

Evolución de los contenidos de la Revista Catalana d'Ornitologia: un análisis bibliométrico

Óscar Gordo

Evolution of the contents of the Revista Catalana d'Ornitologia: a bibliometric analysis

Here I carry out a comprehensive quantitative analysis of the journal's contents, a profile of the authors who have published in it, and the impact of 250 articles published during the period 1981–2013. The aim of this study was to quantify the evolution of the journal's contents in order to help understand its history and enhance its success as an ornithological scientific journal in the future. The largest number of articles per volume was published in the 1990s. However, since then the journal's volumes are thicker as articles are becoming progressively longer. This increase in length is due to better graphics and more references, in addition to a greater complexity in subject matters. Although Catalan was the most-used language in the first volumes, since the 1990s Spanish and English have been the most commonly used languages. In total, 70% of studies were carried out at local scale, although in recent years there has been an increase in the number studies that address questions at larger scales. There was no overall dominant research topic, although behavioural and morphological studies were among the commonest. Despite being initially devoted to publishing research based only on ringing activities, only 37% of the publication's articles did in fact discuss ringing. In all, 77% of studies were focused only on a single species, the Great Tit *Parus major* being the most-studied species; 74% of articles studied songbirds (typically tits, warblers and finches) and non-passerines were discussed in 55% of articles. A total of 58% of articles studied woodland or aquatic birds, although urban environments also received a considerable degree of attention (15%). A total of 268 authors have contributed to this journal, the majority (65%) only once. There is an overwhelming dominance of male authorship (93%). Nearly 60% of all authors are affiliated to a Catalan institution, although the representation of institutions from the rest of Spain was also very important (37%). Just 3% of articles were of foreign authorship, from 10 different countries. The journal has published submissions above all from three institutions: universities (25%), the Barcelona Natural History Museum (15%) and the Catalan Institute of Ornithology (8%). However, 23% of authors had no institutional affiliation, which highlights the importance of amateur ornithologists, especially in the early years of the journal. During 1981–2013, the journal received 517 citations in *Google Scholar*, with an average of 1.7 citations per paper and an h-index of 8. The journal's impact factor based on *Google* citations has tended to increase, and reached 1.6 in 2012. When the impact factor is calculated for a five-year period, the increase is even more apparent, demonstrating that articles have a long-term impact. The policy of open-access content on the web since 2009 has coincided with a notable increase in the number of citations received per year, especially from SCI journals. In all, 62% of citations came from ornithological sources, especially other journals, while 66% of citations were from international sources. This bibliometric analysis shows clearly that the contents of the journal have evolved from short descriptive articles in Catalan, conducted at local scale, and written by one or two amateur ornithologists, to articles that reach the expected standards of any modern scientific contribution, with good graphical and bibliographical support, usually written in English, addressing issues at any spatial scale, and carried out by research teams belonging to universities or other research institutions.

Key words: publication, statistics, impact factor, citations, temporal trend, ornithology, Catalonia.

Óscar Gordo, Dept. Biología de la Conservación, Estación Biológica de Doñana (EBD - CSIC), Américo Vespucio s/n, 41092 Sevilla. E-mail: ogvilloslada@gmail.com

Received: 15.09.14; Accepted: 17.11.14 / Edited by P. Pons.

Este año publicamos el volumen 30 de la *Revista Catalana d'Ornitologia* (RCO), lo que supone más de tres décadas publicando artículos especializados en ornitología. Las cifras redondas siempre son una buena excusa para hacer balance, y una buena manera de hacerlo es mediante un análisis cuantitativo de los contenidos publicados a lo largo de tan prolongado periodo de tiempo. Conocer y comprender los cambios experimentados por la revista no sólo deberían ayudarnos a entender su situación presente sino también deberían ayudarnos a reflexionar sobre su futuro.

Los análisis bibliométricos son una herramienta útil que se usa con frecuencia para estudiar los contenidos de las revistas científicas, ver sus tendencias y evoluciones, entender sus causas, y hacer predicciones de futuro sobre las revistas. De hecho, existen revistas, como *Scientometrics*, dedicadas exclusivamente al análisis cuantitativo de las investigaciones científicas, lo que pone de manifiesto la preocupación de los propios científicos por conocer las características y proyección de su trabajo.

En el caso de las revistas de ornitología, he encontrado que pocos títulos han sido objeto de análisis exhaustivos de este tipo, en concreto: *Ardeola* (Carrascal & Díaz 1998, Barbosa & Moreno 2004), *Bird Study* (Bibby 2003) y *Emu* (Yarwood *et al.* 2014). En un estudio más ambicioso, Bautista & Pantoja (2000) hicieron un análisis bibliométrico de los contenidos de todas las revistas de ornitología entre 1978 y 1998. Se puede afirmar, por tanto, que hay una escasez de este tipo de estudios, lo cual es sorprendente debido a la larga tradición de la ornitología, que proporciona ingentes cantidades de materiales publicados con una perspectiva histórica que raramente se da en otras disciplinas científicas (p. ej., *Ibis* se lleva publicando desde hace 156 años, y *Journal of Ornithology* desde hace 155). En general, parece que no ha llamado mucho el interés la posibilidad de estudiar la evolución de la ornitología desde un punto de vista cuantitativo, en comparación con una aproximación descriptiva más bien de carácter histórico-filosófico (p.ej., Nicholson & Crick 1994, Haffer 2001, 2008; Johnson 2004). Las posibilidades que ofrecen actualmente las bases de datos bibliográficas electrónicas y la potencia de computación de los ordenadores hacen del análisis bibliométrico de las revistas una posibilidad factible, relativamente fácil y rápida, y que

permite cuantificar numéricamente los cambios que cualquiera puede apreciar leyendo los contenidos de las revistas ornitológicas.

Tanto la sociedad catalana como la española han experimentado profundos cambios desde principios de los 80, momento en que se comenzó a publicar la RCO, inicialmente bajo el título de *Butlletí del Grup Català d'Anellament* (BGCA). La mejora sustancial en el nivel de vida se ha traducido en un desarrollo espectacular de la ornitología, tanto desde un punto de vista amateur como académico-profesional (Potti & Moreno 1996, Fernández 2004, Ferrer *et al.* 2005, Gordo 2014). El análisis de los contenidos de *Ardeola* en su 50 aniversario demostró que esto también se había traducido en un cambio en las temáticas de los artículos publicados, pasando de una predominancia de los artículos faunísticos, de distribución y de taxonomía, hacia artículos más enfocados al estudio de la ecología y evolución de las aves (Barbosa & Moreno 2004). Una transición muy similar se ha detectado en otros países con mayor tradición en el estudio de las aves, como Reino Unido (Bibby 2004) o Australia (Yarwood *et al.* 2014), si bien allí esto se produjo en la década de 1940–50 (Johnson 2004), cuando aquí aún estábamos en los albores de la ornitología ibérica (Fernández 2004). No obstante, la evolución parece ser la misma: una primera etapa de formación en donde predomina el interés por conocer qué aves hay en el territorio y por dónde se distribuyen, seguida de una segunda etapa de madurez en la que crece el interés por otros aspectos de la biología de las aves, como su dieta, comportamiento, reproducción, dinámica poblacional, fisiología, etc.; llegando al extremo en que las aves se convierten en modelos de estudio para resolver cuestiones de interés general en biología (Konishi *et al.* 1989, Bijlsma *et al.* 2014). De hecho, es una evolución que coincide con un cambio en el perfil del ornitólogo (Johnson 2004), desde uno naturalista, observador, y que va al campo sin objetivos científicos muy concretos, hacia otro que se plantea preguntas y elabora hipótesis, va al campo con una metodología prediseñada para recoger sistemáticamente datos, que luego analizará y de los que obtendrá unas conclusiones, o sea, un investigador que aplica el método científico.

El objetivo de este trabajo es caracterizar los contenidos de la revista y hacer un análisis cuantitativo de los mismos para investigar las

tendencias temporales mostradas a lo largo de los 34 años de historia de la RCO y verificar si los cambios observados en la ornitología catalana se han plasmado en ellos. Asimismo también estudiaré el perfil de los autores que han publicado para constatar si se ha producido ese cambio en la manera de aproximarse al mundo natural que acabo de comentar. Finalmente, este estudio lo completaré con un análisis del impacto que está teniendo la revista en la comunidad científica, al analizar quién, dónde y cuánto se usan los contenidos. El objetivo es examinar qué grado de influencia tienen los artículos publicados en la RCO y cómo podría mejorarse.

Material y métodos

Se revisaron todos los contenidos publicados en la *Revista Catalana d'Ornitologia* durante el periodo 1981–2013. Con objeto de centrar los análisis únicamente en los contenidos científicos, excluí: 1) La sección de “*Comunicacions*”, publicada entre 1981 y 1988, y que contenía noticias internas relativas al Grup Català d'Anellament (GCA); 2) La sección de “*Publicacions rebudes*”, publicada entre 1981 y 1984, y que contenía el listado de publicaciones incorporadas en la biblioteca del GCA; 3) Tres reseñas bibliográficas publicadas en 2011 y 2012; 4) Once informes con los balances de las actividades de anillamiento del GCA publicados entre 1983 y 2002. Además, también

excluí el volumen especial 24 de 2008, que contenía exclusivamente artículos procedentes de las actas del 16^º Congreso del *European Bird Census Council* celebrado en Turquía en 2004, al considerar que no refleja los contenidos típicos de la revista y, por tanto, podría distorsionar los resultados. En total se usaron 250 artículos y notas breves en los análisis.

Caracterización de los artículos

Para cada artículo cuantifiqué: número de páginas, número de autores, número de figuras y tablas, número de referencias citadas, idioma, escala espacial y ámbito geográfico abarcado por el estudio, temática tratada, especies estudiadas, y hábitat en el que se desarrolló el estudio. La escala espacial se clasificó en tres categorías: local (en un solo sitio), regional (poblaciones dispersas por distintas comarcas o provincias) o peninsular (cubriendo la Península Ibérica, incluidos aquellos que abarcaron toda España pero no Portugal). Además, por el interés particular que puede tener para este estudio, también contabilicé el número de estudios llevados a cabo en Cataluña. Hacer una clasificación exhaustiva de la temática de los artículos no es fácil debido al amplio abanico de temas tratados y a que, con frecuencia, el límite entre ellos resulta difuso. Definí diez grandes temáticas en ornitología, cada una de las cuales representada por diversas líneas de investigación (ver Tabla 1),

Tabla 1. Número de artículos por temática de estudio. La suma de los porcentajes es mayor del 100% ya que el mismo estudio se pudo incluir en diversas categorías. *Number of articles per subject matter. The sum of the percentages is over 100% because studies may be included in more than one category.*

Tema Topic	Principales líneas de investigación Main research lines	Nº	%
<i>Dinámica de poblaciones</i>	Abundancias, Tendencias, Demografía, Mortalidades excepcionales	39	15,6
<i>Comportamiento</i>	Etología, Reproducción, Depredación, Comunicación, Dispersión	72	28,8
<i>Conservación</i>	Conservación, Gestión	10	4,0
<i>Ecología espacial</i>	Biogeografía, Distribución, Selección de hábitat, Nuevas localidades	44	17,6
<i>Morfología</i>	Biometría, Plumaje, Muda	70	28,0
<i>Dieta</i>	Análisis cualitativo, Alimentación excepcional, Cleptoparasitismo	33	13,2
<i>Migración</i>	Migración	14	5,6
<i>Métodos</i>	Nuevas técnicas, Revisiones	27	10,8
<i>Fenología</i>	Estacionalidad de comunidades, Fechas de migración	13	5,2
<i>Salud</i>	Parasitología, Inmunología, Toxicología	1	0,4

y clasifiqué los artículos dentro de cada una de ellas. Decidí que la clasificación no fuera excluyente, de manera que el mismo artículo pudiera estar clasificado dentro de dos o más temáticas, cuando abarcó diferentes aspectos de la biología de las aves. Además de estos diez grandes temas de investigación, conté los artículos derivados directamente de la práctica del anillamiento, los que usaron el anillamiento como herramienta de marcaje de aves, y los que usaron métodos de censo. El objetivo era ver con qué frecuencia se usan estas dos metodologías básicas en ornitología (anillamiento y censo) teniendo en cuenta su papel preponderante en los programas de monitoreo y estudio de aves que lleva a cabo el Institut Català d'Ornitologia (ICO).

Respecto a las especies estudiadas, se contabilizaron el número de especies implicadas en cada artículo. Cuando sólo se estudiaron una o dos especies, también se anotó qué especies fueron. Además creé una clasificación taxonómico-funcional de las especies en 11 grupos fácilmente identificables por cualquier ornitólogo (ver Tabla 2) y conté el número de artículos que habían estudiado cada uno de ellos. Los estudios multiespecíficos se contabilizaron tantas veces como grupos tuvieron representados.

Finalmente, también creé otra clasificación en siete categorías en función del hábitat en el que se llevó a cabo el estudio. Cinco de ellas correspondieron a los grandes hábitats predominantes en ambientes mediterráneos (ver Tabla 3). Una sexta actuó como cajón de sastre para todos aquellos hábitats escasos y muy localizados, y la séptima categoría sirvió para contabilizar los estudios en donde no se pudo definir un hábitat (por ejemplo, en artículos teóricos). El tipo de hábitat se obtuvo de las descripciones explícitamente hechas por los autores o bien se dedujo en función de la ecología de la especie/s estudiadas y/o la localidad donde se llevó a cabo. El objetivo de esta categorización fue cuantificar las preferencias de los ornitólogos al elegir los ambientes en los que realizan sus estudios.

Perfil de los autores

Para cada autor se determinó su sexo (hombre o mujer), afiliación y país de origen. En este último sentido, distinguí entre los autores catalanes de los del resto de España por el interés que tiene para este estudio en particular. También distinguí entre autores (identidad única de cada persona) y autorías (cada vez que un autor firmó un

Tabla 2. Número de artículos que han estudiado los diferentes grupos taxonómico-funcionales. Los taxones siguen la nomenclatura y ordenación propuestas por Hackett *et al.* (2008). La suma de los porcentajes es mayor del 100% ya que el mismo estudio se pudo incluir en diversas categorías.

Number of articles studying each taxonomic-functional group. Taxa follow the nomenclature and ordination proposed by Hackett et al. (2008). The sum of the percentages is over 100% because studies may be included in more than one category.

Grupo Group	Taxones Taxa	Nº	%
<i>Aves marinas</i>	Procelariiformes, Gaviidae, Phalacrocoracidae, Laridae, Sternidae, Alcidae	21	8,4
<i>Aves zancudas</i>	Ciconiiformes, Ardeidae	15	6,0
<i>Limícolas</i>	Charadriiformes (excepto gaviotas y similares)	21	8,4
<i>Rapaces diurnas</i>	Accipitriformes, Falconiformes	26	10,4
<i>Rapaces nocturnas</i>	Strigiformes	14	5,6
<i>Otros no passeriformes</i>	Anseriformes, Phasianidae, Podicipididae, Pteroclididae, Columbidae, Caprimulgidae, Apodidae, Cuculidae, Gruiformes, Coraciiformes, Picidae	40	16,0
<i>Páridos</i>	Paridae	25	10,0
<i>Sílvicos</i>	Cisticolidae, Sylviidae, Acrocephalidae, Locustellidae, Cettiidae, Phylloscopidae	42	16,8
<i>Fringílicos</i>	Fringillidae	34	13,6
<i>Resto de passeriformes</i>	Resto de familias excepto las anteriores	85	34,0
<i>Loros</i>	Psittacidae	5	2,0

Tabla 3. Número de estudios realizados por tipo de hábitat. La suma de los porcentajes es mayor del 100% ya que el mismo estudio se pudo incluir en diversas categorías.
Number of studies per habitat type. The sum of the percentages is over 100% because studies may be included in more than one category.

Categoría Category	Tipos de hábitats característicos Types of typical habitats	Nº	%
<i>Forestal</i>	bosques, maquías, dehesas	67	28,0
<i>Acuático</i>	humedales, marismas, lagunas, carrizales, pantanos	71	29,7
<i>Ambientes abiertos</i>	matorrales, pastizales, cultivos, mosaicos agrícolas	40	16,7
<i>Marino</i>	mar, playas	12	5,0
<i>Urbano</i>	ciudades, áreas periurbanas, vertederos	36	15,1
<i>Otros</i>	rupícola, alta montaña, arroyos	18	7,53

artículo). Dado el gran número de afiliaciones diferentes que encontré, las agrupé en 13 categorías (ver Tabla 5) para poder caracterizar el perfil profesional de los autores.

Impacto de la revista

Para evaluar el impacto de la revista busqué uno a uno los 250 artículos en *Google Scholar* y creé una base de datos bibliográfica (autores, título, revista y año) con todas las referencias en donde los artículos habían sido citados. Hice la búsqueda artículo por artículo ya que una búsqueda general por el título de la revista (RCO o BGCA) no proporciona los 250 artículos publicados en el periodo 1981–2013. Me decanté por el uso de *Google Scholar* porque hace una búsqueda más amplia, incluyendo libros, tesis doctorales, informes técnicos, contenidos sólo disponibles en internet, etc. La búsqueda la llevé a cabo el día 19 de agosto de 2014. Sólo un artículo (Camerino *et al.* 1983) no apareció en el buscador.

A partir de las citas obtenidas de *Google Scholar* calculé el índice *h* de la revista y su factor de impacto (IF) anual, dos métricas comúnmente utilizadas para evaluar la calidad e impacto de la producción científica. El índice *h* se basa en la distribución de las citas que ha recibido un conjunto de trabajos científicos, en este caso los publicados en la RCO. Para calcularlo se ordenan los artículos según el número de citas recibidas de manera decreciente y se determina la última publicación cuyo número correlativo sea menor o igual que el número de citas. Si el índice *h* vale *n*, entonces *n* publicaciones han sido citadas *n* o más veces (Hirsch 2005). El IF se calcula como el número promedio de

citas que reciben los artículos durante los dos (corto) o cinco (largo plazo) años siguientes a su publicación. El IF que se usa habitualmente es el *Scientific Citation Index* (SCI), que tiene en cuenta únicamente las citas recibidas en las revistas incluidas en el *Journal Citation Report* (JCR), un listado publicado anualmente por el *Institute for Scientific Information* (ISI) y en el que figuran las revistas de más prestigio internacional, según esta empresa norteamericana. Dada esta restricción del SCI, recalculé el IF de la RCO usando sólo las citas provenientes de revistas consideradas por el ISI, con el objetivo de poder comparar de manera más precisa el impacto de la RCO respecto a otras revistas de ornitología. Cuanto mayores sean los valores del índice *h* y del IF, mayor es la repercusión de una revista.

También se consultó el portal web SCImago, que está basado en la información proporcionada por la base de datos bibliográfica *Scopus*, donde la RCO fue incluida en 2011 (Gordo 2014). Este portal proporcionó el número de citas promedio para 2013 y el índice SJR (*SCImago Journal Rank*), otra medida del impacto de la revista. Su cálculo es más complejo que el IF, ya que usa un algoritmo que da un peso diferente a las citas recibidas en función de su fuente (González-Pereira *et al.* 2010, Guerrero-Bote & Moya-Anegón 2012). Así, el SJR para un año concreto es el número promedio de citas sopeadas según este algoritmo en base a los artículos publicados en los tres años previos.

Con el objetivo de estudiar si las características de los artículos tuvieron efecto sobre su impacto comparé el número promedio de citas recibidas según el idioma (¿tienen más difusión los artículos en inglés?), el ámbito espacial de

los estudios (*¿tienen más impacto los artículos a gran escala? ¿tienen más impacto los estudios hechos en Cataluña o en el resto de España?*), y la metodología (*¿tienen más impacto los artículos que han usado metodologías de censo o los de anillamiento?*). Esta serie de análisis permitirán conocer qué características de los artículos favorecen su difusión y, por tanto, qué tipo de artículo forma la visibilidad de la revista.

Finalmente, con el objetivo de caracterizar las fuentes bibliográficas que citan la RCO y, por tanto, tener un idea de la comunidad en la que tiene mayor impacto la revista contabilicé el número de: autocitas (citas hechas en otros artículos o fuentes escritas por alguno/s de los autores del trabajo), publicaciones internacionales (no españolas), publicaciones ornitológicas, y revistas científicas de ornitología. La diferencia entre publicaciones y revistas ornitológicas estriba en que el primer grupo incluye además libros, tesis doctorales, monografías, informes, etc.

Análisis

Los datos se han analizado principalmente mediante estadística descriptiva básica (conteos, porcentajes y promedios) y la exploración visual de sus representaciones gráficas. Cuando procedió, se hicieron otros análisis estadísticos simples (p. ej. correlaciones, regresiones, etc.), que se especificarán junto a los resultados. En el caso particular de los análisis sobre como las características de los artículos influyen en su impacto, usé modelos lineales generalizados (GLM) con distribución Poisson y función vínculo log, en los cuales la variable dependiente fue el número de citas y la variable predictora fueron las diferentes clasificaciones mencionadas de los artículos. Se corrigió por sobredispersión, cuando fue necesario. No usé el resto de clasificaciones de los artículos, como su temática, tipo de hábitat o especies estudiadas, ya que al no ser categorizaciones excluyentes se podía incurrir en un problema de pseudoreplicación.

Resultados

Características básicas de los artículos

Durante el periodo 1981–2013 se han publicado un total de 2.303 páginas, de las cuales un

90,4% (2.081) corresponden a los 250 artículos científicos que he analizado. El mayor número de artículos por volumen se alcanzó a mediados de los años 90, permaneciendo a un nivel estable de entre 7 y 9 artículos anuales en la última década (Figura 1). A pesar de este descenso, la realidad es que ha habido una tendencia a que los volúmenes hayan sido cada vez más gruesos (Figura 2a; pendiente = 0,732 págs/año, $t_{1,25} = 2,017$, $p = 0,054$), debido a que los artículos son cada vez más largos (Figura 2b; pendiente = 0,167 págs/año, $t_{1,248} = 6,974$, $p < 0,001$). La extensión media de los artículos, por tanto, ha crecido de 2–3 páginas a más de 8 páginas. De hecho, los dos artículos más largos publicados en la revista (cada uno con 19 páginas) fueron publicados precisamente en 2012 y 2013 (Aymerich *et al.* 2012, Anton *et al.* 2013), mientras que la última nota de tan sólo dos páginas se publicó en 2001 (Förschler *et al.* 2001).

Este incremento en la longitud de los artículos coincide con la evolución histórica de su soporte gráfico, tanto de figuras como tablas. He contabilizado un total de 255 figuras y 281 tablas, que han mostrado, especialmente en el caso de las figuras, un incremento muy claro desde principio de los años 90 (Figura 3a; pendiente = 0,059 figs/año, $t_{1,248} = 5,228$, $p < 0,001$). Otro factor que también ha experimentado un incremento prácticamente lineal desde finales de los años 80 es el número de referencias citadas (Figura 4; pendiente = 1,185 ref/año, $t_{1,248} = 15,016$, $p < 0,001$). De hecho, hasta 1988 se publicaron numerosas notas breves que no citaban

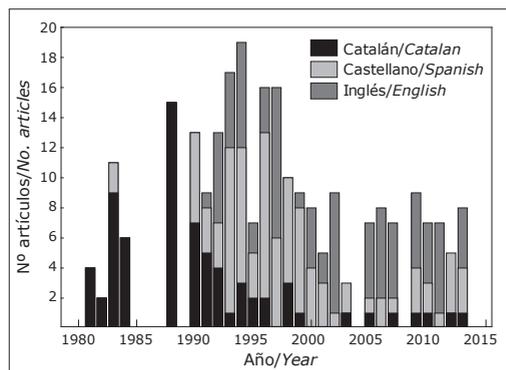


Figura 1. Distribución de los artículos publicados anualmente según su idioma. *Distribution of the published articles each year in terms of their original language.*

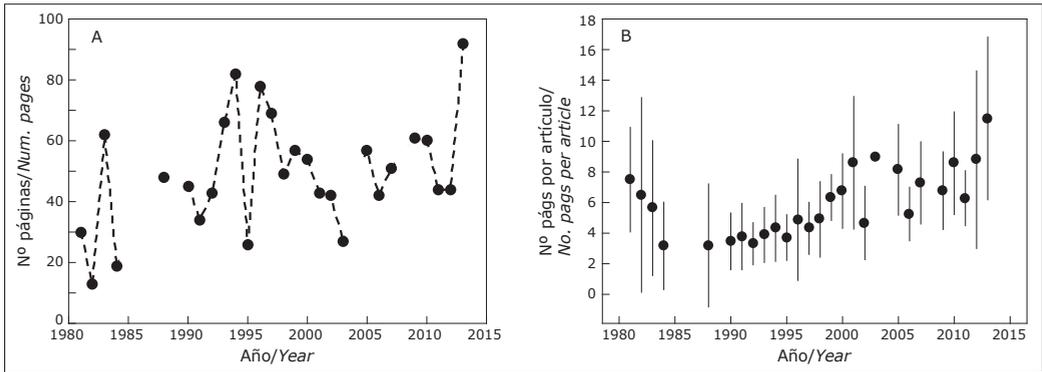


Figura 2. Número de total de páginas (a) y longitud promedio de los artículos (b) publicados cada año. Las barras de error denotan la desviación estándar.

Number of total pages (a) and average length of articles (b) published each year. Error bars represent the standard deviation.

ningún trabajo, mientras que en la actualidad se están citando del orden de 30 fuentes bibliográficas por artículo.

Idioma de los artículos

Inglés y castellano están casi empatados (90 vs 89 artículos) y, en conjunto, representan la mayoría de artículos (71,6%). El 28,4% restante está representado por los 71 artículos en catalán. No obstante, esta distribución por idiomas ha cambiado a lo largo del tiempo (Figura 1). Hasta principios de los 90, hay una clara dominancia del catalán, que dejará paso al castellano como idioma mayoritario durante aquella década. El inglés, desde su aparición en 1991, va ganando

cada vez más protagonismo y con el cambio a RCO en 2002, se convirtió definitivamente en la lengua escogida por la mayoría de autores, si bien se siguen publicando todavía artículos tanto en catalán como en castellano.

Ámbito espacial de los estudios

La mayoría de artículos publicados (70,4%, 176 artículos) provienen de estudios llevados a cabo en una sola localidad (Figura 5). No obstante, en casi todos los volúmenes se han publicado estudios a escalas regionales (24,0%; 60) o incluso cubriendo toda la península (3,2%; 8). El 2,4% restante (6 artículos) corresponden a estudios de revisión o identificación en los que

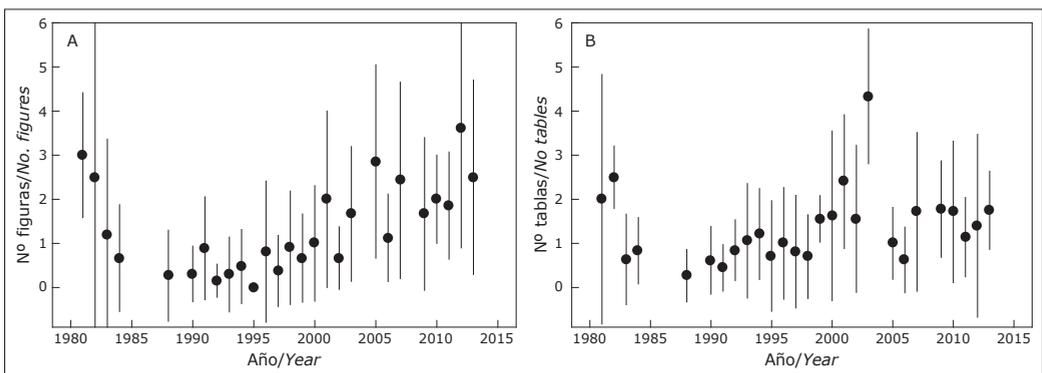


Figura 3. Número medio de figuras (a) y tablas (b) incluidas en los artículos publicados cada año. Las barras de error denotan la desviación estándar.

Average number of figures and tables included in the articles published each year. Error bars represent the standard deviation.

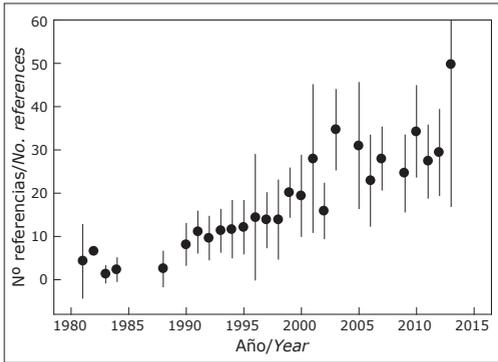


Figura 4. Número promedio de referencias citadas en los artículos publicados anualmente. Las barras de error denotan la desviación estándar.

Average number of references cited in the articles published each year. Error bars represent the standard deviation.

no se pudo definir un ámbito espacial de trabajo. La proporción de estudios a escala local respecto al resto disminuyó significativamente durante la etapa de RCO en comparación a la etapa del BGCA (59,4% vs 76,9%; Test exacto de Fisher: $p < 0.001$). Por tanto, ha habido una tendencia en los artículos publicados en los últimos volúmenes a abordar cuestiones a escalas cada vez mayores.

El ámbito de estudio ha sido en la mayoría de casos Cataluña (59,2%; 148 artículos). De los estudios hechos en Cataluña, sólo una parte minoritaria de los mismos (25,7%; 38) se han desarrollado a escala comarcal o de otras re-

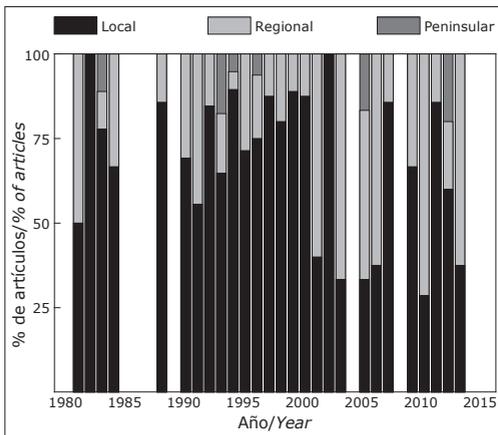


Figura 5. Distribución de los artículos publicados anualmente según su ámbito geográfico de estudio. *Distribution of the published articles each year in terms of their geographical scope.*

giones geográficas catalanas, como los Pirineos o el Delta del Ebro. Los 91 artículos (36,4%) llevados a cabo en el resto de España se reparten desigualmente por la geografía ibérica, ya que más de la mitad se concentran en cuatro regiones: Comunidad Valenciana (14 artículos, 10 de ellos en Alicante), Castilla y León (12, 6 de ellos en León), Madrid (11) y Extremadura (11). No se ha publicado ningún estudio que se pueda considerar internacional, en el sentido de que se haya desarrollado en diversos países, aunque sí se han publicado 7 artículos llevados a cabo en el extranjero (Francia, Reino Unido, Eslovenia, Ucrania, Argentina y Venezuela).

Temática de los artículos

Un hecho sorprendente es que tan sólo el 36,9% (84 artículos) de los artículos publicados son fruto del anillamiento mediante el uso de redes japonesas. Este porcentaje se incrementa hasta el 46,4% (116), si añadimos cualquier artículo que haya utilizado el marcaje de aves mediante anillas metálicas, con independencia del método de captura y los objetivos específicos de los estudios. Por lo tanto, la mayoría de artículos publicados hasta el momento no han utilizado el anillamiento como metodología esencial o auxiliar para desarrollar su estudio. No obstante, cabe aclarar que esta situación no es generalizable a lo largo de toda la historia de la revista. En los primeros volúmenes, el anillamiento sí era una herramienta metodológica empleada en la mayoría de artículos publicados (Figura 6), aunque esta preponderancia ha ido disminuyendo. Por el contrario, los artículos basados en métodos de censo de poblaciones de aves (como es el caso del programa de Seguiment d'Ocells Comuns de Catalunya, SOCC), a pesar de representar tan sólo un 15,2% de todos los artículos publicados hasta el momento (38 artículos; excluyendo el volumen especial de 2008 dedicado precisamente a censos), están ganando cada vez más protagonismo (Figura 6). Así, de los últimos diez volúmenes publicados, en siete su porcentaje fue igual o superior al de artículos basados en el anillamiento.

Ningún tema de estudio destacó por ser claramente dominante (Tabla 1). Los aspectos más estudiados han sido aquellos relacionados con el comportamiento y la morfología. En el otro extremo, destacan los estudios sobre el estado

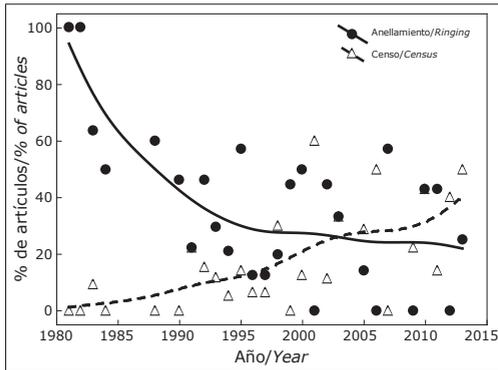


Figura 6. Porcentaje anual de artículos basados en metodologías de anillamiento y de censo. Se han añadido líneas suavizadas de tendencia. *Annual percentage of articles on ringing and census methods. Lines represent the smoothed temporal trend.*

de salud de las aves, representados tan solo por un único artículo (Mateo *et al.* 1991). Resulta destacable el escaso número de estudios con el objetivo de mejorar la conservación y gestión de las poblaciones de aves (Tabla 1).

Especies estudiadas

El número de especies de aves protagonistas en los estudios presentó una variabilidad notable. Salvo un 3,6% de artículos en donde no hay ninguna especie implicada en particular (p. ej., Julien 1988, Brotons & Raunanen 2005), la inmensa mayoría (77,2%; 193 artículos) se ha centrado en una sola especie. Una pequeña fracción (7,6%; 19) ha estudiado dos especies, proporción aún menor conforme consideramos tres (0,4%; 1), cuatro (2,0%; 5) o cinco (1,2%; 3) especies diferentes. Destacar que un 8,0% de los estudios (20) han tratado numerosas especies (> 5), o sea, han sido estudios que han hecho más bien una aproximación a ciertos grupos funcionales (p. ej., limícolas Vázquez & Vázquez 1988), comunidades (p. ej., Herrando & Brotons 2002, Pérez-Granados *et al.* 2013) o incluso al conjunto de la avifauna catalana (p. ej., Anton *et al.* 2013). Para los estudios con una o dos especies implicadas, la especie que más veces ha aparecido ha sido el Carbonero común *Parus major* (9 artículos), seguida del Lúgano *Carduelis spinus*, el Chorlitojo patinegro *Charadrius alexandrinus*, el Gorrión común *Passer domesticus* o la Curruca capirotada *Sylvia*

atricapilla (todos ellos con 5 artículos). Destacables son los casos del Treparriscos *Trichodroma muraria* o el Mirlo acuático *Cinclus cinclus*, que pese a ser especies muy escasas han sido objeto de 4 artículos cada una.

El análisis mediante grupos taxonómico-funcionales muestra que los passeriformes están presentes en una amplia mayoría de trabajos publicados (74,4%; Tabla 2). Los no passeriformes también se han tratado en el 54,8% de los artículos. Mientras que entre los no passeriformes no aparece ningún grupo dominante (aunque las rapaces diurnas han atraído mayor atención), en los passeriformes tres familias (páridos, sílvidos y fringílidos) copan más de la mitad de estudios de este grupo (Tabla 2). Finalmente, sólo 5 artículos han estudiado una especie considerada invasora o exótica, la cual siempre ha sido la Cotorra argentina *Myiopsitta monachus*.

Tipos de hábitat estudiados

La mayoría de artículos (57,7%) se han llevado a cabo en hábitats forestales o acuáticos, que se reparten en un porcentaje muy similar (Tabla 3). Los hábitats urbanos también destacan por haber sido el escenario de un notable número de estudios, a pesar de representar un área escasa en el conjunto del territorio. Por el contrario, los ambientes marinos son los que menos han atraído la atención (Tabla 3). En 20 artículos (8,4%) no se daban detalles del hábitat en el que se ha desarrollado el estudio

Perfil de los autores

Un total de 268 autores han contribuido en la revista durante el periodo 1981–2013, con un total de 516 autorías. Como era esperable, no todos los autores han contribuido por igual. Unos pocos presentan numerosas autorías (Tabla 4), mientras que la amplia mayoría sólo han publicado una vez (el 64,9% de ellos). No obstante, es interesante destacar que el número de artículos publicado por estos autores más prolíficos no predice el impacto global de su investigación (correlación entre número de artículos y promedio de citas por artículo: $r = -0.469$, $p = 0.171$, una vez excluido uno de los autores por actuar estadísticamente como outlier). Cabe señalar, que esta relación no estuvo afectada por el tiempo pasado desde su publicación (correlación

Tabla 4. Autores que más artículos han publicado en la revista. En caso de empate, se han ordenado alfabéticamente por el apellido. El total de citas hace referencia a las citas de los artículos publicados por esos autores en la revista.

Most active authors. In the case of tie, names are arranged in alphabetical order. The total citations refer to the citations of the articles published by these authors in the journal.

Autor Author	Nº artículos Num articles	Primer año First year	Último año Last year	Total citas Total citations	Promedio citas/artículo Average cites/article
Joan Carles Senar	19	1983	2012	114	6,00
José Luis Copete	11	1990	1994	22	2,00
Raül Aymí	9	1988	2011	11	1,22
Lluís Brotons	9	1997	2010	8	0,89
Juan Arizaga	8	2007	2013	17	2,12
Sergi Herrando	8	2002	2013	9	1,12
Antoni Borràs	7	1993	2013	20	2,50
Joan Estrada	7	1984	2013	15	2,14
Ángel Hernández	7	1993	1999	16	2,29
Ignacio García Peiró	7	1991	2011	14	2,00
Alfonso Villarán	7	1999	2003	17	2,43

entre primer año de publicación y promedio de citas por artículo: $r = -0,462$, $p = 0,153$). Otro hecho que también se puede apreciar entre los autores que más han contribuido a la RCO es que la mayoría han permanecido fieles a la revista incluso después de muchas décadas desde su primera contribución, ya que el 72,7% han publicado algún artículo en los últimos 5 años.

El número de autores por artículo osciló entre 1 y 13, aunque lo más frecuente son los artículos hechos por una única persona (Figura 7). El número de autores por artículo, sin embargo, ha ido aumentando en los últimos volúmenes (Figura 8), un fenómeno detectado en diversas publicaciones ornitológicas (Bautista & Pantoja 2000). En la RCO parece producirse un incremento repentino a partir de 2005, pasando de artículos hechos por uno o dos autores a artículos hechos por entre dos y cuatro. Los autores han sido en una amplísima mayoría de casos hombres (el 89,9%; 241 autores), los cuales han copado el 93,0% (480) de las autorías.

La mayoría de autores tienen su afiliación en Cataluña (59,3%, 306 autorías). El grupo más numeroso a continuación lo constituyen los autores del resto de España (37,4%, 193 autorías). Sólo un 3,3% de las autorías son de afiliación extranjera, autores que se reparten por diez países diferentes (Alemania 5, Francia 2, Eslovenia 2, Venezuela 2, Brasil 1, Cuba 1, EEUU

1, Finlandia 1, Suecia 1, Suiza 1). Analizando estos casos, se encuentra que seis pertenecen a autores españoles de estancia postdoctoral en alguno de esos países y que otros cinco son coautores de artículos encabezados por autores catalanes. Por lo tanto, sólo ha habido 6 artículos (2,4%) hechos genuinamente en el extranjero y por autores extranjeros.

En total, se han citado 88 afiliaciones diferentes dentro de las 516 autorías contabilizadas. La mayor proporción de autores ha venido de las universidades (24,8%, 128; Tabla 5), destacando

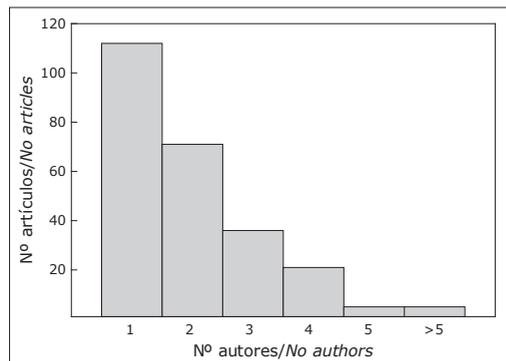


Figura 7. Distribución de los artículos en función del número de autores.
Distribution of articles in terms of the number of authors.

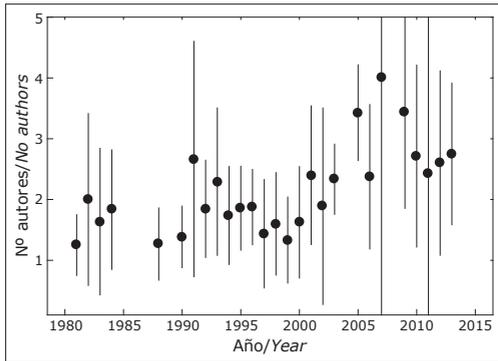


Figura 8. Evolución temporal del número promedio de autores por artículo. Las barras de error denotan la desviación estándar.
Evolution over time of the average number of authors per article. Error bars represent the standard deviation.

la aportación tan relevante de universidades no catalanas, en especial de dos, la Universidad de Extremadura (18 autorías) y la Universidad de León (15 autorías). No obstante, es la Universitat de Barcelona, y más concretamente su Departamento de Biología Animal, el que ostenta el mayor número de autorías dentro del mundo académico universitario (Tabla 5).

El actual Museu de Ciències Naturals de Barcelona (antiguo Museu de Zoologia), ha jugado un papel clave en el desarrollo de la revista, no sólo a través de la participación en el equipo editorial de algunos de sus miembros (Gordo 2014), sino también en términos de autorías (14,9%; Tabla 5). Del mismo modo, los miembros del personal del GCA/ICO también son un pilar importante de su revista, con un 8,1% de las autorías. Es importante destacar estas dos instituciones porque, a pesar de tener una plantilla de personal reducida (si la comparamos, por ejemplo, con las universidades), son responsables de una quinta parte del total de autorías. Igualmente destacable es el hecho de que casi una cuarta parte de ellas (23,1%) no esté asociada a ninguna entidad académica, asociación científica, o institución pública o privada.

Finalmente, cabe mencionar la escasa participación de autores asociados a grupos ornitológicos, de anillamiento o naturalistas (en total 8,9%), aunque sería esperable un papel relevante del ornitólogo de perfil amateur en una revista de carácter regional como ésta. Del mismo modo, las aportaciones desde centros específicos de investigación, como el CSIC, o

Tabla 5. Distribución de las autorías según la afiliación.
Distribution of authorships according to authors' affiliations.

Afiliación <i>Affiliation</i>	Nº autorías <i>Num authorships</i>	%
Universitat de Barcelona (Dep. Biologia Animal)	26	5,0
Otras Universidades catalanas	11	2,1
Universidades españolas	84	16,3
Universidades extranjeras	7	1,4
CSIC / Otras instituciones de investigación	25	4,8
Museu de Ciències Naturals de Barcelona*	77	14,9
Otros museos zoológicos y sociedades científicas**	40	7,8
Institut Català d'Ornitologia***	42	8,1
Colectivos ornitológicos y grupos de anillamiento	20	3,9
Agrupaciones naturalistas	16	3,1
Espacios protegidos y Administraciones públicas	16	3,1
Otras afiliaciones	33	6,4
Autores sin afiliación (autores privados)	119	23,1

* Antiguo Museu de Zoologia.

** 34 autorías de la Sociedad de Ciencias de Aranzadi

*** Antiguo Grup Català d'Anellament

las administraciones públicas, más orientadas a la gestión y conservación de la fauna, también son escasas (en total 7,9%).

Impacto de la revista

En total, he encontrado 517 citas a los artículos publicados en la revista. En realidad, *Google Scholar* proporcionó 549 citas, pero 32 son errores debidos a repeticiones de la misma cita (p. ej., por aparecer en dos idiomas diferentes en páginas web). Excluyendo el volumen especial de 2008 (que con 76 citas es el más citado de la historia) y otras 5 citas recibidas por los balances de anillamiento, nos encontramos con que los 250 artículos analizados han recibido en promedio 1,744 citas. El índice *h* de la revista es de 8, por tanto, sólo 8 artículos tienen 8 o más citas. El artículo más citado tiene 31 citas (Senar *et al.* 1997), mientras que en el otro extremo hay 99 artículos que nunca se han citado, lo que supone que el 39,6% de los contenidos de la revista no ha tenido todavía una repercusión evaluable.

Hasta el año 2000, el IF a dos años vista del BGCA fue, por lo general, muy bajo, a menudo 0,

ya que ninguno de los artículos recibió ninguna cita dos años después de su publicación (Figura 9). Desde aquel año, sólo dos volúmenes han vuelto a tener un IF de 0, habiendo una clara tendencia a que el IF sea cada vez más alto (pendiente = 0,025, $t_{1,24} = 3,542$, $p < 0,001$). Si nos quedamos sólo con las citas provenientes de las revistas consideradas por el ISI, encontramos que sólo un 41,7% (183) de las citas corresponden a esta categoría. Esto hace que el IF sea 0 la mayoría de años (excepto 2005: 0,14; 2006: 0,25; 2009: 0,89; 2011: 0,14; y 2012: 0,60).

El valor calculado para 2012 es prácticamente idéntico al ofrecido por el portal web SCImago para 2013 (0,58). Es más, según SCImago la RCO estaba situada en 2013 dentro del tercer cuartil en los ámbitos de la "Ecología, Evolución, Comportamiento y Sistemática" (posición 371 de 514) y de la "Ciencia Animal y Zoología" (posición 195 de 350) según su índice SJR (0,317; ver Tabla 6).

Cuando se considera el IF a 5 años vista, se puede observar también una tendencia creciente a lo largo de la historia de la revista (Figura 9; pendiente = 0,068, $t_{1,21} = 5,229$, $p < 0,001$) y, además, que los artículos publicados durante la etapa del BGCA sí han tenido repercusión, aunque parece que han necesitado más tiempo para ser citados por primera vez. De hecho, muchos artículos de los años 80 han comenzado a citarse o siguen citándose en los últimos años, lo que explicaría la tendencia creciente en el número total de citas recibidas anualmente por la revista (Figura 10; pendiente = 1,450 citas/año, $t_{1,22} = 8,346$, $p < 0,001$). Esta tendencia no ha sido constante a lo largo de la historia de la revista, pudiéndose apreciar un par de saltos cuantitativos en 2002 y 2009.

Los artículos escritos en inglés y castellano tuvieron significativamente más repercusión, en número de citas, que los escritos en catalán (Estadístico de Wald = 55,524, $p < 0,0001$; Figura 11). Los artículos en inglés recibieron en promedio más citas que los artículos en castellano, pero en este caso las diferencias no fueron estadísticamente significativas (Estadístico de Wald = 2,311, $p = 0,128$). Los artículos basados en metodología de censo también recibieron 1,180 más citas en promedio que los basados en el anillamiento (Estadístico de Wald = 8,819, $p = 0,002$). Sin embargo, no hubo diferencias en el número de citas recibidas por los artículos

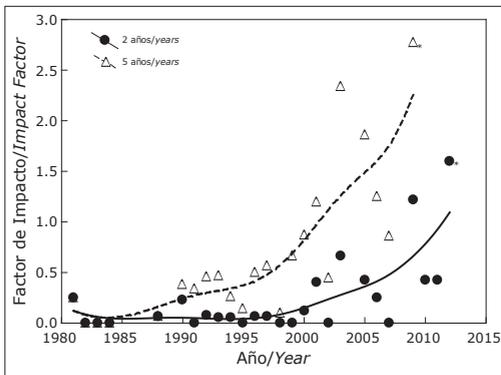


Figura 9. Evolución histórica del índice de impacto de la revista, calculado tanto en su versión de dos y cinco años (ver métodos para más detalles). *Las estimas de 2012 y 2009, respectivamente, pueden estar infravaloradas, ya que se han hecho antes de finalizar el año 2014 por lo que aún se podrían recibir nuevas citas. Se han añadido líneas suavizadas de tendencia. *Historical evolution of the impact factor estimated two and five years after publication (see methods for more details).* *The estimates for 2012 and 2009 may be underestimated because they were calculated before the end of 2014 (i.e. the journal may yet receive more citations). Lines represent the smoothed temporal trend.

Tabla 6. Indicadores bibliométricos para el año 2013 para algunas revistas ornitológicas de nuestro entorno obtenidos del portal web SCImago. En la última fila he añadido además la revista *Animal Biodiversity and Conservation* (antigua *Miscel·lània Zoològica*), que, aunque no esté especializada en ornitología, ha publicado numerosos estudios sobre aves de Cataluña. El asterisco indica las revistas con SCI. IF: Factor de impacto. SJR: *SCImago Journal Rank* (ver métodos para su descripción). ASZ: Ciencia Animal y Zoología (350 revistas). EEBS: Ecología, Evolución, Comportamiento y Sistemática (514 revistas). NA: No incluida en esa categoría. *Bibliometric indicators for the year 2013 for a number of ornithological journals in Western Europe obtained from the SCImago web page. In the last row, I have added the journal Animal Biodiversity and Conservation (formerly known as Miscel·lània Zoològica) because this journal has published many studies on birds in Catalonia despite not being an ornithological journal. SCI journals are marked with an asterisk. IF: Impact Factor. SJR: SCImago Journal Rank (see methods for details). ASZ: Animal Science and Zoology (350 journals). EEBS: Ecology, Evolution, Behaviour and Systematics (514 journals). NA: Not available for this category.*

Revista Journal	País Country	IF	SJR	% Autocitas % Self-cites	Posición en ASZ Rank in ASZ	Posición en EEBS Rank in EEBS
RCO	Cataluña	0,583	0,317	28,6	195	371
<i>Alauda</i>	Francia	0,333	0,246	33,3	243	NA
<i>Ardea</i> *	Holanda	0,707	0,589	0,02	95	235
<i>Ardeola</i> *	España	0,591	0,349	15,4	NA	350
<i>Avocetta</i>	Italia	0,522	0,222	57,1	258	438
<i>Bird Study</i> *	Reino Unido	1,092	0,586	16,6	NA	236
<i>British Birds</i>	Reino Unido	0,787	0,303	50,7	204	NA
<i>Ibis</i> *	Reino Unido	1,919	1,069	5,93	NA	126
<i>Journal of Ornithology</i> *	Alemania	2,000	1,063	7,50	26	NA
<i>Ostrich</i> *	Reino Unido	0,464	0,323	11,6	NA	369
<i>Ringin & Migration</i>	Reino Unido	0,500	0,362	20,0	172	NA
<i>Animal Biodiversity and Conservation</i> *	Cataluña	0,588	0,320	3,27	194	NA

según su escala espacial (Estadístico de Wald = 3,313, $p = 0,190$), ni hubo diferencias entre los estudios llevados a cabo en Cataluña respecto a los del resto de España (Estadístico de Wald = 0,083, $p = 0,773$).

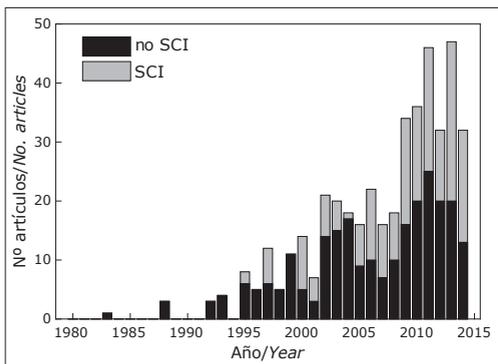


Figura 10. Número total de citas recibidas anualmente. Se distinguen las citas en revistas con SCI respecto al resto de fuentes. *Total number of citations received each year. Citations from SCI journals and other sources are separated.*

Un 31,4% (136) de las citas fueron auto-citas del propio autor, mientras que un 65,5% (288) son de fuentes de carácter internacional. Cuando se examinan las publicaciones que citan la revista, se puede ver que la mayoría de citas (61,6%; 270) provienen de fuentes especializadas en ornitología. De ellas, la mayoría de citas se han producido en otras revistas ornitológicas (197), repartiéndose el resto entre libros, tesis doctorales, trabajos técnicos, etc. Si nos centramos en las revistas, destacan, por ejemplo, las 25 citas recibidas en *Ringin & Migration* o las 16 en *Bird Study*, sin olvidar que la RCO también ha sido referenciada en otras revistas de prestigio como *Auk*, *Ardea*, *Ibis*, *Journal of Avian Biology*, *Journal of Ornithology*, *Ornis Fennica*, *Ostrich* o *Waterbirds*. Otros títulos de carácter más local, como *Acrocephalus* (Eslovenia), *Airo* (Portugal), *Huitzil* (México), *Journal of Louisiana Ornithology* (EEUU), *Notatki Ornitologiczne* (Polonia), o *Trichodroma* (Eslovaquia), ponen de manifiesto que se conoce la RCO, incluso, en círculos ornitológicos regionales lejanos. No hay que sorprenderse, sin embargo, que la revista

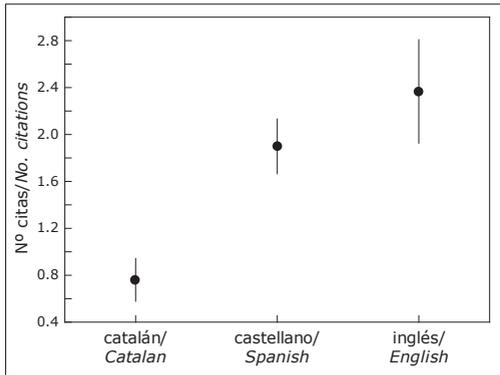


Figura 11. Número promedio de citas recibidas por los artículos en función de su idioma. Las barras de error denotan la desviación estándar.

Average number of citations received by articles according to their original language. Error bars represent the standard deviation.

que más citas ha hecho sea la propia RCO (39), seguida de *Ardeola* (28), lo que demostraría una clara influencia de nuestra revista en el ámbito ibérico. Este impacto a nivel estatal se completa con 55 citas en otras publicaciones ornitológicas, entre las que podemos destacar la *Revista de Anillamiento*, *El Serenet*, y varios anuarios ornitológicos autonómicos o provinciales, más las 14 citas recibidas en la “Enciclopedia virtual de los vertebrados españoles”. Éste es un proyecto coordinado desde el Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC) y que cuenta con la participación de los especialistas más prestigiosos a nivel estatal en cada una de las especies tratadas. Las monografías del Gorrión común, el Treparriscos, la Collalba negra *Oenanthe leucura*, la Chova piquirroja *Pyrhonorax pyrrhonorax*, el Calamón *Porphyrio porphyrio*, o el Pechiazul *Luscinia svecica* se han hecho eco de los estudios publicados en la revista para estas especies

Hay que remarcar que la RCO ha sido citada 30 veces en 19 libros diferentes, entre los que destacan Jenni & Winkler (2011; citan 5 artículos sobre muda) o Díaz *et al.* (1996). También sorprende su uso como material de consulta que hacen los estudiantes de Biología durante sus estadios incipientes de la carrera formativa o investigadora. Nuestra revista aparece citada 23 veces en 14 tesis doctorales y 6 trabajos de máster, 14 de los cuales han sido defendidos en universidades extranjeras (Portugal, Francia, Reino Unido, Finlandia, Noruega o EEUU).

Discusión

Evolución de los contenidos

El estudio de los contenidos de la RCO demuestra una clara evolución en el tipo de artículo que se ha ido publicando a lo largo de su historia. Todos los parámetros que se pueden usar para caracterizar los artículos, como su longitud, soporte gráfico, idioma, referencias bibliográficas citadas, etc., demuestran que ha habido un cambio desde contribuciones cortas, básicamente descriptivas, en catalán, de ámbito local y, a menudo, relacionadas con observaciones o capturas excepcionales, hacia artículos que cumplen los estándares típicos de cualquier artículo científico, al tener unos objetivos, un diseño, un análisis de los resultados, y una buena integración de las conclusiones con el resto de la literatura científica existente. Los artículos breves y descriptivos que predominaron en los inicios de la revista no requerían de soporte gráfico con el cual ilustrar resultados estadísticos, ni tampoco de demasiadas referencias bibliográficas, puesto que los hallazgos excepcionales que normalmente reportaban son difíciles de relacionar con el conocimiento existente, precisamente por su carácter excepcional. Todo esto explicaría el aumento en la longitud total de los artículos. El número de referencias usadas en promedio en los artículos que se vienen publicando en la actualidad, pone a la RCO un poco por encima de la media de las revistas españolas de zoología (Ronda *et al.* 2005). Sin duda, las crecientes facilidades de acceso a las fuentes de información, fundamentalmente gracias a internet, están ayudando a que los autores puedan enmarcar e interpretar mucho mejor sus hallazgos dentro del conocimiento existente, sin olvidar, por supuesto, que a lo largo de las últimas tres décadas se han producido importantes avances en ornitología que no han quedado al margen del interés de los autores que han publicado en la revista.

Este cambio en las características de los artículos, ha ido en perfecta consonancia con los cambios observados en el tipo de autor que contribuye en la revista, pasando de ornitólogos catalanes independientes, aunque a menudo con vinculación al antiguo GCA, hacia una dominancia de personal del mundo académico con intereses que van más allá de la avifauna catalana. En definitiva, se observa una clara

profesionalización y aumento en el nivel de formación y conocimientos de los ornitólogos que participan en nuestra revista, lo que seguramente es un buen reflejo de los cambios sociales experimentados durante el mismo periodo (Fernández 2004, Ferrer *et al.* 2005).

La evolución del idioma de las contribuciones vuelve a coincidir con lo dicho hasta el momento. El BGCA nace como boletín de contacto para los anilladores del GCA, por lo que es lógico que en aquellos primeros años el catalán fuera la lengua vehicular de la revista, ya que el boletín se hacía por y para los miembros, cuya lengua materna en la mayoría de casos era (y es) el catalán. Durante los años 90 el *Butlletí* se especializó como revista científica (Gordo 2014), lo que explica su apertura a autores ajenos al GCA, en su mayoría del resto de España, y que, por eso, el castellano pasase a ser la lengua predominante. No obstante, el inglés, que ya hace su aparición en la revista a principios de los años 90, ha ido mostrando una dominancia creciente, en consonancia con la tendencia generalizada en el ámbito científico al uso del inglés como lengua franca en ciencia (Ammon 2001). Sin embargo, la convivencia de los tres idiomas demuestra que en la RCO tienen cabida todo tipo de contribuciones, desde aquellas de carácter más local de interés primordialmente dentro de Cataluña y, por tanto, donde el catalán parece el idioma más adecuado, como aquellas de interés general y donde, por tanto, el inglés se convierte en el idioma que puede garantizar la mayor difusión de los resultados.

La creciente complejidad de los artículos también se demuestra en que cada vez se publican más estudios que abarcan comarcas, provincias o incluso toda la península. Esta mayor escala espacial seguramente sea debida al planteamiento de preguntas o hipótesis de trabajo más complejas y ambiciosas que requieren el estudio de diversas poblaciones de aves.

La gran proporción de estudios llevados a cabo en hábitats acuáticos resulta llamativa porque, en general, representan una porción mínima del territorio. Es posible que la diversidad de aves que atesoran, junto a las facilidades para su observación y estudio, ejerzan una fuerte atracción sobre el colectivo ornitológico (Montero 2005). De hecho, los humedales son también un lugar donde tradicionalmente se han llevado a cabo campañas de anillamiento (e.g., Aymí 1989,

Peiró 2000, Arroyo 2004, Arizaga 2014). De manera similar, los ambientes urbanos también representan una pequeña parte del territorio, y, pese a ello, han sido el escenario de numerosos estudios. Posiblemente su proximidad y facilidad de acceso hayan favorecido su reiterada elección (Ferrer *et al.* 2006). Parece, por tanto, que la distribución heterogénea en el número de estudios entre hábitats no respondería tanto a la diferente disponibilidad de ellos sino más bien a las preferencias de los ornitólogos. Las especies o comunidades de matorrales, zonas agrícolas o el medio marino requerirían una mayor atención.

Las preferencias de los ornitólogos que han publicado en la RCO aparecen de nuevo de manera clara en las especies estudiadas. Por un lado, el Carbonero y el Lúgano son dos de las especies más representadas debido a ser modelos de estudio principales del grupo de investigación del Museu de Ciències Naturals de Barcelona, entidad que, como se ha demostrado, ha tenido históricamente una aportación muy relevante a la revista. Por otro lado, páridos, sílvidos y fringílidos son las familias de passeriformes más estudiadas, un hecho previsible si tenemos en cuenta que la primera familia es un modelo tradicional de estudio mediante cajas nido (Lack 1966, Newton 1998, Barbosa 2000) y que las otras dos son las que más habitualmente se capturan en las campañas de anillamiento (p. ej., Aymí & Tomàs 2001, Aymí & Balta 2013). Preferencias similares por estas familias también se han observado en los contenidos publicados en *Ardeola* (Barbosa & Moreno 2004). Una vez más, parece que las preferencias de los ornitólogos o de ciertos grupos de investigación sesgan los estudios hacia ciertas especies, que no necesariamente tienen porque ser las más comunes en Cataluña (p. ej., no se ha publicado ningún estudio sobre el Vencejo común *Apus apus* o el Ánade real *Anas platyrhynchos*, pese a ser dos de las especies más comunes en Cataluña). También es muy destacable que se hayan publicado muy pocos trabajos sobre especies exóticas invasoras, pese a la creciente preocupación por este tipo de animales y el impacto negativo que pueden tener sobre la fauna autóctona (Blackburn *et al.* 2009). Teniendo en cuenta que en Cataluña se han citado 147 especies exóticas de aves (Andreu *et al.* 2012), de las cuales varias ya han establecido poblaciones naturalizadas, parece claro que este grupo de especies debe merecer más atención en el futuro.

Uno de los hallazgos más remarcables ha sido que el anillamiento, en cualquiera de sus variantes, no aparezca como metodología clave para la mayoría de artículos. Es sorprendente, si se tiene en cuenta el origen de la revista, que es el fruto de la iniciativa de un grupo de anilladores, el GCA, y entre cuyos objetivos fundacionales constaba el promover y publicar estudios derivados de la práctica del anillamiento (GCA 1981). No obstante, ésta no ha sido la situación representativa a lo largo de toda la historia de la revista (véase Figura 6). Una vez más, volvemos a ver una clara evolución en el tipo de material publicado por la revista, que ha pasado de ser un boletín relativamente especializado en anillamiento a una revista de ornitología general donde se publica cualquier tipo de estudios relacionados con aves. De todos modos, este descenso en el protagonismo del anillamiento no coincide con el marcado incremento a lo largo de las últimas tres décadas en el número de anilladores expertos y de aves anilladas anualmente (Aymí & Baltà 2013). Podría sugerirse que, pese a este incremento, la proporción de ornitólogos anilladores hubiera disminuido en el conjunto de aficionados a las aves, lo que podría haber llevado a un menor peso relativo del anillamiento en la revista. Pero esto no parece plausible, ya que se ha demostrado un descenso en el número absoluto de artículos relacionados con el anillamiento (véase Figura 6). Otra hipótesis alternativa que podría sugerirse es que la aparición de la *Revista de Anillamiento* en 1998 habría restado protagonismo al BGCA como único foro ibérico para los estudios derivados del anillamiento. Pero la realidad es que hasta ese año la bajada de los artículos relacionados con el anillamiento ya había sido muy importante (véase Figura 6), por lo que esta hipótesis tampoco parece satisfactoria. En conclusión, cada vez se anillan más aves, se invierten más horas de capturas y hay más anilladores implicados, pero paradójicamente toda esta información generada cada vez produce menos artículos en nuestra revista (Villarán 2002).

El hecho de que ninguna de las grandes líneas de investigación en ornitología haya sido la dominante es algo que también se da en países como Grecia (Karantzidis 2007), pero no en España donde los estudios sobre ecología espacial y comportamiento han sido tradicionalmente los dominantes (Barbosa 2000, Barbosa & Moreno 2004). Que el comportamiento haya sido uno

de los temas más estudiados en los artículos de la RCO no nos debe sorprender porque se han publicado numerosas notas breves sobre observaciones comportamentales excepcionales o no descritas previamente en las especies (p. ej., Tella & Blanco 1993, Borràs 1994, García & Tomás 2006). En cuanto a la también reseñable abundancia de artículos que han tratado aspectos morfológicos era, en cierto modo, esperable porque, precisamente, el anillamiento permite (y exige) la manipulación y toma de medidas biométricas de los individuos. En cambio, destaca que no se haya aprovechado el anillamiento para publicar más frecuentemente sobre ectoparásitos y sus efectos en la salud de las aves, estando este campo todavía por explorar en gran medida (Valera 2012, Díaz-Real *et al.* 2014). Posiblemente los requerimientos de conocimientos avanzados sobre otros taxones, tales como ácaros, pulgas, etc., o la necesidad de infraestructuras, materiales y técnicas específicas para el estudio de ciertos organismos, como por ejemplo los microorganismos patógenos, hacen que muchos ornitólogos, especialmente aquellos no vinculados al mundo académico, no se planteen o no puedan llevar a cabo estudios de este tipo. Del mismo modo, destaca que no se haya publicado ningún artículo sobre fisiología de las aves, pese a que ya desde los años 80 se reseñan en la revista varios trabajos destacables en esta disciplina llevados a cabo por personal de la Universitat de Barcelona (p. ej., Viscor *et al.* 1985, Viscor & Fuster 1987, Riera *et al.* 1987). Por otro lado es sorprendente que, a pesar de los problemas de conservación que sufren algunas de nuestras poblaciones de aves (Estrada *et al.* 2004, Herrando & Anton 2013) y la clara apuesta del ICO por los programas de monitorización, que precisamente persiguen ayudarnos a conservarlas (p. ej., programas SOCC o Sylvia), el número de artículos publicados que específicamente tratan estos temas sea tan bajo. Sorprende más este hecho, cuando a nivel internacional los estudios dedicados a la conservación de las aves han sido de los que han experimentado un mayor aumento en las últimas décadas (Nicholson & Crick 1994, Bautista & Pantoja 2000).

Perfil de los autores

El cambio en los contenidos de las revista se entiende en paralelo al cambio del perfil del

autor habitual a lo largo de los años, desde un ornitólogo o anillador amateur independiente a un ornitólogo profesional del mundo académico. Igualmente hay una evolución desde trabajos unipersonales fruto de la experiencia y la observación, a los trabajos más ambiciosos y, a veces, pluridisciplinarios en equipo.

Pese a que la mayoría de autores que han contribuido a la RCO sean catalanes, existe una aportación muy relevante de autores del resto de España, que fue especialmente clave en el proceso de maduración como revista científica durante los años 90, y que pone de manifiesto el conocimiento y repercusión que tuvo el BGCA en el resto de España. La asignatura pendiente es, sin embargo, la capacidad para atraer autores extranjeros, lo que parece ser el último escollo que habría que superar para hablar de una revista plenamente internacional. No obstante, éste parece un reto complicado de superar. Así como los autores españoles han visto aparecer recientemente numerosas revistas donde publicar sus resultados, los autores extranjeros disponen de incontables opciones en sus países de origen, especialmente en aquellos del resto de Europa y Norte América. Por tanto, en un mercado saturado de oferta editorial es muy difícil atraer autoría foránea, pese a que la RCO pueda ser conocida en todo el mundo gracias a su presencia en bases de datos internacionales tales como *Zoological Records* o *Scopus*, el intercambio con otros grupos ornitológicos, la libre difusión de sus contenidos por internet, o el uso predominante del inglés. La posibilidad de atraer autores extranjeros, además, mejoraría sustancialmente la visibilidad e impacto de la revista a nivel internacional. La prueba la tenemos en el volumen especial de 2008, que fue escrito mayoritariamente por autores del resto de Europa y es, de lejos, el que más citas ha recibido (6 citas en promedio por artículo).

Desde un punto de vista institucional, han existido unos pocos focos de producción científica fundamentales para el desarrollo de la revista. Uno de ellos ha sido la Universitat de Barcelona (Ferrer *et al.* 2002, 2005), como lugar de origen y formación de muchos de los ornitólogos catalanes de mayor prestigio y proyección nacional e internacional de la actualidad (Barbosa 2000), y que dieron sus primeros pasos en el mundo de la investigación publicando en la RCO. Por otro lado, las afiliaciones que más veces han apareci-

do repetidas en los artículos de la revista son el propio ICO y el Museu de Ciències Naturals de Barcelona. Esto no nos debe sorprender a tenor de la vinculación histórica de la revista a ambas entidades. En el primer caso la vinculación es obvia, ya que es la revista del propio grupo y, de hecho, siempre se ha apostado por usarla como plataforma para dar a conocer los resultados de las investigaciones realizadas por el ICO. En el caso del Museu de Ciències Naturals de Barcelona, aparte de ser la sede del grupo durante buena parte de su historia, esta dominancia se debe a la influencia de autores como Joan Carles Senar o Antoni Borràs, que han publicado parte de su prolífica producción científica ornitológica en la revista, a la cual ambos han estado vinculados como miembros del equipo editorial durante muchos años (Gordo 2014). Quizás el resto del plantel de ornitólogos catalanes del mundo académico deberían seguir ese ejemplo y hacer aportaciones periódicamente a la revista, lo que sin duda ayudaría a aumentar su prestigio y visibilidad (Díaz *et al.* 2001).

No obstante, quizá el resultado más llamativo ha sido la presencia de una proporción muy alta de ornitólogos independientes (los también llamados autores privados), lo que podría sugerir una importante participación en la revista de ornitólogos amateurs sin vinculación y que desarrollan sus estudios sin ningún tipo de apoyo institucional o económico. Esto, seguramente, es en parte cierto y podría estar favorecido por el autodidactismo de muchos ornitólogos catalanes (Ferrer *et al.* 2005); pero hay que aclarar que esto fue típico hasta mediados de los años 90 y que desde entonces la práctica totalidad de autorías aparecen vinculadas a alguna institución, demostrándose más bien una tendencia a la profesionalización y/o colectivización de los ornitólogos. Bibby (2003) encontró el mismo fenómeno para el Reino Unido a lo largo de la segunda mitad del siglo XX al analizar los contenidos de *Bird Study*. Es cierto que el ornitólogo amateur lo tiene más difícil hoy en día para publicar sus propios estudios, ya que el nivel científico de los artículos que se publican en las revistas de ornitología ha aumentado notablemente (especialmente en Europa y Norte América). La necesidad de tener una buena base teórica, un buen control y acceso a la literatura científica, y un buen nivel de estadística para analizar los datos, pueden resultar escollos insalvables para

aquellos que practican la ornitología como un pasatiempo, haciendo que ni se planteen publicar los hallazgos fruto de su afición. Esta situación debe cambiar. Quizás en países con una larga tradición secular ornitológica, como el Reino Unido, en donde hay un conocimiento increíblemente exhaustivo de sus poblaciones de aves, era esperable que el ornitólogo amateur vaya teniendo menos oportunidades de hacer hallazgos inéditos, limitando esto su potencial faceta científica (Nicholson & Crick 1993, Bibby 2003). No obstante, los ornitólogos amateurs siguen siendo una pieza clave para el estudio de la avifauna, incluso en estos países de gran tradición ornitológica, por ejemplo, a través de su indispensable participación como voluntarios en los programas de monitoreo que se llevan a cabo. En el caso particular de la península, sin embargo, aún queda mucho trabajo por hacer. El colectivo de ornitólogos ibéricos profesionales y amateurs ha logrado en un par de décadas alcanzar un nivel de formación y conocimientos igual al de otros países con mucha más tradición (Potti & Moreno 1996, Fernández 2004, Gordo 2014), pero hemos dado ese salto sin que aún exista un conocimiento básico de las aves ibéricas con una exhaustividad comparable. Por tanto, el aficionado que sale a observar o anillar aves en la península, tiene todavía mucho que decir, y es aquí donde la RCO, así como otras publicaciones ornitológicas españolas, deben ofrecer un fórum para comunicar y poner en valor información básica y descriptiva sobre la historia natural de las especies. Se trata de una información aún necesaria, ya que la mayoría de revistas ornitológicas de prestigio han apostado por publicar sólo investigaciones de carácter experimental (Bijlsma *et al.* 2014).

Finalmente, otra conclusión que surge del estudio de los autores es que la ornitología es un mundo eminentemente masculino. Este fenómeno es bien conocido en otros países con mucha más tradición ornitológica (p. ej., Cooper & Smith 2010), e incluso es un problema generalizado en el mundo de la ciencia (Ceci & Williams 2011). No obstante, la abrumadora dominancia masculina en la revista no ha sido siempre así. Por ejemplo, en los tres primeros volúmenes publicados (1981–1983), el porcentaje de autorías femeninas fue del 22,2%! Por desgracia, este arranque tan prometedor frenó en seco, y hasta 1990 ninguna mujer volvió a

firmar un trabajo publicado en el BGCA. De hecho, desde ese año hasta el cambio a RCO tan sólo 6 mujeres publicaron artículos en la revista, entre las que merece especial mención Deseada Parejo con 3 artículos de los 8 con alguna autoría femenina que se publicaron entre 1990 y 2002. La situación ha mejorado en la última década (en los últimos cinco volúmenes el promedio de autorías femeninas es de un 12,7%), pero aún nos encontramos lejos de otras revistas ornitológicas, como *Emu*, en la que actualmente un 40% de los autores son mujeres (Yarwood *et al.* 2014).

Impacto de la revista

Cualquier publicación científica tiene un valor por se porque incrementa el conocimiento disponible para la sociedad. Sin embargo, cada vez hay una mayor tendencia a utilizar métricas relativas a las revistas, artículos, o autores para cuantificar su impacto en la comunidad científica (Carrascal 1997, Bordons *et al.* 2002) y, por extensión, en la sociedad, es decir, para determinar si los nuevos hallazgos científicos tienen algún tipo de repercusión o si, por el contrario, pasan a la historia sin haber despertado aparentemente ningún interés. La mejor manera de evaluar el impacto de una publicación científica es mediante el número de citas que recibe en otras publicaciones. Si un artículo es referenciado por otro estudio, es sinónimo de que los autores del mismo han hecho uso de los conocimientos publicados en el artículo. Si un artículo se cita muchas veces, es porque muchos autores lo utilizan en sus trabajos. Si por el contrario un artículo no recibe ninguna cita, es porque nadie ha hecho uso de su información y/o no ha despertado el interés de ningún lector.

El hecho de que a lo largo de la historia el IF de la revista haya sido con frecuencia 0, sugiere que la revista ha tenido un impacto en la comunidad científica a corto plazo nulo en muchos casos, lo cual como autor y editor de esta revista me resulta un tanto descorazonador. Esto no quiere decir que la revista no tenga contenidos de interés para sus lectores y/o sus artículos sí se usen realmente (p. ej. en otros ámbitos tales como la administración pública, las empresas de gestión ambiental, etc.). Por desgracia, el número de citas, el factor de impacto, el índice *h*, entre otras métricas, son la única manera de que disponemos por ahora para valorar la repercusión de las revistas científicas, lo cual quizás resulta

insuficiente en una revista como la nuestra, que también tiene un importante calado fuera de la comunidad académica. No obstante, las cosas están cambiando y los contenidos de la revista están siendo citados cada vez más a menudo, incluso aquellos que se publicaron hace varias décadas. De hecho, el IF estimado para 2012 en base a citas en revistas del ISI (0,60) tiene un valor cercano al de otras revistas ornitológicas de mayor proyección internacional, como por ejemplo *Bird Study* (1,03), *Ardea* (0,83) o *Ardeola* (0,82). El valor de SJR proporcionado por SCImago (0,317) también sugiere lo mismo, ya que revistas con un perfil similar, como *Ardeola* o *Ringing & Migration*, tienen valores muy similares (ver Tabla 6). De hecho, los indicadores obtenidos de SCImago son prácticamente idénticos a los de *Animal Biodiversity and Conservation* (antigua *Miscel·lania Zoològica*), que aunque sea una revista de temática mucho más general en zoología, ha sido históricamente un foro importante para la publicación de estudios sobre la avifauna catalana. No obstante, la investigación publicada en nuestra revista parece tener un impacto demasiado bajo e irregular a corto plazo como para ser una revista a considerar por el ISI, el mismo problema que sufría *Ardeola* a finales de los años 90 (Carrascal & Díaz 1998). Hay que señalar que existen del orden de 300 revistas especializadas en ornitología en todo el mundo, pero actualmente sólo 21 tienen SCI, lo que da una idea de lo extraordinariamente selectivo que es el ISI.

El número de citas ha aumentado con el tiempo, un fenómeno generalizado en la literatura científica fruto, en gran medida, de la inclusión de más títulos en las bases de datos bibliográficas, de una mayor interconectividad entre los estudios, de una mayor facilidad para acceder a las fuentes y de una mayor producción científica generalizada (Liu *et al.* 2011, Michels & Schmoch 2012, Pautasso 2012, Bornmann & Mutz 2014). En el caso particular de la RCO, esta tendencia ha tenido dos aumentos bruscos, uno en 2002 y otro en 2009. Mientras que el primer aumento parece ser más una cuestión de las citas recibidas en fuentes ajenas al ISI, el segundo, por el contrario, parece fruto de una mayor repercusión en las revistas de más prestigio internacional. El salto de 2009 coincide con la puesta en marcha de todos los contenidos de libre acceso en internet (Gordo 2014). Quedaría demostrado, por tanto, que resulta muy favorable

fomentar y facilitar la difusión de la revista en internet, ya que esto se traduce en un mayor impacto de los artículos que en ella se publican, algo bien conocido en el mundo académico y que ha hecho que se esté apostando decididamente desde algunos sectores editoriales por el libre acceso a sus contenidos (Hanrad & Brody 2004, Eysenbach 2006, Gargouri *et al.* 2010).

El incremento en 2002 coincide con el cambio de BGCA a RCO. No parece plausible que un simple cambio en el título de la revista haya dado lugar a este incremento, pero sí parece probable que éste esté relacionado con la tendencia a una mayor proporción de artículos en inglés y que han usado metodologías de censo y, por tanto, con un mayor potencial para atraer la atención de un público más amplio, como lo demuestra el hecho de que ese tipo de artículos se citen en promedio más. De todos modos, es imposible deducir de los simples análisis (tal vez demasiado simples) que he realizado si las diferencias son debidas al idioma, a la metodología o al ámbito geográfico en sí o a alguna otra característica que covaría con ellos. Por ejemplo, como se ha demostrado, los artículos en catalán son mayoritariamente notas breves descriptivas de carácter local y, por tanto, con menos interés a priori para el gran público. Por otro lado, la mayoría de artículos en inglés se han publicado más recientemente (Figura 1) por lo que han tenido menos tiempo para recibir citas y, por tanto, su impacto promedio podría estar subestimado. En cualquier caso, es irrefutable que el idioma determina la potencial difusión de los artículos y que, si la RCO pretende tener influencia a nivel internacional, el inglés debería seguir siendo la lengua preferentemente utilizada.

La proporción de autocitas, cercana a un tercio, es notable e indicaría que los trabajos publicados los acaban utilizando, en muchos casos, sólo sus propios autores (Carrascal & Díaz 1998). Esta tasa de autocitación es superior a la que se da en revistas ornitológicas con más proyección internacional (p. ej., *Ibis*, *Journal of Ornithology*, *Ardea*, *Bird Study*, *Ostrich*), pero similar o inferior a otras publicaciones de carácter más regional (p. ej., *Alauda*, *Avocetta*, *British Birds*; ver Tabla 6) Es difícil saber si este fenómeno es debido a la temática de los propios artículos, demasiado específica o local como para interesar a otros ornitólogos, o bien si es debido a la limitada difusión que ha caracterizado históricamente a la revista. Si uno no conoce los artículos publicados en una revista

porque no está suscrito, no está en su biblioteca o no las encuentra en las bases de datos bibliográficas habituales, es imposible que los utilice. No obstante, este último parece ser un problema menor, puesto que una mayoría de las citas han sido en fuentes internacionales. La política de intercambio institucional con otras revistas de ornitología llevada a cabo desde la creación de la revista (Gordo 2014), así como la presencia en el *Zoological Records* desde mediados de los años 80, sin lugar a dudas, han sido dos factores claves para explicar esta amplia difusión desde hace años.

Agradecimientos

Pere Pons, Sergi Herrando, Luis María Carrascal y un revisor anónimo proporcionaron valiosos comentarios y sugerencias.

Resum

Evolució dels continguts de la Revista Catalana d'Ornitologia: una anàlisi bibliomètrica

S'ha dut a terme una anàlisi quantitativa dels continguts, el perfil dels autors que han publicat, i l'impacte dels 250 articles publicats en el període 1981–2013. L'objectiu d'aquesta anàlisi és comprendre amb xifres quina ha estat l'evolució de la nostra revista i fer servir les tendències observades per planificar i millorar les seves perspectives de futur com a revista científica en ornitologia. El major nombre d'articles per volum es va publicar als anys 90, encara que la tendència a publicar articles cada vegada més llargs ha fet que hi hagi una tendència a que els volums siguin cada cop més gruixuts. Aquest increment en la longitud dels articles es deu a un increment del suport gràfic i del nombre de referències citades, en concordança amb un augment de la complexitat del tipus d'estudi publicat. Els articles escrits en català van predominar als primers anys, mentre que a partir dels 90 s'imposen el castellà i l'anglès com les llengües escollides pels autors. El 70% d'estudis es van fer a escala local, si bé hi ha un augment en els darrers anys dels estudis que han abordat escales majors. El 59% d'estudis publicats s'han dut a terme a Catalunya. No hi va haver una temàtica clarament predominant, si bé els estudis relacionats amb el comportament o la morfologia dels ocells van ser els més habituals. Tot i l'origen de la revista, tan sols un 37% dels articles publicats són fruit de l'anellament. El 77% dels articles van focalitzar el seu estudi en una sola espècie, la Mallerenga carbonera *Parus major*, la que més

vegades ha estat estudiada. En un 74% d'articles es va estudiar alguna espècie de passeriforme (normalment pàrids, sílvids o fringíl·lids), mentre que els no passeriformes només van ser presents en un 55% dels casos. Un 58% d'articles han estat estudiat aus forestals o aquàtiques, encara que els ambients urbans també han rebut força atenció (15%). Per tant, sembla que els ornitòlegs tenen preferències per certes espècies i hàbitats. A la revista hi han contribuït un total de 268 autors. La majoria (65%) ho han fet només un cop. Hi ha una aclaparadora dominància masculina de les autories (93%). El 59% d'autors van signar els treballs amb una afiliació catalana, tot i que la representació de la resta de l'estat és també molt important (37%). Només hi ha hagut un 3% d'autories estrangeres, que pertanyen a 10 països diferents. La revista ha captat continguts de tres focus principals de producció científica: Universitats (25%), Museu de Ciències Naturals de Barcelona (15%) i el propi ICO (8%). Tanmateix, un 23% de les autories no van tenir cap tipus d'afiliació institucional, posant de relleu la importància de l'ornitòleg amateur, especialment als primers anys de la revista. La revista ha rebut 517 citacions fins al moment segons *Google Scholar*, el que dona una mitjana de 1,7 citacions per article i un índex h de 8. Hi ha una clara tendència a que l'índex d'impacte de la revista augmenti (1,6 per 2012), especialment quan es calcula a 5 anys vista, el que demostra que els articles més aviat tenen impacte a llarg termini. La posada en marxa dels continguts de lliure accés a internet ha coincidit amb un augment en el nombre de citacions rebudes anualment per la revista, especialment gràcies a un increment de les citacions en revista amb SCI. El 62% de les citacions es fan en publicacions especialitzades en ornitologia, especialment en d'altres revistes. També una majoria de les citacions (66%) pertanyen a fonts internacionals, la qual cosa posa de manifest la bona projecció de la revista. Aquesta anàlisi bibliomètrica ha demostrat una clara evolució dels continguts, des d'articles breus i descriptius, en català, a escala local i fets per un o dos ornitòlegs aficionats, fins a articles complexos que tenen els estàndards esperables en qualsevol contribució científica moderna, amb bon suport gràfic i de bibliografia, normalment en anglès, que tendeixen a abordar qüestions a gran escala, i que s'han dut a terme per equips d'investigació vinculats al món acadèmic.

Resumen

Evolución de los contenidos de la Revista Catalana d'Ornitologia: un análisis bibliométrico

Se ha llevado a cabo un análisis cuantitativo exhaustivo de los contenidos, el perfil de los autores que han

publicado, y del impacto de los 250 artículos publicados en el periodo 1981–2013. El objetivo de este análisis es comprender con cifras cuál ha sido la evolución de la revista y utilizar las tendencias observadas para planificar y mejorar sus perspectivas de futuro como revista científica en ornitología. El mayor número de artículos por volumen se publicó en los 90, aunque la tendencia a publicar artículos cada vez más largos ha hecho que haya una tendencia a que los volúmenes sean cada vez más gruesos. Este incremento en la longitud de los artículos se debe a un incremento del soporte gráfico y del número de referencias citadas, en concordancia con un aumento de la complejidad del tipo de estudio publicado. Los artículos escritos en catalán predominaron en los primeros años, mientras que a partir de los 90 se imponen castellano e inglés como las lenguas escogidas por los autores. El 70% de estudios se hicieron a escala local, si bien hay un aumento en los últimos años de los estudios que han abordado escalas mayores. No hubo una temática claramente predominante, aunque los estudios relacionados con el comportamiento o la morfología de las aves fueron los más habituales. Pese al origen de la revista, tan sólo un 37% de los artículos publicados son fruto del anillamiento. El 77% de artículos focalizaron su estudio en una sola especie, siendo el Carbonero común *Parus major* la que más veces se ha estudiado. En un 74% de artículos se estudió alguna especie de paseriforme (normalmente páridos, sílvidos o fringílidos), mientras que los no paseriformes sólo estuvieron presentes en un 55% de los casos. Un 58% de artículos han estudiado aves forestales o acuáticas, aunque los ambientes urbanos también recibieron bastante atención (15%). Por tanto, parece que los ornitólogos muestran ciertas preferencias por algunas especies y hábitats.

Un total de 268 autores han contribuido a la revista. La mayoría (65%) lo han hecho sólo una vez. Existe una aplastante dominancia masculina de las autorías (93%). El 59% de autores firmaron los trabajos con una afiliación catalana, aunque la representación del resto de España es también muy importante (37%). Sólo ha habido un 3% de autorías extranjeras, pertenecientes a 10 países diferentes. La revista ha captado contenidos de tres focos principales de producción científica: Universidades (25%), Museu de Ciències Naturals de Barcelona (15%) y el propio ICO (8%). No obstante, un 23% de las autorías no tuvieron ningún tipo de afiliación institucional, poniendo de relieve la importancia del ornitólogo amateur, especialmente en los primeros años de la revista. La revista ha recibido 517 citas hasta el momento según *Google Scholar*, lo que da un promedio de 1,7 citas por artículo y un índice h de 8. Hay una tendencia a que el índice de impacto de la revista aumente (1,6 para 2012), especialmente cuando se calcula a 5 años vista, lo que demuestra que los artículos más bien tienen un impacto a largo

plazo. La puesta en marcha de los contenidos de libre acceso en internet ha coincidido con un aumento en el número de citas recibidas anualmente por la revista, especialmente gracias a un incremento de las citas en revista con SCI. El 62% de citas se hacen en publicaciones especializadas en ornitología, especialmente en otras revistas. También una mayoría de citas (66%) pertenecen a fuentes internacionales, lo que pone de manifiesto la buena proyección de la revista. Este análisis bibliométrico ha demostrado una clara evolución de los contenidos, desde artículos breves y descriptivos, en catalán, a escala local y hechos por uno o dos ornitólogos amateurs, hacía artículos complejos que muestran los estándares esperables en cualquier contribución científica moderna, con buen apoyo gráfico y de bibliografía, normalmente en inglés, que tienden a abordar cuestiones a gran escala, y que se han llevado a cabo por equipos de investigación vinculados al mundo académico.

Bibliografía

- Ammon, U.** 2001. *The dominance of English as a language of science*. Berlin: Walter de Gruyter.
- Andreu, J., Pino, J., Basnou, C., Guardiola, M. & Ordóñez, J.L.** 2012. *Les espècies exòtiques de Catalunya. Resum del projecte EXOCAT 2012*. CREA - Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural.
- Anton, M., Estrada, J. & Herrando, S.** 2013. The Red List of Catalan breeding birds (NE Iberian Peninsula) 2012. *Revista Catalana d'Ornitologia* 29: 1–19.
- Arizaga, J.** 2014. Revisión de los estudios de avifauna en la Reserva de la Biosfera de Urdaibai. *Munibe* 62: in press.
- Arroyo, J.L.** 2004. La estación de anillamiento de Manecorro (Parque Nacional de Doñana, Huelva): anillamiento de paseriformes durante la migración postnupcial (1994–2005). *Revista de Anillamiento* 13–14: 56–66.
- Aymerich, P., Capdevila, F., Canut, J., Roig, J. & Santandreu, J.** 2012. Distribució i abundància de la població reproductora de Pela-roques *Tichodroma muraria* a Catalunya. *Revista Catalana d'Ornitologia* 28: 1–19.
- Aymí, R.** 1989. La campanya d'anellament al delta de l'Ebre a la primavera de 1989. *Butll. Parc Nat. Delta de l'Ebre* 4: 41–44.
- Aymí, R. & Baltà, O.** 2013. Resultats del balanç d'anellament de l'any 2012. *L'Abellerol* 47: 4–6.
- Aymí, R. & Tomàs F.J.** 2001. Activitats del Grup Català d'Anellament durant el període 1997–1999. *Butlletí del Grup Català d'Anellament* 18: 45–155.
- Barbosa, A.** 2000. Diez años de investigación ornitológica en España a través de las tesis doctorales. *Ardeola* 47: 273–278.
- Barbosa, A. & Moreno, E.** 2004. Una visión de la ornitología española a través de 50 años de *Ardeola*. *Ardeola* 51: 3–18.
- Bautista, L. M. & Pantoja, J.C.** 2000. A bibliometric review of the recent literature in ornithology. *Ardeola* 47: 109–121.

- Bibby, C.J.** 2003. Fifty years of Bird Study. *Bird Study* 50: 194–210.
- Bijlsma, R., Kempenaers, B. & Piersma, T.** 2014. Creating long-term value: Natural history is the basis. *Ardea* 122:1–2.
- Blackburn, T.M., Lockwood, J.L. & Cassey, P.B.** 2009. *Avian invasions: the ecology and evolution of exotic birds*. Oxford: Oxford University Press.
- Blickenstaff, J.C.** 2005. Women and science careers: leaky pipeline or gender filter? *Gender Educ.* 17: 369–386.
- Bordons, M., Fernández, M.T. & Gómez, I.** 2002. Advantages and limitations in the use of impact factor measures for the assessment of research performance. *Scientometrics* 53: 195–206.
- Bornmann, L. & Mutz, R.** 2014. Growth rates of modern science: A bibliometric analysis. *Journal of the Association for Information Science and Technology*: in press.
- Borràs, A.** 1994. A White Wagtail (*Motacilla alba*) feeding on tadpoles. *Butlletí del Grup Català d'Anellament* 11: 57.
- Brotans, L. & Reunanen, P.** 2005. The role of landscape patterns and land-use history in the composition of bird assemblages in Mediterranean and boreal forest ecosystems. *Revista Catalana d'Ornitologia* 21: 47–57.
- Carrascal, L.M.** 1997. La referencia bibliográfica como medida de 'utilidad científica'. *Etologuía* 15: 17–30.
- Carrascal, L.M. & Díaz, M.** 1998. Utilidad científica y difusión internacional de *Ardeola*: un análisis bibliométrico. *Ardeola* 45: 225–243.
- Camerino, M., Colom, L., Senar, J.C. & Uribe, F.** 1983. Sobre l'ús de plaques alars. *Butlletí del Grup Català d'Anellament* 3: 17–22.
- Ceci, S.J. & Williams, W.M.** 2011. Understanding current causes of women's underrepresentation in science. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 108: 3157–3162.
- Cooper, C.B. & Smith, J.A.** 2010. Gender patterns in bird-related recreation in the USA and UK. *Ecology and Society* 15: 4.
- Díaz, M., Asensio, B., Llorente, G.A., Moreno, E., Montori, A., Palomares, F., Palomo, J., Pulido, F., Senar, J.C. & Tellería, J.L.** 2001. El futuro de las revistas científicas españolas: un esfuerzo científico, social e institucional. *Rev. Esp. Doc. Cient.* 24: 306–314.
- Díaz, M., Asensio, B. & Tellería, J.L.** 1996. *Aves Ibéricas. Vol. I. No Paseriformes*. Madrid: JM Reyero Editores.
- Díaz-Real, J., Serrano, D., Pérez-Tris, J., Fernández-González, S., Bermejo, A., Calleja, J.A., De la Puente, J., De Palacio, D., Martínez, J.L., Moreno-Opo, R., Ponce, C., Frías, O., Tella, J.L., Møller, A.P., Figuerola, J., Pap, P.L., Kovács, I., Vágási, C.I., Meléndez, L., Blanco, G., Aguilera, E., Senar, J.C., Galván, I., Atiénzar, F., Barba, E., Cantó, J.L., Cortés, V., Monrós, J.S., Piculo, R., Vögeli, M., Borràs, A., Navarro, C., Mestre, A. & Jovani, R.** 2014. Repeatability of feather mite prevalence and intensity in passerine birds. *PLoS ONE* 9: e107341.
- Estrada, J., Mañosa, S., Bota, G. & Moncasí, F.** 2004. Present i futur de l'avifauna dels secans de caire estèpic de la plana de Lleida. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.* 71: 155–168.
- Eysenbach, G.** 2006. Citation advantage of open access articles. *PLoS Biol.* 4: e157.
- Fernández, J.** 2004. *50 Años en defensa de las aves. Sociedad Española de Ornitología (SEO), 1954–2004*. Madrid: SEO.
- Ferrer, X., Carrascal, L.M., Gordo, O. & Pino, J.** 2006. Bias in avian sampling effort due to human preferences: an analysis with Catalan birds (1900–2002). *Ardeola* 53: 213–227.
- Ferrer, X., Copete, J.L. & Aymí R.** 2005. Reflexions sobre 50 anys d'ornitologia a Catalunya. *L'Abellerol* 24: 8–9.
- Ferrer, X., Reig, A., Gordo, O. & Casals, J.** 2002. Josep Fuset i Tubià (1871–1952), autor del primer catàleg d'ocells a Catalunya. *L'Abellerol* 17: 8–11.
- Förschler, M. I., Cabrera, J., Cabrera, T. & Borràs, A.** 2001. Loss of a Citril Finch (*Serinus citrinella*) nest possibly as a result of ant predation. *Butlletí del Grup Català d'Anellament* 18: 43–44.
- García, J. & Tomás, X.** 2006. Primeras interacciones depredatorias de Garza Real *Ardea cinerea* sobre nidos de Cotorra Argentina *Myiopsitta monachus* en Barcelona. *Revista Catalana d'Ornitologia* 22: 35–39.
- Gargouri, Y., Hajjem, C., Larivière, V., Gingras, Y., Carr, L., Brody, T. & Harnad, S.** 2010. Self-selected or mandated, open access increases citation impact for higher quality research. *PLoS one* 5: e13636.
- GCA.** 1981. Presentació. *Butlletí del Grup Català d'Anellament* 1: 1–2.
- González-Pereira, B., Guerrero-Bote, V. P., & Moya-Anegón, F.** 2010. A new approach to the metric of journals scientific prestige: The SJR indicator. *J Informetrics* 4: 379–391.
- Gordo, O.** 2014. Volum 30: un repàs a la història de la nostra revista. *Revista Catalana d'Ornitologia* 30: 102–114.
- Guerrero-Bote, V.P. & Moya-Anegón, F.** 2012. A further step forward in measuring journals' scientific prestige: The SJR2 indicator. *J Informetrics* 6: 674–688.
- Hackett, S.J., Kimball, R.T., Reddy, S., Bowie, R.C., Braun, E.L., Braun, M.J., Chojnowski, J.L., Cox, A., Han, K.L., Harshman, J., Huddleston, C.J., Marks, B.D., Miglia, K.J., Moore, W.S., Sheldon, F.H., Steadman, D.W., Witt, C.C. & Yuri, T.** 2008. A phylogenomic study of birds reveals their evolutionary history. *Science* 320: 1763–1768.
- Haffer, J.** 2001. Ornithological research traditions in central Europe during the 19th and 20th centuries. *J. Ornithol.* 142: 27–93.
- Haffer, J.** 2008. The origin of modern ornithology in Europe. *Arch. Nat. Hist.* 35: 76–87.
- Harnad, S. & Brody, T.** 2004. Comparing the impact of open access (OA) vs. non-OA articles in the same journals. *D-lib Magazine* 10: 6.
- Herrando, S. & Anton, M.** 2013. Changes in the conservation status of breeding birds in Catalonia (NE Iberian Peninsula) in the period 2002–2012. *Revista Catalana d'Ornitologia* 29: 20–34.
- Herrando, S. & Brotans, L.** 2002. Urbanization of the Iberian Mediterranean coast: effects on the species richness of forest birds. *Revista Catalana d'Ornitologia* 19: 17–24.
- Hirsch, J.A.** 2005. An index to quantify an individual's

- scientific research output. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*. 102: 16569–16572.
- Jenni, L. & Winkler, R.** 2011. *Moult and ageing of European passerines*. London: Christopher Helm.
- Johnson, K.** 2004. The Ibis: Transformations in a twentieth century British natural history journal. *J Hist. Biol.* 37: 515–555.
- Julien, A.** 1988. Terminologia catalana de plomatge, datació, muda i topografia. *Butlletí del Grup Català d'Anellament* 5: 9–24.
- Kazantzidis, S.** 2007. Trends in current ornithology in Greece. *J. Biol. Res.-Thessalon.* 8: 139–149.
- Konishi, M., Emlen, S.T., Ricklefs, R.E. & Winfield, J.C.** 1989. Contributions of bird studies to biology. *Science* 246: 465–472.
- Lack, D.** 1966. *Population studies of birds*. Oxford: Clarendon Press.
- Liu, X., Zhang, L. & Hong, S.** 2011. Global biodiversity research during 1900–2009: a bibliometric analysis. *Biodivers. Conserv.* 20: 807–826.
- Mateo, R., Ballesteros, A.L., Molina, R.A., Grifols, J., Martínez, A., Parés, R., Parés, P.M. & Saavedra, D.** 1991. Fongs de mostres cloacals d'ocells silvestres. *Butlletí del Grup Català d'Anellament* 8: 33–36.
- Michels, C. & Schmoch, U.** 2012. The growth of science and database coverage. *Scientometrics* 93: 831–846.
- Montero, J. A.** 2005. *Dónde ver aves en España. Los 100 mejores lugares*. Bellaterra: Lynx Edicions.
- Newton, I.** 1998. *Population limitation in birds*. Bath: Academic Press.
- Nicholson, E.M. & Crick, H.Q.P.** 1995. British ornithology and conservation: from past to future. *Ibis* 137: S8–S15.
- Pautasso, M.** 2012. Publication growth in biological sub-fields: patterns, predictability and sustainability. *Sustainability* 4: 3234–3247.
- Peiró, I. G.** 2000. Resultados de la actividad de anillamiento de aves en el Parque Natural del Hondo (Alicante) durante los años 1997 y 1998. *Oxyura* 10: 161–168.
- Pérez-Granados, C., Serrano-Davies, E. & Noguerales, V.** 2013. Avifauna acuática invernante en lagunas artificiales: la laguna de Meco. *Revista Catalana d'Ornitologia* 29: 60–69.
- Potti, J. & Moreno, J.** 1996. Perfil histórico de los estudios de biología de la reproducción de aves en España. *Ardeola* 43: 3–8.
- Riera, M., Viscor, G. & Palomeque, J.** 1987. Parámetros hemáticos y morfométricos relacionados con el vuelo en palomas urbanas y mensajeras (*Columba livia* var.). *Miscel·lània Zoològica* 11: 331–337.
- Ronda, C., Primo, E. & Vázquez, M.** 2005. Análisis de las referencias bibliográficas incluidas en los artículos de zoología publicados en revistas españolas. *Rev. Esp. Doc. Cient.* 28: 334–348.
- Senar, J. C., Domènech, J., Carrascal, L.M. & Moreno, E.** 1997. A funnel trap for the capture of tits. *Butlletí del Grup Català d'Anellament* 14: 17–24.
- Tella, J.L. & Blanco, G.** 1993. Possible predation by Little Owl *Athene noctua* on nestling Red-billed Choughs *Pyrrhocorax pyrrhocorax*. *Butlletí del Grup Català d'Anellament* 10: 55–57.
- Valera, F.** 2012. Estima de ectoparásitos en aves. *Revista de Anillamiento* 29–30: 34–44.
- Vázquez, A. & Vázquez, J.** 1998. Migració pre-nupcial de limícoles als Salats i Muntanyans del Tarragonès. *Butlletí del Grup Català d'Anellament* 15: 33–37.
- Villarán, A.** 2002. El anillamiento: un método de plena vigencia para el estudio científico de las aves. *Ecología* 16: 433–449.
- Viscor, G., Marqués, M.S. & Palomeque, J.** 1985. Cardiovascular and organ weight adaptations as related to flight activity in birds. *Comp. Biochem. Physiol. A* 82: 597–599.
- Viscor, G. & Fuster, J.F.** 1987. Relationships between morphological parameters in birds with different flying habits. *Comp. Biochem. Physiol. A* 87: 231–249.
- Yarwood, M.R., Weston, M. A. & Garnett, S.T.** 2014. From little things, big things grow; trends and fads in 110 years of Australian ornithology. *Scientometrics* 98: 2235–2254.