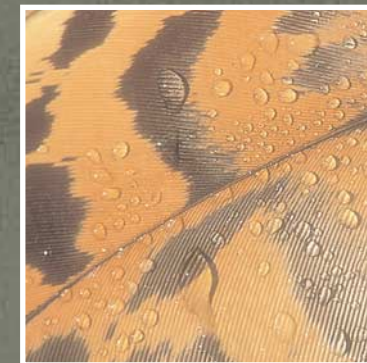


# La Avutarda

## Ave del Año 2004

Juan Carlos Alonso\*, Carlos Palacín, Carlos Martín,  
Javier Alonso, Marina Magaña y Beatriz Martín

La población ibérica de Avutarda ronda los veinticinco mil individuos, pero esta cifra, así como el hecho de que tanto la especie como su hábitat estén protegidos por la legislación nacional y de la Unión Europea, no debe inducir en absoluto al optimismo. Hoy, más que nunca, la Avutarda debe ser mimada como símbolo vivo del medio estepario, uno de los ecosistemas actualmente más amenazados por el inexorable avance de las infraestructuras humanas y por posibles cambios en la política agraria europea. Por estos motivos, la especie ha sido declarada Ave del año por SEO/BirdLife.



Han transcurrido ya más de veinte años desde que en 1980 se decretara la veda total de la Avutarda en España. La prohibición de su caza se impuso gracias a las advertencias de sectores conservacionistas, ante los alarmantes informes que circulaban en la década de los setenta sobre el estado de la población ibérica. El primero de dichos informes, basado en una estimación de los propios cazadores realizada en 1969, cifraba las avutardas españolas en unas 16.000-17.000, cantidad que se redujo en revisiones posteriores a unas 11.000 aves. La veda que, con carácter en principio temporal, se había declarado en 1980 se alargó a la vista del marcado declive poblacional que sugerían las cifras que fueron publicándose a comienzos de los ochenta. Dichas cifras, basadas en el primer intento de censo de la especie a escala nacional realizado en 1981, rebajaron la población hasta las 5.000-8.000 avutardas.

Aunque hoy sabemos que todas esas estimaciones infravaloraron el tamaño real de la población española de avutardas de entonces, y que el

declive que se dedujo de las mismas a lo largo de la década de los ochenta no debió ser tan marcado, a ellas se debe la inclusión definitiva de la Avutarda en la lista de aves protegidas de nuestro país en 1986 y, con ello, la salvación de muchos de sus núcleos reproductores que, de otra forma, se hubiesen extinguido. Afortunadamente, los intentos posteriores de reclasificación como especie cazable por parte de determinados sectores con intereses cinegéticos han fracasado.

### La caza en el pasado

El declive poblacional no debió producirse a lo largo de los años ochenta, como se pensó en un principio, pero sí en las décadas inmediatamente anteriores a la prohibición de la caza. La enorme presión cinegética documentada en los anuarios de los cazadores de la época, que situaban en más de 2.000 la cantidad de Avutardas cobradas sólo en el año 1971, debió a buen seguro diezmar las antaño mucho más numerosas poblaciones de esta especie, incapaces de compensar tan elevadas bajas con una tasa reproductiva que, de forma natural, se sitúa en torno a un 15% anual.

Así, en el 70% de una treintena de núcleos para los que se ha podido documentar la extinción de la Avutarda en las últimas cuatro décadas, ésta se produjo entre 1960 y 1980, periodo de máxima presión cinegética sobre esta especie, y en casi la mitad de esos treinta casos la caza se identificó como la causa más probable de extinción. Particularmente grave debió ser la incidencia sobre las pobla-

\* Museo Nacional de Ciencias Naturales, Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

jcalonso@mncn.csic.es

Texto para el pie de foto de esta imagen que desarrolle dos líneas.

# La Avutarda

## Ave del Año 2004



Gracias al seguimiento de avutardas marcadas con emisores de radio, hoy se sabe mucho más sobre la reproducción, migración y dinámica de poblaciones de esta especie.

En julio de 1987 el equipo del Museo Nacional de Ciencias Naturales marcaba su primer joven de Avutarda en la Reserva de Villafáfila, Zamora (de los más de 700 marcados a lo largo del proyecto).



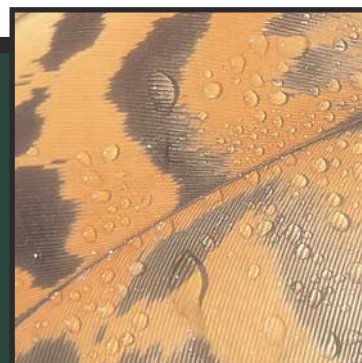
plares jóvenes y algún adulto que son tiroteados de vez en cuando durante la época de caza. Entre los primeros, que han podido ser constatados en distintas zonas de España, destacan los más de 15 machos abatidos entre finales de los años ochenta y mediados de los noventa en la Reserva de Villafáfila, probablemente la mejor y más vigilada zona avutardera de España.

### Tendencia actual

El cese de la caza debió suponer el fin de tan marcado proceso de declive, para dar paso a una etapa de aparente estabilidad del conjunto de la población española, que ha perdurado hasta nuestros días. Esta es la conclusión a la que lleva el análisis de la evolución demográfica de los escasos núcleos reproductivos de los que disponemos de series de censos fiables a lo largo de las dos últimas décadas.

Sin embargo, el establecimiento de la veda no fue suficiente para evitar la desaparición de numerosos pequeños grupos de avutardas. El proceso de transformación e intensificación agrícola iniciado a mediados de siglo en muchas zonas de nuestra geografía había provocado el declive de no pocos grupos reproductores en las décadas de los sesenta y setenta. De hecho, esta causa comparte con la caza la responsabilidad de la desaparición de la muestra de treinta núcleos avutarderos de los que hemos hablado antes, en los que el proceso de extinción ha podido ser bien documentado.

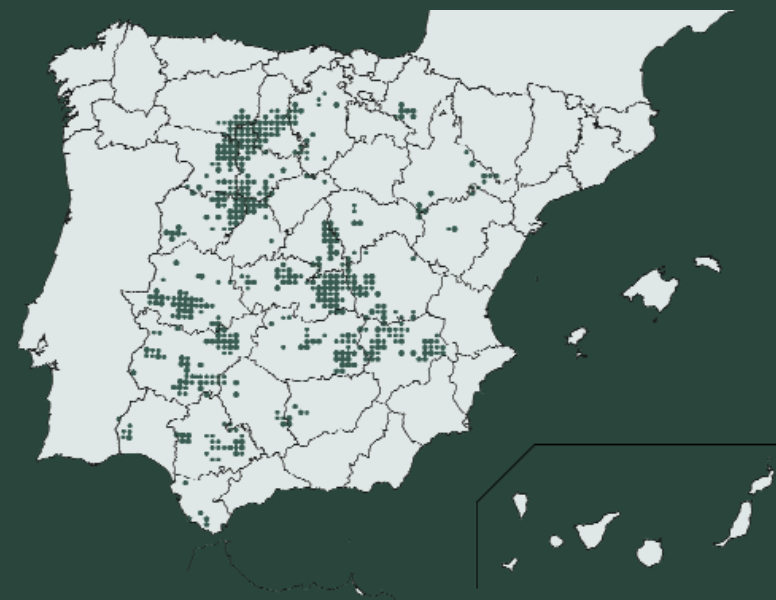
La comentada estabilidad del conjunto de la población española de Avutardas desde que se prohibió su caza es, según parece deducirse de los censos en zonas bien conocidas, el resultado de una combinación de tendencias opuestas en diferentes zonas: en unas ha seguido disminuyendo, mientras en otras se ha mantenido estable o, incluso, ha aumentado. La tendencia estable o al aumento se viene observando en zonas de hábitat poco alterado en las que la cantidad de avutardas era aún relativamente elevada -varios cientos de individuos-, y su distribución más o menos continua, cuando cesó la actividad cinegética, no habiendo sufrido, además,



el hábitat alteraciones significativas en las décadas siguientes a dicho cese. Ejemplos de tales poblaciones son las del Sureste de León, la Moraña en Ávila y Salamanca, Villafáfila en Zamora, y Campo Real o la campiña cerealista entre los ríos Jarama y Henares en la provincia de Madrid. Hay que aclarar que estos ejemplos no representan una muestra aleatoria de núcleos avutarderos de la Península, sino sólo aquellos para los que disponemos de buenas series de censos.

### El censo español de avutardas representa aproximadamente el 50 % del total mundial

Estudios demográficos detallados y programas de seguimiento de individuos marcados con emisores de radio en dos de estas zonas -Villafáfila y Madrid- nos han permitido concluir que el crecimiento observado en las mismas se ha debido a dos factores: por una parte, la elevada productividad de pollos en ellas, y, por otra, la inmigración de individuos desde zonas adyacentes con hábitat más degradado. El aumento en el número de individuos está, en efecto, correlacionado con los valores de productividad juvenil, aunque quizá sorprenda el dato de que, en promedio, cada hembra adulta logra criar con éxito un solo pollo cada diez años. Y que este valor es enormemente variable, no sólo entre años -la productividad media anual de Villafáfila osciló entre 0.04 y 0.29 pollos por hembra en diez años de estudio-, sino entre hembras individuales -a lo largo de dicho estudio hubo algunas que criaron varias veces, mientras que otras no lo lograron nunca. También hay que decir que un buen año de cría tarda en surtir efecto en una población determinada entre dos y tres años, periodo que emplean los jóvenes en su dispersión juvenil, antes de establecerse como reproductores -en el caso de las hembras, generalmente en su grupo natal; en el caso de los machos, en un grupo diferente, alejado hasta varias



Distribución actual de la Avutarda en España.

decenas de kilómetros del grupo natal. Por lo que respecta a la inmigración, el otro factor que contribuye al aumento de un núcleo reproductor, éste ha podido ser documentado mediante seguimiento de ejemplares marcados a lo largo de varios años, observándose una tendencia entre los individuos dispersantes a la elección de grupos más grandes y en hábitat de mejor calidad de los que proceden.

En cuanto a las áreas en las que se ha seguido observando declive una vez suprimido el efecto de la caza, se trata de poblaciones que en 1980 ya habían disminuido en general muy por debajo del centenar de individuos, por lo que ya habrían rebasado un tamaño mínimo crítico, que haría difícil la recuperación demográfica, aún habiéndose eliminado el factor responsable del declive inicial. Varios de estos núcleos han acabado, de hecho, extinguiéndose en la década de los ochenta, sin que el motivo tenga clara relación con el otro factor negativo importante, el de la transformación agrícola (por ejemplo en los Campos de Gómara y Almazán en Soria, en la Rioja Alta, en la zona aragonesa de Cinco Villas o en la provincia de Cádiz). En la mayor parte de estos casos se trataba, además, de núcleos marginales del área de distribución de la Avutarda en la Península, que habían quedado relativamente aislados de poblaciones más numerosas.

Texto para el pie de foto de esta imagen que desarrolle dos líneas.

### Regadíos, sistemas intensivos y tendidos

La mayor parte de las transformaciones agrícolas que han provocado extinciones de núcleos de avutardas en décadas pasadas han consistido en la implantación de regadíos en zonas antes dedicadas al cultivo de cereal de secano. Más recientemente, ha venido siendo, y es aún hoy, otra la amenaza más patente: el abandono de la agricultura tradicional extensiva. La sustitución del cultivo de cereal tradicional, con alternancia de siembra y barbecho en régimen de año y vez, por el sistema intensivo, implica la supresión de rastrojos de cereal y barbechos, y, con ello, por una parte, la eliminación de plantas silvestres que sirven de alimento a las aves adultas a lo largo de todo el año, y por otra, y lo que es más grave, una drástica re-



## Medidas de conservación necesarias

- Mantener la prohibición de la caza de la especie.
- Asegurar la permanencia del régimen tradicional de cultivo extensivo de cereal en las principales áreas de distribución de la especie, evitando planes de reforestación o regadío.
- Fomentar las prácticas agrícolas adecuadas a las exigencias reproductivas de la especie.
- Promover el desarrollo de programas agroambientales en dichas áreas.
- Impedir la construcción de tendidos eléctricos en áreas de campeo o rutas migratorias de avutardas, y enterrar o desviar los tramos más peligrosos de los tendidos ya existentes.
- Prohibir la instalación de alambradas en las zonas de máxima querencia.
- Declarar zonas protegidas las áreas más importantes, tanto de reproducción como de concentración estival o invernal.
- Vigilar el cumplimiento de la normativa legal de protección de la Avutarda y su hábitat en las principales ZEPAS con presencia de la especie.
- Aplicar estrictamente la normativa referente a estudios de impacto ambiental en planes de urbanización o construcción de nuevas infraestructuras.
- Limitar el periodo de caza de media veda en algunas zonas.
- Desarrollar planes de conservación específicos para cada una de las áreas con avutardas, así como planes de conservación de aves esteparias en las diferentes comunidades autónomas.
- Eliminar perros asilvestrados y zorros en las zonas de cría.
- Realizar censos primaverales anuales de una selección de núcleos reproductivos representativos en las comunidades autónomas de más amplia distribución (Castilla y León, Castilla-La Mancha, Extremadura), y de todos los núcleos en las demás regiones (Navarra, Aragón, Madrid, Murcia, Andalucía).
- Realizar campañas de sensibilización sobre la importancia de la especie y su hábitat.

# La Avutarda

## Ave del Año 2004



La colisión con tendidos eléctricos es la principal causa de mortalidad no natural de avutardas.

ducción de la fauna de ortópteros que, junto con otros invertebrados, constituyen la principal fuente de proteína animal durante la fase de crecimiento de los pollos. A dicha destrucción del alimento contribuyen, además, determinadas prácticas agrícolas que, heredadas de décadas pasadas, perduran aún en muchas zonas españolas, como el tratamiento con herbicidas, no sólo de las parcelas cultivadas, sino también de los bordes, linderos y barbechos; el laboreo de éstos últimos en plena primavera, o la quema de rastrojos en verano.

El resultado de todo ello es una disminución muy notable de la productividad de pollos, de valores medios del 15% típicos de poblaciones que habitan zonas de cereal extensivo tradicional de secano (como las de la mayor parte de la meseta castellana), a valores inferiores al 5-10% medidos en zonas de cultivo intensivo (como la mayoría de las andaluzas). Y la consecuencia que predice la simulación con ordenador de la viabilidad a medio-largo plazo de pobla-

ciones sometidas a valores de productividad por debajo de un 15% es, generalmente, la extinción del grupo reproductivo en pocas décadas.

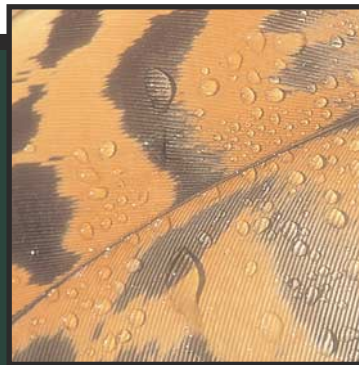
En el mismo sentido que las transformaciones agrícolas está influyendo el inexorable proceso de expansión de infraestructuras humanas, tales como carreteras y zonas urbanas. Los efectos de unas y otras causas están produciendo, por una parte, una disminución de la superficie de hábitat utilizable por la especie, y, por otra, un proceso de fragmentación del mismo, que está disminuyendo la conectividad entre las distintas subpoblaciones.

En cuanto a los tendidos eléctricos, se ha comprobado que en la actualidad suponen la causa de mortalidad no natural adulta más importante. La escasa maniobrabilidad de que son capaces las Avutardas cuando encuentran cables de tendido en pleno vuelo, es el motivo de que se produzcan colisiones con los cables del tendido con mucha frecuencia. Dichas colisiones, casi siempre mortales, son más frecuentes en condiciones de visibilidad reducida -al anochecer o en días de niebla-, y en los machos, mucho más pesados y menos ágiles que las hembras.

Los siguientes datos dejan clara constancia del mortal efecto que suponen los tendidos para esta especie. En una revisión de 9 estudios realizados entre 1989 y 1995 en varias regiones españolas sobre un total de más de 200 km de tendidos, obtuvimos una estimación de casi una Avutarda muerta por kilómetro de tendido y año. En determinados tramos especialmente peligrosos de la provincia de Madrid, esta tasa de mortalidad por colisión ha llegado a alcanzar valores de hasta 4.4 Avutardas por km en un año. Por otra parte, el 6% de 190 Avutardas marcadas con emisores de radio en la provincia de Madrid entre 1995 y 2001 murieron como consecuencia de colisión con tendidos eléctricos. Este dato permite estimar que unas 60 Avutardas mueren por colisión cada año sólo en la provincia de Madrid.

### España, reserva mundial

La población española de avutardas se estima actualmente en unos 23.000 individuos, distribuidos en su mayor parte en Castilla y León, Extremadura y



Castilla-La Mancha. La primera de estas regiones es la de distribución más amplia y continua, y la que alberga una mayor cantidad. Casi la mitad de ellas se reproducen en las provincias de Zamora y Valladolid, destacando como zona de mayor densidad la Tierra de Campos. Al Sur del Duero se localiza, entre las provincias de Ávila y Salamanca, la otra zona de alta concentración: La Moraña. La población castellano-manchega se estima hoy en unas cuatro mil avutardas, casi la mitad en Toledo, una cuarta parte en Albacete, y el resto repartido a partes casi iguales entre Ciudad Real, Cuenca y Guadalajara. En cuanto a Extremadura, es la región española con datos menos fiables. Las cantidades obtenidas en varios intentos de censo realizados en la última década oscilan entre las tres mil y las casi siete mil avutardas, siendo necesaria la realización de un nuevo y definitivo censo que defina mejor la cantidad para esta región. La Comunidad de Madrid acoge, a pesar de su reducida extensión y elevada densidad de población humana, una cantidad nada despreciable -el 5% de la población española-. El resto de regiones españolas albergan poblaciones mucho más fragmentadas y amenazadas. El contingente portugués, con más de 1.400 ejemplares, completa un total de alrededor de 25.000 avutardas para la Península Ibérica.

El censo español de avutardas representa, por tanto, aproximadamente el 50% del total mundial, lo que con-

### Censo estimado de Avutardas en la Península Ibérica

Andalucía	320
Aragón	125
Castilla-La Mancha	4.000
Castilla y León	10.700
Extremadura	6.900
Madrid	1.200
Murcia	15
Navarra	40
<b>Total España</b>	<b>23.300</b>
Portugal	1.435
<b>Total Península Ibérica</b>	<b>24.735</b>

fieri a las autoridades responsables de la conservación de nuestro país una especial responsabilidad para salvaguardar el futuro de la especie a escala mundial. Hungría, Turquía, Rusia, China y Mongolia albergan cifras menores, de entre uno y pocos miles de individuos. El resto de poblaciones, mucho más reducidas y seriamente amenazadas, se reparten entre varios países centroeuropeos, repúblicas exsoviéticas asiáticas y Marruecos.

### Numerosa, pero vulnerable

Aunque la cantidad de avutardas censadas en España puede parecer suficiente como para garantizar su supervivencia a largo plazo, la población ibérica de esta especie debe seguir siendo considerada claramente vulnerable. No sólo porque atendiendo estrictamente los criterios de la UICN así se haya calificado en la última revisión de las aves amenazadas de nuestro país -notable disminución poblacional a lo largo de sus tres últimas generaciones, entre 1960 y la actualidad-, sino también porque varias de sus características biológicas hacen que su futuro no esté asegurado frente a posibles cambios en su hábitat, alteraciones en su dinámica de población o sucesos catastróficos imprevistos.

### Cada hembra adulta logra criar con éxito un solo pollo cada diez años

En primer lugar, la especie es extremadamente fiel año tras año a las zonas que utiliza, especialmente durante la reproducción, cuando machos y hembras se reúnen en arenas de exhibición tradicionales, cuya localización es todos los años la misma. Es poco probable, por tanto, que un grupo reproductivo sea capaz de desplazarse a una zona adyacente menos degradada ante una posible alteración de su hábitat tradicional, como consecuencia de la construcción de una gran infraestructura, o de un proceso de transformación agrícola.

En segundo lugar, la especie muestra muy escasa capacidad de colonización de nuevas áreas, incluso aunque éstas presenten un hábitat aparentemente apropiado. El comple-

jísimo sistema reproductivo de esta especie, con coincidencia en el tiempo y en un mismo lugar de todos los adultos reproductores para aparearse, tras complicados rituales de establecimiento de jerarquía y selección de pareja, hacen que la colonización sea un proceso lento, evolutivo, y prácticamente impiden la que sería una reacción necesaria de la población en el plazo de pocos años, ante una agresión ambiental inducida por el hombre.

En tercer lugar, las extinciones locales son, en general, irreversibles. No existe ningún caso documentado de recolonización de un lugar en el que previamente se haya extinguido un grupo reproductor. Estas dos últimas circunstancias, unidas al proceso de agregación conspecifica descrito más arriba, que determina una concentración cada vez mayor en las zonas de mayor calidad y una disminución de densidad en las de peor calidad, tiene claras consecuencias negativas para el conjunto de la población. Por una parte, contribuye al proceso de fragmentación poblacional, favoreciendo un aislamiento cada vez mayor de grupos marginales, que suelen acabar extinguiéndose, con la consiguiente pérdida de diversidad genética. Por otra, hace al conjunto de la población más vulnerable frente a posibles catástrofes o epidemias, al concentrar más individuos en menos zonas. Finalmente, produce una disminución de la productividad juvenil, al aumentar la competencia por los recursos limitados en un espacio reducido.

Es evidente que las medidas de conservación de la Avutarda, como de las otras especies esteparias, no pueden ser de carácter excesivamente local, sino aplicables en amplias zonas geográficas, para permitir la supervivencia de un conjunto suficiente de núcleos reproductores interconectados entre sí. Debe prestarse una atención especial a asegurar la supervivencia de todos los grupos reproductores actualmente existentes, independientemente de su tamaño, para frenar el proceso de concentración en zonas cada vez más densamente ocupadas y de extinción de núcleos marginales. La dificultad de compatibilizar a escala regional amplia, o nacional, los usos agrícolas tradicionales, hoy poco competitivos frente a cultivos y prácticas

## Bibliografía

- Alonso, J.C., S.J. Lane, R. Dawson y Y. Idaghdour. 2000. Great bustards *Otis tarda* in Morocco: status in spring 1999 and evidence of a decline in recent decades. *Oryx*, 34(2): 141-146.
- Alonso, J.C., C. Palacín y C.A. Martín. 2003. Status and recent trends of the Great Bustard (*Otis tarda*) population in the Iberian Peninsula. *Biological Conservation*, 110: 185-195.
- Alonso, J.C., C.A. Martín, J.A. Alonso y otros. 2004. Distribution dynamics of a great bustard metapopulation throughout the last decade: influence of conspecific attraction and recruitment. *Biodiversity and Conservation* (en prensa).
- BirdLife International. 2001. *Threatened birds of Asia: the BirdLife International Red Data Book*. BirdLife International. Cambridge.
- Collar, N.J. 1985. The world status of the Great Bustard. *Bustard Studies*, 2: 1-20.
- De la Peña, J. 1980. The Great Bustard (*Otis tarda*) in Spain. *Symposium papers on the Great Bustard Otis tarda and the Houbara Bustard Chlamydotis undulata (Sofia, Bulgaria, 1978)*. FISG/CIC/Game Conservancy. Atenas.
- Ena V. Y A. Martínez. 1988. Distribución y comportamiento social de la Avutarda. *Quercus*, 31: 12-20.
- Garzón, J. 1981. El censo de Avutardas confirma la regresión de esta especie. *Quercus*, 1: 17-19.
- Lane, S.J., J.C. Alonso y C.A. Martín. 2001. Habitat preferences of great bustard *Otis tarda* flocks in the arable steppes of central Spain: are potentially suitable areas unoccupied? *Journal of Applied Ecology*, 38: 193-203.
- Libro Rojo de las Aves de España. 2002. SEO/BirdLife-Ministerio de Medio Ambiente. Madrid (informe inédito).
- Palacios, F., J. Garzón y J. Castroviejo. 1975. La alimentación de la avutarda (*Otis tarda*) en España, especialmente en primavera. *Ardeola*, 21: 347-406.
- Purroy, F. 1981. La avutarda a solas con su destino. *Trofeo*, 131: 14-17.
- Trigo de Yarto, E. 1971. La avutarda en España. XVIII Triennial General Meeting of the International Council for Hunting. Federación Española de Caza, Madrid. Informe inédito.
- Tucker, G.M. y M.F. Heath. 1994. *Birds in Europe: their conservation status*. BirdLife International. Cambridge.

Desde hace 15 años, el equipo de investigadores del Museo Nacional de Ciencias Naturales dirigido por Juan C. Alonso se dedica al estudio de la biología de la Avutarda, abarcando distintos aspectos, desde el comportamiento reproductivo y migrador a la ecología, genética y dinámica de poblaciones, así como a los aspectos aplicados a su conservación.

La metodología, los objetivos y resultados de los diferentes proyectos que componen esta línea de investigación, las publicaciones científicas y tesis doctorales, así como otros datos de interés sobre la Avutarda, pueden consultarse en la dirección de Internet: [www.proyectoavutarda.org](http://www.proyectoavutarda.org).

