

Mujeres en la ornitología colombiana: Perspectivas históricas y tendencias de participación en dos contextos académicos

Women in colombian ornithology: Historical perspectives and participation trends in two academic contexts

Juliana Soto-Patiño ^{1,2,3*}, Natalia Pérez-Amaya ³, Nelsy Niño-Rodríguez ^{4,5}, Gabriela Muñoz-Quintana ^{3,6}
& Natalia Ocampo-Peñuela ⁷

¹Illinois Natural History Survey, Prairie Research Institute, University of Illinois, Champaign, IL, Estados Unidos

²Program in Ecology, Evolution, and Conservation Biology, University of Illinois, Urbana, IL, Estados Unidos

³Grupo de Investigación en Ecología y Evolución de Aves-ORNIS del Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia

⁴Department of Integrative Biology, University of Windsor, Windsor, Ontario, Canadá

⁵Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Bogotá, Colombia

⁶Asociación de Becarios de Casanare, Yopal, Colombia

⁷Environmental Studies Department, University of California, Santa Cruz, CA, Estados Unidos

* ✉ juliana.sp826@gmail.com

DOI: 10.59517/oc.e574

Resumen

Recibido

19 de agosto de 2022

Aceptado

28 de diciembre de 2023

Publicado

31 de diciembre de 2023

ISSN 1794-0915

Citación

SOTO-PATIÑO, J., N. PÉREZ-AMAYA, N. NIÑO-RODRÍGUEZ, G. MUÑOZ-QUINTANA & N. OCAMPO-PEÑUELA. 2023. Mujeres en la Ornitología Colombiana: Perspectivas históricas y tendencias de participación en dos contextos académicos. *Ornitología Colombiana* 24:59-74 <https://doi.org/10.59517/oc.e574>

Globalmente existe un movimiento para fomentar la equidad en los entornos académicos debido a la baja representación de mujeres. Este estudio se enfoca en la participación femenina en la ornitología colombiana. Exploramos tanto la situación actual, como la participación histórica de mujeres en este campo, resaltando su escasa visibilidad en los registros históricos. Para abordar estas desigualdades, proponemos una revisión interna para identificar sesgos y sugerir acciones que fortalezcan la equidad en este campo. En nuestro análisis de la revista *Ornitología Colombiana* (OC) y el Congreso Colombiano de Ornitología (CCO) entre 2003 y 2023, evaluamos la participación de mujeres en diversos roles como autoras, editoras, revisoras, tesis y asesoras de tesis, así como su presencia como ponentes magistrales y en presentaciones orales y pósteres. Los resultados muestran que, en promedio, las mujeres representan el 29,2% de los autores en la revista, con el 21,1% y 18,3% siendo primeras y últimas autoras, respectivamente. Esta baja representación se extiende al cuerpo editorial y a los revisores (una mujer editora en jefe, 28% de editoras asociadas, y 15,6% de revisoras). El CCO muestra tendencias similares, con sólo el 37,2% de resúmenes que tienen a una mujer como coautora. De manera preocupante, la participación femenina no muestra una tendencia en aumento. Como posible evidencia de la "tubería con fugas" en la ornitología colombiana, observamos que más del 50% de los tesis son mujeres, pero esta proporción disminuye al avanzar en las etapas de la carrera académica. Con el ánimo de cambiar estas tendencias y fortalecer la disciplina, presentamos recomendaciones específicas que buscan fomentar la diversidad y equidad en la ornitología colombiana.

Palabras clave: equidad de género, mujeres en la ciencia, Latinoamérica, sesgos, tubería con fugas

Abstract

Globally, there is a movement to promote equity in academic environments due to the low representation of women. This study focuses on female participation within Colombian ornithology. We explore the current situation and the historical involvement of women in this field, highlighting their limited visibility in historical records. To address these inequalities, we propose an internal review to identify biases and suggest actions that strengthen equity in this field. In our analysis of the journal *Ornitología Colombiana* (OC) and the Colombian Ornithological Congress (CCO) between 2003 and 2023, we evaluated women's participation in various roles such as authors, editors, reviewers, thesis advisors, and thesis students, as well as their participation as keynote speakers and in oral and poster presentations. The results show that, on average, women represent 29.2% of authors in the journal, with 21.1% and 18.3% being first and last authors, respectively. This low representation extends to the editorial board and reviewers (one female editor-in-chief, 28% female associate editors, and 15.6% female reviewers). The CCO exhibits similar trends, with only 37.2% of abstracts having at least one woman as co-author. Alarmingly, female participation does not show an increasing trend. As possible evidence of the "leaky pipeline" in Colombian ornithology, we observe that over 50% of thesis authors are women, but this proportion decreases



as they progress in their academic careers. In order to change these trends and strengthen the discipline, we present specific recommendations aimed at promoting diversity and equity in Colombian ornithology.

Key words: gender equality, women in science, Latin America, biases, leaky pipeline

Introducción

A nivel global ha surgido un movimiento relativamente reciente que busca fomentar equipos diversos y ámbitos científicos equitativos e incluyentes (Soares *et al.* 2022). Esta búsqueda no nace solamente de principios éticos, morales y de justicia. Se ha demostrado que los equipos diversos son más productivos, y generan resultados científicos innovadores y de mayor calidad (Woolley *et al.* 2010, Nielsen *et al.* 2017, Nielsen *et al.* 2018). Esta tendencia ha sido confirmada también para equipos diversos en términos de género (Yang *et al.* 2022). Aunque se han logrado ciertos avances, los sesgos de género persisten en la ciencia y en la academia (Llorens *et al.* 2021, Caldarulo *et al.* 2022). Un fuerte indicador de este fenómeno es la histórica subrepresentación de las mujeres en contextos científicos (Rossi 1965, Sarseke 2018). En los campos de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés: Science, Technology, Engineering and Mathematics) las mujeres siguen estando subrepresentadas (Gloss & Minnotte, 2010; Kong *et al.* 2020).

A pesar del aumento registrado en el porcentaje de mujeres graduadas en STEM en Colombia durante las últimas dos décadas (2001-2018), la representación femenina sigue siendo desproporcionadamente baja en comparación con la de los hombres, manteniéndose en una relación de tres a siete por cada diez egresados, con una brecha de género promedio del 26,6% (Patiño 2020). Las disparidades de género en la participación en programas STEM varían según el nivel de formación, entre las ciudades y las áreas del conocimiento (Patiño 2020). Es necesario identificar y cuantificar la inequidad de género (Shen 2013, Polcuch *et al.* 2018, Huang *et al.* 2020) con el propósito de promover estrategias y mecanismos dirigidos a aliviar estos sesgos (García-Holgado *et al.* 2019, Kong *et al.* 2020). Una aproximación ha sido la revisión de las tendencias en la participación y reconocimiento de mujeres en los ámbitos de investigación y publicación científica

(Huang *et al.* 2020, de Kleijn *et al.* 2020). López & Farias (2022) recopilaron datos sobre la publicación de artículos científicos entre 2013 y 2019 por investigadores colombianos en seis áreas de investigación: ciencias agrícolas, ingeniería, humanidades, ciencias médicas y de la salud, ciencias naturales y ciencias sociales. Sus análisis revelan que, de los 161.204 artículos científicos recopilados, solo el 31% son de autoría de mujeres.

Las evaluaciones introspectivas a disciplinas específicas permiten identificar los sesgos y generar sugerencias adaptadas a cada contexto (Huang *et al.* 2020, Vaughan *et al.* 2019). En este artículo estudiamos la participación de las mujeres en la ornitología colombiana de manera similar a otros estudios que han documentado la participación de las mujeres en disciplinas de las ciencias naturales como la biología humana (Stinson 2003), limnología (Sánchez-Montoya *et al.* 2016), mastozoología (Disney *et al.* 2019), ecología y zoología (Salerno *et al.* 2019). Iniciamos contextualizando la participación femenina a lo largo de la historia de la disciplina en el país. Posteriormente, exploramos las tendencias en las dos últimas décadas de la participación de las mujeres en dos contextos académicos de la ornitología colombiana. Examinamos los roles de las mujeres en la publicación científica mediante la revisión de la revista *Ornitología Colombiana* (en adelante OC) en sus primeros 23 números entre 2003 y 2023. Además, evaluamos su contribución como autoras en presentaciones en las siete versiones del Congreso Colombiano de Ornitología (CCO) entre 2004 y 2022. Para documentar la participación de las mujeres, llevamos a cabo un análisis cuantitativo que incluyó la medición de su proporción como autoras, editoras, revisoras, estudiantes y directoras de tesis en las publicaciones de la revista OC. Asimismo, examinamos la proporción de mujeres que han presentado charlas magistrales, ponencias orales y pósteres en el marco del CCO. Basándonos en la identificación de estas tendencias, y con el objetivo de abordar sesgos que no son exclusivos de la ornitología, presentamos reflexiones y sugerencias que pueden contribuir a

mitigar inequidades de género y promover la inclusión en el estudio de las aves.

CONTEXTO HISTÓRICO DE LAS MUJERES EN LA ORNITOLOGÍA COLOMBIANA

El desarrollo de la ornitología colombiana se ha forjado con la participación y contribución de múltiples actores, instituciones y asociaciones. No obstante, los escritos que resumen la historia de la ornitología en Colombia, publicados en 1966 y 2008 (Olivares 1966, Naranjo 2008), carecen de referencias explícitas a ornitólogas o naturalistas. Las primeras menciones de mujeres en la ornitología colombiana datan de la segunda mitad del siglo XX, especialmente en las décadas de los setenta y ochenta, e incluso en esos casos son escasas (Córdoba-Córdoba 2009). Este fenómeno no es único a Colombia. Desde el surgimiento de la ornitología como disciplina científica, y hasta la segunda mitad del siglo XX, la ornitología era un campo dominado por hombres (Birkhead & Charmantier 2009, Walters 2004).

En siglos pasados, las mujeres enfrentaron restricciones y condicionamientos impuestos por la sociedad que limitaron su desarrollo en carreras científicas. Estas restricciones incluyeron ocupar roles tradicionales como el matrimonio y la crianza de hijos, la negación del derecho al voto, limitado acceso a la educación superior, entre otros (Schiebinger 1987). A pesar de estos desafíos, la historia revela la presencia de mujeres pioneras en la ornitología entre los siglos XIV y XX, especialmente de origen anglosajón y europeo (Leal 2020). Aunque la ausencia de mujeres desempeñando roles en la ornitología durante estos siglos puede atribuirse como la causa principal de su baja participación, factores como el desconocimiento, el enmascaramiento y la falta de reconocimiento a las mujeres en la ciencia también contribuyeron a estos sesgos históricos (Rossiter 1993). Ejemplos notables de mujeres que contribuyeron al desarrollo de la ornitología colombiana, pero cuyas historias no aparecen en los recuentos históricos, incluyen a Elizabeth L. Kerr (Soto-Patiño *et al.* 2023) y Amelia "Daisy" Woolworth, entre otras. Estos casos resaltan la necesidad de revisar y visibilizar las contribuciones femeninas en la ornitología, reconociendo el impacto

significativo que estas mujeres han tenido en el avance de la disciplina.

En las décadas de los setenta y ochenta del siglo XX, empieza a reconocerse la presencia de mujeres colombianas desempeñando roles en la ornitología nacional (p. 8, 16, 17 Córdoba-Córdoba 2009). Este fenómeno está relacionado, en parte, con el contexto histórico del acceso a la educación básica y superior para las mujeres, un factor cuyas repercusiones se han prolongado a lo largo de las generaciones. En Colombia, apenas en 1870 las niñas tuvieron acceso a educación primaria, y en 1873 a educación secundaria (Parra 2008). Sin embargo, la formación recibida en la educación secundaria estaba orientada hacia el rol tradicional femenino como amas de casa. Fue a partir de 1933 que las mujeres pudieron acceder a la educación secundaria completa y a la universidad. Aunque el acceso a la educación superior ya era permitido, la proporción de mujeres en las universidades se mantenía notablemente baja. Por ejemplo, en 1937 el primer grupo de mujeres ingresó a la Universidad Nacional de Colombia, y para 1938, seis mujeres y 278 hombres egresaron de las universidades del país (Velásquez 1998). Durante estas décadas, se formaron varias mujeres pioneras que han destacado en las ciencias y la ingeniería a nivel nacional, incentivando el creciente interés de más mujeres en estas áreas (Parra 2008). Si bien la inserción de las mujeres en la educación formal generó importantes reivindicaciones sociales, su proceso de reconocimiento social y cultural ha avanzado de manera más lenta (Herrera 2014).

La carrera académica en biología ha desempeñado un papel fundamental en el desarrollo de la ornitología nacional, siendo una de las principales áreas que ha contribuido a su avance. En tiempos más recientes, también lo han hecho la ecología y la ingeniería ambiental, entre otras. Un análisis para las dos últimas décadas (2001-2018) en Colombia, revela que dentro de las carreras de matemáticas y ciencias naturales, la participación femenina en biología ha alcanzado un significativo 59,8%, mostrando una brecha de género del -19,5%, lo cual indica una tendencia positiva hacia la equidad de género (Patiño 2020). Aunque esta tendencia es alentadora, es necesario explorar estas

brechas en diversas áreas del conocimiento en Colombia, incluyendo la ornitología. Estos análisis permitirán identificar desafíos y oportunidades que puedan influir en la equidad de género en la ornitología y contribuir a fortalecer la presencia y reconocimiento de mujeres en este ámbito científico.

TENDENCIAS DE PARTICIPACIÓN DE LAS MUJERES EN DOS CONTEXTOS ACADÉMICOS DE LA ORNITOLOGÍA COLOMBIANA

Es fundamental evaluar la participación de las mujeres en la ornitología colombiana en diversos contextos, tanto académicos, de observación de aves, de educación y divulgación, entre otros. En este estudio, nos enfocamos en dos espacios académicos: la publicación en la revista OC y la participación en el CCO. Para el primer escenario, cuantificamos la participación de mujeres como autoras, editoras, evaluadoras, tesis y directoras de tesis en los primeros 20 años de la revista OC. Para el segundo, cuantificamos la proporción de mujeres y su participación en charlas magistrales, ponencias orales y pósteres en el CCO. Aunque nuestro análisis se limita a examinar la participación en la revista OC y en el CCO, consideramos que estos dos espacios brindan una perspectiva estandarizada que nos permite realizar comparaciones temporales bajo un entorno de libre sometimiento tanto de manuscritos como de propuestas para realizar presentaciones en el congreso. Consideramos que estos resultados pueden reflejar de manera más amplia los sesgos y barreras que enfrentan las mujeres en el campo de la ornitología.

Revista Ornitología Colombiana (OC)

En el análisis de la participación de mujeres en la revista OC, recopilamos información sobre los editores en jefe, editores asociados y coeditores, basándonos en datos disponibles en la página web de OC y en las notas editoriales. Además, examinamos todos los artículos, notas breves, resúmenes de tesis, comentarios, perspectivas, revisiones, reseñas de libros y obituarios publicados a lo largo de 23 números publicados entre 2003 y 2023. Para cada publicación, registramos el número total de autores y

la proporción de mujeres dentro de estos. Adicionalmente, registramos el género del primer y último autor (Anexo 1). Identificamos, en la medida de lo posible y con sesgos binarios, el número de autoras mujeres según su nombre (siguiendo métodos de Potvin *et al.* 2018). Reconocemos que las mujeres abarcan tanto a personas cisgénero como transgénero, sin embargo, una limitación de nuestro estudio es que no podemos inferir la identidad de las autoras. Asumimos que eran mujeres si sus nombres corresponden a aquellos comúnmente asociados con personas asignadas al sexo femenino al nacer. Para los resúmenes de tesis, recopilamos información sobre el género de los autores, así como el género de los directores y codirectores del trabajo de grado. Debido a que no todos los números de la revista cuentan con resúmenes de tesis, describimos algunas tendencias generales sin detallar el número o año de publicación.

Participación en investigación.— Encontramos que en los 229 artículos, revisiones, notas breves, comentarios, obituarios, perspectivas y reseñas de libros que analizamos, la contribución de mujeres como autoras es consistentemente menor en comparación con otros autores (Fig. 1, Anexo 1). En promedio, la presencia de mujeres como autoras ha sido del 29,2% a lo largo de las dos últimas décadas. La mayor participación femenina se registró en los años 2010 y 2014 donde las mujeres representaron entre 42% y 45.7% de los autores, respectivamente. Tras revisar las publicaciones de cada autora, encontramos que, de las 108 mujeres que han publicado artículos o notas breves en OC, un 87% ha publicado únicamente un artículo, mientras que catorce autoras han contribuido entre dos y cinco publicaciones. A la fecha, se han publicado 106 resúmenes de tesis (99 de pregrado, cinco de posgrado, y dos no especificados) (Anexo 1). De los 126 autores de estos resúmenes, más de la mitad son mujeres (66; 52,4%). En cuanto a los proyectos de tesis, el 54,5 % de los 99 de pregrado y cuatro de los cinco de posgrado contaron con la participación de mujeres. De los asesores mencionados en los resúmenes de tesis ($n = 149$), el 13,4% de los directores y el 2,7% de los co-directores son mujeres. De las 52 tesis realizadas únicamente por autoras mujeres, 46 estuvieron dirigidas por hombres.

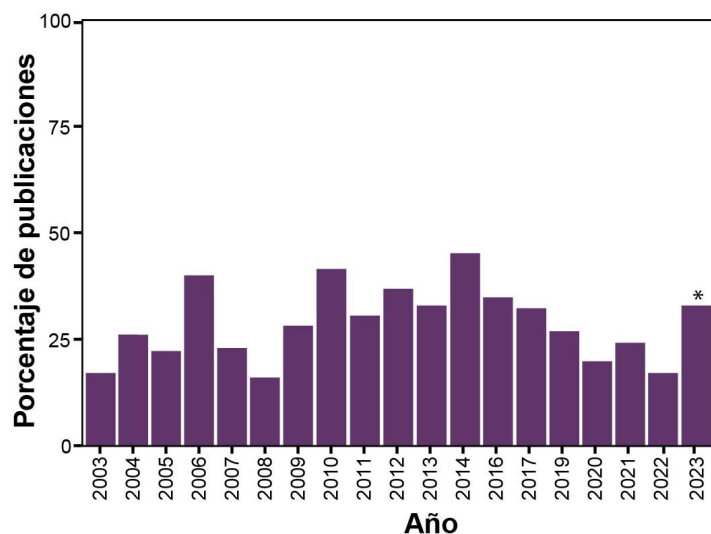


Figura 1. Distribución porcentual de publicaciones con mujeres como coautoras en la revista *Ornitología Colombiana*. Se incluyen todos los tipos de publicaciones, incluyendo artículos, notas breves, comentarios, revisiones, perspectivas, obituarios, reseñas de libros y reseñas de tesis. Se excluyeron los años 2015 y 2018 debido a la falta de publicaciones en esos periodos. *Se incluyen las publicaciones hasta el número 23 de 2023.

Liderazgo en investigación.— Utilizamos las posiciones del primer y último autor como indicadores del liderazgo en investigación. Generalmente, el primer autor de un artículo o presentación suele reflejar a la persona que más contribuyó al trabajo, mientras que el último autor usualmente indica el supervisor o líder del grupo de investigación, sirviendo como medida indirecta de las mujeres que han avanzado en sus carreras científicas (Disney *et al.* 2019). De los 208 artículos y notas breves, sólo 44 (21,1%) cuentan con una mujer como primera autora, y de estos, nueve corresponden a publicaciones con una única autora (Fig. 2, Anexo 1). Por otro lado, 38 de las 208 publicaciones (18,3%) cuentan con una mujer cerrando la línea de autores. Aunque la participación como última autora presenta un promedio bajo, cabe destacar que en los años 2004 y 2010, esta participación fue mayor o igual al 50% (Fig. 2B, Anexo 1). Para un año (2020) y dos años consecutivos (2008 y 2009), no se presentan artículos con mujeres en posición de primer o último autor, respectivamente (Fig. 2A-B).

Estas tendencias de participación y liderazgo en investigación también se han identificado en las

principales revistas de ecología. Según Maas *et al.* (2021), sólo el 11% de los autores en estas revistas son mujeres. Este fenómeno de baja representación se extiende a la posición de autoría como primeras y últimas autoras en campos como la ecología y la zoología, donde las mujeres representan el 32,5% y el 22,8%, respectivamente (Salerno *et al.* 2019). En contraste con el aumento de la participación femenina en disciplinas como la agricultura, la ingeniería, las ciencias naturales y las ciencias sociales en Colombia (López & Farias 2022), esta tendencia no se evidencia en la revista OC (Fig. 1).

En términos más generales en la disciplina, encontramos evidencia de una erosión de la participación femenina a medida que aumentan los escalones profesionales. Aunque las mujeres representan el 52,4% de los autores de resúmenes de tesis, indicando una paridad en la etapa de pregrado, esta participación disminuye significativamente y sólo el 13,4% de los directores de tesis son mujeres y el 18,3% son últimas autoras. A pesar de detectar una baja participación de mujeres como asesoras de tesis, es importante resaltar el rol desempeñado por algunos hombres líderes en ornitología como mentores y colaboradores de jóvenes ornitólogas.

Uno de los causantes de esta baja participación de las mujeres en posiciones de liderazgo científico es el fenómeno conocido como la “tubería con fugas” (o “leaky pipeline” en inglés). Este concepto describe la pérdida progresiva de mujeres a lo largo de sus carreras, y su resultante subrepresentación en las disciplinas STEM (Handelsman *et al.* 2005, Resmini 2016). Aunque hay diversas razones que podrían explicar por qué las mujeres abandonan la academia, la evidencia sugiere que estas tendencias son resultado de las barreras y falta de flexibilidad en las disciplinas científicas (Dubois-Shaik *et al.* 2018). Las barreras que enfrentan las mujeres abarcan desde problemas culturales, como estereotipos y sesgos de género (Hansen 2020), hasta la falta de flexibilidad en asuntos relacionados con la maternidad y el cuidado parental (Lerman *et al.* 2021). Además, se suman inseguridades personales perpetuadas por la sociedad (Howe-Walsh & Turnbull, 2016; Chrousos & Mentis, 2020), la falta de paridad de género en los cuerpos de

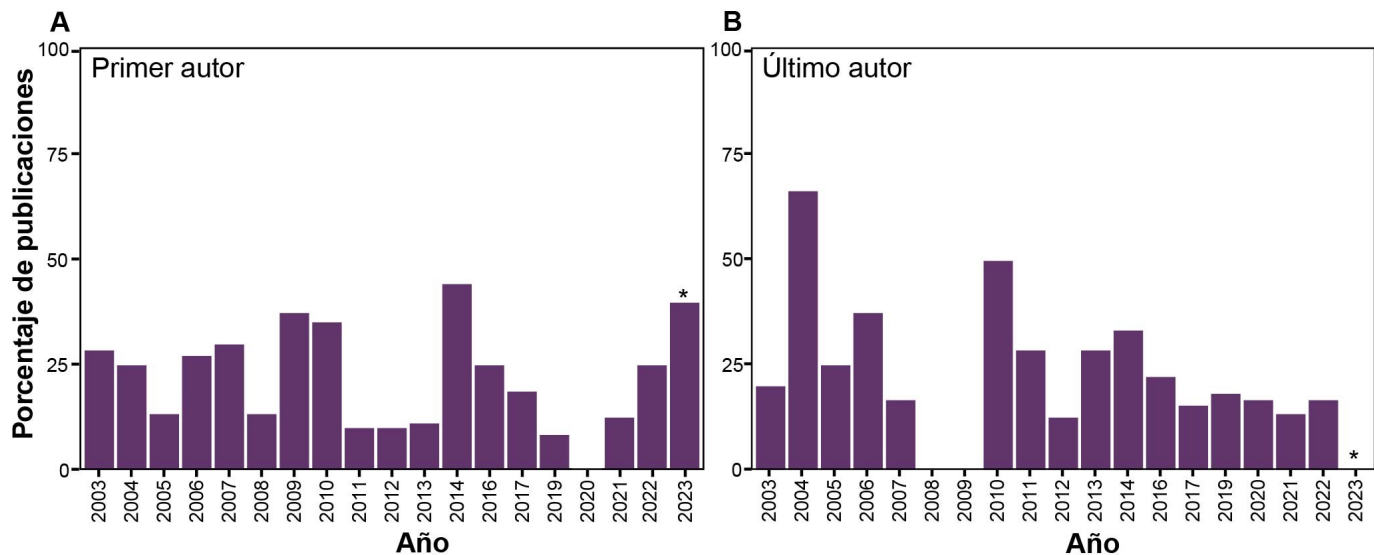


Figura 2. Distribución porcentual de mujeres en artículos y notas breves como (A) primeras autoras y (B) últimas autoras en las publicaciones anuales de la revista Ornitología Colombiana. Para esta figura se incluyeron solamente las publicaciones que son sometidas a evaluación por pares en la revista (*i.e.*, artículos y notas breves). Para el gráfico de últimas autoras (B) se incluyeron únicamente las publicaciones con dos o más autores. Se excluyeron los años 2015 y 2018 debido a la falta de publicaciones en esos periodos. *Se incluyeron las publicaciones hasta el número 23 de 2023.

evaluación y filtros de publicación y selección para premios, (Fox & Paine 2019a, Meho 2021), e incluso la intimidación y acoso que experimentan las mujeres en disciplinas dominadas por hombres (Simmonds 2014, National Academy of Sciences, Engineering and Medicine 2018).

Roles editoriales y de revisión.— La revista OC ha experimentado una baja representación de mujeres en roles editoriales. Desde su inicio, solo ha contado con una editora mujer, quien asumió el cargo en el número 17 (año 2019). A lo largo de su gestión, ha colaborado principalmente con colegas masculinos, a excepción del número 21, donde desempeñó el papel de única editora. Esta falta de representatividad se extiende a la participación de editores asociados y coeditores (Anexo 2). Considerando cada número de la revista de manera independiente, identificamos que de los 25 investigadores que han desempeñado estas funciones, sólo siete son mujeres ($n = 19$ números). Esta tendencia de subrepresentación de mujeres en roles editoriales no es exclusivo de la revista OC y ha sido documentada en diversas disciplinas, como la biología de la conservación, la medicina, la ecología y las matemáticas, donde menos del 30% de los roles editoriales son ocupados por mujeres (Liévano-Latorre *et al.* 2020). Además, estudios en revistas de biología

ambiental, manejo de recursos naturales y botánica han revelado que tan sólo el 16% de los roles editoriales son ocupados por mujeres (Cho *et al.* 2014). Es importante resaltar que el género de los editores y pares revisores de artículos científicos ha sido identificado como uno de varios factores que pueden incidir en la baja participación de mujeres como autoras en revistas científicas (Fox *et al.* 2016).

La misma tendencia que observamos en el cuerpo editorial se refleja en el equipo de evaluadores (Anexo 2). En los 19 números para los cuales logramos extraer información, la proporción de mujeres oscila entre el 6,3% y el 37,5% (con un promedio de 15,6%), y en cuatro de estos volúmenes no hubo participación femenina. Este patrón refleja tendencias reportadas en otras revistas, como *Functional Ecology*, donde menos del 30% de los evaluadores han sido mujeres (Fox *et al.* 2016), y de manera general en revistas de ecología y evolución (Fox *et al.* 2019). Es posible que la baja representación femenina en los equipos evaluadores esté relacionada con la baja proporción general de mujeres en la ornitología (ver sección contexto de la ornitología en Colombia). No obstante, es crucial considerar que en la actualidad existen suficientes mujeres jóvenes ornitólogas con el potencial de asumir estos roles.

Notas finales sobre OC. — Desde sus inicios la revista OC ha sido un referente en la divulgación de la ornitología colombiana y Neotropical. La evaluación de la participación de mujeres en diversos roles a lo largo de este periodo nos ha permitido identificar la presencia de sesgos de género en la disciplina sin ninguna evidencia de mejoría. Resaltamos la necesidad de implementar acciones y estrategias que fortalezcan el desarrollo de una ornitología diversa, equitativa e incluyente.

Congreso Colombiano de Ornitología (CCO)

Para evaluar la participación de las mujeres en el CCO, cuantificamos la proporción de mujeres que han participado en charlas magistrales, ponencias orales y pósteres (Anexo 3). El CCO se lleva a cabo desde el año 2004 con una periodicidad de tres años. Recopilamos la información para las siete ediciones del congreso, abarcando los años 2004 a 2022. Obtuvimos la información en la página web de la Asociación Colombiana de Ornitología (ACO) y mediante contacto directo con la Asociación. Empleamos el mismo enfoque de cuantificación que utilizamos para la revista OC (ver en el apartado de revista Ornitología Colombiana).

Los resultados revelan que el porcentaje de mujeres como autoras en todos los tipos de presentaciones en el congreso es menor al de los hombres (Fig. 3). En promedio, 37,2% de los resúmenes de presentaciones en el CCO contaron con al menos una mujer como autora. Esta tendencia, similar a la observada en la participación en la revista OC, refuerza la evidencia de la subrepresentación de mujeres en el ámbito ornitológico. A continuación, presentamos los detalles para seis de las siete ediciones del congreso (años: 2004, 2007, 2013, 2016, 2019 y 2022) que cuentan con los datos necesarios para el análisis.

Charlas magistrales.— De las 29 charlas magistrales que se han llevado a cabo, sólo nueve de ellas tuvieron como ponentes a mujeres (Anexo 3). Es relevante señalar que durante las tres primeras ediciones, únicamente hombres ocuparon este rol, y fue a partir del 2013 que se incorporaron mujeres como presentadoras. Sin embargo, el promedio de

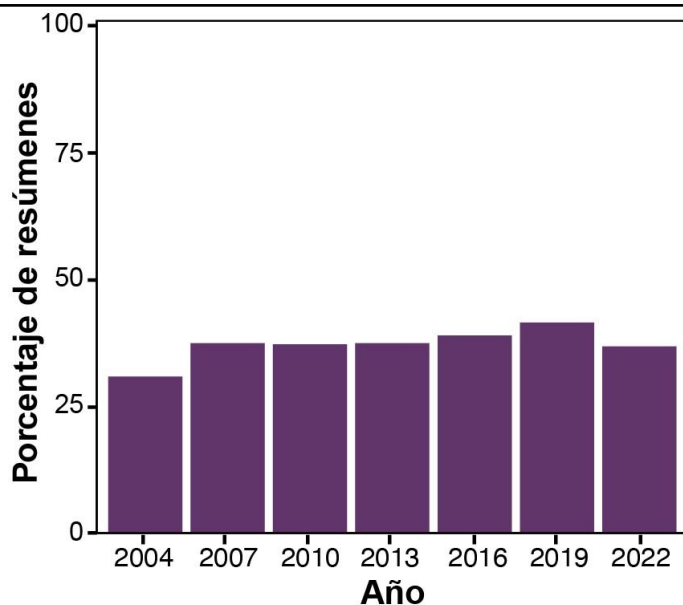


Figura 3. Distribución porcentual de resúmenes con participación de mujeres como coautoras en presentaciones en las siete ediciones del Congreso Colombiano de Ornitología. Se consideran todos los formatos de presentación, incluyendo charlas magistrales, presentaciones orales y pósteres.

mujeres ponentes para los cuatro años restantes es del 37%. Dos hombres han realizado dos charlas magistrales cada uno, mientras que ninguna mujer ha sido ponente en más de una ocasión. La baja representación de mujeres como ponentes magistrales contribuye a la falta de visibilidad para las mujeres, generando efectos negativos en sus carreras académicas. Este fenómeno se ha evidenciado también en otros espacios como la conferencia europea de biología evolutiva, en la cual sólo el 9-23% de los ponentes magistrales eran mujeres (Schroeder *et al.* 2013), y en conferencias de ecología en Norteamérica donde las mujeres representaron entre el 15-35% de los ponentes magistrales (Farr *et al.* 2017). Estos datos resaltan la importancia de abordar la representación equitativa en roles destacados para garantizar la diversidad y el reconocimiento en la comunidad académica.

Presentaciones orales.— En promedio las mujeres han representado el 40,2% de los primeros autores en las presentaciones orales. La tendencia ha sido general, pero se cuenta con un año (2013) en el que las mujeres representaron solamente el 31% como primer autor (Fig. 4A, Anexo 3).

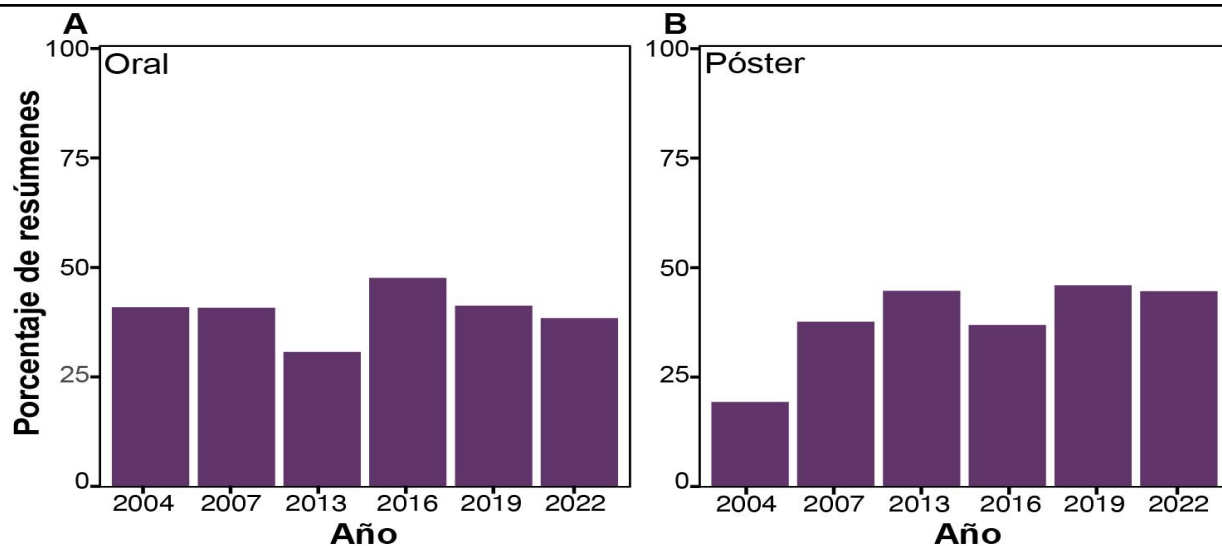


Figura 4. Distribución porcentual la participación de mujeres como primeras autoras en resúmenes de presentaciones (A) orales y (B) pósteres en seis ediciones del Congreso Colombiano de Ornitología. Se excluyó el año 2010 debido a la falta de información de tipo de presentación.

Pósteres.— Se evidencia una ligera tendencia de aumento en la proporción de mujeres que presentan pósteres en el CCO (Fig. 4B). En el año 2016 se observó una disminución frente a la edición del año 2013 (37,1% y 44,9%, respectivamente). Sin embargo, el 2016 fue el año con un mayor porcentaje de mujeres como primer autor en la modalidad de presentaciones orales (47,9%).

Las tendencias del CCO reflejan similitudes con los resultados documentados para la revista OC, especialmente en lo que respecta a la baja proporción de mujeres en roles de liderazgo de investigación. Es importante señalar que la alta proporción de mujeres en presentaciones tipo póster podría indicar un posible sesgo de género, ya sea de origen externo (por ejemplo, en el comité evaluador de ponencias) o interno (por ejemplo, preferencia de las mujeres por presentar pósteres). Un estudio sobre conferencias en biología evolutiva encontró que, si bien las mujeres eran invitadas a presentar ponencias orales en una proporción igual a los hombres, declinaban la invitación con mayor frecuencia, optando por presentaciones más breves o pósteres (Jones *et al.* 2014).

Es importante reconocer que las tendencias descritas aquí evidencian los sesgos sistémicos presentes en la sociedad y en las ciencias, y que no constituyen un patrón exclusivo de la ornitología ni del contexto

colombiano. Sin embargo, a diferencia de lo observado en otras áreas del conocimiento (ver Patiño 2020, López & Farias 2022, no hemos identificado una tendencia general de aumento en la participación de mujeres en la revista OC o en el CCO a lo largo del tiempo. Conscientes de esta situación, es fundamental seguir trabajando hacia la generación de entornos más inclusivos y equitativos en la ornitología colombiana.

REFLEXIONES Y RECOMENDACIONES

Para futuros análisis, sugerimos la recopilación de datos estandarizados que permitan evaluar las tendencias de participación de mujeres en diversos contextos relevantes en la ornitología nacional. Esto incluye eventos como encuentros de ornitología, la asignación de becas y reconocimientos, cursos y clases, estudios avanzados como maestrías y doctorados, y la ocupación en posiciones de planta en universidades nacionales e internacionales.

Con la intención de utilizar esta reflexión como una oportunidad constructiva en nuestra disciplina, hemos recopilado una serie de acciones que pueden contribuir a la creación de entornos más inclusivos para grupos tradicionalmente subrepresentados en la ornitología. Estas recomendaciones no sólo benefician a las mujeres, sino también a personas de otros grupos subrepresentados (*e.g.*, género, orientación

sexual, raza, religión, etnicidad, entre otros) que enfrentan desafíos similares en el estudio de las aves. Además de abordar la identidad de los autores, estas acciones pueden contribuir a diversificar el origen geográfico de los investigadores y sus instituciones. Sospechamos que, así como >75% de los artículos en revistas principales de ecología provienen de sólo cinco países (Maas *et al.* 2021), la ornitología colombiana puede mostrar un sesgo geográfico hacia las principales ciudades del país.

Presentamos las recomendaciones a dos niveles: un conjunto de acciones a considerar por investigadores y revistas científicas (Fig. 5); y sugerencias generales para la práctica de la ornitología como disciplina. Resaltamos que esta lista se basa en nuestra experiencia como ornitólogas colombianas y que puede no ser exhaustiva ni reflejar las experiencias de todas las mujeres en la ornitología, ni de los ornitólogos no binarios.

ACCIONES A TOMAR PARA PUBLICACIONES Y REVISTAS CIENTÍFICAS

Acciones sugeridas para publicaciones.— Proponemos fomentar la formación de equipos diversos tanto en el desarrollo de las investigaciones como en la escritura de artículos científicos, asegurando que la autoría refleje la participación de todos los colaboradores. Esta medida adquiere especial relevancia en un contexto donde se reconoce que las mujeres reciben menos reconocimiento por sus esfuerzos y contribuciones en comparación con los hombres en el ámbito científico (Ross *et al.* 2022). Además, sugerimos una reflexión crítica sobre el balance de género en la literatura citada. Los artículos más citados ocupan los primeros lugares en búsquedas en internet y continúan siendo citados en investigaciones posteriores, perpetuando así la brecha de género en las citas (Bendels *et al.* 2018, Ross-Hellauer *et al.* 2022). Esto afecta el futuro profesional de las mujeres en procesos de contratación, ya que el factor de impacto del índice-*h* se sigue utilizando en las decisiones de contratación académica (Hirsch 2005, Purvis 2006). Dadas las barreras que enfrentan las mujeres en el proceso de publicación (Lundine *et*

al. 2018), podría requerir más esfuerzo encontrar artículos liderados por mujeres, pero este esfuerzo es una inversión necesaria. Más allá del género, recomendamos reconocer y abordar los sesgos derivados de la interseccionalidad (*i.e.*, raza, maternidad, idioma, orientación sexual, religión y edad) que afectan la trayectoria profesional de las mujeres en la ciencia y que impactan su historial de publicaciones (Sharma & Poole 2018).

Acciones sugeridas para editores.— Es importante que los comités editoriales sean representativos y diversos. Proponemos dos enfoques para asegurar la representación: (i) en los roles de liderazgo, se debe buscar que haya representación de las personas que componen la comunidad de ornitólogos, garantizando así espacios más democráticos y equitativos, y (ii) en el proceso de reclutamiento, es esencial emprender esfuerzos para fomentar la diversidad desde etapas tempranas, incluyendo el pregrado, semilleros y grupos de investigación en los cuales se forjan los futuros líderes. Adicionalmente, proponemos proveer entrenamientos sobre sesgos sistémicos a equipos de comités editoriales.

Acciones sugeridas para revisores.— Para mitigar los sesgos implícitos, proponemos la implementación de revisiones doblemente ciegas de los artículos, ya que se ha demostrado que esta práctica contribuye a una mayor representación de mujeres como autoras (Budden *et al.* 2008). Además, para garantizar la diversidad en el equipo de revisores, se podría considerar la creación de una base de datos de revisores a nivel nacional.

Acciones sugeridas para trabajos de grado.— Promover la visibilización de los resúmenes de tesis en espacios más allá de las universidades de origen, buscando una difusión más amplia y efectiva de estos trabajos. Sugerimos expandir los alcances de estas investigaciones, especialmente aquellas desarrolladas en universidades regionales. Para maximizar el valor de los trabajos de grado, proponemos la implementación de estrategias que faciliten la transformación de estas investigaciones en publicaciones de artículos científicos. Las universidades y otras entidades pueden jugar un

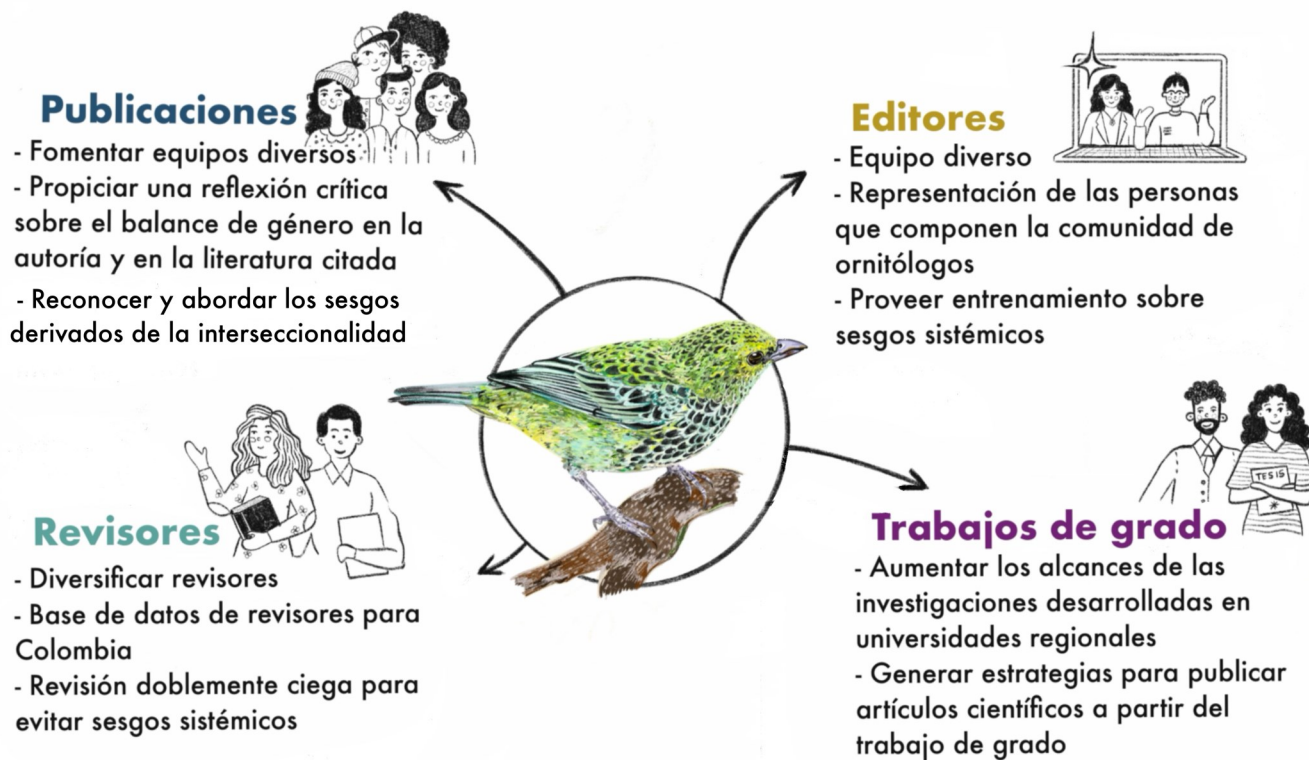


Figura 5. Recomendaciones para publicaciones y revistas científicas para promover cuerpos editoriales, revisores y artículos con equipos diversos e incluyentes, y para promover una mayor difusión de los trabajos de grado. Diseñado por: Erika Cortés.

papel clave al ofrecer programas de seguimiento y asesoría cuyo objetivo principal sea que las investigaciones de tesis se publiquen como artículos revisados por pares, así como aceptar estos artículos como el documento final de la tesis. En este proceso, se debe poner especial énfasis en el respaldo a las mujeres y a otros grupos tradicionalmente subrepresentados en las ciencias, asegurando así una mayor equidad en la visibilidad y reconocimiento de sus contribuciones.

RECOMENDACIONES PARA LA ORNITOLOGÍA EN GENERAL

Seguridad en el trabajo de campo y laboratorio.— Reconocemos los avances en la inclusión de las mujeres en el trabajo de campo, pero aún persisten desafíos para garantizar su seguridad. Publicaciones recientes, como las de Demery & Pipkin (2021) y Ramírez-Castañeda *et al.* (2022), ofrecen estrategias específicas para un trabajo de campo seguro, especialmente para aquellos en riesgo debido a identidades minoritarias. En el contexto colombiano,

las mujeres ornitólogas enfrentan riesgos adicionales vinculados a su género (*e.g.*, altas tasas de feminicidio, maltrato y violaciones, etc). Son numerosas las experiencias relatadas por ornitólogas de campo en Colombia que han enfrentado riesgos e incluso situaciones de violencia. Estas historias resaltan la necesidad y responsabilidad individual y en la disciplina de tomar acciones concretas para prevenir y reducir cualquier riesgo inherente al trabajo de campo. Reflexiones de la charla “Violencia de género durante el trabajo de campo” (Zavala Guillen 2020) resaltan la importancia de (i) aprender a decir NO si no se cumplen ciertas condiciones; (ii) discutir abiertamente las preocupaciones con los mentores; (iii) reflexionar sobre la violencia vivida en campo en los escritos/tesis/documentos (Zavala Guillen 2020).

Sugerimos que proporcionar flexibilidad tanto en el trabajo de campo como en el entorno de oficina y laboratorio es esencial para fomentar un ambiente acogedor para las mujeres dentro de la ornitología. Esto es especialmente importante en las diferentes etapas de la vida de las mujeres, como el embarazo o

la lactancia. La maternidad ha sido identificada como un factor significativo de desequilibrio de género en las disciplinas STEM (Cech & Blair-Loy 2019). En Estados Unidos, aproximadamente la mitad de las nuevas madres y casi una cuarta parte de los nuevos padres abandonan sus empleos de tiempo completo en estas disciplinas después de tener hijos (Cech & Blair-Loy 2019). Algunas alternativas para mitigar la deserción académica tras la maternidad podrían incluir la creación de permisos remunerados a los padres, independientemente de su sexo o género, facilitando así el cuidado de sus hijos pequeños. Asimismo, ofrecer flexibilidad en los horarios permitiría a los cuidadores gestionar sus responsabilidades de manera más efectiva (Cech & Blair-Loy 2019). La implementación de guarderías o centros de cuidado infantil dentro de las instituciones académicas también podría ser una solución viable. El enfoque del ciclo vital, propuesto por Lerman *et al.* (2021) para apoyar a las madres en la ornitología, marca un sólido comienzo, y respaldamos sus perspectivas y recomendaciones.

Promover mujeres como modelos a seguir.— Se ha demostrado que resaltar el trabajo, legado y potencial de las mujeres es fundamental para inspirar a las próximas generaciones de científicas (González-Pérez *et al.* 2020). Para destacar a las mujeres como modelos a seguir, recomendamos prestar atención a las proporciones de género, especialmente en situaciones que involucren actividades públicas como artículos editoriales, conferencias magistrales, ponencias en simposios, participación en paneles, científicas citadas en los medios de comunicación, citas, reconocimientos y premios, entre otros. Es importante tener en cuenta que debido a la escasa presencia de mujeres en la historia de la ornitología, resaltar a las jóvenes ornitólogas puede contribuir a superar la dificultad derivada de la falta de participación femenina antes del siglo XX. Un mecanismo adicional que puede incrementar la visibilidad de las mujeres puede ser la creación de un premio dedicado a reconocer las contribuciones de las mujeres en la ornitología, o a reconocer aquellas personas que trabajan por diversificar la disciplina y luchan por la equidad.

Mentoría de mujeres.— Brindar una mentoría amable y efectiva podría ser la acción con un mayor impacto para las niñas y mujeres jóvenes que quieren seguir carreras en ornitología. La efectividad de este enfoque se ha demostrado en estudiantes de otras disciplinas (Kalpazidou Schmidt & Faber 2016, Cossairt *et al.* 2019). Independientemente del género del mentor, comprender y abordar las barreras que enfrentan las mujeres en sus carreras ayudará a las estudiantes a anticipar y mitigar de manera más efectiva los impactos de diversos sesgos sociales. Para las mentoras, compartir abiertamente sus experiencias personales puede desmitificar procesos y aclarar dudas no expresadas. Un paso importante es abordar temas que pueden afectar la carrera de una mujer, como la maternidad (Lerman *et al.* 2021), pero que las alumnas podrían tener dificultades para proponer como temas de discusión.

Redes colaborativas.— Las redes colaborativas desempeñan un papel crucial en el avance de las carreras académicas (Feeney & Bernal 2010). Fomentar estas redes puede tener un impacto significativo en la prevención de fugas y mejorar la representación de las mujeres en entornos académicos (Feeney & Bernal 2010). Estos escenarios facilitan la conexión entre jóvenes científicas, generando oportunidades para el intercambio de conocimientos e ideas, y brindan apoyo y asesoramiento en asuntos dentro y fuera de la academia. Desde el equipo de este artículo, impulsamos el desarrollo de la Red de Ornitólogas Colombianas (ROC), recientemente creada y presentada en el marco del VII Congreso Colombiano de Ornitología-2022, en Popayán, Cauca. Con esta iniciativa, esperamos fortalecer la participación y el reconocimiento de las mujeres en la ornitología colombiana en espacios seguros y acogedores para las jóvenes investigadoras.

Transparencia y apoyo en todos los contextos.— Una de las actitudes más comunes frente al sexismo y otros tipos de discriminación es el silencio de los espectadores, conocido como el “efecto espectador” (Manning *et al.* 2007). Si presencia actos de sexismo, acoso, microagresiones, abuso u otras

formas de discriminación, por favor, coméntelo. Con frecuencia, estas agresiones ocurren a la vista de todos durante salidas de campo, eventos académicos, y reuniones o encuentros sociales relacionados con aves, y pueden variar desde comentarios hasta agresiones sexuales. Las mujeres tienen 3,5 veces más probabilidad de haber sufrido agresiones sexuales que los hombres en entornos de trabajo de campo (Rinkus *et al.* 2018). Por lo tanto, las pautas y normas para realizar trabajo de campo deben reconocer y abordar esta vulnerabilidad desproporcionada. Algunas sugerencias incluyen: (i) aumentar la conciencia y fomentar debates sobre la creación de entornos seguros e inclusivos; (ii) establecer procedimientos claros para la denuncia, ya sea anónima o no; (iii) conocer los centros o personas de contacto y los protocolos respecto a cualquier comportamiento cuestionable (Werner Washburne *et al.* 2023). Es nuestra responsabilidad colectiva condenar la discriminación.

En última instancia, todos debemos contribuir a que la ornitología sea un entorno seguro y acogedor para las mujeres y para todos, independientemente de su identidad o sus elecciones de vida. Para lograrlo, debemos comprometernos a apoyar a las niñas y mujeres, tanto cisgénero como transgénero, en cada etapa de su camino en la ornitología. Podemos empezar alentando a las niñas a jugar con juguetes científicos e incentivar su curiosidad científica. Debemos aplaudir sus esfuerzos y cultivar su autoestima para que adquieran confianza, respaldar sus elecciones académicas y ofrecer opciones que incluyan la ciencia y la tecnología al seleccionar cursos, campamentos vacacionales o libros, así como crear un sentimiento de pertenencia en espacios científicos. Si deciden seguir una carrera en ornitología, podemos proporcionarles una mentoría amable y eficaz a lo largo de su carrera, brindarles oportunidades de crecimiento y retroalimentación constructiva, colaborar con mujeres en etapas tempranas de su carrera, escribir excelentes cartas de recomendación, contratar a mujeres y apoyar a las mujeres en puestos de liderazgo. Mientras luchamos por la equidad, es fundamental educar a las niñas y jóvenes sobre los sesgos que enfrentarán en sus carreras, y proporcionar herramientas para superar las

barreras existentes en nuestra sociedad. Para avanzar verdaderamente en nuestros esfuerzos de equidad e inclusión en la ornitología, debemos fortalecer y mantener nuestro apoyo a las mujeres a lo largo de su carrera.

CONCLUSIONES

Evaluamos la participación de las mujeres en diversos roles, tales como autoras, editoras, revisoras, tesis, y directoras de tesis en la Revista Ornitología Colombiana a lo largo de sus 20 años de publicaciones. Además, analizamos su presencia como autores en ponencias magistrales, presentaciones orales, y pósteres en el Congreso Colombiano de Ornitología. Los hallazgos revelan una tendencia constante: la proporción de mujeres como autoras es consistentemente menor a la de los hombres en todos los ámbitos, registrando un porcentaje inferior al 50%, a excepción de los resúmenes de tesis, donde las mujeres figuran como autoras en un 52,8% de los trabajos. Esta disparidad plantea interrogantes sobre posibles fugas en la progresión profesional, indicando posibles obstáculos que, combinados con la baja representación femenina en este ámbito académico, podrían estar arraigados en las barreras y causas sistémicas previamente documentadas en diversas áreas del conocimiento. De manera preocupante para la disciplina, no identificamos un aumento significativo en la participación femenina en los espacios de la revista o el congreso a lo largo del tiempo. Con el objetivo de fortalecer la participación de las mujeres en el estudio de las aves, presentamos recomendaciones y reflexiones para la disciplina, así como algunas acciones específicas a considerar por parte de investigadores y revistas científicas. Además, sugerimos la importancia de llevar a cabo análisis similares sobre la participación de científicos con identidades diversas, así como de distintos orígenes geográficos y étnicos, entre otros aspectos.

DECLARACIÓN DE POSICIONAMIENTO

Las cinco autoras de este artículo somos mujeres cisgénero, descendientes de colonos españoles y mestizos, educadas en universidades públicas y privadas de Colombia y el exterior. Una de nosotras es

madre de dos hijos. Reconocemos nuestra posición de privilegio y somos conscientes de que hablamos y escribimos desde ella. Posicionarnos hace parte de nuestro ejercicio reflexivo. Escribimos desde la academia y realizamos un análisis de publicaciones y presentaciones en contextos académicos. Sin embargo, no desconocemos y, por el contrario, resaltamos el aporte de mujeres en otros contextos diferentes al académico. En especial, resaltamos el impacto de aquellas mujeres que, en diversos ámbitos, han iniciado, desarrollado y enriquecido la ornitología colombiana con conocimientos valiosos y la promoción de buenas prácticas.

ANEXOS

Como anexos presentamos las tablas resumen necesarias para reproducir todas las gráficas y análisis de este artículo. La información original en la que está basada este artículo está disponible en la página web de la Asociación Colombiana de Ornitología Colombiana (<https://asociacioncolombianadeornitologia.org/>). Aquellos lectores que requieran los datos detallados y procesados por las autoras, pueden solicitarlos al correo electrónico de la autora de correspondencia (ver arriba).

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la revista *Ornitología Colombiana* por darnos el espacio para presentar estas reflexiones y por su mirada crítica en el quehacer de la revista. A la Asociación Colombiana de Ornitología ACO por la organización y desarrollo del Congreso Colombiano de Ornitología y por poner a disposición las memorias de éstos congresos. Agradecemos a nuestras mentoras, mentores, colegas y estudiantes que han compartido sus experiencias y han transitado este camino con nosotras. En especial, queremos agradecer a las personas que han sido clave en las discusiones y reflexiones que hemos tenido sobre este tema de la participación de las mujeres en la ornitología en la historia, y el presente: Socorro Sierra, Laura Céspedes Arias, Oscar Laverde, Camila Gómez, Daniel Cadena, Andrés Cuervo, Jessica Díaz, Andrés Sierra, David Ocampo, y el resto del equipo de las

Expediciones BIO Alas, cantos y colores. A Tatian Celeita, por su indispensable labor en diversos procesos de OC. Finalmente, agradecemos a Nelcy Rodríguez por su asesoría estadística.

Literatura citada

- BENDELS, M.H., R. MÜLLER, D. BRUEGGMANN & D.A. GRONEBERG. 2018. Gender disparities in high-quality research revealed by Nature Index Journals. *PLoS One* 13 (1):e0189136. Doi: 10.1371/journal.pone.0189136
- BIRKHEAD, T.R. & I. CHARMANTIER. 2009. History of Ornithology. En: *Encyclopedia of Life Sciences (ELS)*. John Wiley & Sons, Ltd: Chichester. DOI: 10.1002/9780470015902.a0003096
- BUDDEN, A.E., T. TREGENZA, L.W. AARSEN, J. KORICHEVA, R. LEIMU & C.J. LORTIE. 2008. Double-blind review favours increased representation of female authors. *Trends in ecology & evolution* 23(1): 4-6. DOI: 10.1016/j.tree.2007.07.008
- CALDARULO, M., J. OLSEN, A. FRANDELL, S. ISLAM, T.P. JOHNSON, M.K. FEENEY, L. MICHALEGRO & E.W. WELCH. 2022. COVID-19 and gender inequity in science: Consistent harm over time. *PLoS one* 17(7):e0271089. DOI: 10.1371/journal.pone.0271089
- CECH, E.A. & M. BLAIR-LOY. 2019. The Changing Career Trajectories of New Parents in STEM. *PNAS* 116(10): 4182 – 4187. DOI: 10.1073/pnas.1810862116
- CHO, A.H., S.A. JOHNSON, C.E. SHUMAN, J.M. ADLER, O. GONZALEZ, S.J. GRAVES, J.R. HUEBNER, D.B. MARCHANT, S. W. RIFAI, I. SKINNER, & E.M. BRUNA. 2014. Women are underrepresented on the editorial boards of journals in environmental biology and natural resource management. *PeerJ* 2:e542. DOI: 10.7717/peerj.542
- CÓRDOBA-CÓRDOBA, S. 2009. Historia de la ornitología colombiana: sus colecciones científicas, investigadores y asociaciones. *Boletín SAO* 19:1-26. <http://www.sao.org.co/publicaciones/boletinsao/Boletin%20sao.htm>
- COSSAIRT, B.M., J.L. DEMPSEY, & E.R. YOUNG. 2019. The Chemistry Women Mentorship Network (CHEMWMN): A tool for creating critical mass in academic chemistry. *Chemistry of Materials* 31(20):8239-8242
- CHROUSOS, G.P. & A-F.A. MENTIS. 2020. Imposter syndrome threatens diversity. *Science* 367(6479): 749-750. DOI: 10.1126/science.aba8039
- DE KLEIJN, M., B. JAYABALASINGHAM, H.J. FALK-KRZESINSKI, T. COLLINS, L. KUIPER-HOYNG, I. CINGOLANI & S. TOBIN. 2020. The researcher journey through a gender lens: an examination of research participation, career progression and perceptions across the globe. Elsevier. 179 pp.
- DEMERY, A.J.C. & M.A. PIPKIN. 2021. Safe fieldwork strategies for at-risk individuals, their supervisors and institutions. *Nature Ecology & Evolution* 5(1):5-9. DOI: 10.1038/s41559-020-01328-5
- DIZNEY, L.J., J. KARR & R.J. ROWE. 2019. The contribution and recognition of women in the field of mammalogy. *Journal of Mammalogy* 100(3): 678-689. DOI: 10.1093/jmammal/gyy170
- DUBOIS-SHAIK, F., B. FUSULIER & C. VINCKE. 2018. A gendered pipeline typology in academia. In *Gender and Precarious Research Careers* (pp. 178-205). Routledge.
- FARR, C.M., S.P. BOMBACI, A.M. MANGAN, H.L. RIEDL, L.T.

- STINSON, K. WILKINS & L. PEJCHAR. 2017. Addressing the gender gap in distinguished speakers at professional ecology conferences. *BioScience* 67(5): 464–468. DOI: 10.1093/biosci/bix013
- FEENEY, M. & M. BERNAL. 2010. Women in STEM networks: who seeks advice and support from women scientists?. *Scientometrics* 85(3):767–790. DOI: 10.1007/s11192-010-0256-y
- Fox, C.W. & C.T. PAINE. 2019a. Gender differences in peer review outcomes and manuscript impact at six journals of ecology and evolution. *Ecology and Evolution* 9(6): 3599–36–19. DOI: 10.1002/ece3.4993
- Fox, C.W., M.A. DUFFY., D.J. FAIRBAIRN & J.A. MEYER. 2019. Gender diversity of editorial boards and gender differences in the peer review process at six journals of ecology and evolution. *Ecology and Evolution* 9(6): 13636–13649. DOI: 10.1002/ece3.5794
- Fox, C.W., C.S. BURNS & J.A. MEYER. 2016. Editor and reviewer gender influence the peer review process but not peer review outcomes at an ecology journal. *Functional Ecology* 30:140–153. DOI: 10.1111/1365-2435.12529
- GARCÍA-HOLOGADO, A., A. CAMACHO DÍAZ, & F.J., GARCÍA-PEÑALVO. 2019. Engaging women into STEM in Latin America: W-STEM project. En Conde-González, M. Á., F. J. Rodríguez-Sedano, C. Fernández-Llamas, & F. J. García-Peñalvo (EDS.). *TEEM'19 Proceedings of the Seventh International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality* (Leon, Spain, October 16th–18th, 2019) (pp. 232–239). New York, NY, USA: ACM. DOI: 10.1145/3362789.3362902
- GLOSS, C. & K.L. MINNOTTE. 2010. Recruiting and hiring women in STEM fields. *Journal of diversity in Higher Education* 3(4): 218–229. DOI: 10.1037/a0020581
- GONZÁLEZ-PÉREZ, S., R. MATEOS DE CABO & M. SÁINZ. 2020. Girls in STEM: Is it a female role-model thing?. *Frontiers in psychology* 11:2204. DOI: 10.3389/fpsyg.2020.02204
- HANDELSMAN, J., N. CANTOR, M. CARNES, D. DENTON, E. FINE, B. GROSZ, V. HEINSHAW, C. MARRETT, S. ROSSER, D. SHALALA & J. SHERIDAN. 2005. More women in science. *Policy forum, Careers in science* 309.
- HANSEN, D.S. 2020. Identifying barriers to career progression for women in science: Is COVID-19 creating new challenges?. *Trends in parasitology* 36(10): 799–802. DOI: 10.1016/j.pt.2020.07.016
- HERRERA, M.C. 2014. Educación femenina e inclusión social en Colombia a través del siglo XX. *Educação e Filosofia Uberlândia* 28:181–199. DOI: 10.14393/REVEDFIL.v28nn.%20ESP2014-24609
- HIRSCH, J.E. 2005. An index to quantify an individual's scientific research output. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 102(46):16569–16572. DOI: 10.1073/pnas.050765510
- HOWE-WALSH, L. & TURNBULL, S. 2016. Barriers to women leaders in academia: tales from science and technology. *Studies in Higher Education* 41(3): 415–428. DOI:10.1080/03075079.2014.929102
- HUANG, J., A.J. GATES, R. SINATRA & A.L. BARABÁSI. 2020. Historical comparison of gender inequality in scientific careers across countries and disciplines. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 117(9):4609–4616. DOI: 10.1073/pnas.1914221117
- JONES, T.M., K.V. FANSON, R. LANFEAR, M.R. SYMONDS & M. HIGGIE. 2014. Gender differences in conference presentations: A consequence of self-selection? *PeerJ* 2: e627. DOI: 10.7717/peerj.627
- KALPAZIDOU SCHMIDT, E. & S.T. FABER. 2016. Benefits of peer mentoring to mentors, female mentees and higher education institutions. *Mentoring & Tutoring: Partnership in Learning* 24(2):137–157. DOI: 10.1080/13611267.2016.1170560
- KONG, S., K. CARROLL, D. LUNDBERG, P. OMURA & B. LEPE. 2020. Reducing gender bias in STEM. *MIT Science Policy Review* 1:55–63. DOI: 10.38105/spr.11kp6lqr0a
- LEAL, A. 2020. Historia de la ornitología: Pioneras de la ornitología. *Aves y naturaleza* 31:20–25.
- LERMAN, S.B., L. PEJCHAR, L. BENEDICT, K.M. COVINO, J.L. DICKINSON, J. FANTLE-LEPCZYK & C. VLECK. 2021. Juggling parenthood and ornithology: A full lifecycle approach to supporting mothers through the American Ornithological Society. *The Condor* 123(2):1–9. DOI: 10.1093/ornithapp/duab001
- LIÉVANO-LATORRE, L.F., R.A. DA SILVA, R.R.S. VIEIRA, F.M. RESENDE, B.R. RIBEIRO, F.J.A. BORGES, L. SALES & R. LOYOLA. 2020. Pervasive gender bias in editorial boards of biodiversity conservation journals. *Biological Conservation* 251, 108767. DOI: 10.1016/j.biocon.2020.108767
- LLORENS, A., A. TZOVARA, L. BELLIER, I. BHAYA-GROSSMAN, A. BIDET-CAULET, W.K. CHANG & N.F. DRONKERS. 2021. Gender bias in academia: A lifetime problem that needs solutions. *Neuron* 109(13):2047–2074. DOI: 10.1016/j.neuron.2021.06.002
- LÓPEZ, C. & D. FARÍAS. 2022. The mirage of scientific productivity and how women are left behind: the Colombian case. *Tepuya: Latin American Science, Technology, and Society* 5: 2037819. DOI: 10.1080/25729861.2022.2037819
- LUNDINE, J., I.L. BOURGEOULT, J. CLARK, S. HEIDARI, & D. BALABANOVA. 2018. The gendered system of academic publishing. *The Lancet* 391(10132):1754–1756
- MAAS, B., R.J. PAKEMAN, L. GODET, L. SMITH, V. DEVICTOR & R. PRIMARCK. 2021. Women and Global South strikingly underrepresented among top-publishing ecologist. *Conservation Letters*. DOI:10.1111/conl.12797
- MANNING, R., M. LEVINE & A. COLLINS. 2007. The Kitty Genovese murder and the social psychology of helping: The parable of the 38 witnesses. *American Psychologist* 62(6): 555. DOI: 10.1037/0003-066X.62.6.555
- MEHO, L.I. 2021. The gender gap in highly prestigious international research awards, 2001–2020. *Quantitative Science Studies* 2 (3):976–989. DOI: 10.1162/qss_a_00148
- NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES, ENGINEERING, AND MEDICINE. 2018. *Sexual Harassment of Women: Climate, Culture, and Consequences in Academic Sciences, Engineering, and Medicine*. Washington, DC: The National Academies Press. DOI: 10.17226/24994.
- NARANJO, L.G. 2008. El arcano de la ornitología colombiana: The arcanum of Colombian ornithology. *Ornitología Colombiana* 7:5–16. <https://asociacioncolombianadeornitologia.org/revista-ornitologia-colombiana/>
- NIELSEN, M.W., S. ALEGRIA, L. BÖRJESON, H. ETZKOWITZ, H.J. FALK-KRZESINSKI, A. JOSHI, E. LEAHEY, L. SMITH-DOERR, A. WILLIAMS & L. SHIEBINGER. 2017. Gender diversity leads to better science. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 114 (8):1740–1742. DOI: 10.1073/pnas.1700616114
- NIELSEN, M.W., C.W. BLOCH & L. SHIEBINGER. 2018. Making gender diversity work for scientific discovery and innovation. *Nature human behavior* 2 (10):726–734. DOI:

- 10.1038/s41562-018-0433-1
- OLIVARES, A.O. 1966. Introducción a la historia de la ornitología colombiana. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias* 12:367-375.
- PARRA, L. 2008. Breve recuento histórico de las mujeres colombianas en la ciencia y la ingeniería. *Revista de Antropología y Sociología: Virajes* 10:155-166.
- PATÍÑO, L. 2020. En datos: así son las diferencias de género entre los graduados. *El Tiempo*. <https://www.eltiempo.com/tecnosfera/novedades-tecnologia/cifras-de-mujeres-en-ciencia-y-tecnologia-en-educacion-en-colombia-412200>
- POLCUCH, E., L. BROOKS, A. BELLO & K. DESLANDES. 2018. Measuring gender equality in science and engineering: the SAGA survey of drivers and barriers to careers in science and engineering, SAGA (STEM and Gender Advancement) working papers no. 4. UNESCO, Paris. <http://unesdoc.unesco.org/images/0026/002661/266146e.pdf>.
- POTVIN, D.A., E. BURDFIELD-STEEL, J.M. POTVIN & S.M. HEAP. 2018. Diversity begets diversity: A global perspective on gender equality in scientific society leadership. *PLoS ONE* 13(5): e0197280. DOI: 10.1371/journal.pone.0197280
- PURVIS, A. 2006. The h index: playing the numbers game. *Trends in Ecology & Evolution* 21(8):422. DOI:10.1016/j.tree.2006.05.014
- RAMÍREZ-CASTAÑEDA, V., E.P. WESTEEN, J. FREDERICK, S. AMINI, D. WAIT, A.S. ACHMADI & R.D. TARVIN. 2022. A set of principles and practical suggestions for equitable fieldwork in biology. *EcoEvoRxiv*. DOI: 10.32942/osf.io/uszd7
- RESMINI, M. 2016. The "Leaky pipeline". *Chemistry a European Journal Editorial* 22: 3533-3534. DOI: 10.1002/chem.201600292
- RINKUS, M.A., J.R. KELLY, W. WRIGHT, L. MEDINA & T. DOBSON. 2018. Gendered considerations for safety in conservation fieldwork. *Society & Natural Resources* 31(12):1419-1426. DOI: 10.1080/08941920.2018.1471177
- ROSS, M.B., B.M. GLENNON, R. MURCIANO-GOROFF, E.G. BERKES, B.A. WEINBERG, & J.I. LANE. 2022. Women are credited less in science than men. *Nature* 608(7921): 135-145. DOI: 10.1038/s41586-022-04966-w
- ROSS-HELLAUER, T., S. REICHMANN, N.L. COLE, A. FESSL, T. KLEBEL & N. PONTIKA. 2022. Dynamics of cumulative advantage and threats to equity in open science: a scoping review. *Royal Society open science* 9(1):211032. DOI: 10.1098/rsos.211032
- Rossi, A.S. 1965. Women in science: Why so few? Social and psychological influences restrict women's choice and pursuit of careers in science. *Science* 148(3674):1196-1202. DOI: 10.1126/science.148.3674.1196
- ROSSITER, M.W. 1993. The Matthew Matilda effect in science. *Social studies of science* 23(2):325-341. <https://www.jstor.org/stable/i212628>
- SALERNO, P.E., M. PAEZ-VACAS, J.M. GUAYASAMIN, & J.L. STYNOSKI. 2019. Male principal investigators (almost) don't publish with women in ecology and zoology. *PLoS One* 14:1-14. DOI: 10.1371/journal.pone.0218598.
- SÁNCHEZ-MONTOYA, M., A. PASTOR, I. ARISTI, A.I. DEL ARCO, M. ANTÓN-PARDO, M. BARTRONS & N. CATALAN. 2016. Women in limnology in the Iberian Peninsula: biases, barriers and recommendations. *Limnetica* 35(1):61-72. DOI: 10.23818/limn.35.05
- SARSEKE, G. 2018. Under-representation of women in science: From educational, feminist and scientific views. *NASPA Journal About Women in Higher Education* 11(1):89-101. DOI: 10.1080/19407882.2017.1380049
- SCHIEBINGER, L. 1987. The history and philosophy of women in science: A review essay. *Signs: Journal of Women in Culture and Society* 12(2):305-332. <https://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/494323?journalCode=signs>
- SCHROEDER, J., H.L. DUGDALE, R. RADERSMA, M. HINSCH, D. M. BUEHLER, J. SAUL & C. HORROCKS. 2013. Fewer invited talks by women in evolutionary biology symposia. *Journal of Evolutionary Biology*. 26: 2063-2069. DOI: 10.1111/jeb.12198
- SHARMA, J. & D.N. POOLE. 2018. Gender bias in publishing. *The Lancet* 392(10157):1515-1516. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)31998-6
- SHEN, H. 2013. Inequality quantified: Mind the gender gap. *Nature News* 495(7439):22. DOI: 10.1038/495022a
- SIMMONDS, A. 2014. Women scientists sexually harassed while doing fieldwork. *Nature*. DOI: 10.1038/nature.2014.15571
- SOARES, L., K. COCKLE, E. RUELAS INZUNZA, J.T. IBARRA, C.I. MIÑO, S. ZULUAGA, E. BONACCOROSO & P.V. RIBEIRO MARTINS. 2022. Neotropical Ornithology: Reckoning with Historical Assumptions, Removing Systemic Barriers, and Reimagining the Future. *EcoEvoRxiv*. DOI: 10.32942/osf.io/yz2fx.
- SOTO-PATÍÑO, J., K. CERTUCHE-CUBILLOS, J. DIAZ-CÁRDENAS, D. GARZÓN-LOZANO, E. GUZMÁN-MORENO, N. NIÑO-RODRÍGUEZ, N. PÉREZ-AMAYA, & N. OCAMPO-PEÑUELA. 2023. The once-invisible legacy of Elizabeth L. Kerr, a naturalist in the early 20th century and her contributions to Colombian ornithology. *Ornithological applications* Volume 125, Issue 2, 1 May 2023, duad006. <https://doi.org/10.1093/ornithapp/duad006>
- STINSON, S. 2003. Participation of women in human biology, 1975-2001. *American Journal of Human Biology* 15(3):440-445. DOI: 10.1002/ajhb.10160
- VAUGHAN, K., H., VAN MIEGROET, A. PENNINO, Y. PRESSLER, C. DUBALL, E.C. BREVIK & C. OLSON. 2019. Women in soil science: Growing participation, emerging gaps, and the opportunities for advancement in the USA. *Soil Science Society of America Journal* 83(5):1278-1289. DOI:10.2136/sssaj2019.03.0085
- VELÁSQUEZ, M. 1998. La condición de las mujeres colombianas a fines del siglo XX. En *Nueva Historia de Colombia* 51-78. Santa fé de Bogotá: Planeta. .
- WALTERS, M. 2004. A concise history of ornithology. *Journal of the History of Biology*, 37(2):412-414.
- WERNER WASHBURNE, M., J. TREJO, R.E. ZAMBRANA, M.E. ZAVALA, A. MARTINIC, A. RUESTRA, T. DELGADO & R.L. RODRIGUEZ. 2023. Early career Latinas in STEM: Challenges and solutions. *Cell* 186(23): 4985-4991. DOI: 10.1016/j.cell.2023.10.016
- WOOLLEY, A.W., C.F. CHABRIS, A. PENTLAND, N. HASHMI & T.W. MALONE. 2010. Evidence for a collective factor in the performance of human groups. *Science* 330(6004):686-688. DOI: 10.1126/science.1193147
- YANG, Y., T.Y. TIAN, T.K. WOODRUFF, B.F. JONES, & B. UZZI. 2022. Gender-diverse teams produce more novel and higher-impact scientific ideas. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 119(36):e200841119. DOI: 10.1073/pnas.2200841119.
- ZAVALA GUILLEN, A.L. 2020. Gender based violence during fieldwork: exploring experiences and coping strategies of women researchers. Universidad de Birmingham. Birmingham, Inglaterra.

Anexo 1. Datos de publicaciones en la revista Ornitología Colombiana en sus 23 números entre los años 2003 y 2023. La información incluye el número de publicaciones y autores para cada categoría por número y año, el número y posición en la publicación como primeros y últimos autores según el género asignado.

Anexo 2. Roles editoriales y evaluadores de la revista Ornitología Colombiana entre los años 2003 y 2023 según el género asignado.

Anexo 3. Datos de presentaciones en el Congreso Colombiano de Ornitología durante las siete ediciones desde el año 2004 hasta el 2022. La información incluye el número de presentaciones y autores para cada categoría por versión del congreso, el número y posición como primer y último autor en los resúmenes de las memorias, según el género asignado.