



Secretariat of the Convention on Biological Diversity
393 St. Jacques Street West, Suite 300
Montreal, Québec
Canada H2Y 1N2

33312

DEC 20 2002

ACTION: VA

FILE: MV, JZ, DH, JM

INFO: + + + +

Madrid, 12 de diciembre de 2002

Estimado señor o señora:

Conforme a las instrucciones de la notificación "casos de estudio sobre especies migratorias" (Ref:SCBD/STTM/JZ/va/32073) le envío diversos estudios que se han realizado, o se están realizando en la actualidad en España, y que tienen como objeto el análisis de especies migratorias y su influencia y contribución sobre la biodiversidad en nuestro territorio. En concreto se envían casos de estudio en relación a los siguientes temas entre los propuestos en la notificación:

Marine and Coastal Biodiversity:

2.Impacts of fisheries on migratory species. **Estudio: Proyecto piloto sobre funcionamiento de sistemas de exclusión de tortugas marinas.**

Agro-biodiversity and Dry and Sub-humid lands biodiversity:

3.Relationship between best agricultural practices and migratory species conservation and 5.Relationship between migratory species and agricultural practices in dry and sub-humid lands. **Estudio: Movimientos dispersivos y estacionales y fragmentación de la población española de avutarda (*Otis tarda*).**

Invasive alien species:

6.Relationship between migratory species and the prevention of introduction, eradication or control of invasive alien species, pursuant to the format annexed to CBD COP decisión V/8. **Estudio: Actuaciones para la conservación de la malvasía cabeciblanca. Control de la posible hibridación interespecífica malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*)/malvasía canela (*Oxyura jamaicensis*).**

Indicators, identification and assessment and monitoring of biodiversity:

8.Use of migratory species as indicators of biological diversity and their use in assessment and monitoring programmes. **Estudio: La invernada de las aves acuáticas en España. Análisis de los censos del periodo 1980-2001. En la versión escrita de este informe se adjunta la publicación final resultante de este trabajo.**

Igualmente, por su interés, se incluye un breve resumen de las actividades de la oficina de Especies Migratorias, vinculada al Ministerio de Medio Ambiente de España, que recopila anualmente los datos de anillamiento de diversas especies migratorias en nuestro país. Este resumen, aparte de detallar las características de funcionamiento de dicha oficina, incluye algunos de los estudios más recientes que se han realizado con la información existente de diversas especies migratorias.



El estado de elaboración de estos estudios es muy dispar. Así, mientras la mayoría están ya finalizados existiendo conclusiones definitivas, algunos otros están todavía en desarrollo. Es necesario matizar también que los estudios enviados constituyen un simple ejemplo del conjunto de actividades, mucho más numerosas, que se están realizando en relación a las especies migratorias y su influencia en la biodiversidad. Espero, finalmente que, y a pesar del retraso en algunos casos, los estudios puedan ser de utilidad. Para cualquier información adicional no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Atentamente,

Miguel Aymerich Huyghues
SUBDIRECTOR GENERAL
DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

**ESQUEMA PARA EL RESUMEN DE CASOS
DE ESTUDIO SOBRE ESPECIES MIGRATORIAS**
(OUTLINE FOR THE SUMMARY OF CASE STUDIES ON
MIGRATORY SPECIES)

Nombre del remitente: Sergio Álvarez País: España
Puesto: Técnico de Biodiversidad
e-mail: sergio.alvarez@dgcn.mma.es

Dirección de contacto: Subdirección General de Conservación de la Biodiversidad
Dirección General de Conservación de la Naturaleza
Ministerio de Medio Ambiente
Gran Vía de San Francisco 4
E-28005 Madrid

Tel: +34 91 597 5450/5424
fax: +34 91 597 5566

Caso 1 (*Marine and coastal biodiversity: 2. impacts of fisheries on migratory species*)

1. Título del caso de estudio: Proyecto piloto sobre funcionamiento de sistemas de exclusión de tortugas marinas.

1.1-¿Dónde se ha llevado a cabo el estudio?: El estudio, cuya campaña de campo ha finalizado recientemente, se ha llevado a cabo en las Islas Baleares. Previamente se habían realizado estudios en condiciones controladas. Los ensayos en condiciones naturales de los dispositivos de exclusión de tortugas en palangres se llevaron a cabo en mar abierto cerca de las Islas Baleares (Mediterráneo).

1.2-A qué nivel se ha llevado a cabo el estudio (local, nacional, sub-regional, global): El ámbito original puede considerarse local/sub-regional, ya que, al tratarse de un proyecto piloto, hasta ahora se ha circunscrito a las aguas cercanas a las Islas Baleares (Formentera concretamente). No obstante se plantea que las conclusiones puedan hacerse extensibles al Mediterráneo.

1.3-Otra información relevante sobre el caso de estudio:

La tortuga boba (*Caretta caretta*), la tortuga verde (*Chelonia mydas*), la tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*) y, en menor medida, la tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*) son especies en peligro que aparecen en el Mediterráneo. El principal factor de amenaza sobre las tortugas (especialmente *C. caretta*) es la pesca incidental. Los palangres de superficie empleados en el Mediterráneo para la captura del pez espada, el atún rojo, o el atún blanco generan una mortalidad considerable de especies no comerciales y protegidas. Así, en el Mediterráneo cada año quedan atrapadas en artes de pesca más de 60.000 tortugas y entre el 10-50% de ellas mueren. La captura incidental de tortugas marinas debido al uso de artes de pesca no selectivos podría llegar a provocar la muerte de unas 200.000 tortugas/año en el mundo. La captura de tortuga boba sólo en la pesquería de palangre de pez espada en el Mediterráneo occidental ha sido calculada en 18.000 ejemplares por año.

En España, el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (regulado por el Real Decreto 439/1990 de 30 de marzo) incluye las siguientes especies de tortugas marinas en la categoría "de interés especial": Tortuga laúd, tortuga boba, tortuga verde y tortuga carey. La pesca o explotación de estas especies está, por tanto, prohibida. Otras herramientas legislativas existentes derivan de la aplicación de la normativa europea: directiva 92/43/CEE y su

transposición al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto 1997/1995 de 7 de diciembre). Además de esto, existen diversos Convenios para la protección de la naturaleza, que incluyen estas especies. Entre ellos destacan el Convenio para la conservación de la vida silvestre y el medio natural en Europa (Berna, 1979), el Convenio para la protección de las especies migratorias de animales silvestres (Bonn, 1979) o el Convenio para la protección del medio marino y la zona costera del Mediterráneo (Barcelona, 1976,1995). Derivado de este último existe un Plan de Acción para la Conservación de las tortugas marinas en el que señala la necesidad de minimizar el impacto de las pesquerías sobre las tortugas, y en el que se imbrica el presente estudio.

2.Especies migratorias consideradas

Principalmente la tortuga boba (*Caretta caretta*) y, en menor medida, la tortuga verde (*Chelonia mydas*), la tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*) y la tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*).

3.Rango de estados incluidos, biomas incluidos

Los estudios de campo se han realizado en las cercanías de las Islas Baleares, en el mar Mediterráneo.

4.Objetivos del caso de estudio

La solución a la mortalidad provocada sobre especies sin interés comercial pasa por introducir modificaciones técnicas en las artes o prohibir aquellas con mayor impacto. El objetivo del presente estudio es ensayar en el medio natural el funcionamiento de un sistema de exclusión de tortugas marinas en embarcaciones dotadas de palangre (con un alto índice de pesca incidental).

5.Conclusiones e información obtenida del caso de estudio

Actualmente el estudio está en curso. Ya se ha fabricado el sistema de exclusión y se ha ensayado en mar abierto, en condiciones naturales, en una embarcación. Una vez finalizada la campaña de ensayo está prevista la entrega de un informe final con los resultados y conclusiones a mediados de diciembre de 2002.

6.Perspectivas futuras y recomendaciones

Si el resultado fuera positivo, se llevaría a cabo una campaña más amplia para promover la difusión y utilización de este sistema de exclusión durante el próximo año. Esta campaña se haría en colaboración con la Secretaría General de Pesca Marítima del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y con las Comunidades Autónomas implicadas.

7.Otros materiales de referencia relacionados con el estudio de caso

En relación a este estudio cabe destacar la reciente aprobación en la legislación española de una orden por la que se establecen medidas para reducir la mortalidad incidental de aves marinas en las pesquerías de palangre de superficie (Orden APA/1127/2002 de 13 de mayo). En dicha orden se establecen una serie de medidas para la instalación y manejo de los palangres con el fin de reducir la mortalidad incidental de aves marinas, muchas de ellas migratorias y protegidas bajo el Convenio sobre la conservación de especies migratorias de animales silvestres (Bonn,1979).

Nombre de persona de contacto: Igual que el remitente.

Caso 2 (*Agro-biodiversity and Dry and Sub-humid lands biodiversity: 3. Relationship between best agricultural practices and migratory species conservation and 5. Relationship between migratory species and agricultural practices in dry and sub-humid lands*)

<p>1. Título del caso de estudio: Movimientos dispersivos y estacionales y fragmentación de la población española de avutarda.</p>
<p>1.1-¿Dónde se ha llevado a cabo el estudio?: El estudio, finalizado recientemente (noviembre 2001) se ha centrado en la toda la población de avutarda en España, incluyendo también las poblaciones de Portugal.</p>
<p>1.2-A qué nivel se ha llevado a cabo el estudio (local, nacional, sub-regional, global): El nivel al que se ha llevado a cabo el estudio es nacional, incluyendo también las poblaciones de Portugal, por tanto se puede considerar que tiene también un ámbito subregional abarcando toda la Península Ibérica. Por otro lado, el trabajo también presenta un análisis mucho más detallado, descendiendo a una escala local, de la distribución de la especie: identificación del hábitat óptimo en época de reproducción para la especie, relación entre esta área óptima de distribución y el área de distribución real, y estudio de las áreas más importantes para la avutarda fuera de la época. Por todo ello, puede decirse que el estudio abarca desde las escalas regional-nacional hasta la local, siendo muy completo en este sentido.</p>
<p>1.3-Otra información relevante sobre el caso de estudio: La avutarda es una especie amenazada a escala mundial, clasificada como vulnerable. Desde comienzos del pasado siglo su área de distribución en el Paleártico viene sufriendo una disminución constante, principalmente debido a la presión humana (cambios en usos agrícolas, expansión áreas habitadas por el hombre o presión cinegética). El 50% de la población mundial de esta ave se encuentra en España. Censos realizados en 1996 estimaron la población española en 17000-19000 individuos, y se estima la población mundial en 31000-37000 avutardas. Tras una fuerte regresión por la caza, prohibida a partir de declararse especie protegida en 1986, parece haberse producido un lento pero progresivo incremento poblacional. No obstante, los datos relativos al área de distribución son más confusos, y zonas de ocupación de importancia en el pasado se encuentran fragmentadas y reducidas a núcleos muy pequeños. En el presente estudio, realizado a lo largo de los 3 últimos años, se presenta una actualización de las estimas poblacionales de la especie en la Península Ibérica, así como un mapa detallado de su distribución, basado en localizaciones precisas. También se ofrece información sobre la tendencia demográfica más probable en el futuro.</p>
<p>2. Especies migratorias consideradas:</p>
<p>Avutarda común (<i>Otis tarda</i>)</p>
<p>3. Rango de estados incluidos, biomas incluidos</p>
<p>Debido a que el trabajo abarca casi la totalidad de la Península Ibérica, especialmente su área central y suroccidental, puede decirse que el bioma principal en el que se centra es el Mediterráneo, y concretamente el área de estepas (zonas abiertas y desarboladas). Las áreas fundamentales de distribución de la especie son la meseta norte, Extremadura, y la meseta sur, estando muy asociada a las áreas cultivadas, principalmente llanuras cerealistas.</p>
<p>4. Objetivos del caso de estudio</p>
<p>Los objetivos del estudio eran:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Actualizar las estimas poblacionales de la especie en la Península Ibérica. -Identificar el hábitat óptimo para la avutarda en época reproductiva. -Establecer la relación entre el área de distribución y el hábitat óptimo en época reproductiva. -Evaluar los mecanismos de selección del hábitat y, en función de éstos, establecer la

dinámica de distribución de la población ibérica.

-Analizar la estructura genética

-Estudiar los patrones de dispersión juvenil y los movimientos migratorios

-Establecer las áreas clave para la avutarda fuera de época reproductiva.

5. Conclusiones e información obtenida del caso de estudio

La población de avutardas en la Península puede estimarse actualmente en unos 24500 individuos, de los que el 94% están en España. En cuanto a la tendencia reciente de la población ibérica, con los datos actuales, sólo se puede decir que no debe estar disminuyendo actualmente en su conjunto, y que incluso la cantidad de aves ha aumentado en los últimos años. No obstante, parte de dicho aumento se debe a una concentración de avutardas en las mejores zonas, más que a un incremento global de las aves en toda la Península. La protección de la especie debe seguir siendo lo más estricta posible, habida cuenta de la existencia de rápidos descensos o incluso extinción total de algunas poblaciones. También se deben mejorar los censos en algunas zonas. Castilla-León es la Comunidad con mayores extensiones de hábitat idóneo, con menor grado de fragmentación. La generalización de la agricultura intensiva unida a la mecanización de las actividades agrícolas han provocado las mayores pérdidas de hábitat. Respecto a la estructura genética de la población, incluso a escala geográfica regional, existen poblaciones diferenciadas desde un punto de vista genético, siendo las poblaciones de hembras relativamente independientes y estando genéticamente interconectadas sobre todo mediante los machos. Las avutardas realizan amplios movimientos de dispersión juvenil antes de establecerse definitivamente como reproductores. Las hembras tienen un comportamiento filopátrico, estableciéndose para criar cerca del nido materno (pocos Km.) mientras que los machos pueden moverse distancias de hasta más de 100 Km. Tanto machos como hembras adultas realizan movimientos estacionales, de mayor envergadura en el sexo masculino, migrando a áreas postreproductivas. Sólo el 7% de los machos es sedentario, abandonando los *leks* (o áreas de exhibición nupcial) de finales de abril hasta finales de junio. El abandono de las zonas estivales comienza en la segunda quincena de agosto, alcanzando el máximo a finales de septiembre comienzo de octubre. Al abandonar las zonas estivales los individuos pueden o ir directamente al *lek* y permanecer allí en el invierno, o ir directamente a zonas invernales. El abandono de las zonas invernales tiene lugar en diciembre y alcanza el máximo en febrero. Para lograr un óptima conservación de la especie, se deben adoptar medidas de protección no sólo en las áreas de reproducción, sino también en todas las otras áreas de dispersión, que muchas veces no están protegidas, y que actualmente se conocen mejor. Gran parte de las áreas importantes para la especie fuera de la estación reproductiva no poseen suficiente protección, que debe ser aumentada en el futuro.

6. Perspectivas futuras y recomendaciones

La información contenida en el informe pretende establecer las Bases para un Plan de conservación de la avutarda. Como actuaciones más prioritarias, además de mantener un grado de protección lo más estricto posible para garantizar la estabilidad de la población, se debe aumentar el conocimiento del estado de las poblaciones en algunas regiones de la Península, así como aumentar la protección sobre áreas de distribución utilizadas por la especie fuera de la estación reproductiva, no suficientemente conocidas o consideradas.

7. Otros materiales de referencia relacionados con el estudio de caso

Además de las tres memorias anuales de las que consta el presente estudio, existen diversas publicaciones en revistas internacionales cuya lista puede proporcionarse si fuera de interés

Nombre de persona de contacto: Igual que el remitente.

Caso 3 (*Invasive alien species*: 6.Relationship between migratory species and the prevention of introduction, eradication or control of invasive alien species, pursuant to the format annexed to CBD COP decision V/8).

<p>1.Título del caso de estudio: Actuaciones para la conservación de la malvasía cabeciblanca. Control de la posible hibridación interespecífica malvasía cabeciblanca (<i>Oxyura leucocephala</i>)/malvasía canela (<i>Oxyura jamaicensis</i>).</p>
<p>1.1-¿Dónde se ha llevado a cabo el estudio?: El estudio se ha llevado a cabo en toda España.</p>
<p>1.2-¿A qué nivel se ha llevado a cabo el estudio? (local, nacional, sub-regional, global): Nacional. No obstante, en el estudio se hace un breve análisis de la situación en otros países fuente de <i>O.jamaicensis</i> (como Reino Unido) o en los que se ha detectado hibridación de <i>O.leucocephala</i> y <i>O.jamaicensis</i> (como Francia o Marruecos).</p>
<p>1.3-Otra información relevante sobre el caso de estudio: Una de las principales amenazas sobre la malvasía cabeciblanca (especie monotípica de distribución circunmediterránea) es la introducción de la malvasía canela, originaria de Norte América, que hibrida con los individuos de malvasía cabeciblanca y desplaza a las poblaciones originales. La malvasía canela fue introducida en los años 50 en el Reino Unido, y desde entonces se ha extendido por el paleártico occidental (Bélgica, Holanda, Francia) e incluso central (Alemania). En algunos países donde no existe malvasía cabeciblanca no hay claros esfuerzos de erradicación de la malvasía canela. En general, parece evidente que es necesaria una mayor colaboración e intercambio de información entre los países afectados por la presencia de malvasía canela, así como un mayor esfuerzo en el control y erradicación de esta especie para evitar que desplace a la especie autóctona europea, y que se produzca una proliferación de híbridos. Desde 1991 en España existen campañas organizadas de detección y eliminación de individuos puros de <i>O.jamaicensis</i>, así como de híbridos. En el periodo 1991-1998 se han eliminado 58 individuos puros y 49 híbridos. El presente estudio es continuación de dichas actividades.</p>
<p>2.Especies migratorias consideradas</p>
<p><i>Oxyura jamaicensis</i></p>
<p>3.Rango de estados incluidos, biomas incluidos</p>
<p>El rango del estudio se circunscribe a todo el territorio nacional de España.</p>
<p>4.Objetivos del caso de estudio</p>
<p>El estudio plantea dos grandes objetivos. Por un lado, y aprovechando el control y búsqueda de ejemplares de <i>O.jamaicensis</i> o híbridos, establecer un seguimiento de la población y distribución de la <i>O.leucocephala</i> en España, así como de sus principales áreas de reproducción.</p> <p>Por otro lado, busca la identificación y eliminación de todos los ejemplares de malvasía canela o híbridos que se localicen. Para ello cuenta con un sistema de recogida de avisos, y un dispositivo de desplazamiento a la zona de avistamiento y eliminación de los ejemplares localizados. Junto a estas actividades se realiza también una campaña de divulgación y concienciación pública de los problemas de la <i>O.jamaicensis</i> (como especie invasora), así como la edición (actualmente en curso) de un manual de identificación de ejemplares de malvasía canela e híbridos, procedimiento de aviso, y breve información sobre la problemática asociada a la introducción de especies invasoras.</p> <p>El trabajo también conlleva la difusión de los resultados y prácticas de eliminación en foros internacionales con el fin de lograr la mayor colaboración e intercambio de información con otros países europeos con presencia de <i>O.jamaicensis</i>.</p>

5. Conclusiones e información obtenida del caso de estudio

Respecto a la población total de malvasía cabeciblanca, aunque los resultados pueden considerarse parciales, ya que el muestreo está diseñado para la localización de individuos de malvasía canela, se estima que, para el año 2002 hay unos 2700 ejemplares, y que las áreas de reproducción se localizan en tres Comunidades Autónomas (Andalucía, Castilla la Mancha y Valencia).

Respecto al control y eliminación de la malvasía canela, en el 2001 se detectaron 8 malvasías canelas y un híbrido y todas fueron eliminadas. Entre septiembre de 2001 y abril de 2002 se eliminaron 11 ejemplares puros. Entre abril y octubre del 2002 se detectaron 7 individuos puros y se eliminaron 5. Todos los individuos híbridos (más problemáticos en su localización) ha sido eliminados.

Las medidas de control de la especie deben permanecer si no se quiere que la población de malvasía canela siga aumentando y sea ya imposible su erradicación, con el consiguiente perjuicio para la malvasía cabeciblanca.

6. Perspectivas futuras y recomendaciones

El procedimiento de control y erradicación en España, por muy estricto que sea, es inútil a largo plazo si no se minimiza la llegada de malvasías canelas o híbridos desde otros focos cercanos. Por ello, es urgente e imprescindible la adopción de medidas legales de carácter internacional que regulen la tenencia y tráfico de malvasía canela o híbridos en el área comunitaria. Además, se debe reforzar el intercambio de información entre áreas afectadas. Recientemente, y con motivo de la Tercera Reunión del Grupo de Expertos en la Conservación de Aves del Convenio para la conservación de la vida silvestre y el medio natural en Europa (Berna, 1979), se redactó una propuesta de recomendación en la que se insta a Marruecos, Túnez, Turquía, y España a promover medidas de coordinación e intercambio de información sobre el control de la malvasía canela y ejemplares híbridos, a España que mantenga su actual sistema de control y a Reino Unido, y otros posibles países afectados, a mantener sistemas de control para impedir la expansión de la especie en el Mediterráneo occidental. Esta Recomendación ha sido aprobada recientemente (en la reunión 22 del Comité Permanente de la Convención celebrada en Estrasburgo del 2-5 diciembre de 2002), con el número 93 (2002). La supervivencia de la malvasía cabeciblanca depende básicamente de dos frentes de acción. Por un lado, la efectividad de programas de control en el Reino Unido y, por otro, el mantenimiento o, si fuera necesario, la creación de equipos de control en España, Turquía, Túnez o Marruecos. Para muchos de estos países circunmediterráneos España aparece como un ejemplo a seguir, ya que tiene un proyecto de máxima prioridad, con una metodología establecida, para eliminar malvasías canelas e híbridos.

7. Otros materiales de referencia relacionados con el estudio de caso

Además de la Recomendación No.93 (2002) del Convenio de Berna recientemente aprobada, hay que mencionar el Cuaderno sobre identificación de malvasía canela e híbridos, así como de medidas para su control, de próxima publicación.

Nombre de persona de contacto: Igual que el remitente.

Caso 4 (*Indicators, identification and assessment and monitoring of biodiversity: 8. Use of migratory species as indicators of biological diversity and their use in assessment and monitoring programmes*).

1. Título del caso de estudio: La invernada de las aves acuáticas en España. Análisis de los censos del periodo 1980-2001.

1.1-¿Dónde se ha llevado a cabo el estudio?: En España, incluyendo las Islas Baleares y Canarias. El estudio se estructura en dos grandes partes. Por un lado, se ha llevado a cabo el análisis de las poblaciones de 44 especies de aves acuáticas invernantes, y después un estudio localizado de 49 humedales, los de mayor importancia ornitológica en España (48 de ellos en la Península Ibérica y uno en las Islas Baleares).

1.2-A qué nivel se ha llevado a cabo el estudio (local, nacional, sub-regional, global): El estudio se ha llevado a cabo a nivel nacional, coordinando y agrupando los datos de todos los censos recopilados a escala regional. No obstante, respecto al análisis por humedales, se puede hablar de una aproximación local. La presentación de los datos a ambas escalas proporciona una excelente aproximación ya que permite integrar información sobre el estado de especies y los hábitats que ocupan.

1.3-Otra información relevante sobre el caso de estudio:

España, debido a su particular posición geográfica y a su heterogeneidad climática y geomorfológica, tiene la fortuna de albergar uno de los conjuntos de humedales más ricos del planeta. Esta riqueza se traduce también en una gran diversidad de las comunidades biológicas que estos humedales sustentan, incluyendo la avifauna acuática, que es una de las más variadas e interesantes de Europa, con algunos elementos faunísticos prácticamente exclusivos de España dentro del contexto europeo, como el calamón común (*Porphyrio porphyrio*), la focha moruna (*Fulica cristata*), la cerceta pardilla (*Marmaronetta angustirostris*) o la malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*). Por otro lado, un elevado porcentaje de la avifauna española está integrada por especies que pueden considerarse aves acuáticas, aunque sea en sentido amplio: patos, somormujos, limícolas, etc... a pesar de la poca extensión relativa de los humedales con respecto a otros hábitats. Existe, por tanto, un importante contingente anual de varios cientos de miles de aves acuáticas migratorias procedentes del norte de Europa que utilizan y explotan la gran diversidad de humedales de nuestro territorio como área de invernada. Así, en el 2001, el censo nacional de aves acuáticas registró un total superior a 1.495.000 individuos destacando el grupo de anátidas y fochas, con más de 500.000 ejemplares. Todos estos datos nos dan una idea de la importancia de los humedales para la conservación de la naturaleza en España y de la estrecha relación que existe entre éstos y las aves acuáticas, además de su importancia clave, por su posición geográfica, en las rutas migratorias entre Europa, África y Asia. Conscientes de esta importancia, en los últimos años las distintas Administraciones españolas han venido realizando un destacado esfuerzo en la conservación de nuestros humedales.

Actualmente, España cuenta con 49 humedales incluidos en la lista de Humedales de Importancia Internacional del Convenio Ramsar, con alrededor de 180.000 hectáreas protegidas. Como dato interesante, cabe señalar que en el año 2001 el 44% del total de aves invernantes fueron censadas en Humedales Ramsar. A la vez, desde el Ministerio de Medio Ambiente, se ha elaborado el Plan Estratégico Español para la Conservación y el Uso Racional de los Humedales en el marco de los ecosistemas acuáticos de que dependen, o se han promovido y financiado diversos proyectos de restauración y recuperación de humedales. En los últimos años, y como fruto de estas y otras actuaciones de conservación,

en coordinación con distintas administraciones e instituciones, se ha constatado una importante recuperación de algunas especies amenazadas como la malvasía cabeciblanca (*O.leucocephala*), que ha pasado de 22 individuos censados en 1977 a más de 2000 en la actualidad, o el calamón común (*P.porphyrus*) reintroducido con gran éxito en diversos humedales. Estas recuperaciones van parejas a una mejora en la conservación y protección de nuestros humedales.

La realización de censos invernales de aves acuáticas permite caracterizar las poblaciones de las distintas especies y detectar su evolución demográfica en el tiempo. Estos censos fueron publicados anualmente hasta 1977 por la Sociedad Española de Ornitología, y entre 1977 y 1989 se publicaron en distintos lugares y en periodos de tiempo variados por parte de la misma Sociedad o por el Instituto para la Conservación de la Naturaleza (ICONA). A partir de 1989, aunque se han continuado realizando los censos, bajo la gestión y coordinación de las Comunidades Autónomas, éstos no se han hecho públicos. El presente estudio, y el libro resultado del mismo, tiene una gran importancia ya que recopila una información histórica de elevado interés, en gran parte inédita hasta la fecha y no analizada. La importancia de los censos de aves acuáticas de los últimos 22 años, analizados en este estudio y recogidos en esta publicación, radica tanto en la información que se proporciona de las especies *per se* (referida a los efectivos de las mismas y su evolución), como en la información sobre el estado y evolución de los humedales españoles receptores de esa invernada. Los censos de aves acuáticas, por tanto, constituyen un excelente indicador del estado de nuestros humedales y de su evolución, ofreciendo información sobre los factores que controlan la misma y pudiendo emplearse como una herramienta muy útil para la conservación y gestión de los humedales considerados. En este sentido, es muy destacable el esfuerzo que se hace en poner a disposición del público (tanto gestores, investigadores o aficionados) todos estos datos, que sin duda constituyen una contribución significativa al conocimiento de la invernada de las aves acuáticas en el sur de Europa. En la misma línea, la publicación incluye una base de datos en CD, lo que facilita el acceso y uso de la información presentada.

El trabajo es fruto de la colaboración de las Comunidades Autónomas, encargadas de la realización de los censos, la Sociedad Española de Ornitología (SEO/Birdlife), encargada de la recopilación y análisis de la información y de la ejecución de los censos en algunos casos, y del Ministerio de Medio Ambiente, que se ha encargado de la supervisión y coordinación del mismo. De cara al futuro, es importante continuar con la realización de los censos invernales y con el proceso de recopilación y publicación de la información, de manera que los censos de aves acuáticas se consoliden como uno de los más importantes sistemas de monitoreo de la biodiversidad española.

2. Especies migratorias consideradas

La lista de especies acuáticas invernantes consideradas son:

Nombre científico	Nombre castellano	Nombre científico	Nombre castellano
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zampullín Común	<i>Haematopus ostralegus</i>	Ostrero Euroasiático
<i>Podiceps cristatus</i>	Somormujo Lavanco	<i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñuela Común
<i>Podiceps nigricollis</i>	Zampullín Cuellinegro	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avoceta Común
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorán Grande	<i>Charadrius dubius</i>	Chorlitejo Chico
<i>Phoenicopterus ruber</i>	Flamenco Común	<i>Charadrius hiaticula</i>	Chorlitejo Grande
<i>Anser fabalis</i>	Ánsar Campestre	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Chorlitejo Patinegro
<i>Anser anser</i>	Ánsar Común	<i>Pluvialis squatarola</i>	Chorlito Dorado E.
<i>Tadorna tadorna</i>	Tarro Blanco	<i>Calidris alba</i>	Correlimos Tridáctilo
<i>Anas Penélope</i>	Silbón Europeo	<i>Calidris minuta</i>	Correlimos Menudo
<i>Anas strepera</i>	Ánade Friso	<i>Calidris ferruginea</i>	Correlimos Zarapitín

<i>Anas crecca</i>	Cerceta Común	<i>Calidris alpina</i>	Correlimos Común
<i>Anas platyrhynchos</i>	Anade Azulón	<i>Philomachus pugnax</i>	Combatiente
<i>Anas acuta</i>	Anade Rabudo	<i>Limosa limosa</i>	Aguja Colinegra
<i>Anas clypeata</i>	Cuchara Europeo	<i>Limosa lapponica</i>	Aguja Colipinta
<i>Marmaronetta angustirostris</i>	Cerceta Pardilla	<i>Numenius phaeopus</i>	Zarapito Trinador
<i>Netta rufina</i>	Pato Colorado	<i>Numenius arquata</i>	Zarapito Real
<i>Aythya ferina</i>	Porrón Común	<i>Tringa erythropus</i>	Archibebe Oscuro
<i>Aythya nyroca</i>	Porrón Pardo	<i>Tringa totanus</i>	Archibebe Común
<i>Aythya fuligula</i>	Porrón Moñudo	<i>Tringa nebularia</i>	Archibebe Claro
<i>Oxyura leucocephala</i>	Malvasía Cabeciblanca	<i>Tringa ochropus</i>	Andarriós Grande
<i>Fulica atra</i>	Focha Común	<i>Actitis hypoleucos</i>	Andarriós Chico
<i>Fulica cristata</i>	Focha Moruna	<i>Arenaria interpres</i>	Vuelvepiedras Común

3. Rango de estados incluidos, biomas incluidos

El estudio abarca datos de todo el territorio español desde hace 22 años. No obstante, ya que se centra en aves acuáticas, ofrece especial información sobre los humedales de mayor importancia ornitológica Españoles.

4. Objetivos del caso de estudio

-Recopilar, analizar y publicar la información de los censos de aves acuáticas invernantes de los últimos 22 años.

-La información recopilada se agrupa en dos grandes bloques: 1-análisis por especies, y 2-análisis por humedales.

-El estudio pretende poner a disposición del público los datos de estos censos que han venido recopilándose hasta el momento. A la vez, y mediante la doble aproximación especies/humedales, pretende dar información no sólo de las especies *per se* sino también del estado de los humedales. En este sentido, las aves acuáticas, y su evolución, constituyen una excelente herramienta para evaluar el estado de los humedales. Con el fin de que la información sea más fácilmente accesible y tenga un carácter más práctico, la publicación final se acompaña de un CD en el que se recogen los datos de los censos de 1990-2001.

-Finalmente, a la vista de la información disponible, se pretende realizar una propuesta metodológica para la realización y análisis de futuros censos. El objetivo del establecimiento de esta propuesta metodológica, o criterios comunes de trabajo, no es otro que el de permitir disponer de una información más precisa, homogénea y comparable para que el seguimiento de las poblaciones de aves acuáticas rinda resultados objetivos para su gestión y conservación, y la de los humedales que los albergan.

5. Conclusiones e información obtenida del caso de estudio

En España, las comunidades autónomas son actualmente las responsables de la realización de estos censos en sus territorios y de la compilación de los resultados. La coordinación establecida por el Ministerio de Medio Ambiente, a través de la DGCN asegura, a su vez, la recopilación y análisis de estos datos a escala nacional y su integración en la base de datos de Wetlands International, coordinadora a escala mundial. Existe además una intensa colaboración con SEO/BirdLife dada su implicación inicial y experiencia en esta labor.

Para determinar la evolución de la invernada de aves acuáticas se han tenido en cuenta 235 localidades y se han censado un mínimo de 15 años entre 1980-2001. Se han considerado 44 especies de aves acuáticas dentro del apartado especies y se han seleccionado 49 humedales con mayor importancia ornitológica para la invernada de aves acuáticas en España en el período 1990-2001.

España acoge una media anual, aproximada de 1.500.000 aves acuáticas invernantes en el período 1990-2001. Por orden de importancia destacan los grupos de las anátidas y fochas, gaviotas y limícolas. Los grupos de menor importancia son garzas, cormoranes, flamencos y zampullines y somormujos. Las distintas áreas de invernada en España no se

reparten homogéneamente, al igual que no lo hacen los humedales importantes. La mayoría de la población invernante se concentra en regiones costeras. En el periodo 1990-2001, Andalucía acoge en promedio el 27 % del total de invernantes en España, seguida por Galicia y Cataluña, con cerca del 11% de la población total en ambos casos. Aragón, Comunidad Valenciana, Extremadura y Castilla-La Mancha acogen entre el 6-8,5% mientras que ninguna de las demás llega al 5%. Durante el periodo 1990-2001 aproximadamente el 50% de la población se concentró en sólo 35 humedales, el 60% en 64, el 70% en 124 y el 80% en 220. Con un censo de 229 se podría controlar gran parte de la población de acuáticas invernantes de España. Casi la mitad del total de aves acuáticas en España son anátidas y fochas (685.000 aves). Entre 1990-2001 la media de abundancia de este grupo fue del 45% de la población. Las especies más abundantes, entre las consideradas son la Gaviota Reidora (12,62%), y el Ánade Azulón (12,37%). El humedal más importante de España es Doñana en su conjunto (marismas, lucios, lagunas, arrozales, etc.. del Parque Nacional, Parque Natural y sus alrededores. Sólo Doñana concentró normalmente más del 16% de la población de aves acuáticas. El Delta del Ebro fue la segunda localidad más importante (6,55%). España es, por otro lado, un punto importante para la invernada de aves acuáticas en el Paleártico occidental. Así, entre 1997-1999 España acogió el 44,3 % del total de aves acuáticas de esta región, destacando especies como la Cerceta Pardilla (64%), la Malvasía Cabeciblanca (100%) o la focha moruna (63%). Las dos primeras especies, globalmente amenazadas, presentan en España sus únicas poblaciones en Europa occidental.

Como conclusión final, se debe añadir que, a la vista de la valoración realizada sobre la información disponible, parece necesario establecer criterios comunes para mejorar la calidad de los futuros censos. El objetivo del establecimiento de estos criterios comunes (metodología y listados de localidades) no es otro que el de permitir disponer de una información más precisa, homogénea y comparable para que el seguimiento de estas poblaciones rinda resultados objetivos para su gestión y conservación, y la de los humedales que los albergan. En este sentido, la monografía presenta en su parte final, una propuesta metodológica (determinando por ejemplo, los humedales mínimos que habría que muestrear para censar al menos un 80% de la población de aves acuáticas invernantes) para mejorar la calidad, efectividad y utilidad de los censos de aves.

6. Perspectivas futuras y recomendaciones

A la vista de los resultados obtenidos, parece imprescindible seguir con la tarea de recopilación, análisis y publicación de los censos de aves acuáticas, para obtener series temporales más largas y completas, que pueden servir aún mejor como herramientas de gestión y evaluación del estado de nuestra biodiversidad. A la vez, el análisis realizado hasta la fecha pone de manifiesto algunos vacíos de información que se pretenden corregir con la propuesta metodológica que acompaña al estudio (para homogeneizar la toma y recopilación de datos).

7. Otros materiales de referencia relacionados con el estudio de caso

Como producto final de este estudio se ha editado un libro: Martí, R & Del Moral, J.C (Eds), 2002. La invernada de aves acuáticas en España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SEO/BirdLife. Ed. Organismo Autónomo de Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente. Madrid. Dicha publicación se complementa con una base de datos de todos los censos disponibles de 1990 a 2001 en formato CD. La publicación y la base de datos se adjuntan en la versión escrita de este informe. Igualmente, y en breve, se prevé que un resumen de esta publicación, así como de la base de datos asociada, se podrá encontrar en la página web del Ministerio de Medio Ambiente de España.

Nombre de persona de contacto: Igual que el remitente.

INFORME DE ACTIVIDADES DE LA OFICINA DE ESPECIES MIGRATORIAS

Con el fin de gestionar las labores de anillamiento de aves en España y obtener un banco de datos acorde con esta actividad, se constituyó en 1983 la Oficina de Anillamiento, en el seno del antiguo Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza y en virtud de las decisiones tomadas en la Junta Nacional de Anillamiento de Aves amparadas en la Ley de Caza de 1970 y su posterior Reglamento. Desde su constitución, esta Oficina viene asegurando, en colaboración con SEO/BirdLife, la necesaria coordinación de las campañas de anillamiento de aves en España, manteniendo y gestionando el banco de datos derivado de estas actividades y publicando periódicamente los resultados obtenidos. De esta manera, se cuenta en la actualidad con datos de más de tres millones de aves anilladas y alrededor de noventa y un mil fichas de recuperaciones nacionales y extranjeras, todo ello convenientemente archivado y a disposición de anilladores, investigadores acreditados y gestores del medio natural. El fin último de esta ingente cantidad de información acumulada es la realización de estudios sobre diferentes aspectos de la biología de nuestra avifauna y apoyo técnico a acciones de conservación de espacios naturales o de especies tomadas por la Administración o las Comunidades Autónomas. Desde hace unos años, además, las tareas de la Oficina se han ampliado a otras especies que realizan movimientos migratorios como son los quirópteros y las tortugas marinas, en colaboración, respectivamente, con la Sociedad para la Conservación y el Estudio de los Murciélagos y la Asociación Herpetológica Española.

El interés mostrado por las administraciones autonómicas en el anillamiento científico ha motivado la creación de un Grupo de Trabajo específico en el seno del Comité de Flora y Fauna en el que todas las entidades con competencias o intereses en el mismo están representadas. El primer resultado de este Grupo, ha sido la reciente elaboración de una normativa para la organización de estos marcados a nivel estatal que actualmente se está debatiendo.

La labor realizada hasta ahora en dicha Oficina se ha ceñido fundamentalmente a la que exige la gestión de su banco de datos. Sin embargo, la cantidad de información ya acumulada invita a que, sin abandonar el aspecto de servicio público y continuando la realización del trabajo que supone el continuo aumento de información, la explotación de estos datos reviertan de una manera más directa en el seguimiento de las poblaciones de estos grupos animales. Siguiendo esta línea de actuación, la Oficina elaborará el próximo año, para su posterior discusión en el Grupo de Trabajo, una propuesta de Estrategia para el Anillamiento en España, en la que colaborarán anilladores, científicos y gestores del medio natural con la filosofía de aumentar y mejorar la contribución del anillamiento científico a la conservación de especies, espacios y hábitats. Todo ello complementado con el desarrollo de programas informáticos específicos, que permitirán obtener una mayor rentabilidad a la información obtenida por la propia actividad.

En este sentido, algunos estudios realizados recientemente con datos de anillamiento incluyen un análisis de las modificaciones de la conducta migratoria de las cigüeñas blancas ibéricas (*Ciconia ciconia*), donde se aprecia una mayor sedentarización de al menos parte de la población de esta especie, o un estudio de los movimientos postgenerativos y primera invernada de la garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*)

Por otro lado, la filosofía y actividades que emanan del Convenio para la Conservación de Especies Migratorias, Convenio de Bonn, y sus Acuerdos tienen muchos puntos en común con el anillamiento científico y, por consiguiente, se ha considerado oportuno y conveniente que la Oficina sea la encargada de realizar el apoyo técnico a dicho Convenio. Teniendo en cuenta

estas nuevas responsabilidades, la Oficina de Anillamiento ha pasado a denominarse Oficina de Especies Migratorias.

El funcionamiento en el futuro de esta Oficina seguirá estando orientado tanto a la continuidad que esta labor exige, como a la necesidad de responder a los compromisos adquiridos, por una parte con los anilladores y, por otra, con las organizaciones de anillamiento extranjeras. El entramado internacional que esta labor lleva consigo, sólo puede mostrarse eficaz manteniendo una correcta coordinación entre todas las partes implicadas, ya que los desplazamientos de las especies migratorias, y la necesidad de su estudio y seguimiento con vistas a su conservación involucran a todos los países.