

# Eficacia de los Planes de Recuperación y Conservación de las aves amenazadas en España: Avanzando en un modelo transversal de conservación y gestión de la fauna amenazada

A. Balmori<sup>1,\*</sup>

(1) C/ Navarra, 1 5ºB 47007 – Valladolid. España.

\* Autor de correspondencia: A. Balmori [[abalmorimartinez@gmail.com](mailto:abalmorimartinez@gmail.com)], [[balmaral@jcyf.es](mailto:balmaral@jcyf.es)]

> Recibido el 29 de junio de 2015 - Aceptado el 29 de noviembre de 2015

**Balmori, A. 2015. Eficacia de los Planes de Recuperación y Conservación de las aves amenazadas en España: Avanzando en un modelo transversal de conservación y gestión de la fauna amenazada. *Ecosistemas* 24(3): 61-77. Doi.: 10.7818/ECOS.2015.24-3.09**

En este trabajo se analiza el grado de cumplimiento de la legislación vigente por parte de las Comunidades Autónomas en lo que respecta a la puesta en marcha de Planes de Recuperación y Conservación (o manejo) de especies de aves amenazadas en España y se discuten los motivos del retraso en su aplicación. Se compara además la eficacia (beneficios para la conservación de las aves amenazadas) entre los Planes de Recuperación/Conservación convencionales y los Planes de Acción destinados a corregir amenazas concretas (que afectan generalmente a numerosas especies).

Aunque cada amenaza afecta en diferente grado a cada especie, dependiendo de su idiosincrasia y características, los Planes de Acción pueden considerarse un buen complemento de los Planes de Recuperación y Conservación. Por esa razón se propone el interés de aplicar la complementariedad de los Planes dedicados a especies concretas con la puesta en marcha de Planes de Acción o estrategias transversales destinados a mitigar amenazas específicas que pueden mejorar el estado poblacional de un amplio abanico de especies que comparten los mismos problemas de conservación, consiguiendo de esta manera una mejora general de la biodiversidad en su área de aplicación.

**Palabras clave:** amenazas; aves; planes de acción; planes de conservación; planes de recuperación.

**Balmori, A. 2015. Effectiveness of legislation for the conservation of threatened birds in Spain: Advancing in a cross-sectional model for conservation and management of threatened fauna. *Ecosistemas* 24(3): 61-77. Doi.: 10.7818/ECOS.2015.24-3.09**

The degree of compliance with the existing legislation by the Autonomous Communities with regard to the implementation of Recovery and Conservation (or management) Plans of threatened bird species in Spain is analyzed and the reasons on the delay in its implementation are discussed. Effectiveness (benefits for conservation of threatened birds) between Recovery / Conservation conventional Plans and Action Plans aimed at correcting specific threats (affecting several species) were also compared.

While threats affect in different degree each species, depending on their backgrounds and characteristics, the Action Plans can be considered a good complement to the Conservation and Recovery Plans. For this reason we highlighted the benefits of implementing the complementarity of species-specific plans and other dedicated to implementing action plans or strategies to mitigate cross specific threats that can improve the population status of a wide range of species with the same aims conservation problems, achieving an overall improvement of biodiversity in their area of application.

**Key words:** action plans; birds; conservation plans; recovery plans; threats

## Introducción

Atendiendo al incremento significativo de la tasa de extinción de especies, existe una opinión unánime en el mundo científico de que la naturaleza está atravesando actualmente una situación general de crisis de la biodiversidad (Leakey y Lewin 1998; Koh et al. 2004). Para mitigar en la medida de lo posible este proceso de desaparición de especies amenazadas se ha abordado la puesta en marcha de Planes de Manejo o Recuperación, herramienta utilizada en primer término por países que cuentan con una larga tradición conservacionista, como Estados Unidos o Australia, y generalizada después a muchos otros, convirtiéndose en un sistema con desigual éxito en el logro de su cometido (Taylor et al. 2005; Kerkvliet y Langpap 2007; Bottrill et al. 2011).

Partiendo del enfoque original de los planes dirigidos a especies concretas y con el fin de conseguir una mayor eficacia en la con-

secución de sus objetivos, ha existido una tendencia a poner en marcha nuevas aproximaciones basada en la idea de la gestión adaptativa, un principio general básico en la disciplina de la Biología de la Conservación (Tellería 1999; Lee 1999; Boersma et al. 2001; Sutherland et al. 2004; Knight et al. 2006; Tellería 2012). De esta forma, han ido surgiendo planes dirigidos a grupos de especies con características comunes y otros enfocados a la conservación de determinados ecosistemas, hábitats o paisajes. Al mismo tiempo se han ido declarando áreas protegidas para la conservación de especies concretas, con un grado de éxito también variable (Boersma et al. 2001; Clark y Harvey 2002; Lundquist et al. 2002; Scott et al. 2005; Taylor et al. 2011). Por otra parte la mayoría de las especies comparten amenazas específicas que es necesario neutralizar o eliminar, poniendo en marcha medidas específicas (Wilcove et al. 1998; Campbell et al. 2002; Lawler et al. 2002; Scott et al. 2010; Sohdi y Ehrlich 2010).

En España, como en los demás países de su entorno, se ha producido un avance significativo de la conciencia conservacionista, que ha favorecido la publicación de una normativa protectora de la naturaleza durante la segunda mitad del siglo XX (Morillo y Gómez-Crespo 2000). El artículo 56 de la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad obliga a la publicación de los Planes de Recuperación y de Conservación para las especies catalogadas “En peligro” y “Vulnerables” respectivamente, señalando la competencia y responsabilidad de las Comunidades Autónomas en su elaboración. Esta obligación tiene una antigüedad de más de 25 años, puesto que la anterior norma, actualmente derogada, ya la incorporaba (artículo 31 de la Ley 4/89 de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres).

Este trabajo tiene como objetivo analizar el grado de cumplimiento de la legislación vigente por parte de las Comunidades Autónomas (en adelante CCAA), en lo relativo a la publicación de los preceptivos Planes de Recuperación y Conservación (o manejo) de especies de aves amenazadas. Se discute también la eficacia de estos Planes dirigidos a especies concretas y se propone la puesta en marcha, de forma complementaria, de estrategias de actuación encaminadas a mitigar los problemas de conservación más importantes, que son comunes a muchas de ellas, línea de trabajo iniciada, y en algunos casos avanzada, para la solución de alguno de ellos.

## Material y métodos

Para el análisis realizado en este trabajo se seleccionaron las especies de aves que figuran incluidas en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (España 2011, Real Decreto 139/2011) con las categorías “En Peligro” y “Vulnerable”. Para ello se han respetado los nombres científicos de las especies que figuran en dicho Real Decreto, aunque posteriormente hayan podido sufrir modificaciones taxonómicas (Por ejemplo se utiliza *Lagopus muta* en lugar de *Lagopus mutus*, o *Hieraaetus fasciatus* en lugar de *Aquila fasciata*).

La información sobre la presencia o ausencia de dichas especies como reproductoras en cada una de las CCAA del estado español, se ha obtenido del Atlas de las Aves Reproductoras de España (Martí y del Moral 2003), complementada con algunos datos de presencia constatada en los últimos años.

Complementariamente, se ha realizado una búsqueda exhaustiva sobre los Planes de Recuperación y Conservación existentes hasta febrero de 2014 en cada una de las CCAA. Para ello, durante ese mes, se hicieron búsquedas específicas en las bases de datos de los Boletines Oficiales de cada CCAA, con las palabras “Plan de recuperación” y “Plan de conservación”. Además, se visitaron las web oficiales de todas ellas y se realizaron rastreos más generales con buscadores en internet. Se ha adoptado el criterio de incluir también los planes de manejo de especies, aunque no hayan sido refrendados por una normativa oficial (modelo americano), ya que muestran el trabajo y la preocupación de conservación de la especie por parte de la CCAA correspondiente. Se han incluidos también algunos Planes en proceso avanzado de tramitación. En las CCAA con planes provinciales para alguna de las especies (p.e. País Vasco) o en las que un determinado Plan se ha aplicado solo en una parte de su territorio (p.e. Galicia), se ha considerado a todos los efectos como si existiera un Plan de la especie para la CCAA correspondiente.

Para dicho análisis no se han tenido en cuenta los Catálogos Regionales de Especies Amenazadas existentes en varias CCAA (aunque estos catálogos regionales obligan a la CCAA a la redacción de los correspondientes Planes), porque en los análisis se consideraron exclusivamente las especies amenazadas oficialmente a nivel estatal, que figuran en el Real Decreto 139/2011. Sin embargo, los Planes de Recuperación y Conservación de especies que están consideradas amenazadas exclusivamente a nivel de alguna CCAA, se han recopilado también con carácter informativo, y algunos aspectos de los mismos se discutirán en este trabajo.

Para la inventariación y catalogación de los principales problemas y amenazas que padece cada una de las especies del Catá-

logo Español de Especies Amenazadas se revisó exhaustivamente la información contenida en el “Libro Rojo de las Aves de España” (Madroño et al. 2005), atendiendo a los siguientes criterios:

- Con el fin de simplificar el análisis, se consideró que las amenazas enumeradas para cada especie son, al menos teóricamente, comunes y generalizadas en todas las CCAA en las que se encuentran presente, aunque la realidad probablemente es mucho más compleja.
- Entre las amenazas se incluyeron todas las que, en principio, tienen su origen en actividades humanas, para las que sería posible poner en marcha medidas paliativas.
- En la amenaza “pérdida de hábitat” se ha incluido la construcción de infraestructuras, como autovías, trenes de alta velocidad etc; la construcción de urbanizaciones, segundas residencias, ajardinamientos etc; la gestión forestal inadecuada, la fragmentación del hábitat, roturación, talas; la desaparición de los bosques maduros, de los árboles viejos con oquedades; la construcción de pistas; los cambios en los paisajes agrícolas, la intensificación, la destrucción de linderos, la pérdida de barbecho tradicional, el incremento de regadíos, el emparrados de viñas, aumento de olivar en detrimento de herbáceas, cultivos bajo plástico y forestación en antiguos terrenos agrícolas o ganaderos; se incluyeron también los efectos del sobrepastoreo en humedales y pastizales (sobre la vegetación, turbidez o calidad del agua, compactación del suelo, competencia trófica...); la pérdida de los aprovechamientos tradicionales (como el pastoreo extensivo que favorece a la alondra ricotí y a las carroñeras), el abandono de cultivos (como los cultivos de montaña que favorecen a la perdiz pardilla y otras especies), la pérdida de arbolado para criar (p.e. para el milano real); las minas a cielo abierto; la destrucción de dunas y el abandono de salinas.
- La amenaza “depredación” hace referencia especialmente a la ejercida por mamíferos domésticos o asilvestrados (perros, gatos, etc.). En los casos en que la depredación está provocada por especies invasoras se ha incluido en la amenaza “invasoras”.
- La amenaza “molestias” hace referencia a molestias antrópicas, como las producidas por el senderismo, caza, pesca, escalada, fotografía de la naturaleza, bañistas, navegación en ríos y embalses, maniobras militares, trasego de vehículos, vuelos a baja altura, prácticas forestales en época inadecuada (apertura de pistas y cortafuegos, descorche, podas, resinación, desbroces, limpieza del monte), la fase de construcción de infraestructuras y, en general, perturbaciones de origen antrópico, independientemente de que pueden producir también deterioro del hábitat, cuestión que se ha considerado como amenaza específica más arriba. Dentro de molestias se incluyen también algunas actividades agrícolas que coinciden con la nidificación de varias especies (por ejemplo la recolección o cosecha coincidente con la cría de los aguiluchos).
- La amenaza “disparo” hace referencia a la muerte de especies amenazadas por actividades cinegéticas, ya sea de forma fortuita (por confusión) o intencionada.
- En la amenaza denominada genéricamente “contaminación” se incluyeron aspectos muy variados y de diferente origen, como los problemas por tratamientos fitosanitarios, insecticidas y herbicidas en labores agrícolas y forestales; los abonos (nitratos etc); la contaminación difusa de los aguaderos (que afectan sobre todo a las aves de los medios agrícolas), las semillas blindadas etc; se ha incluido también el problema de los PCBs, así como la contaminación orgánica (incluidos los episodios de botulismo en aves acuáticas); incluye los vertidos de hidrocarburos en el mar y los vertidos industriales y domésticos en los ríos; por último incluye también la contaminación lumínica, que afecta con especial intensidad a pardelas y paíños.
- La amenaza “tendidos eléctricos” incluye, tanto los problemas de electrocución en los apoyos, como los de colisión con los cables aéreos que afectan a las especies en diferente grado, en relación con sus características y comportamiento.
- Como “carencia de alimento” se considera, en general, el descenso de poblaciones presa, la menor disponibilidad de carroña en

el campo, la provocada por los insecticidas (en aves insectívoras), herbicidas (en aves granívoras) y el descenso de poblaciones piscícolas por sobrepesca (en piscívoras).

- Con el término “competencia” se considera la ejercida por otras especies, ya sea de carácter alimenticio o bien por el espacio (p.e. las repisas para nidificación de alimoche, perdicera y quebrantahuesos ocupadas por buitre leonado o águila real etc.).

- La amenaza “expolio” incluye la captura por parte de personas de huevos o pollos de un nido para la tenencia o el comercio ilegal.

- La amenaza “intoxicación” hace referencia al uso ilegal de cebos envenenados. En numerosas ocasiones está dirigido sobre todo al control de predadores oportunistas o perros asilvestrados (especialmente por motivos cinegéticos o agroganaderos), pero provoca directa o colateralmente el envenenamiento de numerosas rapaces y otras especies necrófagas.

- El plumbismo se ha considerado una amenaza diferente a la “contaminación”, por sus características específicas y por afectar a un amplio espectro de aves rapaces, carroñeras y acuáticas.

- La amenaza “actividad pesquera” hace referencia a los problemas de mortalidad causados por las artes de pesca sobre las aves marinas. La consecuencia de esta actividad sobre el descenso de las poblaciones de peces presa se ha considerado incluida en la amenaza “carencia de alimento”.

No se incluyeron aspectos relacionados con el clima, por no poder demostrarse una intervención humana clara y directa en el caso de circunstancias de climatología adversa como lluvias torrenciales, sequías en áreas subsaharianas (que afectan a aves migratorias), tormentas, inviernos muy duros (que incrementan la mortalidad de aves de pequeño tamaño). Respecto al calentamiento global provocado por el cambio climático, aunque tiene su origen en actividades humanas y puede desembocar en las situaciones señaladas de climatología adversa (p.e. Oreskes 2004; Peters et al. 2012), no se ha incluido en el análisis realizado por considerarlo un problema mundial que excede ampliamente el ámbito de responsabilidad de las CCAA.

Para la recopilación, el manejo de la información y el análisis de la misma se preparó una base de datos en Acces (2013), estructurada en seis tablas relacionadas que cumplían los criterios de integridad referencial (Fig. 1).

## Resultados

Según el Real Decreto 139/2011, en España existen legalmente cincuenta y dos especies de aves amenazadas (21 catalogadas “En peligro” y 31 “Vulnerable”), que son las que se han considerado en este trabajo (Tabla 1).

La presencia reproductora de cada una de ellas en las correspondientes CCAA se muestra en la Tabla 2. Los diferentes Planes de Recuperación y Conservación aprobados por cada una de las CCAA para las especies amenazadas incluidas en el Real Decreto 139/2011 se presentan en la Tabla 3.

El número de especies amenazadas presentes, el número de Planes aprobados y el porcentaje de cumplimiento de la obligación de redacción de dichos Planes por parte de cada una de las CCAA se presenta en la Figura 2.

Teniendo en cuenta la distribución de las 52 especies de aves amenazadas en las diferentes CCAA (Tabla 2) deberían haberse puesto en marcha 212 planes. Puesto que hasta ahora se han redactado y publicado únicamente 72, el porcentaje de cumplimiento de la legislación vigente para el conjunto de las CCAA es del 34 %.

Algunas especies que no están amenazadas a nivel estatal (no incluidas en el RD 139/2011), pero que han sido incluidas por alguna CCAA en el correspondiente Catálogo Regional de Especies Amenazadas, y se ha puesto en marcha el correspondiente Plan en dicha CCAA, se presentan en la Tabla 4.

Las principales amenazas a las que están expuestas cada una de las especies consideradas, según el Libro Rojo de las Aves de España (Madroño et al. 2005), se presentan en la Tabla 5.

Si consideramos teóricamente como la unidad, una amenaza para una determinada especie en una de las CCAA en las que está presente (en adelante: unidad de amenaza), se acumulan un total de 989 unidades de amenaza para todas las especies amenazadas en el conjunto de las CCAA. Puesto que existen 52 especies amenazadas, si existiera un Plan para una de las especies en todas las CCAA en las que está presente, el conjunto de los planes para esa especie atajaría teóricamente, de media, 19 unidades de amenaza (989/52).

El número de amenazas para cada especie, el número de CCAA en las que está presente y el porcentaje de beneficio teórico (unidades de amenaza resueltas) de un hipotético Plan para cada una de las especies (considerando el caso deseable y utópico de que dicho Plan suprimiera todas las amenazas para esa especie concreta en el conjunto de las CCAA en las que está presente), se presenta en la Figura 3. Un análisis preliminar sobre el número de especies afectadas por cada tipo de amenaza ya se realizó previamente en el libro rojo (Madroño et al. 2005), aunque en este trabajo ponderamos también el número de CCAA en las que está presente cada especie y las amenazas que padece cada una de ellas.

Por otra parte se ha analizado también la distribución del número de especies afectadas por cada tipo de amenaza y los beneficios obtenidos (unidades de amenaza resueltas) por un hipotético “Plan transversal” diseñado para atajar cada amenaza concreta (Fig. 4). Ese mismo análisis, pero en este caso desglosando en qué medida cada una de las amenazas existentes afecta a especies catalogadas en la categoría “Vulnerable” o “En Peligro de Extinción”, y los correspondientes beneficios teóricos aportados, se presenta en la Figura 5. Puesto que existen 18 tipos de amenazas, un plan transversal que combatiera una de ellas en todas las CCAA en las que está presente, solucionaría, de media, 55 unidades de amenaza (989/18).

Si suponemos una eficacia teórica del 100 % en la eliminación de las amenazas con la aplicación de los Planes de Recuperación y Conservación de especies que están aprobados actualmente en las diferentes CCAA, estaríamos solventando el 40.1 % de las unidades de amenaza (397/989).

En caso de optar por la puesta en marcha de Planes de Acción transversales, para eliminar amenazas concretas, obtendríamos los siguientes beneficios (unidades de amenaza resueltas suponiendo una eficacia del 100%):

Para intoxicación: 5.15% (51/989)

Para Tendidos eléctricos: 7.17% (71/989)

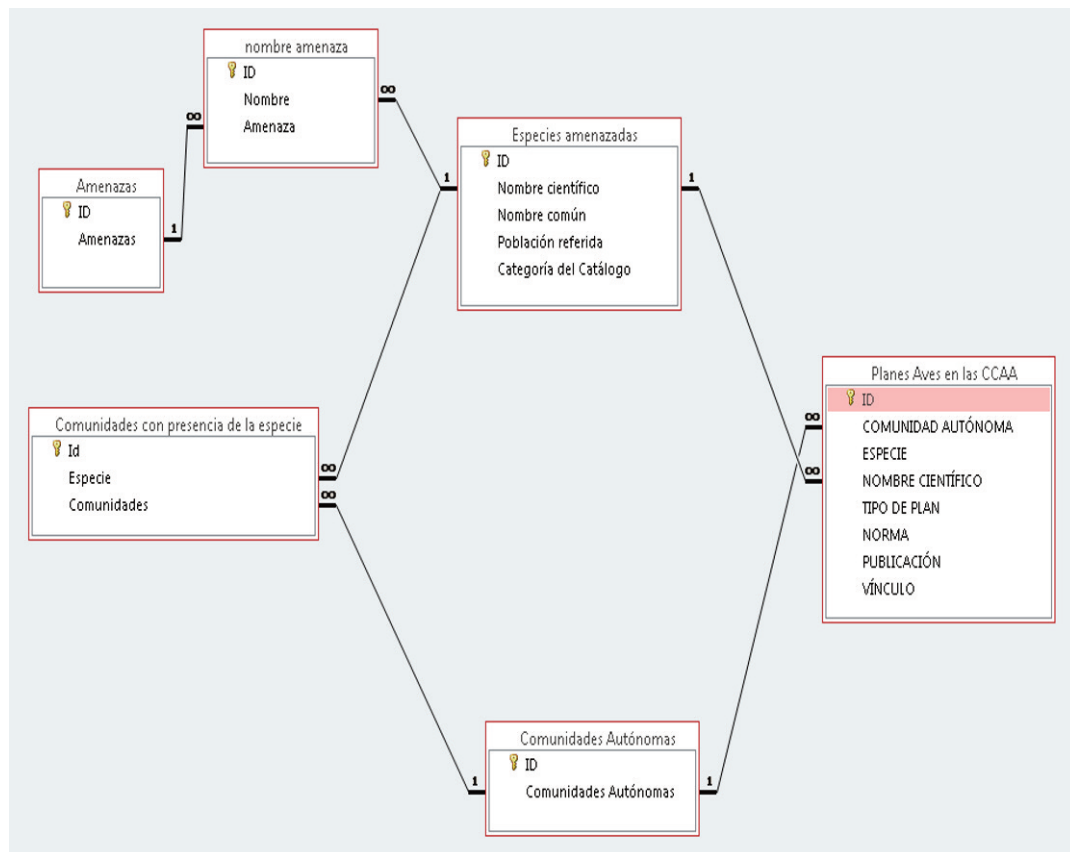
Para Disparos: 11.02 % (109/989)

Por tanto, el diseño y puesta en marcha de Planes de Acción transversales para estas tres amenazas conjuntamente en todas las CCAA, eliminarían teóricamente el 23.35 % (231/989) de las unidades de amenaza.

## Discusión

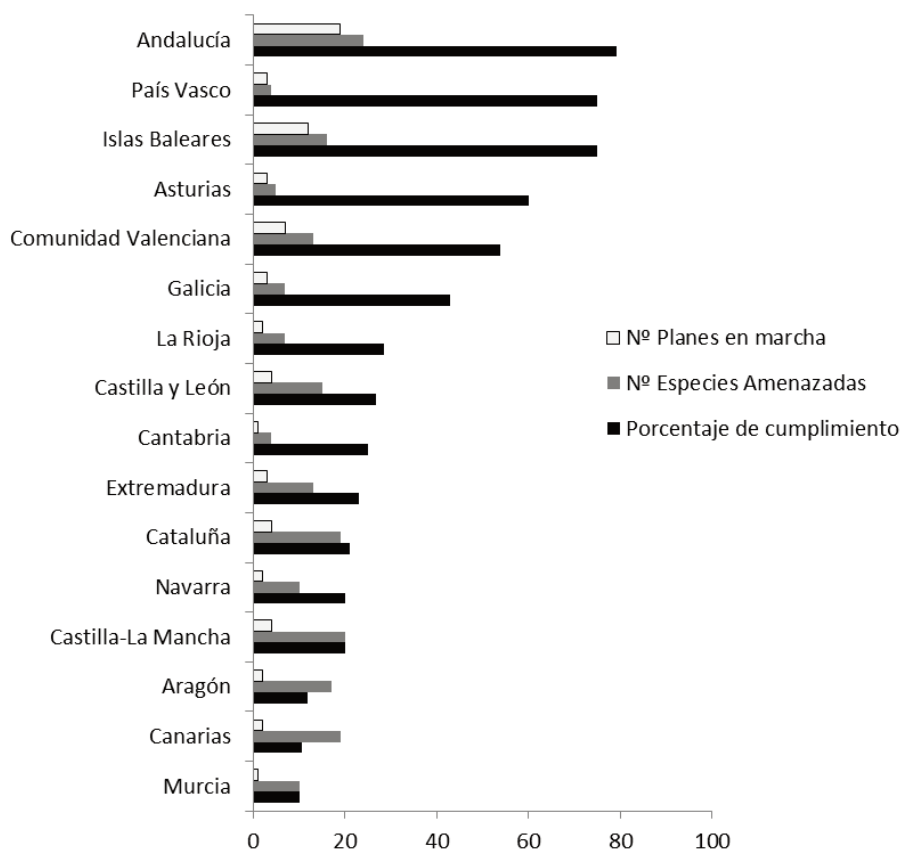
### Actualización de los listados de especies amenazadas

Es indudable que, en los últimos años, se han producido avances importantes en el conocimiento y conservación de las aves en España, pero dicho avance del conocimiento científico y técnico no ha tenido el reflejo necesario en la legislación correspondiente, cuestión que retrasa injustificadamente la puesta en marcha de las medidas necesarias para que las especies de aves amenazadas puedan dejar de estarlo en el plazo más breve posible. Uno de los problemas más importantes en este aspecto es el retraso en la incorporación de la información contenida en el Libro Rojo de las Aves de España (Madroño et al. 2005) a la normativa sectorial, es decir, la actualización de los listados legales de aves en situación de amenaza (España 2011), que arrastra más de diez años de demora en detrimento de la conservación de dichas especies. Incluso el propio Libro Rojo (Madroño et al. 2005) es posible que necesite una nueva revisión, al haber transcurrido ya diez años desde su publicación.



**Figura 1.** Campos de cada Tabla y relaciones establecidas entre las tablas de la base de datos

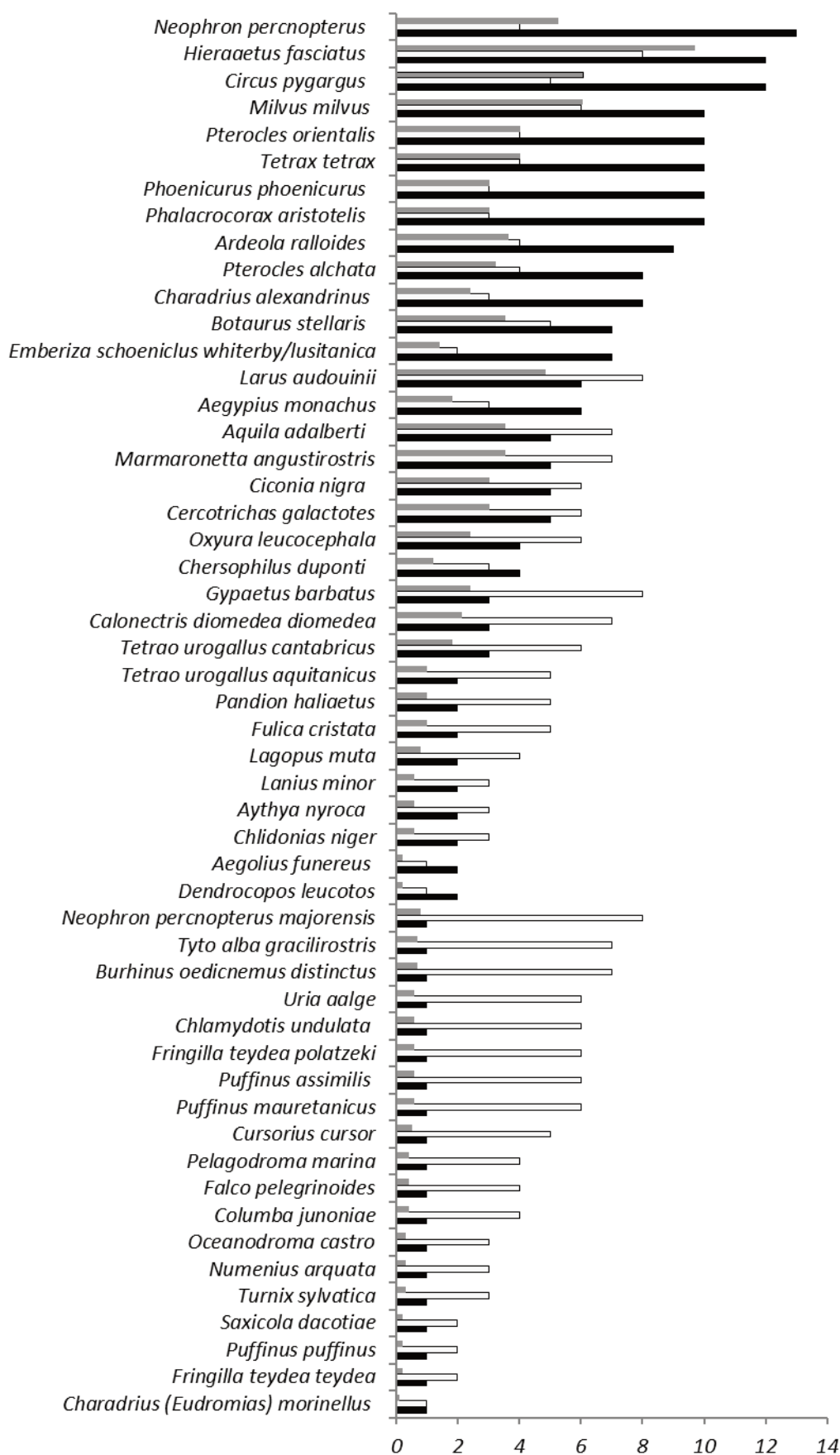
**Figure 1.** Organization of each table and established relationships between tables in the database.



**Figura 2.** Número de Planes, número de especies amenazadas y grado de cumplimiento (%) de cada Comunidad Autónoma

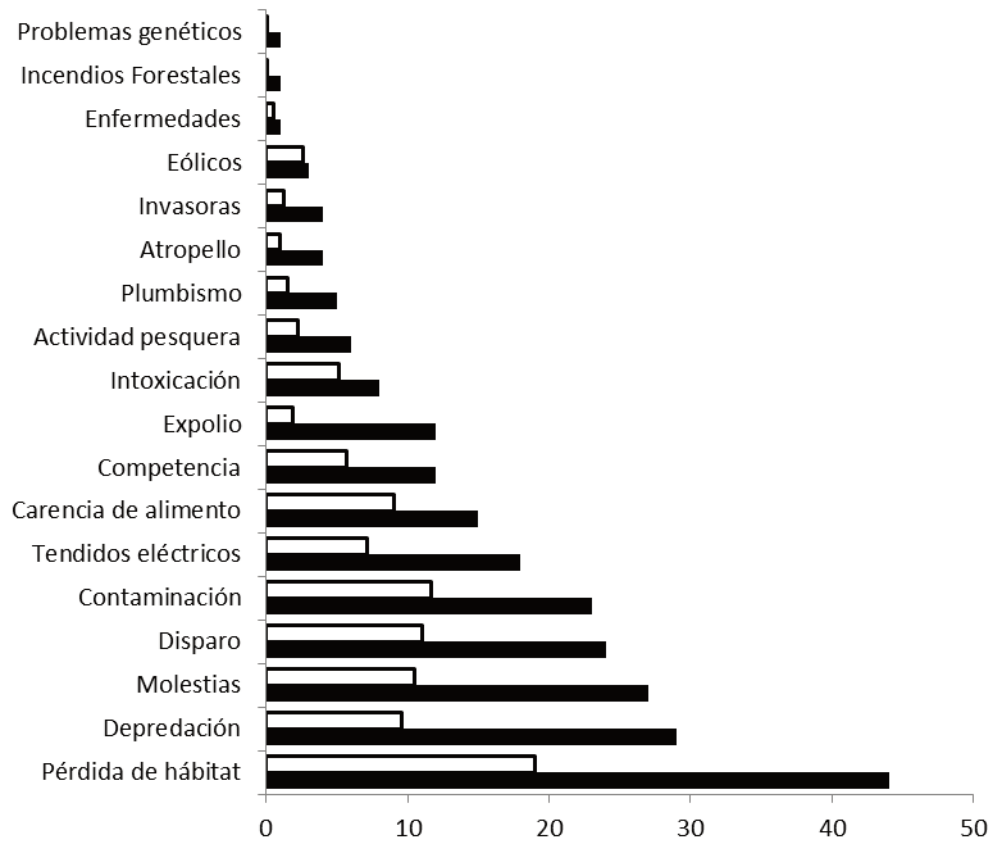
**Figure 2.** Plans number, threatened species number and degree of compliance (%) of each Autonomous Community.





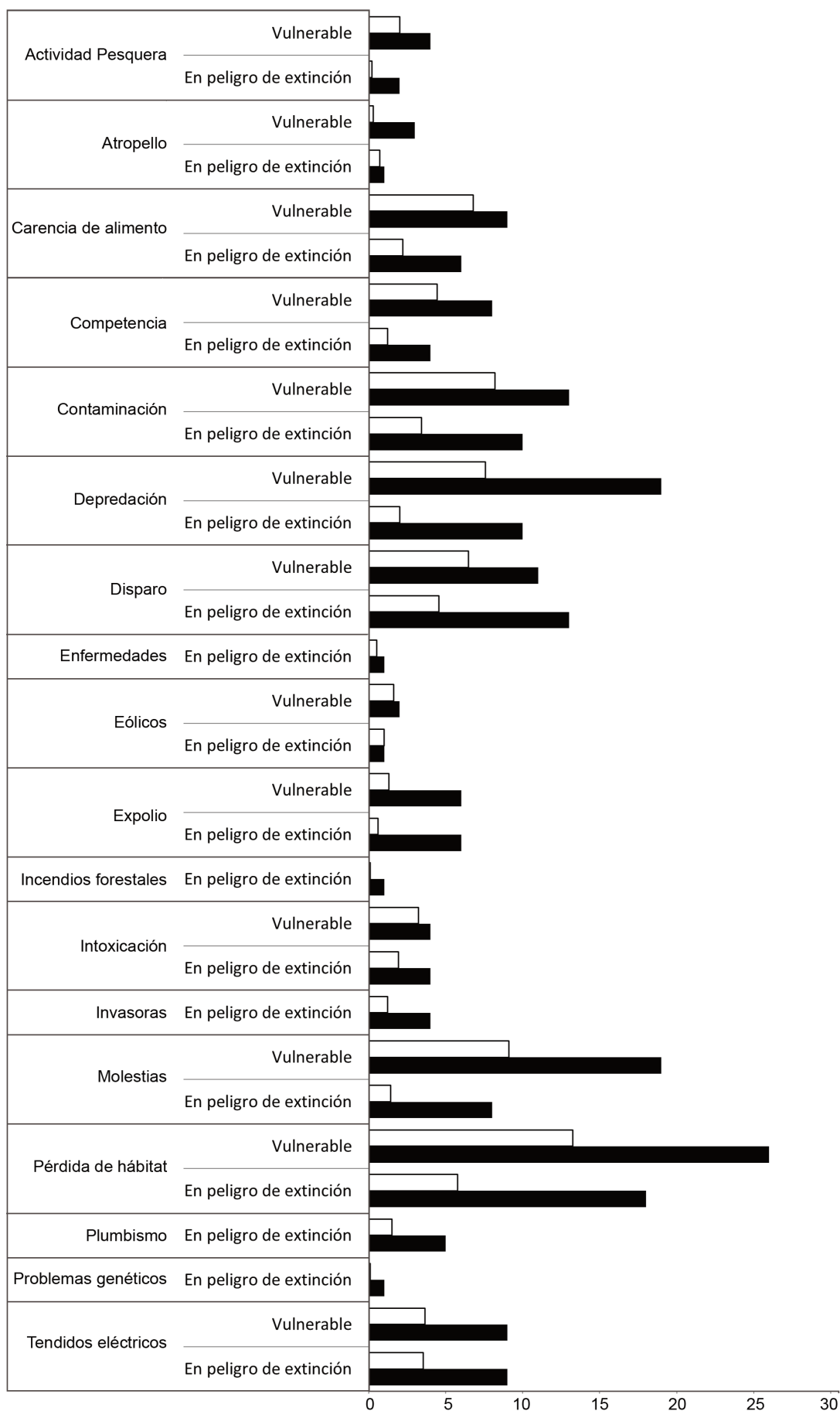
**Figura 3.** N° de amenazas para cada especie, número de CCAA y % de beneficios totales de un Plan para una de ellas en todas las CCAA en las que está presente. Leyenda: Negro: n° de CCAA con presencia. Blanco: número de amenazas para cada especie. Gris: porcentaje de beneficios de un plan específico sobre el total de problemas.

**Figure 3.** Number of threats to each species, number of CCAA and % of total benefits of a Plan for one of them in all regions where it is present. Legend: Black: number of CCAA is present. White: number of threats for each species. Gray: percentage of profit of a specific plan on total issues.



**Figura 4.** Distribución del número de especies afectadas por cada tipo de amenaza y beneficios obtenidos de los hipotéticos planes transversales para cada amenaza concreta. Leyenda: Negro: número de especies afectadas por cada amenaza. Blanco: Porcentaje de importancia concreta de cada amenaza en función del número de especies a las que afecta y del número de CCAA en las que están presentes.

**Figure 4.** Distribution of the number of species affected by each type of threat and hypothetical benefits of cross-plans for each particular threat. Legend: Black: number of species affected by each threat. White: Percentage of specific importance of each threat based on the number of species that are affected and the number of autonomous communities in which they are present.



**Figura 5.** Análisis similar al de la [figura 4](#), pero en este caso desglosando en qué medida cada una de las amenazas existentes afecta a especies catalogadas en la categoría “Vulnerable” o “En peligro de extinción”. Leyenda: Negro: número de especies de cada categoría de amenaza afectadas por cada una de las amenazas. Blanco: Porcentaje de importancia concreta de cada amenaza en función del número de especies a las que afecta y del número de CCAA en las que están presentes.

**Figure 5.** Analysis similar to [figure 4](#), but in this case breaking down what extent each of the threats affecting species listed in the “Vulnerable” and “Endangered” category. Legend: Black: number of species in each category of threat affected by each of the threats. White: Percentage of importance of each threat based on the number of species that are affected and the number of autonomous communities in which they operate.

**Tabla 1.** Especies amenazadas según el *Real Decreto 139/2011* con su correspondiente categoría de amenaza.**Table 1.** Endangered species according to *Royal Decree 139/2011* with the corresponding threat category.

Nombre científico	Nombre común	Población referida	Categoría del Catálogo
<i>Aquila adalberti</i>	Águila imperial ibérica		En peligro de extinción
<i>Aythya nyroca</i>	Porrón pardo		En peligro de extinción
<i>Botaurus stellaris</i>	Avetoro común		En peligro de extinción
<i>Chlamydotis undulata</i>	Avutarda hubara		En peligro de extinción
<i>Chlidonias niger</i>	Fumarel común		En peligro de extinción
<i>Dendrocopos leucotos</i>	Pico dorsiblanco		En peligro de extinción
<i>Emberiza schoeniclus whiterby/lusitanica</i>	Escribano palustre		En peligro de extinción
<i>Falco pelegrinoides</i>	Halcón tagarote		En peligro de extinción
<i>Fringilla teydea polatzeki</i>	Pinzón azul de Gran Canaria		En peligro de extinción
<i>Fulica cristata</i>	Focha cornuda o moruna		En peligro de extinción
<i>Gypaetus barbatus</i>	Quebrantahuesos		En peligro de extinción
<i>Lanius minor</i>	Alcaudón chico		En peligro de extinción
<i>Marmaronetta angustirostris</i>	Cerceta pardilla		En peligro de extinción
<i>Milvus milvus</i>	Milano real		En peligro de extinción
<i>Neophron percnopterus majorensis</i>	Alimoche canario	Canarias	En peligro de extinción
<i>Numenius arquata</i>	Zarapito real	Galicia	En peligro de extinción
<i>Oxyura leucocephala</i>	Malvasía cabeciblanca		En peligro de extinción
<i>Puffinus mauretanicus</i>	Pardela balear		En peligro de extinción
<i>Tetrao urogallus cantabricus</i>	Urogallo cantábrico		En peligro de extinción
<i>Turnix sylvatica</i>	Torillo		En peligro de extinción
<i>Uria aalge</i>	Arao común	Reproductora	En peligro de extinción
<i>Aegolius funereus</i>	Mochuelo boreal		Vulnerable
<i>Aegypius monachus</i>	Buitre negro		Vulnerable
<i>Ardeola ralloides</i>	Garcilla cangrejera		Vulnerable
<i>Burhinus oediconemus distinctus</i>	Alcaraván común	Canarias Centrales y Occidentales	Vulnerable
<i>Calonectris diomedea diomedea</i>	Pardela cenicienta		Vulnerable
<i>Cercotrichas galactotes</i>	Alzacola		Vulnerable
<i>Charadrius (Eudromias) morinellus</i>	Chorlito carambolo		Vulnerable
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Chorlitejo patinegro	Canarias	Vulnerable
<i>Chersophilus duponti</i>	Alondra de Dupont o ricotí		Vulnerable
<i>Ciconia nigra</i>	Cigüeña negra		Vulnerable
<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo		Vulnerable
<i>Columba junoniae</i>	Paloma rabiche		Vulnerable
<i>Cursorius cursor</i>	Engaña	Canarias	Vulnerable
<i>Fringilla teydea teydea</i>	Pinzón azul de Tenerife		Vulnerable
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	Águila perdicera		Vulnerable
<i>Lagopus muta</i>	Lagópodo alpino		Vulnerable
<i>Larus audouinii</i>	Gaviota de Audouin		Vulnerable
<i>Neophron percnopterus</i>	Alimoche común	Península y Baleares	Vulnerable
<i>Oceanodroma castro</i>	Paíño de Madeira		Vulnerable
<i>Pandion haliaetus</i>	Águila pescadora		Vulnerable
<i>Pelagodroma marina</i>	Paíño pechialbo, Bailarín		Vulnerable
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Cormorán moñudo		Vulnerable
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Colirrojo real		Vulnerable
<i>Pterocles alchata</i>	Ganga común		Vulnerable
<i>Pterocles orientalis</i>	Ortega		Vulnerable
<i>Puffinus assimilis</i>	Pardela chica		Vulnerable
<i>Puffinus puffinus</i>	Pardela pichoneta		Vulnerable
<i>Saxicola dacotiae</i>	Tarabilla canaria		Vulnerable
<i>Tetrao urogallus aquitanicus</i>	Urogallo pirenaico		Vulnerable
<i>Tetrax tetrax</i>	Sisón común		Vulnerable
<i>Tyto alba gracilirostris</i>	Lechuza majorera		Vulnerable



**Tabla 2** Distribución por CCAA de cada una de las especies amenazadas.**Table 2** Distribution by regions of each of the threatened species.

Especie	Andalucía	Aragón	Asturias	Canarias	Cantabria	Castilla y León	Castilla-La Mancha	Cataluña	Comunidad Valenciana	Extremadura	Galicia	Islas Baleares	La Rioja	Madrid	Melilla	Murcia	Navarra	País Vasco
<i>Aegolius funereus</i>		SI						SI										
<i>Aegypius monachus</i>	SI					SI	SI			SI		SI		SI				
<i>Aquila adalberti</i>	SI					SI	SI			SI				SI				
<i>Ardeola ralloides</i>	SI	SI					SI	SI	SI	SI		SI		SI		SI		
<i>Aythya nyroca</i>	SI								SI									
<i>Botaurus stellaris</i>	SI	SI				SI	SI	SI				SI						SI
<i>Burhinus oedicnemus distinctus</i>				SI														
<i>Calonectris diomedea diomedea</i>	SI											SI						SI
<i>Cercotrichas galactotes</i>	SI						SI		SI	SI								SI
<i>Charadrius (Eudromias) morinellus</i>								SI										
<i>Charadrius alexandrinus</i>	SI			SI			SI	SI	SI		SI	SI					SI	
<i>Chersophilus duponti</i>	SI	SI				SI	SI											
<i>Chlamydotis undulata</i>				SI														
<i>Chlidonias niger</i>	SI						SI											
<i>Ciconia nigra</i>	SI					SI	SI			SI				SI				
<i>Circus pygargus</i>	SI	SI				SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI			SI	SI	
<i>Columba junoniae</i>				SI														
<i>Cursorius cursor</i>				SI														
<i>Dendrocopos leucotos</i>		SI																SI
<i>Emberiza schoeniclus whiterby/lusitanica</i>			SI			SI	SI	SI	SI		SI	SI						
<i>Falco pelegrioides</i>				SI														
<i>Fringilla teydea polatzeki</i>				SI														
<i>Fringilla teydea teydea</i>				SI														
<i>Fulica cristata</i>	SI								SI									
<i>Gypaetus barbatus</i>		SI						SI										SI
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	SI	SI				SI	SI	SI	SI	SI		SI	SI	SI		SI	SI	
<i>Lagopus muta</i>		SI						SI										
<i>Lanius minor</i>		SI						SI										
<i>Larus audouinii</i>	SI							SI	SI			SI			SI	SI		
<i>Marmaronetta angustirostris</i>	SI			SI			SI		SI			SI						
<i>Milvus milvus</i>	SI	SI				SI	SI	SI		SI		SI	SI				SI	SI
<i>Neophron percnopterus</i>	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI		SI		SI	SI				SI	SI
<i>Neophron percnopterus majorensis</i>				SI														
<i>Numenius arquata</i>											SI							
<i>Oceanodroma castro</i>				SI														
<i>Oxyura leucocephala</i>	SI						SI		SI			SI						
<i>Pandion haliaetus</i>				SI								SI						
<i>Pelagodroma marina</i>				SI														
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	SI		SI		SI			SI	SI		SI	SI			SI	SI		SI
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	SI	SI	SI		SI	SI	SI	SI	SI	SI			SI					SI
<i>Pterocles alchata</i>	SI	SI				SI	SI	SI		SI			SI				SI	
<i>Pterocles orientalis</i>	SI	SI		SI		SI	SI	SI		SI			SI			SI	SI	
<i>Puffinus assimilis</i>				SI														
<i>Puffinus mauretanicus</i>												SI						
<i>Puffinus puffinus</i>				SI														
<i>Saxicola dacotiae</i>				SI														
<i>Tetrao urogallus aquitanicus</i>		SI						SI										
<i>Tetrao urogallus cantabricus</i>			SI		SI	SI												
<i>Tetrax tetrax</i>	SI	SI				SI	SI	SI		SI	SI			SI		SI	SI	
<i>Turnix sylvatica</i>	SI																	
<i>Tyto alba gracilirostris</i>				SI														
<i>Uria aalge</i>											SI							

**Tabla 3.** Comunidades Autónomas con sus Planes de Recuperación y Conservación de especies amenazadas.**Table 3.** Regions with their Recovery and Conservation Plans of endangered species.

Comunidad Autónoma	Especie	Nombre científico
Andalucía	Cerceta pardilla	<i>Marmaronetta angustirostris</i>
	Focha moruna	<i>Fulica cristata</i>
	Águila imperial ibérica	<i>Aquila adalberti</i>
	Águila perdicera	<i>Hieraaetus fasciatus</i>
	Alimoche común	<i>Neophron percnopterus majorensis</i>
	Buitre negro	<i>Aegypius monachus</i>
	Águila pescadora	<i>Pandion haliaetus</i>
	Quebrantahuesos	<i>Gypaetus barbatus</i>
	Milano Real	<i>Milvus milvus</i>
	Torillo Andaluz	<i>Turnix sylvatica</i>
	Águilucho Cenizo	<i>Circus pygargus</i>
	Alondra Ricotí	<i>Chersophilus duponti</i>
	Ganga Ibérica	<i>Pterocles orientalis</i>
	Ganga Ortega	<i>Pterocles alchata</i>
	Sisón	<i>Tetrax tetrax</i>
	Avetoro	<i>Botaurus stellaris</i>
	Porrón Pardo	<i>Aythya nyroca</i>
	Malvasía Cabeciblanca	<i>Oxyura leucocephala</i>
	Garcilla Cangrejera	<i>Ardeola ralloides</i>
	Aragón	Águila perdicera
Quebrantahuesos		<i>Gypaetus barbatus</i>
Asturias	Urogallo	<i>Tetrao urogallus cantabricus</i>
	Alimoche común	<i>Neophron percnopterus</i>
Canarias	Cormorán moñudo	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>
	Alimoche	<i>Neophron percnopterus</i>
Cantabria	Pinzón del Teide	<i>Fringilla teydea polatzeki</i>
	Urogallo	<i>Tetrao urogallus cantabricus</i>
Castilla y León	Águila perdicera	<i>Hieraaetus fasciatus</i>
	Cigüeña negra	<i>Ciconia nigra</i>
	Águila imperial ibérica	<i>Aquila adalberti</i>
	Urogallo cantábrico	<i>Tetrao urogallus cantabricus</i>
Castilla-La Mancha	Buitre negro	<i>Aegypius monachus</i>
	Cigüeña negra	<i>Ciconia nigra</i>
	Malvasía cabeciblanca	<i>Oxyura leucocephala</i>
	Águila imperial ibérica	<i>Aquila adalberti</i>
Cataluña	Gaviota de Audouin	<i>Larus audouinii</i>
	Avetoro común	<i>Botaurus stellaris</i>
	Quebrantahuesos	<i>Gypaetus barbatus</i>
	Buitre negro	<i>Aegypius monachus</i>
Comunidad Valenciana	Gaviota de Audouin	<i>Larus audouinii</i>
	Malvasía cabeciblanca	<i>Oxyura leucocephala</i>
	Sisón	<i>Tetrax tetrax</i>
	Ganga ortega	<i>Pterocles orientalis</i>
	Ganga ibérica	<i>Pterocles alchata</i>
	Pardela cenicienta	<i>Calonectris diomedea diomedea</i>
	Cormorán moñudo	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>
Extremadura	Águila perdicera	<i>Hieraaetus fasciatus</i>
	Buitre negro	<i>Aegypius monachus</i>
	Águila imperial ibérica	<i>Aquila adalberti</i>
Galicia	Chorlito patinegro	<i>Charadrius alexandrinus</i>
	Escribano palustre	<i>Emberiza schoeniclus whiterby/lusitanica</i>
	Cormorán moñudo	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>
Islas Baleares	Águila pescadora	<i>Pandion haliaetus</i>
	Gaviota de Audouin	<i>Larus audouinii</i>
	Buitre negro	<i>Aegypius monachus</i>
	Cormorán moñudo	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>
	Pardela balear	<i>Puffinus mauretanicus</i>
	Avetoro	<i>Botaurus stellaris</i>
	Águila perdicera	<i>Hieraaetus fasciatus</i>
	Alimoche	<i>Neophron percnopterus</i>
	Garcilla cangrejera	<i>Ardeola ralloides</i>
	Cerceta pardilla	<i>Marmaronetta angustirostris</i>
	Malvasía cabeciblanca	<i>Oxyura leucocephala</i>
La Rioja	Focha cornuda	<i>Fulica cristata</i>
	Águila perdicera	<i>Hieraaetus fasciatus</i>
	Sisón común	<i>Tetrax tetrax</i>
Murcia	Águila perdicera	<i>Hieraaetus fasciatus</i>
Navarra	Águila perdicera	<i>Hieraaetus fasciatus</i>
	Quebrantahuesos	<i>Gypaetus barbatus</i>
País Vasco	Águila perdicera	<i>Hieraaetus fasciatus</i>
	Cormorán moñudo	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>
	Quebrantahuesos	<i>Gypaetus barbatus</i>

**Tabla 4.** Especies no amenazadas en el *Real Decreto estatal 139/2011*, pero con Plan de Recuperación o Conservación en las Comunidades Autónomas correspondientes.

**Table 4.** Not threatened species in the *Royal Decree 139/2011* but with Recovery or Conservation Plan in the corresponding Region.

Comunidad Autónoma	Especie	Nombre científico
Andalucía	Espátula	<i>Platalea lucorodia</i>
	Ibis eremita	<i>Geronticus eremita</i>
	Avutarda	<i>Otis tarda</i>
Aragón	Cernícalo Primilla	<i>Falco naumanni</i>
Asturias	Águila real	<i>Aquila chrysaetos</i>
	Ostrero	<i>Haematopus ostralegus</i>
	Pico mediano	<i>Dendrocopos medius</i>
	Zarapito real	<i>Numenius arquata</i>
	Avión zapador	<i>Riparia riparia</i>
	Azor	<i>Accipiter gentilis</i>
	Halcón peregrino	<i>Falco pregrinus</i>
	Paíño europeo	<i>Hidrobates pelagicus</i>
	Cataluña	Grévol
Comunidad Valenciana	Cernícalo primilla	<i>Falco naumanni</i>
	Avutarda	<i>Otis tarda</i>
	Halcón de Eleonor	<i>Falco eleonora</i>
	Paíño europeo	<i>Hidrobates pelagicus</i>
	Gaviota picofina	<i>Larus genei</i>
Galicia	Águila real	<i>Aquila chrysaetos</i>
La Rioja	Perdiz pardilla	<i>Perdix perdix hispaniensis</i>
Murcia	Cernícalo primilla	<i>Falco naumanni</i>
País Vasco	Avión zapador	<i>Riparia riparia</i>
	Paíño europeo	<i>Hidrobates pelagicus</i>

Tabla 5. Amenazas desglosadas para cada especie.

Table 5. Threats broken down for each species.

Nombre	Nº de amenazas	Actividad pesquera	Atropello	Carencia de alimento	Competencia	Contaminación	Depredación	Disparo	Enfermedades	Eólicos	Expolio	Incendios Forestales	Intoxicación	Invasoras	Molestias	Pérdida de hábitat	Plumbismo	Problemas genéticos	Tendidos eléctricos
<i>Aegolius funereus</i>	1															SI			
<i>Aegypius monachus</i>	3			SI									SI		SI				
<i>Aquila adalberti</i>	7			SI		SI		SI	SI				SI			SI			SI
<i>Ardeola ralloides</i>	4			SI		SI	SI									SI			
<i>Aythya nyroca</i>	3							SI								SI	SI		
<i>Botaurus stellaris</i>	5		SI			SI		SI								SI			SI
<i>Burhinus oedicephalus distinctus</i>	7		SI			SI	SI	SI							SI	SI			SI
<i>Calonectris diomedea diomedea</i>	7	SI		SI	SI	SI	SI				SI					SI			
<i>Cercotrichas galactotes</i>	6			SI	SI	SI	SI								SI	SI			
<i>Charadrius (Eudromias) morinellus</i>	1														SI				
<i>Charadrius alexandrinus</i>	3						SI								SI	SI			
<i>Chersophilus duponti</i>	3						SI			SI						SI			
<i>Chlamydotis undulata</i>	6							SI			SI			SI	SI	SI			SI
<i>Chlidonias niger</i>	3					SI									SI	SI			
<i>Ciconia nigra</i>	6				SI	SI		SI							SI	SI			SI
<i>Circus pygargus</i>	5			SI		SI		SI							SI	SI			
<i>Columba junoniae</i>	4						SI	SI							SI	SI			
<i>Cursorius cursor</i>	5						SI				SI				SI	SI			SI
<i>Dendrocopos leucotos</i>	1															SI			
<i>Emberiza schoeniclus whiterby/lusitanica</i>	2					SI										SI			
<i>Falco pelegrinoides</i>	4							SI			SI				SI				SI
<i>Fringilla teydea polatzeki</i>	6					SI	SI				SI	SI				SI		SI	
<i>Fringilla teydea teydea</i>	2										SI					SI			
<i>Fulica cristata</i>	5					SI		SI						SI	SI	SI			
<i>Gypaetus barbatus</i>	8			SI	SI	SI		SI					SI		SI		SI		SI
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	8			SI	SI			SI		SI			SI		SI	SI			SI
<i>Lagopus muta</i>	4						SI								SI	SI			SI
<i>Lanius minor</i>	3			SI			SI									SI			
<i>Larus audouinii</i>	8	SI		SI	SI	SI	SI				SI				SI	SI			
<i>Marmaronetta angustirostris</i>	7				SI	SI	SI	SI						SI		SI	SI		
<i>Milvus milvus</i>	6			SI				SI		SI			SI			SI			SI
<i>Neophron percnopterus</i>	4			SI									SI		SI	SI			
<i>Neophron percnopterus majorensis</i>	8			SI			SI				SI		SI		SI	SI	SI		SI
<i>Numenius arquata</i>	3						SI								SI	SI			
<i>Oceanodroma castro</i>	3			SI			SI								SI				
<i>Oxyura leucocephala</i>	6						SI	SI						SI		SI	SI		SI
<i>Pandion haliaetus</i>	5				SI			SI							SI	SI			SI
<i>Pelagodroma marina</i>	4				SI		SI								SI	SI			
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	3	SI				SI									SI				
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3				SI	SI										SI			
<i>Pterocles alchata</i>	4					SI	SI	SI								SI			
<i>Pterocles orientalis</i>	4					SI	SI	SI								SI			
<i>Puffinus assimilis</i>	6	SI	SI			SI	SI				SI					SI			
<i>Puffinus mauretanicus</i>	6	SI			SI	SI	SI				SI					SI			
<i>Puffinus puffinus</i>	2					SI	SI												
<i>Saxicola dacotiae</i>	2						SI									SI			
<i>Tetrao urogallus aquitanicus</i>	5						SI	SI							SI	SI			SI
<i>Tetrao urogallus cantabricus</i>	6				SI		SI	SI							SI	SI			SI
<i>Tetrax tetrax</i>	4						SI	SI								SI			SI
<i>Turnix sylvatica</i>	3						SI	SI								SI			
<i>Tyto alba gracilirostris</i>	7		SI					SI			SI		SI		SI	SI			SI
<i>Uria aalge</i>	6	SI		SI		SI	SI	SI			SI								

## Eficacia del modelo actual

Otra cuestión importante es la valoración de la eficacia del modelo actual. Los resultados de este trabajo indican que es necesario plantearse si resulta factible y realista la aprobación de Planes de Conservación o Recuperación para el elevado número de especies contenidas en el Real Decreto 139/2011 con la categoría "Vulnerable" o "En peligro", si tenemos en cuenta las limitaciones de personal y/o presupuestarias que padecen de forma endémica las Administraciones Públicas. Los aspectos de conservación de especies desgraciadamente suelen quedar relegados, a pesar de su elevada importancia, frente a otros mediáticamente más preocupantes o vistosos, como el problema de los incendios o el desarrollo de infraestructuras. Estas carencias históricas provocan un incumplimiento casi sistemático de la normativa vigente (Fig. 2).

Jiménez (2005) cuantificó los Planes aprobados durante los primeros 15 años de aplicación de la Ley 4/1989, contabilizando cincuenta y siete Planes, lo que supuso un ritmo de aprobación de 3.8 Planes/año para el conjunto de las CCAA. Ya con la nueva Ley 42/2007 en vigor, y transcurridos veinticinco años desde la primera norma legal que obligaba a la elaboración de los Planes de Recuperación y Conservación de especies (Ley 4/1989), la situación ha empeorado ostensiblemente, existiendo en la actualidad (hasta 2014) setenta y dos Planes en marcha. El ritmo de aprobación ha descendido a 2.8 Planes/año para el conjunto de los 25 años y a 1.5 Planes/año en los últimos diez años, respecto al análisis de Jiménez (2005). Estas cifras muestran un porcentaje de incumplimiento de la legislación vigente del 66 % a día de hoy, puesto que, por obligación legal, deberían haberse puesto en marcha 2012 planes, que es la suma total de las especies amenazadas que están presentes en cada una de las CCAA (Fig. 2).

## Eficacia real de los Planes

Por otra parte, los planes que han puesto en marcha las diferentes CCAA son bastante heterogéneos, en ocasiones se han aprobado breves planes de manejo, y en otras se han publicado oficialmente como documentos con rango legal, como Decretos, Órdenes o Resoluciones. Esta casuística tan variable no se ha diferenciado cualitativamente en este trabajo y por ello los porcentajes del cumplimiento de la normativa por parte de las CCAA que se presentan son meramente indicativos. Precisamente el tercer problema importante que debemos considerar es la eficacia real que tienen los Planes una vez publicados.

La publicación de los Planes de Recuperación y Conservación y el éxito en la consecución de los objetivos de conservación de los mismos en nuestro país ha sido desigual (Jiménez-Pérez y Delibes de Castro 2005). La experiencia indica que, con alguna frecuencia, los Planes aprobados no se ponen en marcha o, si lo hacen, no llegan a funcionar por numerosos motivos (Jiménez-Pérez 2005 a y b; Jiménez 2005) que bloquean los avances en su aplicación real.

Aparte de los retrasos en su puesta en marcha, en ocasiones dichos planes están mal planteados, presentando graves carencias, por ejemplo, en cuanto a la concreción de las medidas de actuación o a la valoración económica de dichas medidas.

De hecho, la existencia de un plan aprobado puede no significar un avance significativo en la recuperación de una especie (Jiménez-Pérez 2005a). Pero esta situación no es endémica o exclusiva de España: la existencia de fracasos en el cumplimiento de sus objetivos se produce también en países como Estados Unidos, en teoría punteros en la conservación de las especies (Pagel et al. 2005; Sodhi y Ehrlich 2010).

El problema se agrava especialmente en algunas Comunidades Autónomas poco profesionalizadas, que mantienen al frente de la gestión de la fauna a personas inadecuadamente preparadas y no especializadas en la disciplina de Biología de la Conservación, poco avezadas, por tanto, en la incorporación del conocimiento científico y la gestión adaptativa (Boersma et al. 2001). Estas personas, con alguna frecuencia, se guían por tópicos no sustentados científicamente o se muestran poco receptivas al necesario debate

para la adopción de decisiones que pueden ser técnicamente complejas (Sutherland y Burgman 2015). En la estructura vertical de la Administración Pública, la adopción de decisiones estrictamente técnicas por personal no especializado, acogiéndose al superior rango que ostenta y al atractivo y la aparente simplicidad de la materia (que con frecuencia oculta su elevada complejidad real), también puede suponer una rémora para el avance de la gestión adaptativa.

Otro problema frecuente es el de que, la conservación, en ocasiones, lleva aparejada la toma de decisiones impopulares, que pueden acarrear cierto enfrentamiento u oposición ciudadana. En estos casos no es infrecuente que se produzcan discrepancias entre las necesidades eminentemente técnicas y los intereses políticos, pudiendo resultar finalmente que buenos profesionales queden desautorizados e incluso apartados de sus funciones, siendo sustituidos por otros más adaptables a las circunstancias coyunturales, generalmente en detrimento de la conservación.

Por último, la existencia de algunos Planes, ya sean de gestión de especies o de espacios protegidos, realmente vacíos de normativa o de limitaciones, hace que corran el peligro de convertirse en meras declaraciones de buenas intenciones, con poco o nulo efecto real, y que, desgraciadamente, en ocasiones queden almacenados y olvidados en estanterías. En estos casos su principal efecto suele ser estrictamente físico: el combado de la balda por el peso del papel; sin apenas eficacia real en la solución de los graves problemas que atraviesa la conservación de la naturaleza y las especies amenazadas.

## Propuesta de este trabajo

Este artículo propone la implementación de un modelo complementario al de los Planes de Recuperación y Conservación que consistiría en reforzar el trabajo para atajar los problemas que son comunes a muchas especies, incidiendo especialmente en la reducción de su mortalidad no natural (Figuras 6 y 7) y superando el modelo dominante actual, que tiende a trabajar especie por especie o, en el mejor de los casos, agrupando especies afines (Sodhi y Ehrlich 2010).

Citamos a continuación un importante párrafo extraído de un libro clásico en Biología de la Conservación:

*"Existen cuatro principios básicos de buen manejo en conservación: Los procesos ecológicos críticos y la composición de la biodiversidad deben ser mantenidos. Las amenazas externas deben ser minimizadas y los beneficios externos maximizados. Los procesos evolutivos deben ser conservados. El manejo o gestión debe ser adaptativo y mínimamente intervencionista. La gestión de especies individuales tiene limitaciones de manejo y el manejo o gestión debe ser dirigido a cómo mantener mejor los ecosistemas que mantienen la composición y estructura de la biodiversidad y los procesos funcionales. Esto no quiere decir que los planes de recuperación para las especies amenazadas o los planes de gestión para especies concretas no sean importantes, pero tenemos que intentar desarrollar aproximaciones proactivas hacia la conservación, deberemos intentar desarrollar objetivos más holísticos de gestión del ecosistema. Y dentro de estos objetivos holísticos, la gestión de especies singulares se mantiene como una importante aproximación."* (Meffe y Carroll 1997, pp. 352. Traducido del original).

La principal causa de amenaza en España es la pérdida de hábitat (Fig. 4 y 5) y este resultado es similar al conocido a nivel mundial (Sodhi y Erlich 2010). Aunque las amenazas afectan en diferente grado a cada especie, dependiendo de su idiosincrasia y características, los Planes transversales de Acción pueden considerarse un buen complemento de los Planes de Recuperación y Conservación. Muchos biólogos de la conservación consideran que el enfoque de los planes de especies es poco práctico y que sería más eficiente si se enfocara a nivel del ecosistema completo, más que para las especies individuales, y probablemente la mejor solución es la complementariedad de ambos sistemas (Sodhi y Erlich 2010).



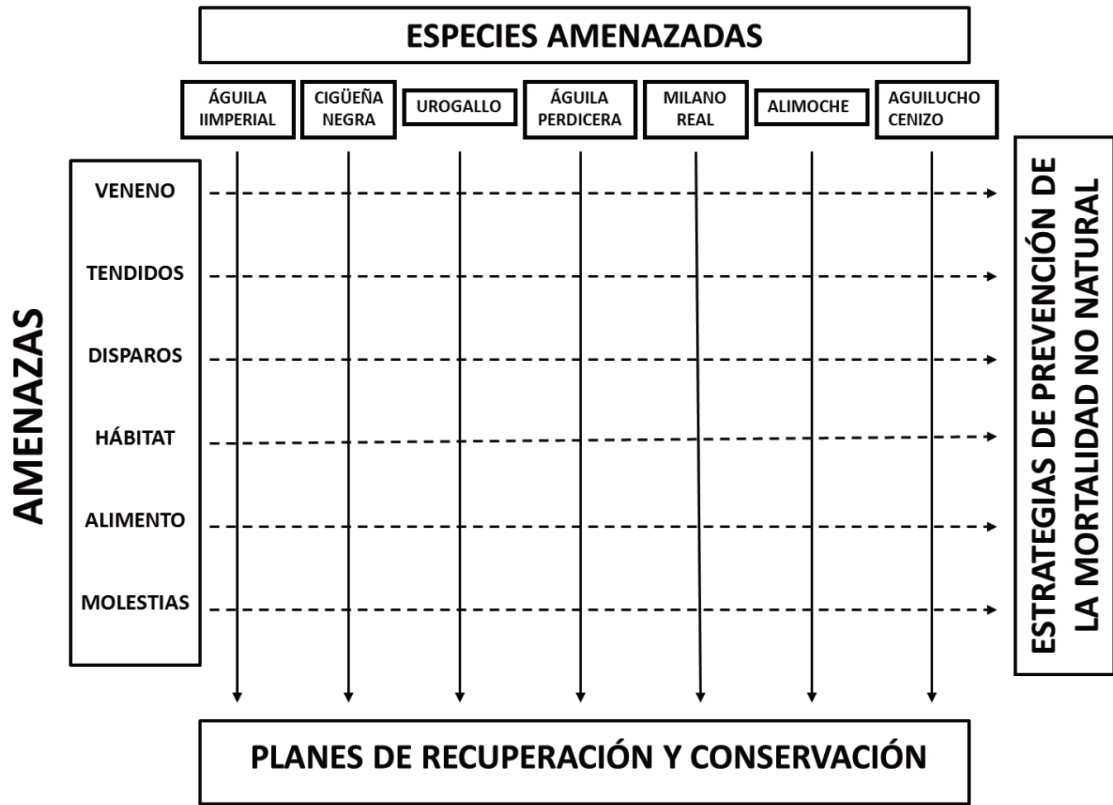


Figura 6. Modelo transversal de estrategias de prevención de la mortalidad no natural.

Figure 6. Cross Model on strategies for the prevention of non-natural mortality.

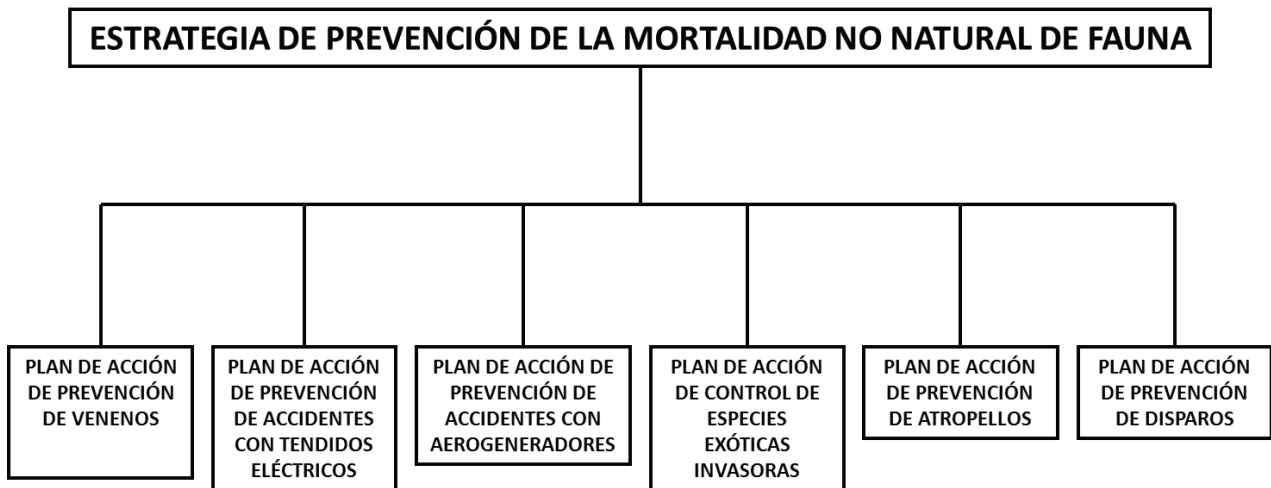


Figura 7. Estructura de los Planes de Acción .

Figure 7. Action Plans structure.

Con vistas a mejorar su eficacia, los resultados de esta revisión confirman el interés de aplicar la complementariedad de los Planes dedicados a especies concretas con la aplicación de Planes de Acción transversales destinados a mitigar amenazas específicas, que suelen afectar a numerosas especies y que pueden mejorar el estado poblacional de un amplio abanico de especies que comparten los mismos problemas de conservación, consiguiendo una mejora general de la biodiversidad en las áreas de actuación (Fig. 6 y 7).

Precisamente una carencia de información básica sobre la naturaleza de las amenazas a las que se enfrentan las especies en peligro puede reducir el éxito de los esfuerzos dedicados a su conservación (Lawler et al. 2002). Sin embargo, se debe tener en cuenta que no todas las amenazas tienen la misma importancia y gravedad para la conservación de las diferentes especies en los distintos territorios, por lo que deben priorizarse meticulosamente los problemas de conservación que se pretendan atajar a partir de los Planes de Acción.

### Ventajas e inconvenientes de cada modelo

Como es de esperar, cada modelo tiene sus ventajas e inconvenientes (Tabla 6).

Los planes de Recuperación y Conservación de especies tienen la ventaja de su especial dedicación a una especie que suele ser emblemática y bien conocida por la población, que puede servir como “paraguas” para otras. Sin embargo, las especies emblemáticas monopolizan gran parte de los fondos de conservación, actuando como banderas a nivel político e incluso de la opinión pública, mientras otras menos conocidas, con similares o mayores problemas de conservación, quedan relegadas al olvido. Además, existe cierta tendencia a que estas especies emblemáticas puedan hacerse “conservación-dependientes” requiriendo un manejo específico indefinido en el tiempo (Scott et al. 2010), con el correspondiente consumo ilimitado de recursos. En el modelo convencional de Planes de Recuperación y Conservación, los esfuerzos de seguimiento no se dirigen adecuadamente a las amenazas específicas que afectan a las especies, por ejemplo al deterioro del hábitat o las aves exóticas etc. (Campbell et al. 2002), cuestión que debería afrontarse complementariamente con la puesta en marcha de Planes de Acción dirigidos a las principales amenazas.

Los planes enfocados a varias especies pueden ser más efectivos que los dedicados a una sola, porque pueden adoptar puntos de vista más amplios de las amenazas y ser más integrales (Borsma et al. 2001), de forma que una misma medida de protección puede atender las necesidades de varias especies amenazadas, aumentando su rentabilidad (De Juana 1992). De hecho, en Estados Unidos existe una tendencia a preparar este tipo de planes (Bottrill et al. 2011), pero para ello es importante que las especies seleccionadas conjuntamente tengan amenazas similares, mejorando de esta forma la protección de la biodiversidad y la eficiencia en la asignación de recursos (Clark y Harvey 2002). Como inconvenientes, se puede mencionar que al no atender a una especie con exclusividad es posible que obtengan un menor impacto mediático. En el análisis de los Planes de Recuperación y Conservación *versus* Planes de Acción transversales que cubren amenazas o grupos de amenazas realizado en este trabajo, debe tenerse en cuenta que existen planes de conservación para grupos de especies que podrían haberse enmarcado en el segundo grupo (Planes de Acción transversales contra un grupo de amenazas comunes a esas especies). Por ejemplo, en Andalucía, el Plan de conservación para las esteparias o las necrófagas agrupa varias especies en un mismo Plan de Conservación (en el análisis realizado, por razones metodológicas se ha considerado como si cada una de estas especies catalogadas tuviese un plan propio). En este aspecto, pueden surgir problemas cuando en un mismo plan de acción se incluyen especies con un estado de conservación muy diferente o con claras diferencias en la intensidad de las amenazas consideradas (por ejemplo, el milano real en el programa de necrófagas o la avutarda, junto con la alondra ricotí, en el de esteparias).

Por último, los Planes de Acción dedicados a la Prevención de la Mortalidad no Natural tienen la ventaja de servir al mismo tiempo para muchas especies (con pocos Planes se ayuda a muchas especies que comparten los mismos problemas), siendo beneficiadas además otras más secundarias y no tan emblemáticas, lo que redundaría en la mejora de la conservación de un gran número de especies comunes cuyas poblaciones precisamente son las que están descendiendo en mayor grado (Inger et al. 2014). Por otra parte, como se ha demostrado en este trabajo, el número de Planes de Acción transversales que sería necesario poner en marcha es menor que en el sistema convencional de Planes de Recuperación y Conservación de especies y, puesto que en ambos casos su tramitación es bastante compleja desde el punto de vista administrativo, es posible que, con el sistema de Planes de Acción, pudiera elevarse la eficacia en la resolución de un mayor número de problemas de conservación con un menor gasto de recursos y de tiempo (Tabla 6).

Las especies incluidas en el catálogo de interés especial, conocidas generalmente como el listado LESPE (listado de especies en régimen de protección especial), no tienen asignada ninguna figura legal de Plan de Gestión (Plan de Recuperación o de Conservación), por esta razón sería muy indicado para ellas trabajar en su conservación a través de los Planes de Acción transversales que se proponen en este trabajo. Un plan transversal muy importante para la mayoría de las especies de rapaces sería el fomento de las poblaciones de conejo, en este caso no estaría dirigido a evitar la mortalidad no natural, pero su incidencia puede beneficiar a muchas especies, tanto emblemáticas como secundarias.

### Eficacia real de las iniciativas transversales emprendidas hasta ahora

Indudablemente han existido y existen actualmente en las Administraciones Públicas numerosas iniciativas dirigidas a poner en marcha Planes de Acción transversales (Ej.: Planes de corrección de tendidos eléctricos, de lucha contra las especies invasoras, de lucha contra el veneno etc.), pero estas iniciativas suelen ser fragmentarias y claramente insuficientes, por lo que es necesario potenciarlas al menos hasta el mismo nivel de importancia que los Planes de Recuperación y Conservación, por ejemplo mediante su promulgación con carácter normativo, para que puedan contar con el apoyo financiero y el soporte legal necesario.

Indudablemente, en los últimos años se han producido avances en esta dirección, pero dichos avances no han sido todo lo eficaces que hubiera sido necesario. Por ejemplo, en septiembre de 2008 se publicó el *Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución* (España 2008). Dicho Real Decreto ha supuesto un avance muy necesario en la lucha contra este problema. Sin embargo, en su Disposición Adicional, señala que para lograr el cumplimiento de los fines perseguidos, el Gobierno, a través del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, habilitará los mecanismos y presupuestos necesarios para acometer la financiación total de las adaptaciones contempladas. Siete años después de su publicación, su ineficacia por la falta de fondos, cuya carga debiera haberse planteado, al menos, de forma compartida con las grandes empresas eléctricas, es evidente.

Otro ejemplo de ineficacia práctica, lo tenemos en el *Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras* (España 2013). Para lograr la eficacia necesaria, las listas de especies y subespecies cuya importación queda prohibida *a posteriori* (una vez que se ha demostrado fehacientemente que son un problema real en el campo, difícil o imposible ya de erradicar), deberían sustituirse por listas restringidas de especies con garantía de inocuidad, cuya importación y venta se permita por ser palmariamente inocuas (se puede encontrar una discusión más completa sobre este aspecto en Balmori 2014).

Un último ejemplo puede derivar de la Ineficacia real de las Declaraciones de Impacto Ambiental en un problema tan reciente como el impacto de los parques eólicos en la mortalidad de la fauna. A pesar de existir bibliografía accesible, útil y actualizada

(Atienza et al. 2011; González et al. 2013), no se están aplicando las medidas necesarias por un erróneo planteamiento de base, sustentado en el dudoso razonamiento de que todo lo que implique medidas que puedan tener efectos socioeconómicos deben estudiarse muy bien y en que no hay datos suficientes para conocer la gravedad de la mortalidad. La pérdida de la perspectiva de las obligaciones medioambientales y el sometimiento a otras actividades de carácter socioeconómico basadas en los beneficios a corto plazo, o incluso en el predominio de los intereses particulares sobre los beneficios sociales, son problemas demasiado comunes y de especial gravedad.

### Interés general de los Planes locales

Como se ha comprobado a lo largo de este trabajo, existen CCAA que no han puesto en marcha todos los planes a los que están obligados por la normativa estatal, pero en cambio han desarrollado los de otras especies que no están amenazadas a nivel nacional, pero que se encuentran en los Catálogos Regionales de Especies Amenazadas promulgados por su propia CCAA.

El tratamiento de las especies descendiendo a una escala superficial reducida puede resultar poco representativo de la situación general de conservación de cada una de ellas. Existe un conflicto latente entre el interés local de conservación de determinadas especies, que puede legitimar su catalogación como amenazadas desde una perspectiva regional (Tabla 4), aunque no atraviesen por una situación general de amenaza y encuentren difícil justificación a nivel global. Ante la escasez de recursos para la conservación, las prioridades deberían plantarse correctamente, tras un profundo debate técnico sobre el verdadero interés de conservación y sobre el destino de los fondos. Las decisiones deberían ser suprarregionales y, en caso de duda, siempre debería atenderse a la situación global de la especie. En este contexto, los planes de especies con interés exclusivo para una CCAA, con buena situación en el resto, pueden provocar situaciones difícilmente justificables de pérdida de recursos (De Juana 1992) y puede resultar lícito plantearse si tiene sentido el “provincianismo conservacionista”, fuera de un contexto científico de dinámicas metapoblacionales y aspectos biogeográficos.

**Tabla 6.** Comparativa de las ventajas e inconvenientes de los Planes de Recuperación y Conservación versus Planes de Acción.

**Table 6.** Comparison of the advantages and disadvantages of Recovery and Conservation Plans versus Action Plans.

	Planes de Recuperación / Conservación	Planes de Acción
<b>Características</b>	Especial dedicación a una especie	Están dedicados a la Prevención de la Mortalidad no Natural
<b>Ventajas</b>	La especie suele ser emblemática y actúa como paraguas protector para otras	Un plan es útil para muchas especies que comparten los mismos problemas (con pocos planes se combaten amenazas comunes a muchas especies)  Es necesario un menor número de planes transversales (de Acción) que planes por especies para solucionar los mismos problemas
<b>Inconvenientes</b>	Tramitación compleja y larga  No llegan a evitar los problemas generales de deterioro de la naturaleza  Quedan desfasados con rapidez por los cambios en la distribución de las especies  Se requiere un plan para cada especie o grupo de especies (un gran número de planes)  Se prescinde de especies secundarias sin plan, que quedan relegadas al olvido	Tramitación compleja y larga  No se da a conocer ninguna especie en particular  A pesar de su efectividad, ya que van a la raíz de los problemas, suelen tener menor impacto mediático  La puesta en marcha de medidas de control de la mortalidad no natural puede provocar conflictos con diferentes sectores (cinegético, eólicos, eléctricas etc.)

## Referencias

- Atienza, J.C., I. Martín Fierro, O. Infante, J. Valls, Domínguez, J. 2011. *Directrices para la evaluación del impacto de los parques eólicos en aves y murciélagos (versión 3.0)*. SEO/BirdLife, Madrid. España.
- Balmori, A. 2014. Utilidad de la legislación sobre especies invasoras para la conservación de las especies de galápagos ibéricos. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 25: 68-74.
- Boersma, P.D., Kareiva, P., Fagan, W.F., Clark, J.A., Hoekstra, J.M. 2001. How good are endangered species recovery plans? The effectiveness of recovery plans for endangered species can be improved through incorporation of dynamic, explicit science in the recovery process, such as strongly linking species' biology to recovery criteria. *BioScience* 51: 643- 649.
- Bottrill, M.C., Walsh, J.C., Watson, J.E., Joseph, L.N., Ortega-Argueta, A., Possingham, H.P. 2011. Does recovery planning improve the status of threatened species?. *Biological Conservation* 144: 1595- 1601.
- Campbell, S.P., Clark, J.A., Crampton, L.H., Guerry, A.D., Hatch, L.T., Hosseini, P.R., O'Connor, R.J. 2002. An assessment of monitoring efforts in endangered species recovery plans. *Ecological Applications* 12: 674-681.
- Clark, J.A., Harvey, E. 2002. Assessing multi-species recovery plans under the Endangered Species Act. *Ecological Applications* 12: 655-662.
- De Juana, E. 1992. Algunas prioridades en la conservación de aves en España. *Ardeola* 39: 73-83.
- España 2008. Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución. *BOE*, 222: 37481-37486.
- España 2011. Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. *BOE*, 46: 20912-20951.
- España 2013. Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras. *BOE*, 185: 56764-56786.
- González, F., Alcalde, J.T., Ibáñez, C. 2013. Directrices básicas para el estudio del impacto de instalaciones eólicas sobre poblaciones de murciélagos en España. *SECEMU. Barbastella* 6 (núm. especial): 1-31.
- Inger, R., Gregory, R., Duffy, J.P., Stott, I., Voříšek, P., Gaston, K.J. 2014. Common European birds are declining rapidly while less abundant species' numbers are rising. *Ecology letters*. doi: 10.1111/ele.12387
- Jiménez, J. 2005. Catálogos, Planes y Estrategias. El marco legal y administrativo de la conservación de fauna amenazada en España: Pp. 45-74. En: Jiménez Pérez, I., Delibes de Castro, M. (eds.). *Al borde de la extinción: una visión integral de la recuperación de fauna amenazada en España*. EVREN. Valencia, España.
- Jiménez-Pérez, I. 2005a. Recuperación de fauna amenazada: ¿Lecciones aprendidas y sugerencias para ser más efectivos? Pp. 365-406. En: Jiménez Pérez, I., Delibes de Castro, M. (eds.). *Al borde de la extinción: una visión integral de la recuperación de fauna amenazada en España*. EVREN. Valencia, España.
- Jiménez-Pérez, I. 2005b. Un método interdisciplinario para la recuperación de especies amenazadas: Combinando ciencia, organización y política Pp. 407-428. En: Jiménez Pérez, I., Delibes de Castro, M. (eds.). *Al borde de la extinción: una visión integral de la recuperación de fauna amenazada en España*. EVREN. Valencia, España.
- Jiménez-Pérez, I., Delibes de Castro, M. (eds.). 2005. *Al borde de la extinción: una visión integral de la recuperación de fauna amenazada en España*. EVREN. Valencia, España. 422 pp.
- Kerkvliet, J., Langpap, C. 2007. Learning from endangered and threatened species recovery programs: A case study using US Endangered Species Act recovery scores. *Ecological Economics* 63: 499-510.
- Knight, A.T., Cowling, R.M., Campbell, B.M. 2006. An operational model for implementing conservation action. *Conservation Biology* 20: 408-419.
- Koh, L.P., Dunn, R.R., Sodhi, N.S., Colwell, R.K., Proctor, H.C., Smith, V.S. 2004. Species coextinctions and the biodiversity crisis. *Science* 305: 1632-1634.
- Lawler, J.J., Campbell, S.P., Guerry, A.D., Kolozsvary, M.B., O'Connor, R.J., Seward, L.C. 2002. The scope and treatment of threats in endangered species recovery plans. *Ecological Applications* 12: 663-667.
- Leakey, R.E., Lewin, R. 1998. *La Sexta Extinción*. Tusquets Editores, Barcelona, España.
- Lee, K.N. 1999. Appraising adaptive management. *Conservation Ecology* 3: 3. [online] URL: <http://www.consecol.org/vol3/iss2/art3>
- Lundquist, C.J., Diehl, J.M., Harvey, E., Botsford, L.W. 2002. Factors affecting implementation of recovery plans. *Ecological Applications* 12: 713-718.
- Madroño, A., González, C., Atienza, J.C. (eds.). 2005. *Libro Rojo de las Aves de España*. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Madrid. España.
- Martí, R., Del Moral, J.C. 2003. *Atlas de las aves reproductoras de España*. Dirección general de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid. España.
- Meffe, G.K., Carroll, C.R. 1997. *Principles of conservation biology*. Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts. Estados Unidos.
- Morillo, C., Gómez-Campo, C. 2000. Conservation in Spain, 1980–2000. *Biological Conservation* 95: 165-174.
- Oreskes, N. 2004. The scientific consensus on climate change. *Science* 306: 1686-1686.
- Pagel, J., Clark, T.W., Rohlf, D. 2005. El acta de especies amenazadas de los Estados Unidos y sus resultados. Pp. 311-329. En: Jiménez Pérez, I., Delibes de Castro, M. (eds.). *Al borde de la extinción: una visión integral de la recuperación de fauna amenazada en España*. EVREN. Valencia, España.
- Peters, G.P., Marland, G., Le Quééré, C., Boden, T., Canadell, J.G., Raupach, M.R. 2012. Rapid growth in CO<sub>2</sub> emissions after the 2008-2009 global financial crisis. *Nature Climate Change* 2: 2-4.
- Scott, J.M., Goble, D.D., Wiens, J.A., Wilcove, D.S., Bean, M., Male, T. 2005. Recovery of imperiled species under the Endangered Species Act: the need for a new approach. *Frontiers in Ecology and the Environment* 3: 383-389.
- Scott, J.M., Goble, D.D., Haines, A.M., Wiens, J.A., Neel, M.C. 2010. Conservation-reliant species and the future of conservation. *Conservation Letters* 3: 91-97.
- Sodhi, N.S., Ehrlich, P.R. (Eds.). 2010. *Conservation biology for all*. Oxford University Press. Oxford, Reino Unido.
- Sutherland, W.J., Pullin, A.S., Dolman, P.M., Knight, T.M. 2004. The need for evidence-based conservation. *Trends in Ecology and Evolution* 19: 305-308.
- Sutherland, W.J., Burgman, M. 2015. Policy advice: Use experts wisely. *Nature* 526: 317-318.
- Taylor, M.F., Suckling, K.F., Rachlinski, J.J. 2005. The effectiveness of the Endangered Species Act: a quantitative analysis. *BioScience* 55: 360-367.
- Taylor, M.F., Sattler, P.S., Evans, M., Fuller, R.A., Watson, J.E., Possingham, H.P. 2011. What works for threatened species recovery? An empirical evaluation for Australia. *Biodiversity and conservation* 20: 767-777.
- Tellería, J.L. 1999. Biología de la Conservación: balance y perspectivas. *Ardeola* 46: 239-248.
- Tellería, T.J. 2012. Introducción a la conservación de las especies. V.J. Hernández (Ed.). *Tundra*. Ediciones. Almenare, Castellón, España.
- Wilcove, D.S., Rothstein, D., Dubow, J., Phillips, A., Losos, E. 1998. Quantifying threats to imperiled species in the United States. *BioScience*, 48: 607-615.