas en Urdaibai desde 1995 hasta 2011. En el año 1998 no se realizó el seguimiento, de ahí la ausencia de datos en la gráfica. Como se ve en la misma, este año ha sido en el que más espátulas han recalado en Urdaibai, con más de la mitad de las llegadas concentradas en los primeros días de la segunda quincena de septiembre.

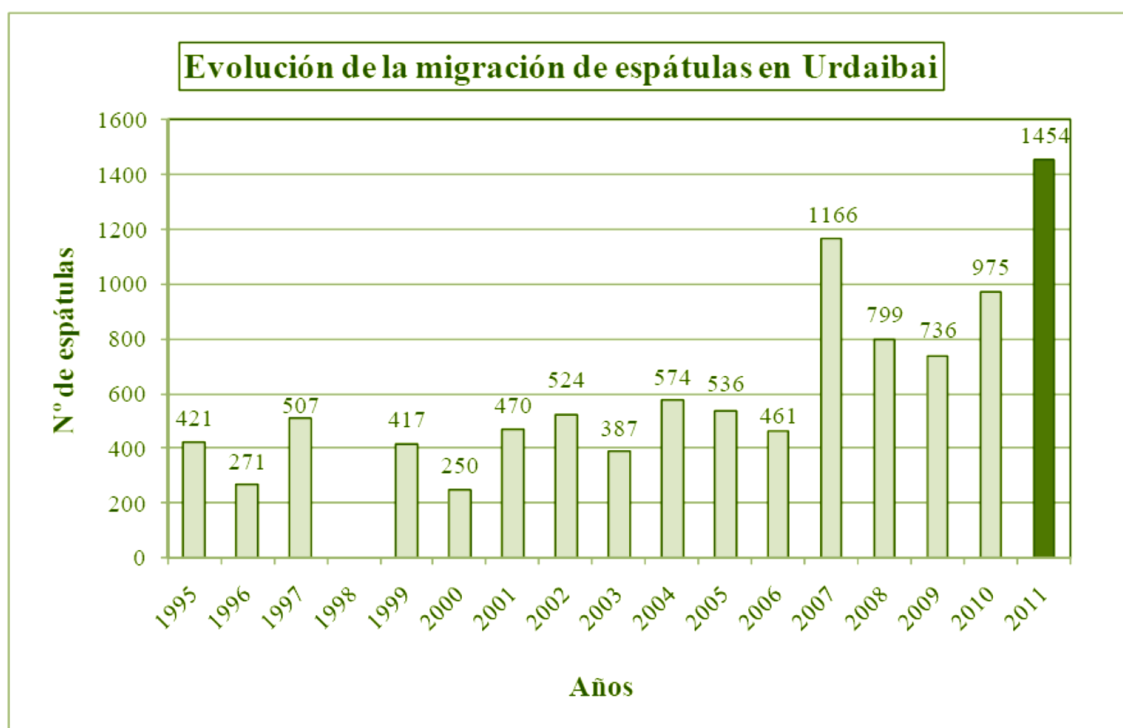


Figura 21. Número de espátulas en migración postnupcial en Urdaibai a lo largo de los años.

3.9. ANÁLISIS COMPARATIVO CON OTROS HUMEDALES

Con objeto de valorar la importancia de Urdaibai en la migración de la espátula, dentro de nuestro contexto geográfico, se ha mantenido un contacto con otros equipos de trabajo en humedales próximos como son las marismas de Santoña (Cantabria), el Parque Ecológico de Plaiaundi en la Bahía de Txingudi (Gipuzkoa) y las balsas de Salburua (Álava).

La respuesta ha sido desigual en cada zona y además, los datos obtenidos difícilmente son comparables ya que la metodología de censo no es idéntica en cada humedal, aunque sí dan una idea de la importancia de cada uno.

Los datos de los censos migratorios postnupciales obtenidos este año para esta especie en la Bahía de Txingudi son bastante imprecisos y lo único que aportan es una idea de cómo ha sido la migración. En este humedal este año ha sido espectacular la llegada de aves entre los días del 16 al 18 de septiembre. Así, se han contabilizado 200 espátulas el día 16, 800 espátulas el día 17 y 220 espátulas el día 18 de septiembre. Fuera de estos días tan abrumadores, se estima que no llegan al centenar de aves las que han sedimentado durante la migración postnupcial. (Ramón Elosegui, comunicación personal).

Se puede considerar a las marismas de Txingudi como una de las zonas estratégicas para esta especie ya que encuentran a su disposición un área de parada en caso de necesitarla. Cada año se registra un importante paso migratorio por la zona, aunque el número de aves que llegan a sedimentar es bastante menor.

Salburua es otro humedal de la CAPV en donde llegan a parar algunas espátulas durante sus migraciones. A lo largo de todo el periodo comprendido entre agosto y primeros de octubre se ha detectado la presencia continuada de algunas espátulas en una de las balsas de Salburua: la balsa de Arkaute. Gracias a la lectura de anillas se ha visto que ha habido espátulas que han permanecido varios

días o semanas en el humedal evidenciando un importante grado de tranquilidad en la zona. En cambio, otras aves han permanecido el tiempo justo para reponerse antes de continuar su viaje migratorio.

En las marismas de Santoña, en Cantabria, este año no se ha realizado el seguimiento que se venía haciendo desde hace varios años por lo que no se dispone de datos oficiales, pero de forma voluntaria el Grupo de Seguimiento de la Espátula Común (GRUSEC) ha realizado un seguimiento cuyos resultados están publicados en su blog (<http://observaciones-de-esptula.blogspot.com>).

En Urdaibai se ha podido diferenciar entre el número de espátulas que llegan en las distintas entradas y el nº de espátulas que hay cada día evitando duplicar datos ya que algunas espátulas han permanecido varios días (ver **figura 1**), mientras que en Santoña y en Salburua sólo se ha logrado saber el nº de espátulas presentes en cada jornada, desconociendo cuántas han entrado cada día.

Así, por ejemplo, en Salburua tenemos 4 días consecutivos con 29, 28, 29 y 29 espátulas y a falta de más datos, lo más probable es que 29 espátulas han estado 4 días en vez de que han entrado consecutivamente 29, 28, 29 y 29 espátulas cada día, lo que supondría la llegada de 115 espátulas en 4 días consecutivos.

Los datos recopilados de las aves que han permanecido en Santoña y en Salburua han permitido realizar una comparación de las aves presentes en cada jornada para los tres humedales y así representar las curvas de la fenología migratoria en Urdaibai, Salburua y Santoña.

En general, las curvas de Urdaibai y Santoña muestran un gran paralelismo. Durante la primera quincena de septiembre, se ha registrado una progresiva presencia de aves tanto en Santoña como en Urdaibai. Entre los días 16 al 18 de septiembre se produce la gran entrada de aves, alcanzándose los picos migratorios en ambas marismas. Pasadas esas fechas la migración decae en Urdaibai mientras que en Santoña sigue aunque con valores más discretos (**figura 22**). En la gráfica se señala el intervalo de tiempo común entre ambos censos con dos líneas rojas punteadas verticales.

Con referencia a Salburua se registra una presencia continua en los últimos días de agosto y primeros días de septiembre. Llama la atención la ausencia de pico migratorio entre los días 16 a 18 de septiembre, pico que sí se ha producido en Txingudi, Urdaibai y Santoña. A partir de 21 de septiembre vuelven a producirse pequeñas entradas en el humedal y posiblemente algunas aves descansen varios días. En la gráfica se señala el intervalo de tiempo común entre ambos censos con dos líneas verdes punteadas verticales.

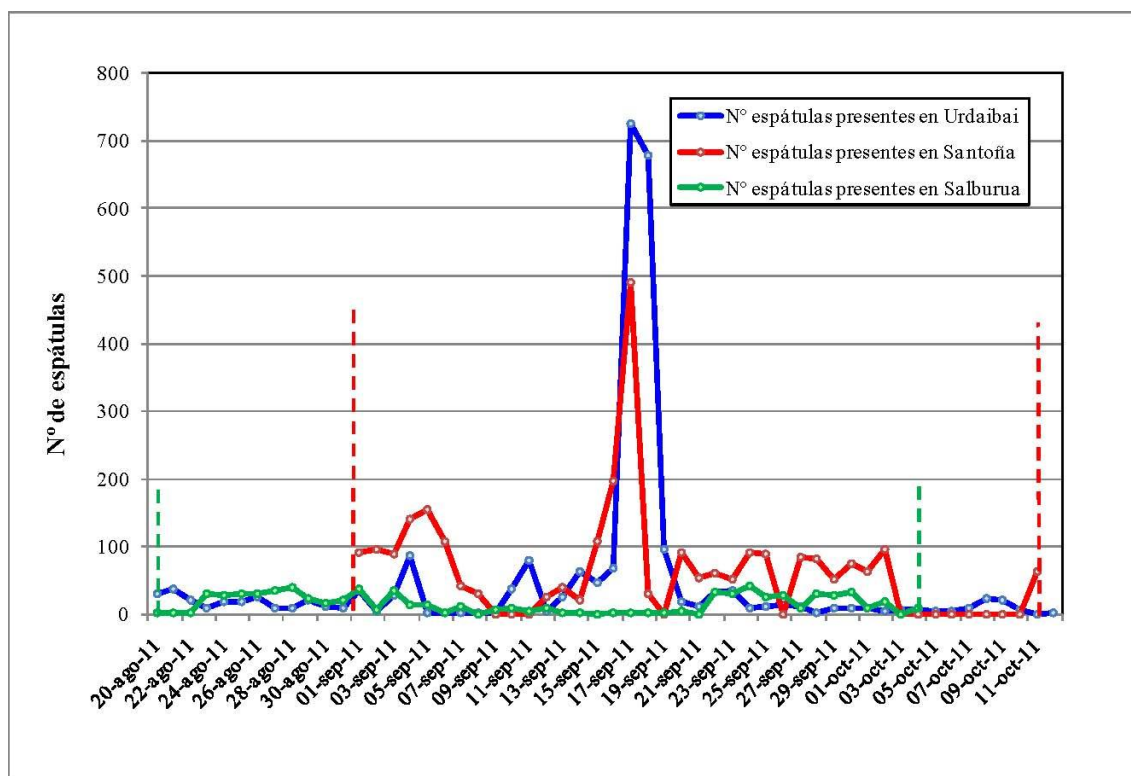


Figura 22. Fenología de la migración postnupcial de las espátulas en Urdaibai, Santoña y Salburua.

El periodo de censo en Urdaibai y Saburua es más extenso que en Santoña y las líneas verticales punteadas rojas definen el intervalo de tiempo común entre Urdaibai y Santoña y las líneas verticales punteadas verdes entre Urdaibai y Salburua.

GRUSEC estima que en su periodo de censo han pasado unas 2.500 espátulas en Santoña y para el mismo periodo de tiempo han sido 1.342 espátulas en Urdaibai. Como el censo en Urdaibai tiene una duración mayor que el de Santoña ha permitido detectar aves migrantes fuera del periodo común - registrándose hasta un total de 1.454 aves censadas en Urdaibai- lo que hace pensar que el contingente de aves migrantes censado en Santoña es inferior al real, quedando una parte de la migración que no es censada. Para el caso de Salburua no está estimado el número total de aves que han pasado al no estar diferenciadas las llegadas de la permanencia prolongada de algunas aves.

3.10. PRESENCIA DE OTRAS ESPECIES DE AVES MIGRATORIAS DE INTERÉS



Un año más, y de modo simultáneo al seguimiento de las espátulas, se anotó la presencia de otras especies de aves migratorias de interés que utilizaban el mismo área potencial que las espátulas en la Marisma Principal. Éste es el seguimiento que se ha realizado en años anteriores.

Para la marisma de Baraiz no se ha realizado un seguimiento específico ya que se ha dado prioridad a la vigilancia de la Marisma Principal. Aún así, gran parte de las aves detectadas en el censo también se han observado en Baraiz, siendo cotidiana la presencia de garzas reales, garcetas comunes, cormoranes grandes, pequeños limícolas como correlimos comunes, archibebes comunes, archibebes claros, azulones,... La llegada de otros migrantes como aguilucho lagunero, garcillas bueyeras, garcetas grandes, cucharas europeos, cercetas comunes,... también se han observado en dicho humedal.

El vacío que muestran algunas gráficas (garceta común y zarapito real) en los días 17 y 18 de septiembre se debe al no haberse tomado datos para la especie esos días por estar centrados todos los esfuerzos en el seguimiento de las espátulas ante la abrumadora llegada acontecida en esas fechas.

La garza real (*Ardea cinerea*) muestra variaciones numéricas a lo largo del periodo de estudio, con distintas entradas y salidas de la ría, destacando este año varias entradas muy numerosas con más de 50 aves, de las cuales las acontecidas entre el 14 y 18 de septiembre fueron las más importantes (**figura 23**).



Normalmente son entradas de aves que suelen permanecer la mayor parte del tiempo descansando, sin desarrollar otra actividad, lo que parece evidenciar que son aves migrantes muy cansadas que buscan en la ría un lugar donde reposar. El tiempo de permanencia habitualmente es reducido; lo más frecuente es que por la mañana no quede ningún ejemplar del día anterior ya que es un ave que migra frecuentemente de noche.

Sin embargo, este año han sufrido numerosas molestias en sus momentos de descanso y en algunos casos ante las perturbaciones se han cambiado de zona, pero en otras ocasiones se han visto forzadas a abandonar la ría. Las causas que han ocasionado la huida de las garzas y otras aves han sido los cohetes, las piraguas, el marisqueo y el paseo de algunos turistas. Otras molestias las han originado las embarcaciones, el vuelo de helicópteros, las motos de agua, grupos de estudiantes que se adentran en la marisma y que obligaban a las aves a cambiarse de zona.

Como ejemplos ilustrativos de algunas molestias graves tenemos la acontecida el 15 de septiembre, cuando una mariscadora furtiva de almejas espantó todas las aves según iba recorriendo la marisma forzando el abandono del lugar de más de 100 garzas, 18 garcetas grandes y más de 40 garcetas comunes que descansaban en el entorno del canal central, o bien, el caso del 17 de septiembre donde el paseo de un turista espantó a 51 espátulas y a más de 200 garzas reales entre otras aves.

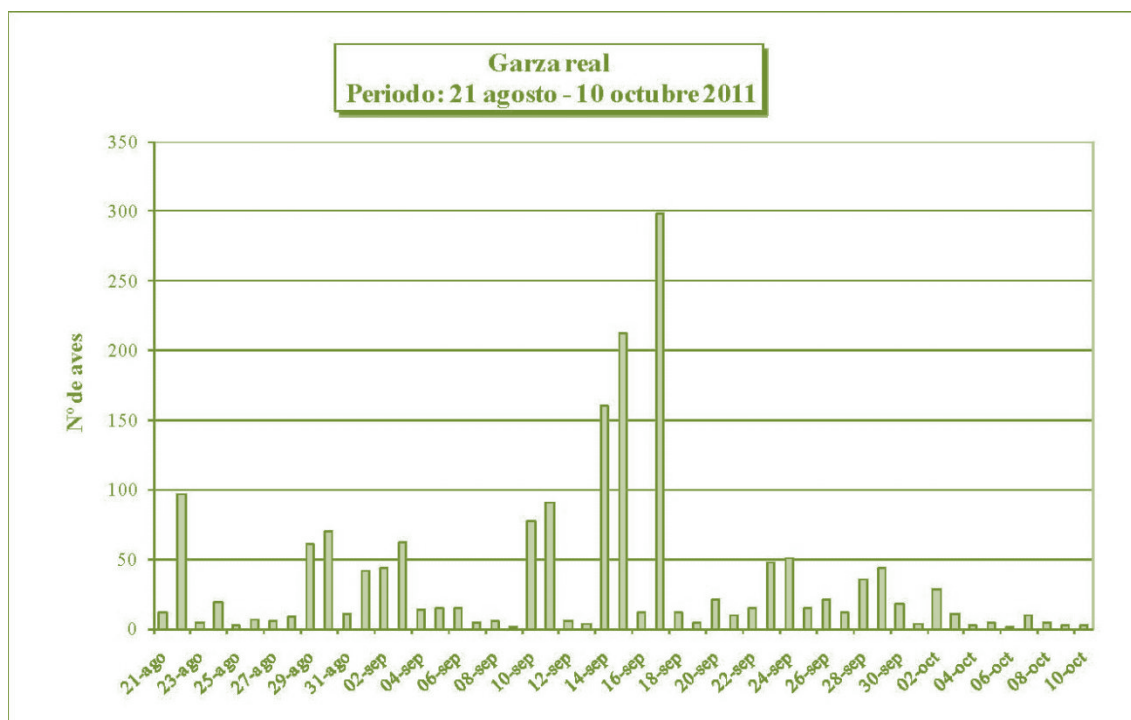


Figura 23. Presencia de garza real en el periodo de estudio en la marisma de Urdaibai.

La garceta común (*Egretta garzetta*) también muestra varias entradas y salidas de la ría, a lo largo del periodo de estudio, de modo similar a las espátulas o las garzas reales (**figura 24**). Las aves que entran en migración se comportan de un modo similar a las garzas reales: suelen permanecer la mayor parte del tiempo descansando y habitualmente ya no están en la ría al día siguiente.

Con respecto a las molestias sufridas durante su estancia valen los mismos comentarios que los realizados para las garzas reales. Además de los bandos migrantes, la garceta común cuenta con una población sedentaria en Urdaibai que aparece en la gráfica en sus valores mínimos. Al amanecer se observaba la entrada de estas garcetas que se iban repartiendo a lo largo de la ría, normalmente eran entre 8 y 12 las que se quedaban en la misma marisma que la utilizada por las espátulas. Al anochecer se producía el fenómeno contrario.

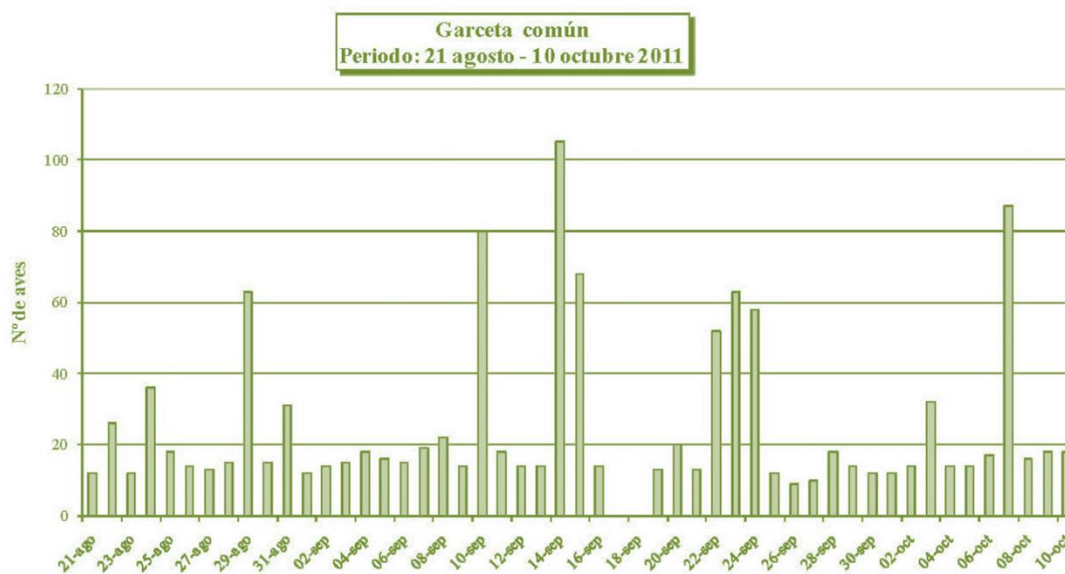


Figura 24. Presencia de garceta común en el periodo de estudio en la marisma de Urdaibai.

El zarapito real (*Numenius arquata*) se observa desde el inicio del censo con la presencia de unos 60 ejemplares en la ría durante todo el periodo de estudio. En este periodo posiblemente se hayan sucedido pequeñas entradas de aves que se han ido incorporando a las aves existentes o pequeñas salidas de algunos ejemplares, pero no se han producido irrupciones fuertes (**figura 25**).

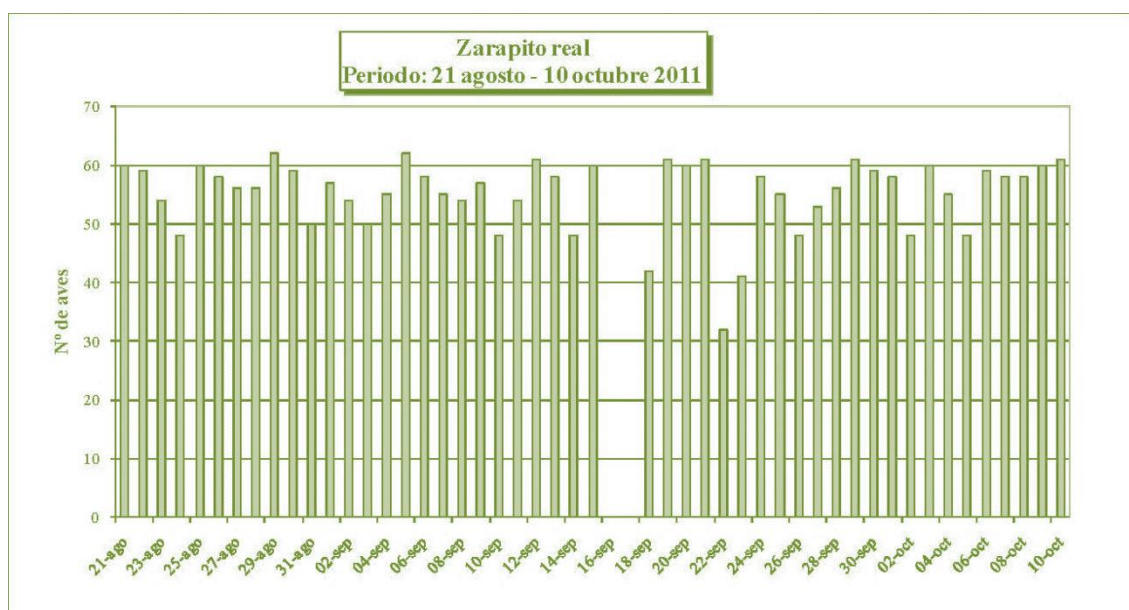


Figura 25. Presencia de zarapito real en el periodo de estudio en la marisma de Urdaibai.

Esta especie también ha sufrido numerosas molestias especialmente por piraguas que se han acercado a sus zonas de reposo en las mareas altas, y demostró un especial nerviosismo ante los vuelos de paramotor que se realizaron los días 2 y 3 de septiembre.

En la **figura 26** se puede ver la fenología migratoria del cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*), que muestra un patrón acumulativo en la ría acompañado también por algunas entradas de aves que sólo

han estado de paso y no se han quedado en la marisma, siendo las responsables de los valores que despiantan en la gráfica, de los cuales el más importante es el registrado el 17 de septiembre.

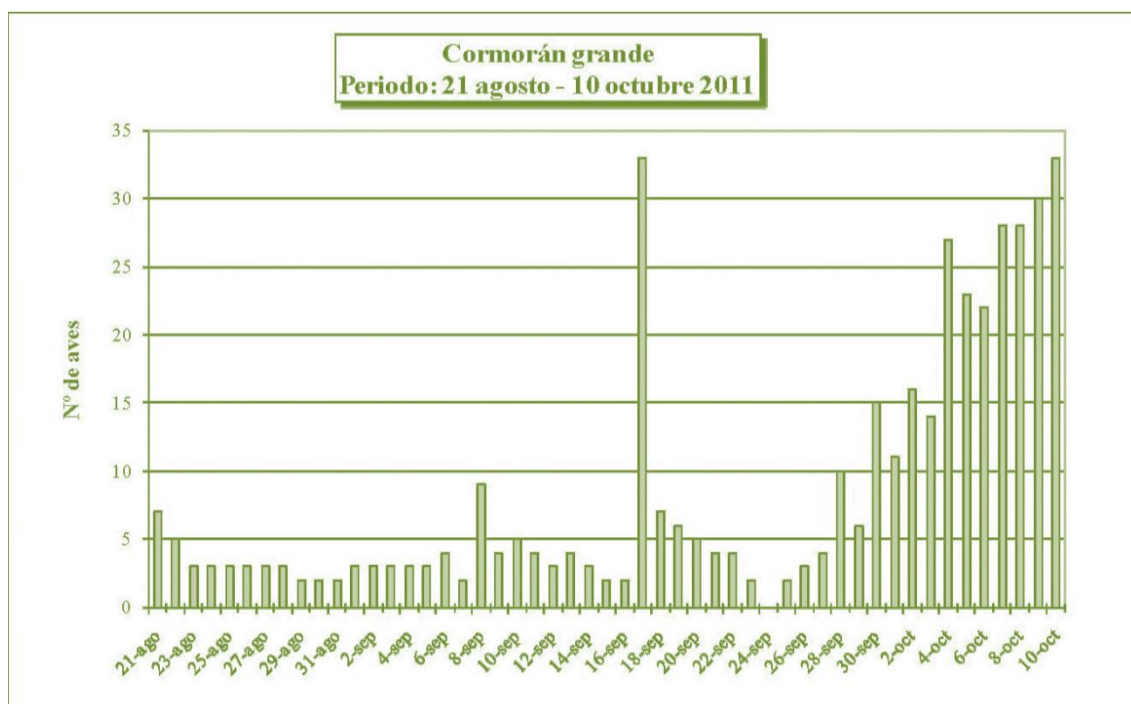


Figura 26. Presencia de cormorán grande en el periodo de estudio en la marisma de Urdaibai.

Desde agosto permanecen en la ría de forma continua 2-3 cormoranes grandes, y es a finales de septiembre y primeros de octubre cuando van llegando más aves. Algunos cormoranes abandonan la ría pero otros se van quedando, llegando a haber más de 30 ejemplares en los últimos días del censo.

Los cormoranes grandes también han sufrido varias molestias pero en las mareas bajas han sido los motos de agua las molestias más agresivas, al irrumpir a gran velocidad por el cauce principal de la ría y coincidir a su paso con los cormoranes grandes que descansaban en las orillas.

Este año, al igual que los dos últimos años, la presencia del ostrero euroasiático (*Haematopus ostralegus*) ha sido constante en la Marisma Principal a lo largo del censo (**figura 27**). Al inicio se detectaron 5 ejemplares presentes durante varios días, aunque en algunas ocasiones no se vieron todos los ejemplares, en días posteriores se volvían a detectar. Ya a primeros de septiembre su número bajó pero siempre ha estado presente. En varias ocasiones se ha visto al halcón peregrino atacar a pequeños limícolas, a gaviotas reidoras y a los ostreros, por lo que cabe la posibilidad de que algún ejemplar haya sido capturado.

Estas aves durante las mareas bajas o intermedias se repartían por toda la marisma y en las pleamares se agrupaban en las zonas de descanso, como las munas de la ostrera de Kanala, las orillas de la isla de Axpe o los restos de munas cercanas a dicha isla. En varias ocasiones han sido molestadas por la navegación (embarcaciones, piraguas y remeros practicando el stand up paddle) al acercarse a sus puntos de reposo en las mareas altas.

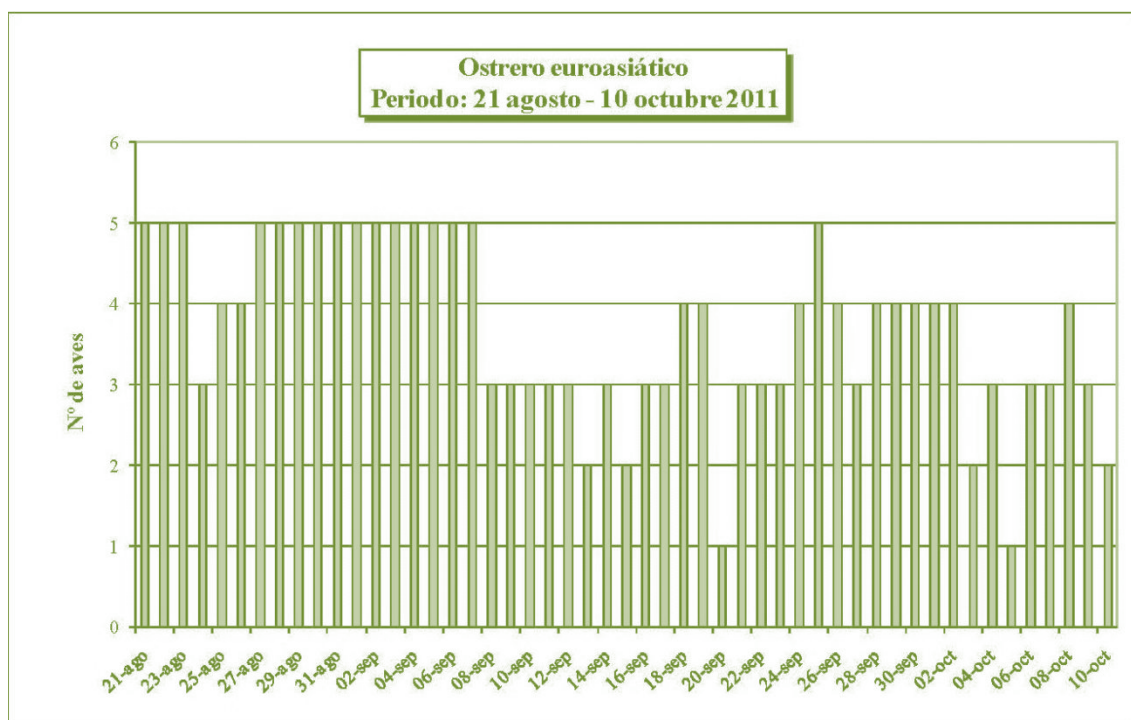


Figura 27. Presencia de ostrero euroasiático en el periodo de estudio en la marisma de Urdaibai.

A lo largo del periodo de estudio se han sucedido varias entradas de águilas pescadoras (*Pandion haliaetus*) en la ría. Este año parece que han entrado entre 7 u 8 aves distintas. Algunos ejemplares han estado de paso y sólo han permanecido un día o unas horas, pero otros ejemplares han estado varias jornadas (**figura 28**). Así, al iniciar el censo ya había un águila pescadora en la Marisma Principal que se mantuvo hasta el 9 de septiembre. Este ejemplar era especialmente llamativa ya que mostraba un aspecto muy blanco por lo que se le podía diferenciar de otras águilas.

Desde el 25 de agosto y hasta el 4 de septiembre se detectó la llegada de otras 2 aves más, aunque en algunos días no se vio a uno de los ejemplares por frecuentar zonas apartadas de la Marisma Principal.

Ya el 7 de septiembre se vieron 3 aves simultáneamente, de las cuales parece que dos eran aves recién llegadas y que apenas pararon en la marisma y la tercera era el ejemplar que llevaba desde agosto en la Marisma. Los días 10 y 11 de septiembre no se detectó ningún ejemplar y el 12 de septiembre entró un ejemplar joven que permaneció en la ría hasta finalizar el censo y el 20 de septiembre entraron 2 aves más que sólo estuvieron ese día.

Muchas veces las águilas eran visibles en las mañanas y primeras horas de la tarde, para cambiarse después a otros posaderos no visibles desde el punto de observación. Algunas de las águilas se retiraban a posaderos cercanos a las marismas de Baraiz por lo que no eran detectables desde el punto de observación utilizado para el seguimiento de las espátulas.

Las águilas toleran relativamente las molestias, de tal forma que si son molestadas se alejan a otros posaderos pero no por ello abandonan la marisma.

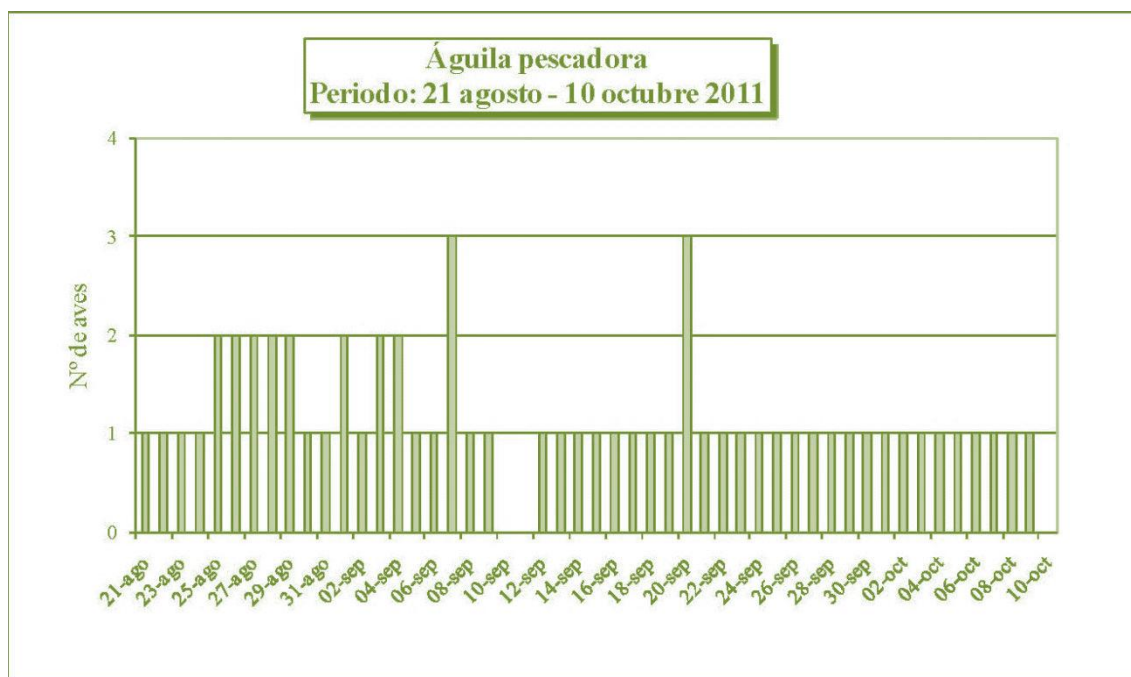


Figura 28. Presencia de águila pescadora en el periodo de estudio en la marisma de Urdaibai.

Otras especies detectadas en la Marisma Principal han sido:

Aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*)

- 29 de agosto de 2011: 1 ejemplar
- 09 de septiembre de 2011: 1 ejemplar
- 19 de septiembre de 2011: 1 ejemplar
- 03 de octubre de 2011: 1 ejemplar

Aguja colipinta (*Limosa lapponica*)

- 16 de septiembre de 2011: 2 ejemplares
- 19 de septiembre de 2011: 3 ejemplares
- 20 de septiembre de 2011: 5 ejemplares
- 28 de septiembre de 2011: 4 ejemplares
- 29 de septiembre de 2011: 3 ejemplares
- 02 de octubre de 2011: 3 ejemplares

Ánade azulón (*Anas platyrhynchos*). Esta especie está presente en Urdaibai y suele moverse por distintas zonas, estando muchas veces aguas arriba de la zona de estudio. Hay un grupo de 60-80 aves que son habituales aunque no siempre eran visibles todos, siendo lo más normal detectar entre 15 y 30 aves. Aquí se señalan sólo las jornadas en que se observó compartiendo área con las espátulas.

- 21 de agosto de 2011: 27 ejemplares
- 22 de agosto de 2011: 26 ejemplares
- 23 de agosto de 2011: 6 ejemplares
- 24 de agosto de 2011: 14 ejemplares
- 25 de agosto de 2011: 23 ejemplares
- 29 de agosto de 2011: 13 ejemplares
- 01 de septiembre de 2011: 18 ejemplares

- 03 de septiembre de 2011: 20 ejemplares
- 06 de septiembre de 2011: 25 ejemplares
- 17 de septiembre de 2011: 70 ejemplares
- 29 de septiembre de 2011: 25 ejemplares
- 02 de octubre de 2011: 32 ejemplares
- 09 de octubre de 2011: 50 ejemplares

Ánade friso (*Anas strepera*)

- 17 de septiembre de 2011: 2 ejemplares

Ánade rabudo (*Anas acuta*)

- 17 de septiembre de 2011: 2 ejemplares

Avefría europea (*Vanellus vanellus*)

- 22 de septiembre de 2011: 42 ejemplares
- 23 de septiembre de 2011: 30 ejemplares
- 28 de septiembre de 2011: 10 ejemplares
- 29 de septiembre de 2011: 2 ejemplares

Avoceta común (*Recurvirostra avosetta*)

- 22 de agosto de 2011: 1 ejemplar
- 25 de agosto de 2011: 10 ejemplares
- 27 de agosto de 2011: 18 ejemplares
- 08 de septiembre de 2011: 5 ejemplares
- 17 de septiembre de 2011: 26 ejemplares
- 18 de septiembre de 2011: 13 ejemplares

Cuchara común (*Anas clypeata*)

- 17 de septiembre de 2011: 29 ejemplares
- 05 de octubre de 2011: 3 ejemplares

Cerceta común (*Anas crecca*)

- 26 de septiembre de 2011: 6 ejemplares

Garceta grande (*Casmerodius albus*)

- 04 de septiembre de 2011: 1 ejemplar
- 14 de septiembre de 2011: 3 ejemplares
- 15 de septiembre de 2011: 32 ejemplares
- 23 de septiembre de 2011: 13 ejemplares
- 24 de septiembre de 2011: 1 ejemplar
- 25 de septiembre de 2011: 13 ejemplares
- 26 de septiembre de 2011: 1 ejemplar
- 27 de septiembre de 2011: 1 ejemplar
- 28 de septiembre de 2011: 6 ejemplares
- 01 de octubre de 2011: 6 ejemplares

- 03 de octubre de 2011: 3 ejemplares
- 08 de octubre de 2011: 1 ejemplar
- 10 de octubre de 2011: 5 ejemplares

Garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*)

- 22 de agosto de 2011: 2 ejemplares
- 25 de agosto de 2011: 8 ejemplares
- 29 de agosto de 2011: 4 ejemplares
- 10 de septiembre de 2011: 9 ejemplares
- 11 de septiembre de 2011: 32 ejemplares
- 12 de septiembre de 2011: 57 ejemplares
- 15 de septiembre de 2011: 14 ejemplares
- 02 de octubre de 2011: 2 ejemplares
- 03 de octubre de 2011: 12 ejemplares

Pagaza piquirroja (*Sterna caspia*)

- 1 de septiembre de 2011: 2 ejemplares
- 3 de septiembre de 2011: 2 ejemplares
- 4 de septiembre de 2011: 1 ejemplar
- 17 de septiembre de 2011: 4 ejemplares

Silbón europeo (*Anas penelope*)

- 3 de agosto de 2011: 7 ejemplares

Somormujo lavanco (*Podiceps cristatus*)

- 21 de agosto de 2011: 2 ejemplares
- 22 de agosto de 2011: 2 ejemplares
- 24 de agosto de 2011: 1 ejemplar
- 25 de agosto de 2011: 1 ejemplar

4. RESUMEN

En el año 2011 al menos 1.454 espátulas emplearon el estuario de Urdaibai en su desplazamiento migratorio postnupcial, resultando ser éste el año que más aves han recalado en la ría. De estas aves, 1.413 fueron censadas durante el periodo de estudio, 40 antes del censo y 1 después del censo. Este valor supone aproximadamente un 14 % de las espátulas que hay al norte de la CAPV tras finalizar su reproducción.

En los 51 días de censo se han registrado 73 entradas de espátulas en 34 días. Como algunas espátulas han permanecido más de un día, este ha sido el primer año en el que se ha detectado la especie en todas las jornadas del censo.

Este año la migración se ha desarrollado con pequeñas y continuadas entradas repartidas a lo largo de agosto y los primeros días de septiembre y es entre los días 16 y 18 de septiembre cuando se ha producido un espectacular aumento con la llegada de más de 800 aves (el 55 %) en unas pocas entradas repartidas durante esos días.

La mayor parte de las espátulas detectadas durante el censo, el 99 % (1.406 ejemplares), se detuvo en el área de la ría a descansar y/o alimentarse; el resto, el 1 % (7 espátulas), sobrevoló la marisma, explorándola en varias vueltas, pero sin llegar a posarse, posiblemente condicionadas por la ocupación humana en la ría. Existen movimientos migratorios nocturnos en los que un 31 % de las espátulas (438) han entrado durante la noche y un 1,3 % (19) han salido de noche.

El tiempo medio de permanencia de las aves en la marisma ha sido de 17 h 28 min. El 35,3 % de las espátulas (495 aves) permanecieron más de 24 horas y el 20,8 % de los ejemplares (292 aves) ha permanecido tiempos comprendidos entre las 6 horas y las 24 horas.

En la ría hay dos rutas principales de salida: una hacia el norte o noroeste (9 bandos con 258 aves) y otra ruta que se dirige hacia el sur o suroeste (20 bandos con 450 aves). En 36 salidas, que sumaban 740 aves, no se ha podido determinar la dirección de abandono de la ría.

La superficie utilizada en el año 2011 ha sido de unas 154 ha en la marisma principal de Urdaibai y de 13,5 ha en la marisma de Baraiz, una zona de marisma que en su segundo año tras su restauración va cogiendo una importancia relevante y previsiblemente irá cogiendo cada vez más importancia al ofrecer unas condiciones de tranquilidad mayor que la Marisma Principal. Existe un movimiento de aves entre los dos humedales.

La marea resulta ser el principal factor que determina los ritmos de actividad de estas aves en la Marisma Principal, cosa que no ocurre en Baraiz. Este año las espátulas han dedicado un 57 % del tiempo a descansar, sobre todo reposar y dormir, casi un 30 % del tiempo lo han dedicado a alimentarse y un 13,6 % al vuelo.

Este año las espátulas en la Marisma Principal han utilizado preferentemente el área del Canal Central, la zona de marisma comprendida entre los rellenos de San Kristobal y la isla de Axpe y el entorno de San Kristobal. El área comprendida entre la isla de Axpe y el arroyo Errekaetxe, la desembocadura del río Mape y el cauce de agua que se dirige a los pólderes de Anbeko también han sido zonas frecuentadas aunque menos. Las dos orillas del cauce principal de la ría y las demás zonas han sido mucho menos frecuentadas. En el humedal de Baraiz, han utilizado preferentemente la lámina de agua salobre.

Muchos de los comentarios realizados en años anteriores respecto a la ocupación de la marisma y las posibles molestias que pudieran ocasionar son perfectamente válidos para este año. Así, tenemos actividades que se reparten en distintas zonas de la marisma como los mariscadores y las distintas modalidades de navegaciones que fácilmente se convierten en molestias reales a las espátulas y a las aves en general.

Este año al igual que en estos últimos años se han producido algunos tipos de navegación muy agresivos y que además no están permitidos en la marisma como son la práctica del esquí acuático y la irrupción de motos de agua en plena marisma, tanto en marea baja, como en mareas intermedias o en pleamar. Estas navegaciones son prácticas que se están generalizando cada vez más, con el agravante de realizarse en épocas sensibles como es la migración por lo que son claramente incompatibles con la conservación de la biodiversidad.

De las 1.454 espátulas censadas en el periodo de estudio, en 647 espátulas no se pudo determinar las causas del abandono y de las 807 espátulas restantes se pudo determinar que 576 aves (71,4 %) lo hicieron por instinto migratorio o por otras causas como la marea ascendente, 225 (27,9 %) aves abandonaron la marisma tras ser molestadas y 6 (0,7 %) continuaban al finalizar el trabajo. En todo este periodo se produjeron 62 molestias, de las cuales 13 fueron las que ocasionaron la huida de las aves.

Todas las molestias, a excepción de la generada por las rapaces (águila pescadora o halcón peregrino), son de origen humano. La navegación de embarcaciones y piraguas ha sido responsable de que abandonasen Urdaibai 121 aves (el 53,8 %) de las 225 espátulas que huyeron; los cohetes han sido responsables de la huida de 63 aves (el 28%) y el 18,2 % restante (41 aves) ha sido por mariscadores, ornitólogos, paseantes y los vuelos de helicópteros. Se ha observado que la presencia de personas, incluso en bajo número, pero estratégicamente repartidas en la marisma puede disuadir a las aves de entrar o parar en la marisma, o bien, ocasionar tantas molestias que las aves terminen por huir.

Existe un flujo de aves entre la marisma y zonas encharcadas en la zona de Axpe que obliga a sortear las vías del tren, lo cual implica un riesgo de accidente. Este año las espátulas no han utilizado dicha zona encharcada, pero sí se han movido muy cerca de las vías del tren en la Marisma Principal.

Se han obtenido lecturas de anillas de PVC en 120 individuos, resultando 111 ejemplares de Holanda, 15 de Alemania y 2 de Francia, 1 de Bélgica y 1 de Dinamarca.

La fenología migratoria de la garza real y garceta común muestran grandes variaciones numéricas de modo similar a la espátula, permaneciendo también poco tiempo. El zarapito real y el ostrero han mostrado una presencia continua a lo largo del censo. El cormorán grande muestra una fenología acumulativa en la ría ya que son aves invernantes en la zona. Se han detectado 7 - 8 entradas de águilas pescadoras.

Otras aves observadas han sido: aguilucho lagunero occidental, aguja colipinta, ánade friso, ánade azulón, ánade rabudo, avefría europea, avoceta común, cerceta común, cuchara común, garceta grande, garcilla bueyera, pagaza piquirroja, silbón europeo y somormujo lavanco.

5. BIBLIOGRAFÍA

- BirdLife International (2004) Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International. (BirdLife Conservation Series Nº 12).
- BirdLife International 2009. *Platalea leucorodia*. In: IUCN 2011. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.2. www.iucnredlist.org. Downloaded on **25 November 2011**.
- De le Court, C., Máñez, M., García, L., Garrido, H. e Ibáñez, F. 2003. Espátula Común *Platalea leucorodia*. En, Martí, R & Del Moral, J.C. (Eds.): Atlas de las Aves Reproductoras de España, pp 126-127. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid.
- De le Court, C., Máñez, M., García, L., Garrido, H. e Ibáñez, F. 2004. Espátula común, *Platalea leucorodia*. En, A. Madroño, C. González y J. C. Atienza (Eds). Libro Rojo de las Aves de España, pp. 76-79. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid.
- De le Court, C. y Feria, E. 2009. La espátula en Andalucía. Bases para su conservación. Manuales de Conservación de la Naturaleza Nº 5. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla.
- Del Hoyo, J., Elliott, A. y Sargatal, J. (eds) (1992) *Handbook of the Birds of the World*. Vol 1. pp. 525-526. Lynx Edicions, Barcelona.
- Del Villar, J., Garaita, R., Prieto, A., Galarza, A. y Garaita, M. 2003. Migración postnupcial de la espátula en Urdaibai. Informe 2003. Patronato de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai. Gobierno Vasco. Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Informe inédito.
- Del Villar, J. y Garaita, R. 2005. Migración postnupcial de la espátula en Urdaibai. Informe 2005. Patronato de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai. Gobierno Vasco. Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Informe inédito.

- Franco, J. 1995. Estudio de la fauna silvestre asociada a los ecosistemas terrestres de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai. Propuesta de Gestión. Patronato de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai. Gobierno Vasco. Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Informe inédito.
- Garaita, R. 2009. Migración postnupcial de la espátula en Urdaibai. Informe 2009. Patronato de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai. Gobierno Vasco. Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Informe inédito.
- Garaita, R. 2010. Migración postnupcial de la espátula en Urdaibai. Informe 2010. Patronato de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai. Gobierno Vasco. Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Informe inédito.
- Garaita, R., del Villar, J., Prieto, A., García, J. I., Olartekoetxea, K. y Zarraga, M. 2002. Migración postnupcial de la espátula en Urdaibai. Informe 2002. Patronato de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai. Gobierno Vasco. Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Informe inédito.
- Garaita, R., del Villar, J., Prieto, A., Garaita, M. y Galarza, A. 2004. Migración postnupcial de la espátula en Urdaibai. Informe 2004. Patronato de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai. Gobierno Vasco. Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Informe inédito.
- Garaita, R. y del Villar, J. 2006. Migración postnupcial de la espátula en Urdaibai. Informe 2006. Patronato de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai. Gobierno Vasco. Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Informe inédito.
- Garaita, R. y del Villar, J. 2007. Migración postnupcial de la espátula en Urdaibai. Informe 2007. Patronato de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai. Gobierno Vasco. Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Informe inédito.
- Garaita, R. y del Villar, J. 2008. Migración postnupcial de la espátula en Urdaibai. Informe 2008. Patronato de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai. Gobierno Vasco. Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Informe inédito.
- García, J. I. 1996a. Estudio de la avifauna de la Ría de Urdaibai: análisis crítico. Patronato de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai. Gobierno Vasco. Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Informe inédito.
- García, J. I. 1996b. Migración postnupcial de la espátula en Urdaibai. Informe 1996. Patronato de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai. Gobierno Vasco. Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Informe inédito.
- García, J. I. 1997. Migración postnupcial de la espátula en Urdaibai. Informe 1997. Patronato de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai. Gobierno Vasco. Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Informe inédito.
- García, J. I. 1999. Migración postnupcial de la espátula en Urdaibai. Informe 1999. Patronato de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai. Gobierno Vasco. Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Informe inédito.
- García, J. I. 2000. Migración postnupcial de la espátula en Urdaibai. Informe 2000. Patronato de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai. Gobierno Vasco. Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Informe inédito.
- García, J. I. 2001. Migración postnupcial de la espátula en Urdaibai. Informe 2001. Patronato de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai. Gobierno Vasco. Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Informe inédito.
- Máñez, M. y Rendón-Martos, M. (Eds.). 2009. El morito, la espátula y el flamenco en España. Población en 2007 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid.
- Triplet, P., Overdijk, O., Smart, M., Nagy, S., Schneider-Jacoby, M., Karauz, E.S., Pigniczki, Cs., Baha El Din, S., Kralj, J., Sandor, A., Navedo, J.G. (Compilers). 2008. International Single Species

Action Plan for the Conservation of the Eurasian Spoonbill *Platalea leucorodia*. AEWA Technical Series No. 35. Bonn, Germany.

6. AGRADECIMIENTOS

Al Patronato de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai cuyos gestores han comprendido y apoyado el estudio de la espátula en Urdaibai.

A Otto Overdijk por la información aportada sobre la lectura de las aves anilladas en Holanda.

A Loïc Marion por la información sobre la lectura de las aves anilladas en Francia.

Al Urdaibai Bird Center por la lectura de anillas y el aporte de información en la zona de Baraiz.

A Ramón Elosegui de SEO/BirdLife por la información aportada.

A Luis Lobo del Centro de Estudios Ambientales de Vitoria por la información aportada sobre Salburua.

A Iciar Garaita y Teresa Ruiz por su colaboración en algunas jornadas de campo y en la labor de lectura de anillas.

A Teresa Ruiz por la revisión de los textos.

A Aitor Galarza, Fernando Ruíz, Xarles Cepeda, Jon Maguregi, Txema Mora y Luis Silva por la comunicación de sus observaciones de espátulas.

Y a todos los amigos que nos visitaron y nos hicieron compañía en las largas horas de observación: Ana Pérez Acín, Eduardo Koskorrotza, Miguel de las Heras, Gonzalo Eguiluz, Maiteder Olano, Fernando Ruíz Moneo y a los vecinos y amigos de Kanala.