

SÍNTESIS DE LA HISTORIA ORNITOLÓGICA DE LA PROVINCIA DE LA PAMPA, ARGENTINA

A synthesis of the ornithological history of La Pampa province, Argentina

FERNANDO GABRIEL LÓPEZ^{1,2}, MARÍA EMILIA REBOLLO^{1,2} & MIGUEL ÁNGEL SANTILLÁN^{2,3}

¹Instituto de Ciencias de la Tierra y Ambientales de La Pampa, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de La Pampa, Argentina.

²Colaboratorio de Biodiversidad, Ecología y Conservación, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de La Pampa, Argentina.

³Museo Provincial de Historia Natural, Secretaría de Cultura, Gobierno de La Pampa, Argentina.

Correspondencia: F. G. López, ferlopez_87@yahoo.com.ar

RESUMEN.- En este trabajo sintetizamos la historia ornitológica de la provincia de La Pampa, Argentina. Después de una revisión sistemática reunimos 225 referencias ornitológicas incluyendo publicaciones en libros (13%), revistas científicas (69%), tesis/tesinas (17%) y cartas (1%). Clasificamos estas referencias dentro de siete temáticas: crónicas, conservación y manejo, historia natural y ecología, distribución, difusión, metodologías y generalidades. La categoría de “historia natural y ecología” reunió la mayor parte de las referencias (44%). También establecimos cuatro etapas históricas: (1) “primeros aportes”, 1808-1879: relatos superficiales y ambiguos de exploradores militares; (2) “naturalistas viajeros y científicos de la vieja escuela”, 1880-1959: relatos más detallados con recolección de especímenes; (3) “comienzos de la ciencia moderna”, 1960-1999: incremento en la cantidad y calidad de publicaciones basadas en el uso técnicas menos invasivas; y (4) “nuevo milenio”, 2000-2020: auge en la cantidad de publicaciones producto de la ampliación de las instituciones, nuevos ornitólogos y el avance tecnológico. En esta última etapa, destaca la búsqueda de respuestas a los problemas de conservación de las aves. Nuestro análisis reveló que durante las últimas décadas en La Pampa hubo (i) un aumento exponencial en el número de publicaciones y especies descritas, (ii) un perfeccionamiento en los métodos usados, (iii) una diversificación en las formas de difundir información, y (iv) una emergencia de nuevas perspectivas con relación a la disciplina.

PALABRAS CLAVE: ciencia ciudadana, ciencia moderna, exploraciones militares, naturalistas exploradores, nuevo milenio.

ABSTRACT.- In this work, we synthesize the ornithological history of La Pampa province, Argentina. Through a systematic review, we found 225 ornithological references, including publications in books (13%), scientific journals (69%), theses/dissertations (17%), and letters (1%). We classified these references into seven topics: chronicles, conservation and management, natural history and ecology, distribution, outreach, methodologies, and general aspects. The “natural history and ecology” category gathered the most references (44%). We also classified references into four periods: (1) “first contributions” 1808-1879: superficial and ambiguous reports from military explorers; (2) “travelling naturalists and old-school scientists” 1880-1959: more detailed reports with specimen collections; (3) “beginning of modern science” 1960-1999: increased quantity and quality of publications based on the use of less invasive techniques; and (4) “new millennium” 2000-2020: a boom in the number of publications as a result of the expansion of institutions, new ornithologists, and technological advances. In this last period, the search for solutions to current problems of bird conservation stands out. Our analysis revealed that during the later decades in La Pampa, there was (i) an exponential increase in the number of publications and species described, (ii) an improvement in the methods used, (iii) a diversification in the ways of disseminating information, and (iv) an emergence of new perspectives about the discipline.

KEYWORDS: citizen science, military explorations, modern science, naturalist explorers, new millennium.

Manuscrito recibido el 4 de junio de 2020, aceptado el 1 de diciembre de 2020.

INTRODUCCIÓN

Una de las disciplinas más relevantes del conocimiento humano en general es la historia (Benadiba 2007, Liu *et al.* 2012). La historia nos permite cuantificar, catalogar y analizar diferentes eventos del pasado, los cuales a la vez nos permiten comprender el presente y proyectarnos hacia el futuro (Capel 1989, Brom 2003). Los estudios históricos sobre disciplinas particulares suelen reflejar su evolución mostrando el desarrollo de áreas específicas o incluso resaltando vacíos existentes (Graham 1983, Capel 1989, Brom 2003). La ornitología es una de las ramas de las ciencias biológicas que más progreso y diversificación ha tenido a lo largo de la historia. Sin embargo, con relación a la cantidad de información que la ornitología ha proporcionado, pocas veces ésta ha sido estudiada como disciplina en sí misma (Sibley 1955, Walters 2005, Bircham 2007).

Los estudios científicos sobre la historia natural de las aves de la región del Neotrópico comenzaron en el siglo XVI. Sin embargo, la mayor parte de la información fue generada en los dos últimos siglos (Alves *et al.* 2008, Freile *et al.* 2006, Freile & Córdoba 2008, Levy 2008, Naranjo 2008, Stiles 2008, Freile *et al.* 2014). En Argentina, las primeras crónicas acerca de las aves silvestres las hicieron naturalistas o personajes ligados a la iglesia católica durante el inicio del siglo XVIII (Dabbene 1930, Di Giacomo & Di Giacomo 2008). Desde entonces, sólo unos pocos autores han sintetizado en orden cronológico los aportes y el desarrollo ornitológico dentro de Argentina (Dabbene 1930, Di Giacomo 2005, 2007, Di Giacomo & Di Giacomo 2008, Acosta 2015).

Si bien existen registros arqueológicos que indican la presencia humana en el territorio pampeano hace más de 8000 años, esas vastas y extensas llanuras siguen siendo las menos habitadas en el territorio argentino, e inclusive la fundación de la mayoría de los nuevos asentamientos data recién desde finales del siglo XIX y comienzos del XX (Trimboli 1979, Gradín 1984, Berón 1991, 2007, Navarro Floria 1999, Sonderegger & Punta 1999, Lluch & Salomón Tarquini 2008, INDEC 2012). Consecuentemente, existe poca información sobre los hechos históricos relacionados con la ornitología.

La provincia de La Pampa ha sufrido diversos cambios en sus ambientes naturales, principalmente por la acción del ser humano, muchos de los cuales se intensificaron en el siglo XX (Casenave 1997, Lell 2005, Lerner 2005, Rojas & Wagner 2016). Estos cambios ocurrieron mayoritariamente sobre la fisonomía vegetal y dinámica hidrológica de la provincia, causando un perjuicio directo e indirecto sobre muchas especies de aves y otros taxones (Difrieri 1980, Menéndez & La Rocca 2007, Garbarino 2008, Dussart *et al.* 2011). Es posible que muchas pobla-

ciones de fauna silvestre hayan disminuido considerablemente debido a la pérdida de recursos hídricos después de la construcción de la represa Los Nihules en Mendoza (1947/48), los incendios de bosques y pastizales de origen natural y antrópico, el avance de la frontera agrícola-ganadera desde mediados del siglo XX hasta la actualidad y otras actividades asociadas al ser humano (Difrieri 1980, Lell 1990, Casenave 1997, Brown *et al.* 2005, Viglizzo & Jobbágy 2010, Rojas & Wagner 2016).

El análisis de la historia ornitológica de una provincia en particular no sólo permite describir y comprender el progreso de la disciplina en sí misma, sino también deducir los cambios en la presencia y distribución de las especies. Nuestro objetivo es describir la evolución histórica de la ornitología en la provincia de La Pampa y comprender los cambios en la forma cómo los ornitólogos locales han estudiado a las aves silvestres y han difundido sus resultados.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

La provincia de La Pampa (143 440 km², Fig. 1), ubicada en el centro de Argentina, es la segunda provincia menos poblada del país (355 422 habitantes; INDEC 2012). Además, presenta la menor proporción de áreas protegidas respecto a las otras provincias argentinas ($\approx 1\%$ de su superficie total, SiFAP 2018, Secretaría de Ambiente - Gobierno de la Pampa 2019).

El clima de La Pampa es templado y semiárido siendo la temperatura media anual de 14-16° C, pero con grandes amplitudes térmicas a lo largo del año y con temperaturas absolutas mínimas en invierno de -12° C y máximas en verano de 45° C. En la provincia existe un déficit hídrico debido a que las precipitaciones son de carácter estacional, mayoritariamente entre los meses de octubre a marzo, registrando en promedio 200-700 mm anuales. Los vientos están presentes la mayor parte del año y poseen una predominancia con direcciones N-NE y S-SO (Cano *et al.* 1980). La topografía es extensamente plana existiendo zonas ligeramente onduladas. La pendiente regional es de 0,7% en dirección NO-SE (Cano *et al.* 1980). La altitud más baja alcanza -20 m s.n.m. y la más alta 1188 m s.n.m. (cerro Negro).

La Pampa incluye las ecorregiones del Monte, del Espinal y la Pampeana, dentro del Dominio Chaqueño (Cano *et al.* 1980, Fig. 1). El Monte incluye principalmente estepas y matorrales de Zigofiláceas, en su mayoría del género *Larrea*. El Espinal está predominado por un bosque abierto caducifolio de árboles de caldén (*Prosopis caldenia*) con gramíneas y arbustos acompañantes. En estas dos ecorregiones predominan la ganadería extensiva e intensiva respectivamente, y las actividades cinegéticas

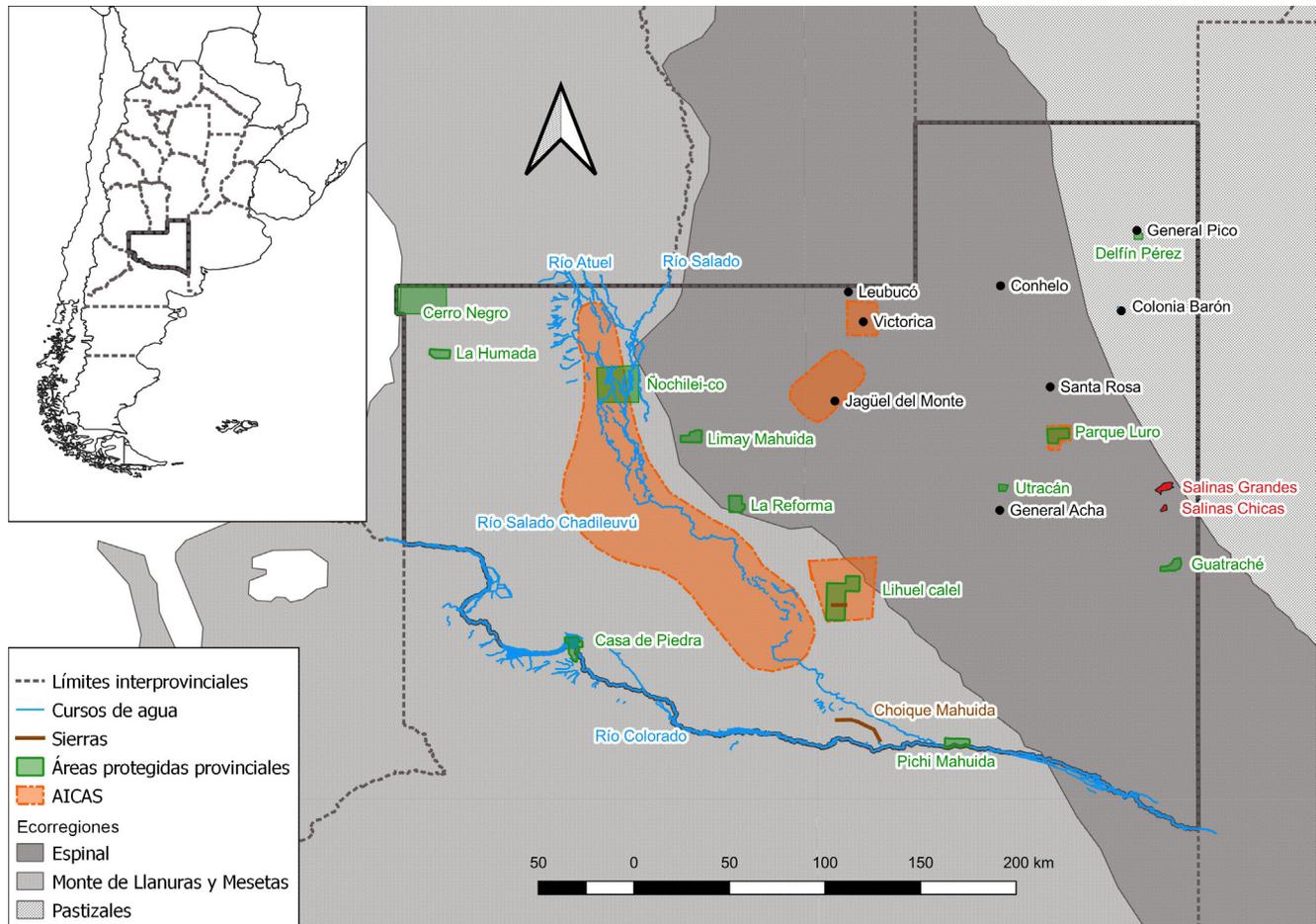


Figura 1. Ubicación de la provincia de La Pampa, Argentina, con descripción de sus ecorregiones, áreas protegidas, Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS) y localidades principales.

con la presencia de numerosos cotos de caza. La vegetación de la provincia estaba compuesta originalmente por praderas naturales (Cano *et al.* 1980, ADI 2004), la cual fue abruptamente transformada debido a la intensificación agrícola producto de la aptitud de sus suelos para dicha actividad (ADI 2004).

Revisión bibliográfica

Para obtener información ornitológica de la provincia de La Pampa, realizamos una revisión bibliográfica sistemática (Higgins *et al.* 2019) empleando los buscadores Google Académico (2019), ResearchGate (2019) y Web of Science (2019). En cada buscador introducimos las siguientes combinaciones de palabras: “aves AND Argentina central”, “birds AND central Argentina”, “aves AND La Pampa”, “birds AND La Pampa”, “ornitología AND La Pampa” “ornithology AND La Pampa”, “vertebrados AND La Pampa” y “vertebrata AND La Pampa”. Además, obtuvimos información digital e impresa proveniente de la Biblioteca de la Universidad Nacional de La Pampa

(UNLPam), de la Dirección General de Catastro de La Pampa, del Archivo Histórico Provincial y de la Colección de Ornitología del Museo Provincial de Historia Natural (MPHN). La selección del material la realizamos mediante la lectura de los títulos, resúmenes, palabras clave o textos completos. Establecimos sinonimias o equivalencias entre los nombres comunes y científicos de las aves entre los antiguos registros y los actuales, con el objetivo de obtener una identificación correcta (Jaramillo 2005, Rensen *et al.* 2019).

Análisis y clasificación de la información

Después de finalizar la búsqueda, ordenamos las referencias según su fecha de publicación y las asignamos a una determinada etapa histórica considerando el contexto socio-político local, la manera de hacer ciencia y los métodos usados para describir a las aves. Estas etapas fueron las siguientes: (1) “primeros aportes”, (2) “naturalistas viajeros y científicos de la vieja escuela”, (3) “comienzos de la ciencia moderna” y (4) “nuevo milenio”. Los pri-

meros aportes corresponden a los relatos de registros de aves hechos durante expediciones militares entre 1808 y 1879. En estas expediciones algún observador hacía anotaciones en diarios o bitácoras de viaje, mencionando a las aves de manera descriptiva o accidental. Durante la segunda etapa, establecida entre 1880 y 1959, predominó la observación exploratoria y recolección de especímenes, ya sea para museos o como de relevamiento de nuevas localidades. En la tercera etapa, establecida entre 1960 y 1999, ocurre un aumento en el número de investigadores que basan sus estudios en el método científico y publican en revistas especializadas. El nuevo milenio destaca por el aumento en el número de ornitólogos especializados y la participación de nuevos naturalistas y fotógrafos en ornitología. Además, gracias al avance tecnológico, en esta última etapa hay un auge y desarrollo de la ciencia ciudadana que, en su conjunto, hacen grandes aportes al conocimiento de las aves pampeanas. Si bien los primeros antecedentes sobre las aves en territorio pampeano corresponden a representaciones rupestres o arte grabado (e.g., sobre huevos de ñandú o en cuevas) realizados por cazadores-recolectores, todavía son difíciles de fechar con precisión (Podestá & de Hoyos 2000, Curtoni 2006), por lo cual no los incluimos dentro de las etapas históricas consideradas para este trabajo.

Dentro de cada periodo histórico categorizamos las referencias según el tipo de publicación como (i) cartas, (ii) libros o capítulos de libros, (iii) publicaciones en revistas científicas, divulgativas o naturalistas o (iv) tesis, ya sea de grado o postgrado y según la temática referida a la ornitología en la provincia de La Pampa (Tabla 1).

RESULTADOS

Identificamos 225 referencias ornitológicas para la provincia de La Pampa. Estas referencias corresponden a un periodo de 214 años e incluyen desde los primeros regis-

tros bibliográficos en el año 1806 hasta las publicaciones científicas actuales. En general, la mayoría de estas referencias fueron publicaciones en revistas científicas, divulgativas o naturalistas y cuya temática principal fue reportar la historia natural y ecología de las aves (Fig. 2). Las tesinas de grado o tesis de posgrado, incluidas sólo en el “nuevo milenio”, fueron el segundo tipo de referencia más frecuente, seguidas de los libros o capítulos de libros. Las cartas constituyeron una mínima parte de las referencias.

Los primeros aportes (1808-1879)

En esta etapa las crónicas fueron la única manera de difundir las observaciones de las aves y otros animales silvestres. El primer registro fechado sobre la avifauna en la provincia de La Pampa lo publicó el político y militar chileno Luis De La Cruz en 1806, quién realizó un viaje exploratorio con el objetivo de crear una vía de conexión más directa entre Fuerte Ballenar en Chile con la ciudad de Buenos Aires en Argentina. Entre las personas que integraban la comitiva estaba Justo Molina de Basconcelos, un explorador, baqueano y militar chileno que había tratado de unir ambas localidades en el año 1804 y era conocedor de parte del terreno que iban a atravesar. Sin embargo, el viaje de Basconcelos fracasó ante la crecida del río Chadileuvú en el oeste de la actual provincia de La Pampa. De La Cruz en su diario de viaje sobre las tierras desconocidas y habitadas por “bárbaros” (Ranqueles) menciona la presencia de “esteros” y diferentes aves que observaron e incluso de la cual se alimentaron (De La Cruz 1806). Entre las aves observadas, De la Cruz indica de manera muy general la presencia de avestruces (ñandú común [*Rhea americana*]), cisnes (cisne de cuello negro [*Cygnus melancoryphus*]), perdices (Tinamúes), cisnes coscorobas (*Coscoroba coscoroba*), garzas, flamencos (flamenco chileno [*Phoenicopterus chilensis*]) y también algunas aves rapaces como halcones o águilas.

Tabla 1. Clasificación temática de la bibliografía sobre las aves de la provincia de La Pampa, Argentina, publicada en el periodo 1806-2020.

Tema	Descripción
Crónicas	Relatos de viajes o expediciones que mencionan avifauna pampeana.
Conservación y manejo	Temas de conservación de especies y/o manejo de recursos en relación a las aves de La Pampa.
Historia natural y ecología	Información biológica sobre las aves pampeanas (e.g., reproducción, alimentación, conducta, migración, muda, plumaje).
Distribución	Registros de presencia de especies en La Pampa.
Difusión	Divulgan conocimiento sobre la ornitología pampeana.
Metodologías	Técnicas o métodos de estudio de aves en La Pampa.
General	Más de una de las categorías temáticas anteriores.

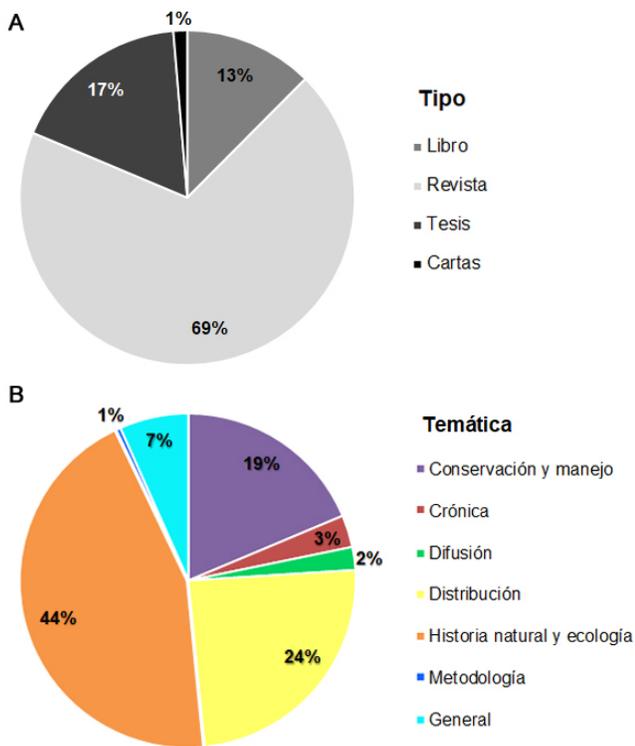


Figura 2. Nivel de importancia del tipo de publicación (A) y temática (B) dentro de la bibliografía sobre las aves de la provincia de La Pampa, Argentina, publicada en el periodo 1806-2020. Total de publicaciones = 225.

Posteriormente, entre las mal llamadas “Campaña de Rosas al Desierto (1833-1834)” y “Conquista del Desierto (1878-1885)” conducentes a anexar territorios al Estado argentino, las aves pampeanas fueron parte de los registros de las bitácoras de Lucio V. Mansilla, general de ejército, periodista y escritor, y de Marcos Donati, un sacerdote franciscano que lo acompañaba (Mansilla 1870, Donati 1885, Sánchez 2017). Mansilla (1870) y Donati (1885) describen el viaje y la convivencia con lugareños entre Río Cuarto en Córdoba y Leubucó en el noroeste pampeano (ver también Lojo 1996). A pesar de que la excursión fue con otros fines, Mansilla (1870) menciona el uso de huevos de avestruces (ñandú común) para hacer tortillas, águilas posadas sobre los Algarrobos como señal de buen augurio y grandes cantidades de cisnes blancos, gansos manchados, patos, bandurrias, chorlos pardos, becasinas, flamencos y taguas sobre las lagunas visitadas.

Los naturalistas viajeros y científicos de la vieja escuela (1880-1958)

Esta etapa comienza a principios de la década de 1880, cuando la provincia de La Pampa era parte del entonces Territorio Nacional de La Pampa (Ley N° 1265/1882). En

el año 1881, Adolf Döring (zoólogo, químico, geólogo y profesor), Carlos Berg (zoólogo) y Eduardo L. Holmberg (naturalista, zoólogo y botánico), todos miembros de la Academia Nacional de Ciencias, publicaron el *Informe de la Comisión Científica agregada al Estado Mayor General de la Exploración al Río Negro*. Este informe resultó de la sugerencia de Döring hacia el teniente general del ejército argentino Julio A. Roca, para constituir una comisión científica que acompañara al ejército en la campaña de “Conquista del Desierto” (Ariza Espinar 2010). Roca accedió a tal petición y Döring invitó a esa travesía (mayo y junio de 1879) al Inspector del Museo Zoológico de Córdoba Federico Schulz, quien lo ayudó en las tareas de campo. Como resultado, Döring elaboró un informe que fue el primero en su estilo, en el cual incluyó una notación y descripción taxonómica de los especímenes de aves colectados e individuos observados y anotaciones sobre sus comportamientos (Döring 1881). Döring proporcionó una lista con 78 especies de aves observadas en la provincia de La Pampa usando la nomenclatura taxonómica de la época. Este autor llamó la atención acerca de ciertos problemas ambientales que afectaron a las aves. Él destacó el caso de la loica pampeana (*Leistes defilippii*), actualmente en peligro de extinción (Bruno *et al.* 2012), la cual era afectada negativamente por las líneas de telégrafo. En su relato menciona: “...Numerosos individuos lastimados se recogieron a lo largo de la línea telegráfica, en cuyo estado caen generalmente víctima de las aves de rapiña...” (Döring 1881).

También en 1881, Estanislao S. Zeballos, fundador de la Sociedad Científica Argentina y del Instituto Geográfico Argentino, y miembro de la Academia de Ciencias de la República, documentó su travesía desde Buenos Aires hasta el sur del país, (entonces territorio araucano) entre 1879 y 1880 (Zeballos 1881). Respecto del territorio pampeano, Zeballos (1881) menciona a las aves observadas por él mismo y por sus acompañantes, y también describe los usos que hacían los aborígenes de las aves. En su libro, Zeballos menciona al menos una veintena de especies de aves, siendo destacable el registro de la pava de monte (*Penelope obscura*), la cual no ha sido registrada nuevamente en la provincia.

Después de la campaña “Conquista del Desierto”, el territorio nacional llegó a ser más extenso y nuevos territorios formaron parte de la región pampeana y patagónica. Muchos de esos territorios anexados estaban bajo el dominio de los pueblos originarios (Ruiz Moreno 2009). Con el fin de utilizar y desarrollar las nuevas tierras, el Departamento de Ingenieros Civiles de la Nación realizó una división parcelaria del nuevo territorio nacional mediante las primeras mensuras catastrales. Las mensuras de 1881 y 1882 quedaron registradas en los “Libros Azules”

(agendas de campo de los agrimensores donde detallan la división parcelaria en lotes de 10 000 ha) y los “Libros Amarillos” (síntesis sobre las características de todos los lotes incluidos en cada una de las 25 secciones en que quedó dividido el territorio pampeano; Domínguez 1882a, 1882b, González-Roglich *et al.* 2012). Ambos tipos de libros contienen información sobre las características de los ambientes pampeanos, lotes, caminos, aguadas, vegetación, aptitud productiva, y según el agrimensor que realizó la descripción, también contienen información sobre la fauna silvestre, incluyendo aves. Si bien las anotaciones no cumplían estrictamente con los métodos de notación científica, los agrimensores registraron más de una docena de especies de aves.

Años más tarde, gran parte del trabajo realizado por Döring (1881) fue citado en el primer catálogo descriptivo de las aves de la República Argentina (Sclater & Hudson 1888). Este catálogo, publicado en dos tomos, incluyó 434 especies de aves. Posteriormente, el teniente coronel del Estado Mayor Jorge J. Rhode (militar y escritor), después de recorrer varias provincias centrales, mencionó en su informe que en la gobernación de La Pampa existen 38 especies de aves de llanos, 55 de lagunas de agua dulce y lugares adyacentes y 8 especies de lagunas de agua salada (Rhode 1889). Cabe señalar que Rhode hizo sus descripciones basándose en otros autores, incluyendo a Döring (1881).

En 1893, Juan Bautista Ambrosetti (etnógrafo y naturalista) publicó sus crónicas de viaje al territorio pampeano, incluyendo las localidades de General Acha, las salinas Grandes y Chicas, el río Salado, Pichi Mahuida y las Sierras de Lihué Calel. En su diario menciona de manera general a las aves acuáticas de Utracán y su sabor, la gran cantidad de palomas y perdices que cazaban ellos mismos para alimentarse camino a Leubucó y registros de otras aves que encontró durante su viaje (Ambrosetti 1893).

Uno de los naturalistas que más contribuyó a la ornitología pampeana, y también a la de Argentina, fue José A. Pereyra, un odontólogo de profesión, pero ornitólogo y naturalista por afición. Entre la década de 1920 y 1950, Pereyra publicó varios trabajos de carácter científico sobre las aves pampeanas y en particular sobre las aves de Conchello y sus alrededores. Sus aportes incluyeron observaciones conductuales, registros de especies y misceláneos, y recolección de especímenes. Muchos de estos últimos están depositados en el Museo Argentino de Ciencias Naturales (Pereyra 1923, 1933, 1937, 1942, 1950, Di Giacomo & Di Giacomo 2008).

Otro naturalista que contribuyó al conocimiento de las aves de La Pampa fue Juan Williamson, un agrónomo radicado en la provincia y asiduo observador de aves y artrópodos. Además, Williamson mantenía contacto flui-

do por correspondencia postal con Juan Brèthes, director del Instituto Biológico de la Sociedad Rural Argentina en Buenos Aires. De hecho, a través de cartas ambos llegaron a confirmar la existencia de ciertas especies de aves en la provincia de La Pampa. Por ejemplo, confirmaron la presencia del picaflor de pico rojo (*Chlorostilbon lucidus*), el saca-tu-real (*Pyrocephalus rubinus*) en 1920 y el naranjero (*Rauenia bonariensis*) en 1928 (Brèthes 1920, 1928). Williamson también colectaba aves y las enviaba a museos. Al Museo de La Plata envió especímenes de tersina (*Tersina viridis*) y tortolita rojiza (*Columbina tapalcoti*) en la década de 1940 (Darrieu 1994).

En el mismo periodo anterior, el ornitólogo y paleontólogo Alexander Wetmore, quien fuese secretario del Instituto Smithsonian, recorrió el territorio nacional de La Pampa, principalmente la zona de General Pico y Victorica, recolectando especímenes que fueron depositados en las colecciones de museos norteamericanos (Smithsonian Institution 2015). Las descripciones de estos especímenes y las observaciones realizadas en diciembre de 1920, fueron incluidas en el libro de Wetmore (1926) sobre las aves observadas en Argentina, Paraguay, Uruguay y Chile. Wetmore también hizo mención al clima y a las precipitaciones locales, ya que en el año que recorrió la zona pampeana hubo escasas precipitaciones, a pesar de que los reportes decían que era un ambiente húmedo y con muchas lagunas. Wetmore (1926) también registró una gran abundancia de aves, pero consideraba que su persistencia en el tiempo sería limitada debido a la extracción continua de árboles con fines maderables o por el reemplazo de las zonas vegetadas naturalmente por tierras de cultivos.

A partir de la década de 1920, la iglesia católica financió varias misiones salesianas al territorio pampeano. Entre los escritos de esas misiones hay referencia a las aves, a la fragilidad ambiental del bosque de caldén y a las consecuencias que acarrearía la privación del Río Atuel por parte de Mendoza (Pozzoli 1950, Di Liscia 2008). En los relatos acerca de sus rutas evangelizadoras por el oeste y el sur pampeano, los sacerdotes Juan Farinati, José Duran, Manuel López y Juan Monticelli, mencionan la presencia de aguiluchos, garzas moras o garzas cucas (*Ardea cocoi*) y garzas blancas o garzas grande (*Ardea alba*), flamencos, cisnes, gansos silvestres, avestruces y otras que los lugareños cazaban, tales como las martinetas (Monticelli 1933, Pozzoli 1950, Di Liscia 2008, Rodríguez & Sánchez 2019).

En la década del 1960, cuando ya estaba constituida la provincia de La Pampa (Ley Nacional N° 14037), el naturalista, ornitólogo e integrante de la División de Ornitología del Museo Argentino de Ciencias Naturales, William H. Partridge recorrió el territorio pampeano en dos viajes (1962 y 1963) con el fin de recolectar especímenes de aves

silvestres. Muchos de esos especímenes los depositó en diferentes museos de Argentina y en el Museo Americano de Historia Natural de Nueva York (Peyrachia 2006).

Durante toda la etapa de los naturalistas viajeros y científicos de la vieja escuela, el “hombre blanco” o “criollo” colonizó sucesivamente la provincia de La Pampa con el fin de hacer producir las tierras y hacer aprovechamiento de los recursos naturales disponibles (Dafrieri 1980, Garbarino 2008, Viglizzo & Jobbágy 2010, Dussart *et al.* 2011). En consecuencia, hubo grandes cambios en los ecosistemas pampeanos originales debido a la explotación excesiva por parte de los colonos. Algunos de esos cambios fueron la sequía de ríos y bañados, la deforestación o cambios en la estructura vegetal, la disminución de las poblaciones de fauna silvestre y el cambio en el uso del suelo. Roy Hora (2002) recapituló algunos de esos problemas ambientales a través de testimonios y notó que ya por ese entonces en algunos relatos o publicaciones destacaba la mención a los problemas de conservación de las especies y de sus hábitats, y a las consecuencias futuras en caso de no revertir o disminuir las prácticas de sobreexplotación de los recursos naturales.

Comienzos de la ciencia moderna (1960-1999)

Hacia finales de la década de 1960, la UNLPam promovió diferentes relevamientos de fauna silvestre dentro de la provincia. Reynaldo Orrego Aravena, director del MPHN por más de 30 años y docente de la UNLPam, publicó el primer libro de la fauna vertebrada provincial (Orrego Aravena 1969). En este libro, Orrego Aravena menciona 203 especies de aves para el territorio pampeano. Además, él hace hincapié en como la introducción de especies exóticas, los cambios en las condiciones climáticas, las modificaciones antrópicas de los ecosistemas originales (*e.g.*, alteración de los ríos pampeanos debido a las obras en la provincia de Mendoza), los incendios y la cacería generarían un decrecimiento en el número de especies de aves.

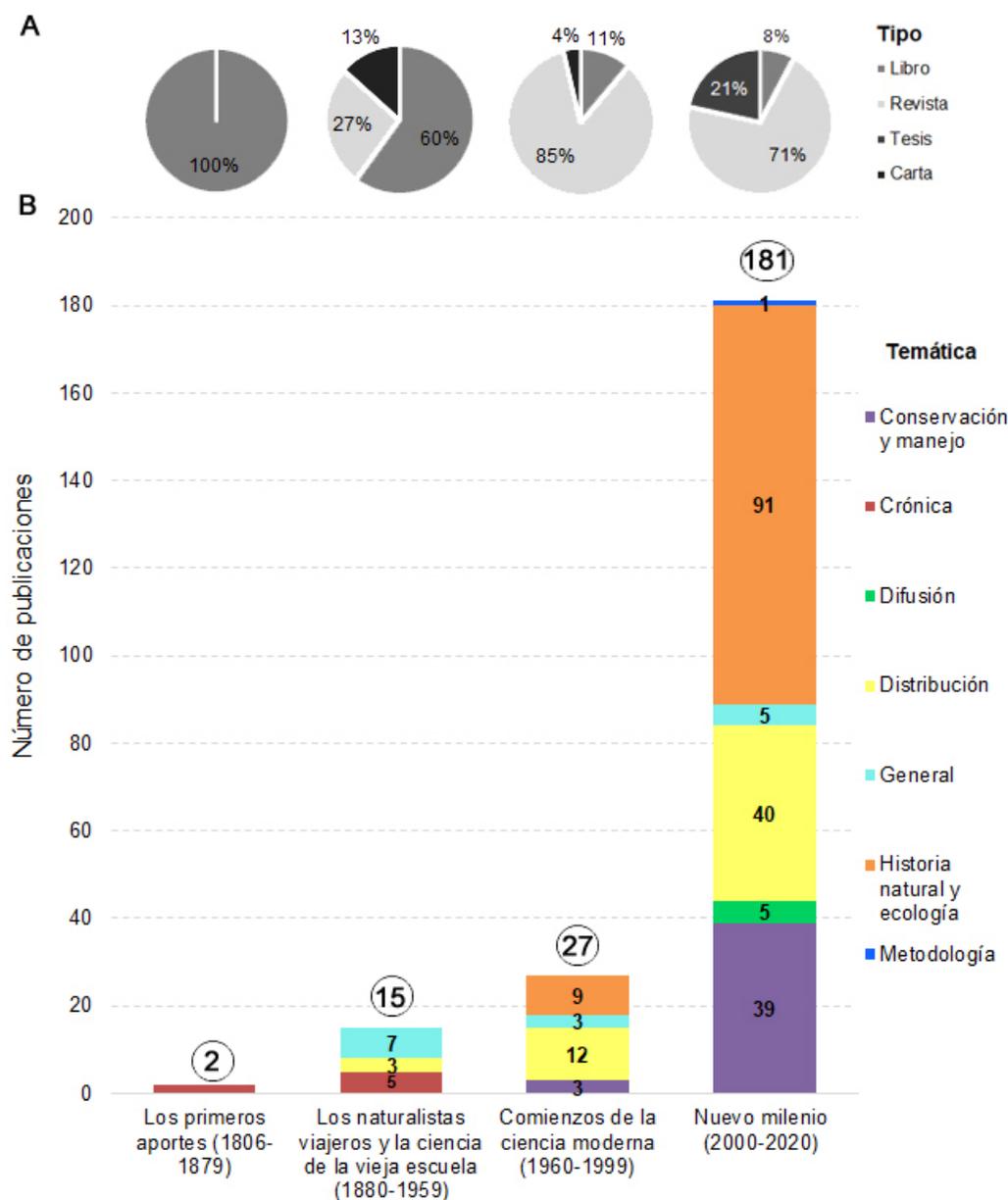
En la década de 1970, nuevamente Juan Williamson hizo algunos aportes al conocimiento de la avifauna pampeana, describiendo la alimentación de varias especies de aves y registrando especies raras (Williamson 1971, 1975, Fernández 2019). Williamson y Orrego Aravena tenían un contacto fluido por correspondencia postal, llegando a confirmar la presencia de nuevas especies de aves. Un ejemplo fue el registro del picaflores de pico rojo (Williamson 1962), el cual no estaba citado para La Pampa en la guía de aves argentinas de Olrog (1959), pero sí había sido identificado con antelación entre Williamson y Brèthes (Brèthes 1920). También en esta década, Julio R. Contreras Roqué colectó un gran número de especímenes que depositó en la colección de aves del MPHN.

Un acontecimiento relevante en la década de 1970 fue la creación del Parque Nacional Lihué Calel, único parque nacional dentro de la provincia de La Pampa, con el fin de asegurar la conservación de la biodiversidad regional del Monte (Decreto Nacional N° 609/76). Desde su creación hasta la actualidad, dicho parque ha sido el centro de varios estudios ornitológicos, generalmente relacionados con listas, censos y observaciones de especies (*e.g.*, Navas & Bó 1986, Calo 1990, 1991, Parque Nacional Lihué Calel 1996, Muller 2002, Pardiñas & Cirignoli 2002, Tittarelli 2007, Romero & Collavino 2008, Collavino & Romero 2010, Becerra *et al.* 2014, Sosa & Dolsan 2015, SIB 2017). Durante estos años fueron creadas también diversas reservas provinciales en La Pampa con el mismo objetivo proteccionista (Mariani *et al.* 2009). Entre esas reservas, destaca la Reserva Provincial Parque Luro debido a que es una de las pocas que protege el bosque de caldén y a su cercanía con Santa Rosa, la capital provincial. Debido a que la R.P. Parque Luro tiene el estatus de Área Importante para la Conservación de las Aves (AICA), ésta ha sido el centro de múltiples estudios ornitológicos de carácter científico en las últimas décadas (*e.g.*, Tiranti 1994, Maceda *et al.* 2001, Sarasola *et al.* 2003, Bodrati 2005, Santillán *et al.* 2008, Liébana *et al.* 2009, Sosa *et al.* 2010, Campioni *et al.* 2013, Santillán *et al.* 2014, Jahn *et al.* 2017, López *et al.* 2018, Rebollo *et al.* 2020).

Entre 1986 y 1998, el agrónomo y director del MPHN, Gustavo Siegenthaler realizó en La Pampa un estudio de vertebrados, único en su tipo en el país, llamado plan de Relevamiento de Vertebrados de La Pampa (RVP). El estudio consistió en relevar diferentes localidades de la provincia para conocer mucho más la fauna pampeana. Mediante el RVP, Siegenthaler continuó el trabajo iniciado por Orrego Aravena en 1969 logrando registrar 265 especies de aves para el territorio pampeano (Orrego Aravena 1969, Siegenthaler 1990a, 1990b, 1993, 1995, 1999, Pera 2011). Además, el RVP permitió completar el inventario de vegetación y suelo que habían iniciado previamente Cano *et al.* (1980).

Otro integrante del RVP, Sergio I. Tiranti, fue uno de los primeros en estudiar los hábitos tróficos de las aves rapaces en la provincia, al igual que Enrique Justo, Luciano De Santis y Claudia I. Montalvo (revisado por Belloccq 2000, Pardiñas & Cirignoli 2002). Entre 1980 y 1990, Jorge R. Navas y Nelly Bó hicieron diferentes aportes al conocimiento de las aves de La Pampa incluyendo listados, comentarios y descripciones de especies distribuidas en la provincia (Navas & Bó 1986, Navas 1987, Navas *et al.* 1995, Camperi 2010, Darrieu *et al.* 2011b).

Durante la década de 1990, más investigadores, docentes, naturalistas, estudiantes y fotógrafos se sumaron al campo de la ornitología, quienes a lo largo de sus ca-



rteras hicieron aportes significativos en diversas áreas de la conservación, ecología, educación y legislación de los recursos naturales pampeanos. Algunos de ellos son Juan José Maceda, Ramón Serracín, Federico Bruno, Mariano Fernández y Fabián Tittarelli (Darreu *et al.* 2011a, 2011b). En la misma década, la Cámara de Diputados de la Provincia de La Pampa decretó la Ley de conservación de la fauna silvestre de la provincia de La Pampa (1194/94). Esta Ley declara de interés la protección y preservación de la fauna pampeana, incluyendo las aves silvestres nativas, y proporciona un marco legal para la regulación de la caza de animales silvestres nativos y exóticos.

El nuevo milenio (2000-2020)

En esta etapa hay un aumento ostensible en el número de estudios sobre las aves de La Pampa (Fig. 3). Muchos de esos estudios abordan aspectos de la biología básica, ecología poblacional y ecología comunitaria de las aves. Además, hay nuevos registros de especies para la provincia. Durante el “nuevo milenio” también surge un gran interés por la conservación de las aves silvestres y por evaluar los conflictos entre aves y humanos. Junto con esto, aumentan los controles de caza, captura y comercialización ilegal de especies y surgen varios proyectos de divulgación científica basados en la información recopilada a lo largo de los años. Esta etapa es la de mayor concentra-

ción y generación de información ornitológica en la provincia como resultado de la ampliación y diversificación de instituciones como la UNLPam, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), la Administración de Parques Nacionales (APN), los organismos gubernamentales provinciales (Subsecretaría de Ambiente, Dirección de Recursos Naturales, Subsecretaría de Turismo, MPH), las municipales (Direcciones de Turismo), las empresas privadas y las organizaciones no gubernamentales, junto con el incremento de naturalistas y ornitólogos aficionados.

Al comienzo de esta etapa, en el año 2001, un grupo de académicos de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UNLPam crean el Centro para el Estudio y Conservación de las Aves Rapaces en Argentina (CECARA; Res. CS 107/2001). El CECARA es creado para responder a una problemática puntual que ocurría en áreas agrícolas pampeanas desde la década anterior: la mortandad masiva de aguiluchos langosteros (*Buteo swainsoni*) producto del uso de plaguicidas (monocrotofós) para combatir insectos considerados dañinos para los cultivos agrícolas (Zaccagnini 1996, CECARA 2015, Sarasola 2016). Desde sus comienzos hasta la actualidad, esta institución incluyó sucesivamente nuevos temas de investigación enfocados a diferentes especies de aves rapaces y otros taxones de aves y mamíferos. Esto posibilitó la formación de nuevos recursos humanos y la incorporación de más investigadores. Sus miembros incluyen investigadores del CONICET, docentes de la UNLPam, estudiantes de postgrado y pregrado, personal técnico e investigadores colaboradores de otras partes de Argentina y del mundo. Hasta ahora, esta institución ha generado más de 60 publicaciones científicas y más de 150 presentaciones en congresos. También ha dictado varios cursos y brindado asesoramiento a diferentes instituciones vinculadas a la conservación de las aves y sus ecosistemas (CECARA 2015, Sarasola 2016). Por su contribución a la investigación y conservación de las aves silvestres, el CECARA ha recibido galardones tanto nacionales como internacionales. Por otro lado, la mayoría de los integrantes han pertenecido o pertenecen al Instituto de Ciencias de la Tierra y Ambientales de La Pampa (INCITAP), creado en el año 2008, el cual actúa como unidad ejecutora de doble dependencia del CONICET y la UNLPam.

En 2004 es publicado en forma completa el Relevamiento de Vertebrados de La Pampa (RVP) en formato digital, en la plataforma de la Dirección de Recursos Naturales de la provincia de La Pampa (Siegenthaler *et al.* 2004). Este documento incluye todo el contenido recopilado desde la década de 1960 por Orrego Aravena y por el propio Siegenthaler durante la década de 1990. En total, la

versión digital del RVP incluye 265 especies de aves para la provincia de La Pampa (Siegenthaler *et al.* 2004). Dos años después, Salomone & Gouts (2006) citan 283 especies de aves en total para las áreas protegidas de la provincia de La Pampa. Un año más tarde, Menéndez & La Rocca (2007) mencionan 178 especies de aves sólo en el Distrito del Caldén. Posteriormente, Darrieu *et al.* (2011a, 2011b) listan 296 especies de aves en La Pampa basados en observaciones personales, revisiones bibliográficas y material depositado en museos.

En 2007 aparece publicado el primer catálogo de las AICAs en Argentina, contemplando las pautas de BirdLife International (Di Giacomo *et al.* 2007). Las cinco AICAs existentes en la provincia de La Pampa son la Reserva Provincial Parque Luro, el Parque Nacional Lihué Calel, los Bañados del Río Atuel y dos áreas en las localidades de Victorica y Jagüel del Monte (Fig.1). Estas áreas permiten conservar los diferentes hábitats de la provincia y las 270 especies de aves allí incluidas (Di Giacomo *et al.* 2007). Además, ellas aseguran la protección de especies con problemas de conservación tales como el ñandú común, el flamenco chileno, el águila coronada (*Buteogallus coronatus*) y el cardenal amarillo (*Gubernatrix cristata*) (Di Giacomo *et al.* 2007).

A comienzos de la década de 2010, De la Peña & Tittarelli (2011) publican la primera guía sobre las aves pampeanas con información relevante para la identificación de 251 especies (De la Peña & Tittarelli 2011). La mayoría de las fotografías incluidas en esa guía son de Gabriel Rojo, reconocido y multi-galardonado fotógrafo de naturaleza. En el año 2012, la Dirección de Recursos Naturales de La Pampa y ASIO Visión Natural publican la primera Categorización de la Fauna Silvestre de Vertebrados de la provincia de La Pampa incluyendo 315 especies de aves (Bruno *et al.* 2012). Cada especie fue categorizada según su estado de conservación considerando la opinión de decenas de profesionales pampeanos. Como resultado, cinco especies quedaron en la categoría “en peligro” (cardenal amarillo, águila coronada, loica pampeana, canquén colorado [*Chloephaga rubidiceps*] y ñandú petiso [*Rhea pennata*]), 27 en la categoría “amenazadas”, 50 en la categoría “raras”, 59 en la categoría “indeterminadas” y 174 en la categoría “no amenazadas”.

En el año 2013, el CECARA y la Asociación de Aves Argentinas organizaron por primera vez la Reunión Argentina de Ornitología (RAO) en Santa Rosa (capital provincial). Esta reunión, en su edición XV, contó con la colaboración de ornitólogos de toda la provincia y de instituciones como la UNLPam y el Gobierno de La Pampa, reuniendo a más de 500 personas de Argentina y del mundo (XV RAO 2013). Durante la década de 2010, también hubo cuatro encuentros Internacionales de Cetrería en

Colonia Barón (2014, 2016, 2017 y 2018). Entre los organizadores de estos encuentros estuvieron Arturo Solaro y Alicia Di Cola quienes fueron los primeros cetreros de La Pampa. Solaro y Di Cola también ayudan en la rehabilitación de aves rapaces heridas, muchas veces producto de la persecución humana (Federico Bruno comunicación personal).

El INTA es otra institución que ha contribuido al estudio de las aves silvestres en la provincia de La Pampa. Sus principales investigaciones ornitológicas abordan las tendencias ocupacionales del territorio por parte de las aves y cómo esas tendencias cambian en el tiempo debido al avance de la frontera agrícola-ganadera (Zaccagnini *et al.* 2010, Gavier-Pizarro *et al.* 2012, Bernardos 2015, Gojman *et al.* 2015). Los estudios desarrollados por el INTA están basados en programas de monitoreo a largo plazo. Además, algunos estudios han abordado directamente el conflicto entre los agricultores y la pérdida de cultivos debido a las aves granívoras, específicamente por parte de la tórtola (*Zenaida auriculata*; Bernardos & Thomson 2014). El INTA ha publicado más de una decena de artículos científicos y de divulgación en los últimos años, siendo éstos de gran trascendencia para el manejo y conservación de las aves pampeanas.

Durante el nuevo milenio aumenta el interés por las actividades al aire libre, incluyendo la observación de las aves silvestres. Las administraciones de varias áreas protegidas e incluso de las estancias privadas dentro la provincia, promocionan la observación de aves por medio de folletería y caminatas guiadas (La Pampa Turismo 2017). El creciente interés por la observación de aves condujo a la creación de empresas privadas que brindan servicios específicos y realizan actividades al respecto. Entre esas actividades están los desafíos de observación de aves (*birding challenges*), concursos fotográficos, charlas, talleres y cursos ambientales.

En 2017, por iniciativa del MPH N y el respaldo de la Asociación de Aves Argentinas, varios ornitólogos aficionados y profesionales crearon el primer Club de Observadores de Aves de La Pampa, el COA Halconcito Gris (Aves Argentinas/COA 2019). El MPH N también ha desarrollado en toda la provincia diferentes actividades, charlas y talleres de carácter ornitológico (Disposición N°

03/18 MPH N, Disposición N° 02/19 MPH N). En el año 2020, un grupo de investigadores, naturalistas, docentes y profesionales relacionados con la ornitología crearon el Laboratorio de Biodiversidad, Ecología y Conservación (ColBEC) que pertenece al INCITAP y la UNLPam (F.G. López comunicación personal).

Como resultado de la integración entre los diferentes actores de la sociedad con los científicos locales, durante el nuevo milenio surgen los proyectos de ciencia ciudadana en la provincia de La Pampa. Esos proyectos incluyen actividades o programas de investigación que cuentan con la colaboración de la comunidad en general y permiten crear nuevas bases de datos a través de la observación de especies, la recolección de material y la toma de datos en el campo (Irwin 1995, Bonney *et al.* 2009, Dickinson *et al.* 2010). Las aplicaciones informáticas más utilizadas para reunir información sobre las aves silvestres por parte de los ciudadanos en el territorio pampeano son eBird (2020), EcoRegistros (2020), Aves Argentinas- guía de campo digital (Aves Argentinas/app, 2019), “Hornero” (Mentesana & Andreani 2018), ArgentiNat (2020) y Xenocanto (2020; Tabla 2). Recientemente, un análisis que integró los resultados de distintos estudios y la información generada por la participación ciudadana resultó en la identificación de 317 especies dentro de la provincia de La Pampa (Cenizo *et al.* 2019).

DISCUSIÓN

A lo largo de la historia ornitológica de La Pampa ocurrieron cambios evidentes en la manera que los ornitólogos reunieron información sobre las aves. Nuestro análisis muestra saltos cualitativos y cuantitativos respecto de la visión y los métodos para estudiar a las aves y la manera en que la información obtenida fue difundida. Si bien este estudio tiene varios puntos en común con lo planteado por Di Giacomo & Di Giacomo (2008) sobre la historia ornitológica de Argentina, es evidente que el comienzo de la historia ornitológica de La Pampa, en términos generales, fue posterior a la “Conquista del Desierto” (Döring 1881). En muchas regiones de Argentina y de Sudamérica, la ornitología emergió como disciplina científica en el siglo XVIII (Di Giacomo & Di Giacomo 2008, Stiles 2008).

El incremento en el número de publicaciones sobre

Tabla 2. Aplicaciones y plataformas digitales ciudadanas más utilizadas hasta la actualidad en ornitología en la provincia de La Pampa, Argentina.

Aplicación	Especies	Registros	Usuarios	Año de inicio
eBird	259	42 998	282	1994
EcoRegistros	270	19 586	202	2011
iNaturalist	212	1956	57	2006
Xeno-canto	41	65	6	2006

las aves de La Pampa en los dos últimos siglos mostró una similitud con un crecimiento exponencial (Fig. 3). Otros autores observaron una tendencia similar en sus análisis de la historia ornitológica de otros países neotropicales (Navarro-Sigüenza *et al.* 2008, Freile *et al.* 2014, Peterson *et al.* 2016). A su vez, la institucionalización de las actividades científicas como parte de las políticas públicas a partir de la mitad del siglo XX (*e.g.*, CONICET, INTA, UNLPam, MPH) resultó en un incremento de las personas que hacen aportes a la ornitología (Bekerman 2016). Si bien la asignación de presupuesto para investigación (*e.g.*, subsidios, becas) ha tenido grandes fluctuaciones desde dicha institucionalización, es posible que exista una relación directamente proporcional entre el presupuesto disponible y la cantidad de publicaciones ornitológicas (Bekerman 2016). Por otro lado, el avance tecnológico, el desarrollo de las tecnologías de información y comunicación (TIC), el diseño y eficacia de los dispositivos para registrar datos en el campo (*e.g.*, teléfonos celulares, cámaras digitales automatizadas) ha permitido reunir grandes bases de datos ornitológicos de acceso abierto.

Los relatos de los primeros exploradores en el territorio pampeano en el inicio del siglo XIX pueden ser interpretadas en la actualidad como ambiguas y superficiales, ya que los registros de aves eran accidentales y no especificaban con claridad las especies observadas, o sólo hacían alusión al uso y consumo humano a lo largo de sus travesías (De La Cruz 1806, Mansilla 1870). Las descripciones de aves documentadas a partir de las expediciones realizadas entre mediados y finales del siglo XIX fueron más rigurosas y tuvieron un mayor criterio científico. A partir de entonces, la información sobre los registros de aves silvestres resultó más confiable. Esto fue posible debido a que esas expediciones contaban con personal calificado para reunir información específica sobre la flora y fauna de los sitios explorados (Döring 1881, Rhode 1889).

A fines del siglo XIX y mediados del XX, al igual que en el resto del continente, fueron varios los naturalistas y científicos que visitaron diferentes lugares del territorio pampeano. Ellos no sólo observaron y describieron a las aves en sus publicaciones, sino también recolectaron especímenes que posteriormente depositaron en colecciones científicas en museos (Pereyra 1923, 1937, Wetmore 1926, Peyrachia 2006, Franke 2007). Durante esta época destacaron las formas en que los observadores registraban e identificaban varias especies, ya que al ser muchas consideradas como “nuevas”, las identificaciones las hacían mediante una forma epistolar para luego ser traspasada a publicaciones científicas (Brèthes 1920, 1928, Williamson 1962).

A partir de mediados del siglo XX surge la ciencia moderna caracterizada por descripciones bien detalladas

de las especies, la observación sistemática en el campo y la captura y liberación de individuos marcados, manteniéndose aún la recolección de especímenes (*e.g.*, Orrego Aravena 1969, De Lucca 1989, Maceda *et al.* 1997, Goldstein *et al.* 1999).

Finalmente, en el nuevo milenio hay un aumento considerable en la cantidad de publicaciones sobre las aves de La Pampa. Este crecimiento de la ornitología pampeana fue de la mano con la disponibilidad de herramientas tecnológicas avanzadas para registrar y analizar datos (*e.g.*, eBird 2020, EcoRegistros 2020, Xeno-canto 2020, ArgentiNat 2020) y con las nuevas formas de comunicación rápida y la agilización de los procesos editoriales (*e.g.*, vía correo electrónico, redes sociales). Por otro lado, la información obtenida en el nuevo milenio tiene un mayor grado de exactitud (*e.g.*, taxonomía a nivel de especies y subespecies mediante análisis genético-moleculares, diferenciación en la morfometría de los individuos) y una mejor estimación del número de individuos dentro de las poblaciones de aves mediante censos periódicos, uso de técnicas de captura-marcaje-recaptura, seguimiento telemétrico o satelital (*e.g.*, Galmes 2017; Rebollo *et al.* 2020). Todo esto ha permitido conocer mejor las áreas de distribución de varias especies de aves y estimar sus tamaños poblacionales, lo cual ha sido fundamental para establecer el estatus de conservación de casi todas las especies presentes en el territorio pampeano (*e.g.*, Salomone & Gouts 2006, Darrieu 2011a, 2011b, de la Peña & Tittarelli 2011, Bruno *et al.* 2012).

El número de especies de aves listadas para la provincia aumentó a lo largo de las distintas etapas históricas. Si bien en la actualidad la avifauna de la provincia de La Pampa representa casi un tercio de las especies descritas para Argentina (Roesler & González Táboas 2016, eBird 2020), la abundancia y riqueza de éstas pueden haber variado a lo largo del tiempo debido a las diversas alteraciones antrópicas de los ecosistemas pampeanos (Casenave 1997, Brown *et al.* 2005, Lell 2005, Lerner 2005, Garbarino 2008, Viglizzo & Jobbágy 2010, Rojas & Wagner 2016).

Aunque en la actualidad la mayoría de los estudios ornitológicos de La Pampa son realizados por investigadores vinculados a instituciones académicas y científicas, existiendo una centralización en la generación de información, muchas personas ligadas a otras instituciones gubernamentales están haciendo valiosos aportes que influyen directamente en el manejo y la conservación de las aves y sus hábitats. La observación de aves por naturalistas y ornitólogos aficionados también ha contribuido a incrementar el conocimiento sobre ellas. Son notables los aportes realizados por fotógrafos y observadores de aves silvestres que de alguna manera recuperan el espíritu naturalista

de los científicos exploradores y viajeros del pasado. Éste es el caso de los integrantes del COA Halconcito Gris o de diversas personas que realizan observaciones independientes (Heintzelman 1979, Dias 2008, Cox *et al.* 2017). Cabe destacar que los COAs son de gran aporte para la conservación de las aves y sus ambientes en el territorio argentino, ya que permiten focalizar esfuerzos locales y regionales, integrándolos en los objetivos nacionales de conservación de especies (Aves Argentinas/COA 2019).

En la historia ornitológica contemporánea de La Pampa destaca la interacción entre los diferentes actores sociales debido a los problemas ecológicos y ambientales existentes en el territorio pampeano y como la conciencia colectiva ha llevado a que cada vez más personas contribuyan al conocimiento y conservación de las aves pampeanas. De hecho, los debates, charlas y reuniones relacionadas a la conservación de la avifauna pampeana son cada vez más frecuentes. Un ejemplo de eso son las campañas de difusión y concientización ciudadana por parte de las instituciones gubernamentales y científico-técnicas. El propósito central de esas campañas es trabajar en conjunto con la ciudadanía para proteger a las especies de aves amenazadas de La Pampa y evitar mantener aves silvestres en cautiverio de manera ilegal.

Los cambios ambientales ocurridos sobre el territorio pampeano hacen necesario más estudios que nos permitan conocer la historia de vida de las aves y sus requerimientos. De las tres ecorregiones que presenta la provincia de La Pampa, la Pampeana posee la mayor superficie transformada a nivel nacional. Sumado a esto, las ecorregiones Pampeana y Espinal son las que presentan menor porcentaje de territorio protegido, por lo cual es necesario que los diversos actores e instituciones trabajen en conjunto para ampliar dichas áreas (SIFAP 2018, Secretaría de Ambiente - Gobierno de la Pampa 2019). Teniendo en cuenta que la pérdida de hábitat es la causa principal de amenaza para todas las especies del planeta, la sociedad pampeana en su conjunto tiene desafíos amplios y complejos para conservar a su avifauna (Tilman *et al.* 1994, Pimm & Raven 2000, Sanderson *et al.* 2002, Foley *et al.* 2005, Primack 2006).

Por último, nuestro trabajo resalta la importancia de realizar estudios sobre la evolución de una disciplina específica a escala local teniendo en cuenta los diversos actores sociales. El poder organizar y comprender como han sido los aportes ornitológicos a través de las personas e instituciones a lo largo del tiempo nos brinda información de lo que pasó, pero sobre todo nos puede mostrar hacia dónde vamos y a los problemas que nos enfrentaremos en la provincia.

AGRADECIMIENTOS.- Dedicamos este trabajo a Daniel

González Acuña, un gran ornitólogo, naturalista, docente y excelente persona. Daniel fue quien recibió la primera versión de este artículo, lo mejoró sustancialmente y trabajó incansablemente a pesar de las dificultades por las cuales estaba atravesando; siempre le estaremos agradecidos. Agradecemos a Fernanda González Mazzoni, Diego Villarreal, Pedro Tallade, Maximiliano Galmes, Rocío Sánchez, Federico Bruno y Jorge La Grotteria por facilitarnos datos, bibliografía y contribuir con la búsqueda de ella. También agradecemos a tres revisores anónimos y al editor jefe Ricardo A. Figueroa quienes mejoraron sustancialmente el manuscrito. FGL y MER son becarios del CONICET (Res. D N° 1981/15, 134/20). Por una reivindicación de la educación y la ciencia pública de excelencia.

LITERATURA CITADA

- ACOSTA, L.E. 2015. Historia de la zoología en la Universidad de Córdoba: los primeros años (1872-1916). *Revista de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 2: 75-95.
- ADI [AGENCIA DE DESARROLLO DE INVERSIONES]. 2004. *Provincia de La Pampa: información socioeconómica*. Secretaría de Industria, Comercio y Pyme, Buenos Aires. 13 pp.
- ALVES, M.A.S., J.M. CARDOSO DA SILVA & E.S. COSTA. 2008. Brazilian ornithology: history and current trends. *Ornitología Neotropical* 19 (Supplement): 391-399.
- AMBROSETTI, J.B. 1893. *Viaje a La Pampa Central*. *Boletín del Instituto Geográfico Argentino*. Tomo 14. Imprenta Martín Biedma, Buenos Aires. 121 pp.
- ARGENTINAT. 2020. *ArgentiNat: Contribuyendo a la diversidad del país*. <https://www.argentinat.org/>. Consultado el 5 de diciembre de 2020.
- ARIZA ESPINAR, L. 2010. Los tipos de Lorentz y Niederlein (de la expedición al Río Negro). *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 45: 183-194.
- AVES ARGENTINAS/APP. 2019. *Aves argentinas: guía de campo digital*. <http://www.avesargentinas.org.ar/app>. Consultado el 18 de diciembre de 2020.
- AVES ARGENTINAS/COA. 2019. *Club de observadores de aves halconcito gris (Santa Rosa)*. <http://www.avesargentinas.org.ar/COA>. Consultado el 18 de diciembre de 2019.
- BECERRA, I., P. COLLAVINO, J.L. FERNÁNDEZ, G. GAMBINI, GODOY, S. MUÑOZ, D. PUENTE, F. RODRÍGUEZ MIRA, M. ROMERO & M. SARAVIA. 2014. *Listado de registro de nuevas especies de aves para el Parque Nacional Lihué Calel*. <https://sib.gob.ar/#!/area-prottegida/parque-nacional-lihue-calel?tab=fuentes>. Consultado el 9 de enero de 2020.
- BEKERMAN, F. 2016. El desarrollo de la investigación científica en Argentina desde 1950: entre las universidades nacionales y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. *Revista Iberoamericana de Educación Superior* 7: 3-23.
- BELLOCQ, M.I. 2000. A review of the trophic ecology of the Barn

- Owl in Argentina. *Journal of Raptor Research* 34: 108-119.
- BENADIBA, L. 2007. *Historia oral, relatos y memorias*. Editorial Maipue, Buenos Aires, Argentina. 144 pp.
- BERNARDOS, J.N. & J.J. THOMPSON. 2014. Toma de decisiones estructuradas y manejo adaptativo para mitigar la pérdida en cultivos de girasol por la paloma torcaza en La Pampa, Argentina. Pp. 12-145, en ZACCAGNINI, M.E., A.P. GOIJMAN, M.J. CONROY & J.J. THOMPSON (eds.) *Toma de decisiones estructuradas para el manejo adaptativo de recursos naturales y problemas ambientales en ecosistemas productivos: conceptos, metodologías y estudios de casos en Argentina*, Ediciones INTA, Argentina.
- BERNARDOS, J.N. 2015. *Tendencia de la ocupación espacial por aves en la región Pampeana Argentina y su relación con el uso de la tierra*. Tesis Doctoral, Universidad Nacional de Córdoba. 126 pp.
- BERÓN, M.A. 1991. Las ocupaciones tardías del Área Casa de Piedra, Provincias de La Pampa y Río Negro. *Runa* 19: 95-115.
- BERÓN, M.A. 2007. Arqueología de las sociedades prehispánicas de la provincia de La Pampa. *Quinto Sol* 11: 39-59.
- BIRCHAM, P. 2007. *The history of ornithology*. William Collins, Londres, Reino Unido. 320 pp.
- BODRATI, A. 2005. Nuevos aportes a la distribución de algunas especies de aves argentinas. *Nuestras Aves* 50: 30-33.
- BONNEY, R., C.B. COOPER, J. DICKINSON, S. KELLING, T. PHILLIPS, K.V. ROSENBERG, K. V. & J. SHIRK. 2009. Citizen science: a developing tool for expanding science knowledge and scientific literacy. *BioScience* 59: 977-984.
- BRÈTHES, J. 1920. *Carta de Juan Brèthes a Juan Williamson, 18/6/1920*. Documentos privados, donaciones Colección Juan Williamson. Documentación del Archivo Histórico Provincial, Secretaría de Cultura, Gobierno de La Pampa, La Pampa, Argentina.
- BRÈTHES, J. 1928. *Carta de Juan Brèthes a Juan Williamson, 6/6/1928*. Documentos privados, donaciones Colección Juan Williamson. Documentación del Archivo Histórico Provincial, Secretaría de Cultura, Gobierno de La Pampa.
- BROM, J. 2003. Para comprender la historia. Editorial Grijalbo, Miguel Hidalgo, México. 220 pp.
- BROWN, A., U. MARTÍNEZ ORTIZ, M. ACERBI & J. CORCUERA. 2005. *La situación ambiental argentina*. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires. 32 pp.
- BRUNO, F., P. TALLADE, A.L. CASTRO SELTZER, A.P. ALAMO IRIARTE, J.J. MACEDA, C. POLANCO & C. PASTOR. 2012. Categorización de la fauna silvestre de vertebrados de la provincia de La Pampa. Dirección de Recursos Naturales de La Pampa y ASIO (Visión Natural). Informe Interno. Santa Rosa, La Pampa, Argentina. 84 pp.
- CALO, J. 1990. *Lista de aves del PN Lihué Calel - Abril 1989/Diciembre 1990*. <https://sib.gob.ar/fuentes/CALO%20J.,%201990>. Consultado el 23 de diciembre de 2019.
- CALO, J. 1991. *Parque Nacional Lihué Calel del 10/09/1991- Presencia de águila coronada. Nota 01/91*. <https://sib.gob.ar/fuentes/CALO%20J.,%201991>. Consultado el 23 de diciembre de 2019.
- CAMPERI, A.R. 2010. Obituario, un homenaje. Jorge R. Navas (1921-2009). *Hornero* 25: 47-48.
- CAMPIONI, L., J.H. SARASOLA, M.Á. SANTILLÁN & M.M. REYES. 2013. Breeding season habitat selection by Ferruginous Pygmy-Owl, *Glaucidium brasilianum*, in Central Argentina. *Bird Study* 60: 35-43.
- CANO, E., B. FERNÁNDEZ & G. CASAGRANDE. 1980. *Inventario integrado de los recursos naturales de la provincia de La Pampa*. Gobierno de La Pampa, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria y Universidad Nacional de La Pampa, Santa Rosa. 493 pp.
- CAPEL, H. 1989. *Historia de la ciencia e historia de las disciplinas científicas*. Geo Crítica: cuadernos críticos de geografía humana. Barcelona, España. 68 pp.
- CASENAVE, H.W.A. 1997. La desaparición de los bañados del Río Atuel: un caso de acción antrópica negativa. *Huella* 2: 27-37.
- CECARA. 2015. *Memoria del Centro para el Estudio y Conservación de las Aves Rapaces en la Argentina (CECARA), periodo 2001-2015*. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de La Pampa, Santa Rosa. 35 pp.
- CENIZO, M., M.A. GALMES, M. DOLSAN, M. CERVO, M.A. SANTILLÁN, R. FALABELA, M. MINUET, J. CEREGHETTI, M.M. REYES, M. FIORUCCI, A. COSTÁN & J.J. TAMAGNONE. 2019. *Nuevos aportes al conocimiento de la avifauna de la provincia de La Pampa*. Libro de Resúmenes XVIII Reunión Argentina de Ornitología. P. 95.
- COLLAVINO, P. & M. ROMERO. 2010. *Avistaje de pato cuchara Anas platlea en el Parque Nacional Lihué Calel*. <https://sib.gob.ar/#!/area-prottegida/parque-nacional-lihue-calel?tab=fuentes>. Consultado el 23 de diciembre de 2019.
- COX, D.T., D.F. SHANAHAN, H.L HUDSON, K.E. PLUMMER, G.M. SIRIWARDENA, R.A. FULLER, K. ANDERSON, S. HANCOCK & K.J. GASTON. 2017. Doses of neighborhood nature: the benefits for mental health of living with nature. *BioScience* 67: 147-155.
- CURTONI, R.P. 2006. Expresiones simbólicas, cosmovisión y territorialidad en los cazadores-recolectores pampeanos. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 31: 133-160.
- DABBENE, R. 1930. El desarrollo de los estudios ornitológicos en la Argentina. *Revista del Museo de La Plata* 32: 365-385.
- DARRIEU, C.A., A.R. CAMPERI, J.J. MACEDA & F. BRUNO. 2011a. Avifauna de la provincia de La Pampa, Argentina: lista de especies (no Passeriformes). *Acta Zoológica Lilloana* 55: 64-108.
- DARRIEU, C.A., A.R. CAMPERI, J.J. MACEDA & F. BRUNO. 2011b. Avifauna de la provincia de La Pampa, Argentina: lista de especies Passeriformes. *Acta Zoológica Lilloana* 55: 187-228.

- DARRIEU, C.A. 1994. Dos nuevos registros para la avifauna pampeana: *Tersina viridis viridis* (Emberizidae: Thraupinae) y *Columbina tapalcoti tapalcoti* (Columbidae). *Neotrópica* 40: 56.
- DE LA CRUZ, L. 1806. Viaje a su costa del alcalde provincial del muy ilustre cabildo de la Concepción de Chile. Pp. 7-385, en DE ANGELIS, P. (ed.) *Colección de obras y documentos relativos a la historia antigua y moderna de las provincias del Río de La Plata, Tomo 2*. Reedición de la colección de obras y documentos, publicada entre 1835-1837. Plus Ultra, Buenos Aires, Argentina.
- DE LA PEÑA, M. & R.F. TITTARELLI. 2011. *Guía de aves de La Pampa*. Primera edición, Gobierno de La Pampa, Santa Rosa, Argentina. 296 pp.
- DE LUCCA, E.R. 1989. Cuento de rapaces entre Lihué Calel y Santa Rosa (La Pampa). *Nuestras Aves* 18: 9.
- DECRETO NACIONAL N° 609/76. *Instrumento de creación del Parque Nacional Lihué Calel*. 31 de mayo de 1976. Presidencia de la Nación de Argentina. 7 pp.
- DIFRIERI, H. 1980. *Historia del río Atuel*. Consejo Federal de Inversiones, Buenos Aires, Argentina. 45 pp.
- DI GIACOMO, A.G. 2005. Aves de la Reserva El Bagual. Pp. 201-465, en DI GIACOMO, A.G. & S.F. KRAPOVICKAS (eds.) *Historia natural y paisaje de la Reserva El Bagual, provincia de Formosa. Inventario de la fauna de vertebrados y de la flora vascular de un área protegida del Chaco Húmedo*. Temas de Naturaleza y Conservación N° 4, Aves Argentinas/Asociación Ornitológica del Plata, Buenos Aires, Argentina.
- DI GIACOMO, A.G. 2007. Antecedentes sobre el conocimiento ornitológico de la provincia de Salta y el área de Acambuco. Pp. 6-11, en COCONIER, E. (ed.) *Las aves silvestres de Acambuco. Provincia de Salta, Argentina. Relevamientos de un AICA prioritaria de la selva pedemontana*. Temas de Naturaleza y Conservación N° 6, Aves Argentinas/Asociación Ornitológica del Plata, Buenos Aires, Argentina.
- DI GIACOMO, A.S. & A.G. DI GIACOMO. 2008. Una breve historia de la ornitología en la Argentina. *Ornitología Neotropical* 19: 401-414.
- DI GIACOMO, A.S., M.V. DE FRANCESCO & E.G. COCONIER (EDS.). 2007. *Áreas importantes para la conservación de las aves en la Argentina: sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad*. Temas de Naturaleza y Conservación N° 5. CDROM. Aves Argentinas/Asociación Ornitológica del Plata, Buenos Aires, Argentina. 514 pp.
- DI LISCIA, M.S. 2008. El diseño del Far West: viajes y relatos de Juan Monticelli sobre La Pampa de la crisis. *Revista Pilquen, Sección Ciencias Sociales* 10: 1-13.
- DIAS, R. 2008. Marketing ecológico y turismo. Estudios y perspectivas en turismo. *Documentos Especiales* 17: 140-155.
- DICKINSON, J.L., B. ZUCKERBERG & D.N. BONTER. 2010. Citizen science as an ecological research tool: challenges and benefits. *Annual Review of Ecology, Evolution and Systematics* 41: 149-172.
- DISPOSICIÓN N° 03/18. *Curso de iniciación en la observación de las aves: "Aves para los que no tienen ni idea"*. Dirección del Museo Provincial de Historia Natural, Secretaría de Cultura, Gobierno de La Pampa, Santa Rosa, Argentina.
- DISPOSICIÓN N° 02/19. *Curso de iniciación en la observación de las aves: "Aves para los que no tienen ni idea"*. Dirección del Museo Provincial de Historia Natural, Secretaría de Cultura, Gobierno de La Pampa, Santa Rosa, Argentina.
- DOMÍNGUEZ, B. 1882a. *Mensura catastral original correspondiente a la Sección I de los Territorios Nacionales (Libro Azul)*. Departamento de Ingenieros Nacionales, Dirección General de Catastro de La Pampa, Santa Rosa.
- DOMÍNGUEZ, B. 1882b. *Informe de la mensura catastral original de la Sección I. Dirección General de Tierras y Geodesia*. Archivo de mensuras, N°1. (Libro Amarillo). Dirección General de Catastro de La Pampa, Santa Rosa, Argentina.
- DONATI, M. 1885. *Carta de Marcos Donati a Quirico Porreca, 11/02/1885*. Colección Archivos Franciscanos de Río Cuarto (copia), N° de Registro 8. Archivo Histórico Provincial.
- DÖRING, D.A. 1881. *Informe de la Comisión Científica agregada al Estado Mayor General de la exploración al Río Negro (Patagonia)*. Imprenta de Ostwald y Martínez, Buenos Aires, Argentina. 168 pp.
- DUSSART, E.G., C.C. CHIRINO, E.A. MORICI & R.H. PEINETTI. 2011. Reconstrucción del paisaje del caldenal pampeano en los últimos 250 años. *Quebracho: Revista de Ciencias Forestales* 19: 54-65.
- EBIRD. 2020. *An online database of bird distribution and abundance*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, New York. Disponible en: <http://ebird.org/home/>. Consultado el 18 de septiembre de 2020.
- ECOREGISTROS. 2020. *Ecoregistros.org - Registros Ecológicos de la Comunidad*. <http://www.ecoregistros.org/site/index.php>. Consultado el 18 de septiembre de 2020.
- FERNÁNDEZ, N.E. 2019. *Biografías: protagonistas de la ciencia forestal Argentina*. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, Secretaría de Agroindustria. Buenos Aires, Argentina. 75 pp.
- FOLEY, J.A., R. DE FRIES, G.P. ASNER, C. BARFORD, G. BONAN, S.R. CARPENTER, F.S. CHAPIN, M.T. COE, G.C. DAILY, H.K. GIBBS, J.H. HELKOWSKI, T. HOLLOWAY, E.A. HOWARD, C.J. KUCHARIK, C. MONFREDA, J.A. PATZ, I.C. PRENTICE, N. RAMANKUTTY & P.K. SNYDER. 2005. Global consequences of land use. *Science* 309: 570-574.
- FRANKE, I. 2007. Historia de la ornitología peruana e importancia de las colecciones científicas de aves. *Revista Peruana de Biología* 14: 159-164.
- FREILE, J.F., J.M. CARRIÓN, F. PRIETO-ALBUJA, L. SUÁREZ & F. ORTIZ-CRESPO. 2006. La ornitología en Ecuador: un análisis del estado actual del conocimiento y sugerencias para prioridades de investigación. *Ornitología Neotropical* 17:

- 183-202.
- FREILE, J.F. & S. CÓRDOBA. 2008. Historia de la ornitología en la región andina: el ejemplo de Colombia y Ecuador. *Ornitología Neotropical* (Supplement) 19: 1-9.
- FREILE, J.F., H.F. GREENEY & E. BONACCORS. 2014. Current Neotropical ornithology: research progress 1996–2011. *Condor* 116: 84-96.
- GALMES, M.A. 2017. *Ecología y conservación del Águila Coronada* (*Harpyhaliaetus coronatus*) en el Centro de Argentina. Tesis Doctoral, Universidad Nacional del Comahue. 147 pp.
- GARBARINO, S. 2008. Los inicios de la explotación y el comercio forestal en el Territorio Nacional de La Pampa, 1900-1925. Pp. 205-217, en LLUCH, A. & C. SALOMÓN TARQUINI (eds.) *Historia de La Pampa*. UNLPam, Santa Rosa, Argentina.
- GAVIER-PIZARRO, G.I., N.C. CALAMARI, J.J. THOMPSON, S.B. CANAVELLI, L.M. SOLARI, J. DECARRE, A.P. GOIJMAN, R.P. SUAREZA, J.N. BERNARDOS & M.E. ZACCAGNINI. 2012. Expansion and intensification of row crop agriculture in the Pampas and Espinal of Argentina can reduce ecosystem service provision by changing avian density. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 154: 44-55.
- GOIJMAN, A.P., M.J. CONROY, J.N. BERNARDOS & M.E. ZACCAGNINI. 2015. Multi-season regional analysis of multi-species occupancy: implications for bird conservation in agricultural lands in east-central Argentina. *PLoS ONE* 10: e0130874.
- GOLDSTEIN, M.I., T.E. LACHER, J.R. WOODBRIDGE, M.J. BECHARD, S.B. CANAVELLI, M.E. ZACCAGNINI, G.P. COBB, E.J. SCOLLON, R. TRIBOLET & M.J. HOOPER. 1999. Monocrotophos - induced mass mortality of Swainson's Hawks in Argentina, 1995-96. *Ecotoxicology* 8: 201-214.
- GONZÁLEZ-ROGLICH, M., R. GARDÓN, F. GONZÁLEZ MAZZONI, V. SIROTIUK, J. URIBE ECHEVARRÍA & D. VILLARREAL. 2012. *Digitalización de mensuras catastrales de la provincia de La Pampa*. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de La Pampa, Direcciones de Catastro y de Recursos Naturales de La Pampa: 2 DVD.
- GOOGLE ACADÉMICO. 2019. *Google Académico*. <https://scholar.google.com/>. Consultado el 10 de noviembre de 2019.
- GRADIN, C. 1984. *Investigaciones arqueológicas en "Casa de Piedra", provincia de La Pampa*. Dirección General de Cultura, Provincia de La Pampa, Ente Ejecutivo Presa Embalse de Casa de Piedra., Buenos Aires, Argentina. 149 pp.
- GRAHAM, L., W. LEPENIES & P. WEINGART. 1983. *Functions and uses of disciplinary histories*. Hingham, Springer Science & Business Media. 308 pp.
- HEINTZELMAN, D.S. 1979. *A manual for bird watching in the Americas*. Universe Books, Nueva York, EE.UU. 255 pp.
- HIGGINS, J.P.T., J. THOMAS, J. CHANDLER, M. CUMPSTON, T. LI, M.J. PAGE & V.A. WELCH. 2019. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions*, version 6.0. www.training.cochrane.org/handbook. Consultado el 15 de septiembre de 2020.
- HORA, R. 2002. *Los terratenientes de La Pampa Argentina: una historia social y política, 1860-1945*. Siglo Veintiuno de Argentina Editores, Buenos Aires. 392 pp.
- INDEC [INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS]. 2012. *Censo nacional de poblaciones, hogares y viviendas 2010: Censo del Bicentenario: resultados definitivos*, Serie B N° 2, Talleres Gráficos Prix, Buenos Aires, Argentina. 375 pp.
- IRWIN, A. 1995. *Citizen science, a study of people, expertise and sustainable development*. Psychology Press, Routledge, Nueva York, EE.UU. 198 pp.
- JAHN, A.E., V. BEJARANO, M.B. GUZMÁN, L.M. BROWN, I.C.C. PROVINCATO, J. CEREGHETTI, V.R. CUETO, J.I. GIRALDO, V. GÓMEZ-BAHAMÓN, M.S. HUSAK, H.K. LEPAGE, M. MACPHERSON, M.A. MARINI, M.A. PIZO, A. QUICKLE, D.V. ROEDER, J.H. SARASOLA & D.T. TUERO. 2017. Molting while breeding? Lessons from new world *Tyrannus* flycatchers. *Journal of Ornithology* 158: 1061-1072.
- JARAMILLO, A. 2005. *Aves de Chile*. Lynx Edicions, Bellaterra, Barcelona. 240 pp.
- LA PAMPA TURISMO. 2017. *Avistaje de Aves*. <https://www.lapampa.tur.ar/avistaje-de-aves>. Consultado el 3 de septiembre de 2019.
- LELL J. 1990. Incendios en bosques de La Pampa. *Revista de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de La Pampa* 5: 29-33.
- LELL, J. 2005. El caldenal: una visión panorámica del mismo enfatizando en su uso. En ARTURI, M.F., J.L. FRANGI & J.F. GOYA (eds.) *Ecología y manejo de los bosques de Argentina*. EDULP, CD-Room, La Plata. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/15915>.
- LERNER, P. 2005. El Caldenal: dinámica de poblaciones de caldén y procesos de expansión de leñosas en pastizales. En ARTURI, M.F., J.L. FRANGI & J.F. GOYA (eds.) *Ecología y manejo de los bosques de Argentina*. EDULP, CD-Room, La Plata. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/15915>.
- LEVY, C. 2008. History of ornithology in the Caribbean. *Ornitología Neotropical* 19 (Supplement): 415-426.
- LEY N° 1194. 1994. *Conservación de la fauna silvestre*. Cámara de Diputados de la provincia de La Pampa, Santa Rosa, Argentina.
- LEY N° 1265. 1882. *Sobre venta de tierras y división de los Territorios Nacionales*. Congreso de la Nación Argentina, Buenos Aires.
- LEY N° 14037. 1951. *Declarase provincias a los territorios nacionales del Chaco y La Pampa*. Congreso de la Nación Argentina, Buenos Aires.
- LIÉBANA M.S., J.H. SARASOLA & M.S. BÓ. 2009. Parental care and behavior of breeding American Kestrels (*Falco sparverius*) in Central Argentina. *Journal of Raptor Research* 43: 338-344.
- LIU, J.H., D. PÁEZ, K. HANKE, A. ROSA, D.J. HILTON, C.G. SIBLEY, R. CABECINHAS, F. ZAROMB, I.E. GARBER, C. LEONG, G.

- MOLONEY, V. VALCHEV, C. GASTARDO-CONACO, L. HUANG, A. QUEK, E. TECHIO, R. SEN, Y. VAN OSCH, H. MULUK, W. WAGNER, F. WANG, S.S. KHAN, L. LICATA, O. KLEIN, J. LÁSZLÓ, M. FÜLÖP, J.C. CHEUNG, X. YUE, S. BEN YOUSSEF, U. KIM, Y. PARK, J. PUCH-BOUWMAN, K. HASSALL, J. ADAIR, L. UNIK, D. SPINI, K. HENCHOZ, G. BÖHM, M. SELART, H. ERB, D.F. THOBEN, G. LEONE, T. MASTROVITO, T. ATSUMI & K. SUWA. 2012. Cross-cultural dimensions of meaning in the evaluation of events in world history? Perceptions of historical calamities and progress in cross-cultural data from thirty societies. *Journal of Cross-Cultural Psychology* 43: 251-272.
- LOJO, M.R. 1996. Una nueva excursión a los indios ranqueles. *Ciencia Hoy* 6: 36.
- LÓPEZ, F.G., J.M. GRANDE, I. BERKUNSKY, M.A. SANTILLÁN & M.E. REBOLLO. 2018. First report of Burrowing Parrot (*Cyanoliseus patagonus*) nesting in tree cavities. *Ornitología Neotropical* 29: 71-75.
- LLUCH, A.M., & C.C. SALOMÓN TARQUINI (eds.). 2008. *Historia de La Pampa. Sociedad, política, economía, desde los poblamientos iniciales hasta la provincialización (ca. 8000 AP a 1952)*. Universidad Nacional de La Pampa. Santa Rosa, La Pampa, Argentina. 656 pp.
- MACEDA, J.J., M.S. KIN & F. TITTARELLI. 1997. Nuevos registros de aves para la provincia de La Pampa, Argentina. *Nuestras Aves* 37: 4-5.
- MACEDA, J.J., M.I. MERO, H. RIESCO & M. DOLSAN. 2001. Lista de las aves de la reserva Parque Luro, La Pampa. *Revista de la Facultad de Agronomía* 12: 47-59.
- MANSILLA, L.V. 1870. *Una excursión a los indios Ranqueles*. Editorial Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. 366 pp.
- MARIANI, D., R.F. TITTARELLI & M.V. SARAVIA. 2009. *Ecología para todos: Reservas Naturales Protegidas de la provincia de La Pampa*. Gobierno de La Pampa, Santa Rosa, Argentina. 44 pp.
- MENÉNDEZ, J.L. & S.M. LA ROCCA. 2007. *Primer inventario nacional de bosques nativos: informe regional espinal, segunda etapa*. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, Buenos Aires, Argentina. 154 pp.
- MENTESANA, L. & N. ANDREANI. 2018. Construyendo ciencia colectiva a través de un ave popular: el hornero. *Elemental Watson - La Revista* 27: 24-29.
- MONTICELLI, J.V. 1933. *Far West argentino, La Pampa Argentina: viajes, costumbres y tradiciones*. Tipografía del colegio Pío IX, Buenos Aires, Argentina. 194 pp.
- MULLER, G. 2002. *Listado de fauna del Parque Nacional Lihué Calel*. Nota 50. <https://sib.gob.ar/#!/area-protegida/parque-nacional-lihue-calel?tab=fuentes>. Consultado el 23 de diciembre de 2019.
- NARANJO, L.G. 2008. El arcano de la ornitología colombiana. *Ornitología Colombiana* 7: 5-16.
- NAVARRO FLORIA, P. 1999. Un país sin indios. La imagen de la Pampa y la Patagonia en la geografía del naciente Estado argentino. *Scripta Nova* 51: <http://www.ub.edu/geocrit/sn-51.htm>
- NAVARRO-SIGÜENZA, A.G., R. ORTIZ-PULIDO, & A.T. PETERSON. 2008. Un panorama breve de la historia de la ornitología mexicana. *Ornitología Neotropical* 19 (Supplement): 367-379.
- NAVAS, J.R. & N. BÓ. 1986. Notas sobre una colección de aves del Parque Nacional Lihué Calel, La Pampa, Argentina. *Hornero* 12: 250-261.
- NAVAS, J.R. 1987. Los vertebrados exóticos introducidos en la Argentina. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia: Zoología* 14: 27-30.
- NAVAS, J.R., T. NAROSKY, N. BÓ & J.C. CHÉBEZ. 1995. *Lista patrón de los nombres comunes de las aves argentinas*. Asociación Ornitológica del Plata, Buenos Aires, Argentina. 32 pp.
- OLROG, C.C. 1959. *Las aves de argentina: una guía de campo*. Universidad Nacional de Tucumán, Instituto Miguel Lillo, Tucumán. 343 pp.
- ORREGO ARAVENA, R.O. 1969. Vertebrados de La Pampa. Biblioteca pampeana. *Serie de Folletos* 13: 1-31.
- PARDIÑAS, F.J. & S. CIRIGNOLI. 2002. Bibliografía comentada sobre los análisis de egagrópilas de aves rapaces en Argentina. *Ornitología Neotropical* 13: 31-59.
- PERA, L.M. 2011. *Las colecciones arqueológicas del Museo Provincial de Historia Natural (1934-1992)*. Tesis para la obtención del grado de Magister en Estudios Sociales y Culturales. Universidad Nacional de La Pampa, Facultad de Ciencias Humanas, Santa Rosa, La Pampa, Argentina. 204 pp.
- PEREYRA, J.A. 1923. Lista de aves colectadas en otras regiones de la República Argentina. *Hornero* 3: 174.
- PEREYRA, J.A. 1933. Miscelánea ornitológica. *Hornero* 5: 215-219.
- PEREYRA, J.A. 1937. Contribución al estudio y observaciones ornitológicas de la zona norte de la Gobernación de La Pampa. *Memorias del Jardín Zoológico de La Plata* 7: 1-131.
- PEREYRA, J.A. 1942. Miscelánea ornitológica. *Hornero* 8: 218-231.
- PEREYRA, J.A. 1950. Avifauna argentina (contribución a la ornitología). *Hornero* 9: 178-241.
- PETERSON, A.T., A.G. NAVARRO-SIGÜENZA, & A. GORDILLO-MARTÍNEZ. 2016. The development of ornithology in Mexico and the importance of access to scientific information. *Archives of Natural History* 43: 294-304.
- PEYRACHIA, H. 2006. *William Henry Partridge*. Bubok, Leones. 120 pp.
- PIMM, S.L. & P. RAVEN. 2000. Biodiversity: extinction by numbers. *Nature* 403: 843-845.
- PARQUE NACIONAL LIHUÉ CALEL. 1996. *Lista de aves del Parque Nacional Lihué Calel, preparada en base a las observaciones de los Guardaparques realizadas entre los años 1989 y 1991, y desde 1994 hasta 1996*. <https://sib.gob.ar/#!/area-protegida/parque-nacional-lihue-calel?tab=fuentes>. Consul-

- tado el 23 de diciembre de 2019.
- PODESTÁ, M.M. & M. DE HOYOS. 2000. Arte en las Rocas. Arte rupestre, menhires y piedras de colores en Argentina. Sociedad Argentina de Antropología y Asociación Amigos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Buenos Aires, Argentina. 236 pp.
- POZZOLI, E. 1950. *Tres misioneros salesianos. Relato de una gira misionera por el dilatado yermo pampeano, hecho por el cronista y fotógrafo de la expedición 1925*. Casa del Boletín Salesiano, Buenos Aires, Argentina. 17 pp.
- PRIMACK, R.B. 2006. *Essentials of conservation biology*. Cuarta edición. Sinauer Associates, Sunderland. 601 pp.
- REBOLLO, M.E., A.E. JAHN, J. CEREGHETTI, S.A. PEREYRA FERNANDEZ & J.H. SARASOLA. 2020. Nest-site selection and breeding success of two neotropical austral migrant birds in a semiarid forest: a comparison of sites with and without livestock. *Journal of Arid Environments* 177: 104-121.
- REMSEN, J.V. JR., J.I. ARETA, E. BONACCORSO, S. CLARAMUNT, A. JARAMILLO, J.F. PACHECO, M.B. ROBBINS, F.G. STILES, D.F. STOTZ & K.J. ZIMMER. 2019. *A classification of the bird species of South America*. *American Ornithological Society*. <http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.htm>. Consultado el 22 de noviembre de 2019.
- RESEARCH GATE. 2019. *Research Gate*. <https://researchgate.net>. Consultado el 12 de noviembre de 2019.
- RES. CS [RESOLUCIÓN DEL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA] 107/2001. 2001. *Creación del Centro para el Estudio y Conservación de las Aves Rapaces en Argentina (CECARA)*. Santa Rosa, Argentina.
- RHODE, J.J. 1889. *Descripción de las Gobernaciones Nacionales de La Pampa, del Río Negro y del Neuquén*. Campana sudamericana de billetes de banco, Buenos Aires, Argentina. 53 pp.
- RODRÍGUEZ, A.M.T. & R. SÁNCHEZ. 2019. *Los "indios de la Pampa" a través de la mirada misionera: un relato fotográfico del "dilatado yermo pampeano"*. Universidad Nacional de La Pampa, Santa Rosa, La Pampa. 236 pp.
- ROESLER, I. & F. GONZÁLES TÁBOAS. 2016. *Lista de las aves argentinas*. Aves Argentinas, Buenos Aires. 68 pp.
- ROJAS, F. & L. WAGNER. 2016. Conflicto por la apropiación del Río Atuel entre Mendoza y La Pampa (Argentina). *HALAC* 6: 278-297.
- ROMERO, M. & P. COLLAVINO. 2008. *Registro ocasional de avistaje de Pitototy (Tringa melanoleuca) en Parque Nacional Lihué Calel*. <https://sib.gob.ar/#!/area-prottegida/parque-nacional-lihue-calel?tab=fuentes>. Consultado el 23 de diciembre de 2019.
- RUIZ MORENO, I.J. (2009). *Campañas militares argentinas (tomo 5): luchas contra indios y sediciosos*. Claridad, Buenos Aires, Argentina. 292 pp.
- SALOMONE, F. & N. GOUTS. 2006. *Los vertebrados de las áreas protegidas de la provincia de La Pampa*. Ed. Gobierno de La Pampa, Santa Rosa, La Pampa, Argentina. 164 pp.
- SÁNCHEZ, R. 2017. *Catolicismo, estado y sociedad en el espacio pampeano: los franciscanos y la misión de La Pampa Central (1870-1900)*. Tesina de grado. Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional de La Pampa, Argentina. 182 pp.
- SANDERSON, E.W., M. JAITEH, M.A. LEVY, K.H. REDFORD, A.V. WANNEBO & G. WOOLMER. 2002. The human footprint and the last of the wild. *BioScience* 52: 891-904.
- SANTILLÁN, M.A., A.S. COSTÁN & J.I. ZANÓN-MARTÍNEZ. 2014. Predation by Geoffroy's Cat on Ferruginous Pygmy-Owl in Caldén semiarid forest, Argentina. *Journal of Raptor Research* 48: 192-193.
- SANTILLÁN, M.A., J.H. SARASOLA & M. DOLSAN. 2008. Ear tufts in Ferruginous Pygmy-owl (*Glaucidium brasilianum*) as alarm response. *Journal of Raptor Research* 42: 153-155.
- SARASOLA, J.H. 2016. El CECARA cumple 15 años. *Contexto Universitario, Universidad Nacional de La Pampa* 10: 14.
- SARASOLA, J.H., M.A. SANTILLÁN & M.A. GALMES. 2003. Food habits and foraging ecology of American Kestrels in the semiarid forests of Central Argentina. *Journal of Raptor Research* 37: 236-243.
- SCLATER, P.L. & W.H. HUDSON. 1888. *Argentine Ornithology*. R.H. Porton, Londres, Reino Unido. 281 pp.
- SECRETARÍA DE AMBIENTE-GOBIERNO DE LA PAMPA. 2019. *Secretaría de Ambiente, áreas protegidas*. <https://ambiente.lapampa.gov.ar/areas-prottegidas.html>. Consultado el 15 julio de 2019.
- SIB [SISTEMA DE INFORMACIÓN DE BIODIVERSIDAD]. 2017. *Parque Nacional Lihué Calel*. https://www.sib.gob.ar/area/APN*LC*Lihue%20Calel. Consultado el 4 de octubre de 2019.
- SIBLEY, C.G. 1955. Ornithology. Pp. 629-59, en KESSEL, E.L. (ed.) *A century of progress in the natural sciences, 1853-1953*. California Academy of Sciences, San Francisco, EE.UU.
- SIEGENTHALER, G., E. FIORUCCI, S. TIRANTI, P. BORRAZ, M. URIOSTE & A. GARCÍA. 1990a. Informe de avance del plan de relevamiento de los vertebrados de la provincia de La Pampa. *Revista Agro Pampeano* 18: 38-48.
- SIEGENTHALER, G., E. FIORUCCI, S. TIRANTI, P. BORRAZ, M. URIOSTE & A. GARCÍA. 1990b. Plan de relevamiento de los vertebrados de la provincia de La Pampa. Segundo informe. *Revista Agro Pampeano* 20: 4-11.
- SIEGENTHALER, G.B., S. TIRANTI & C. DUCÓ. 1993. Relevamiento de los vertebrados de la provincia de La Pampa. Tercer informe. *Libro de resúmenes V Jornadas Pampeanas de Ciencias Naturales*. Pp. 139-147.
- SIEGENTHALER, G.B., C. DUCÓ, S. TIRANTI & M. MATTEAZI. 1995. *Relevamiento de los vertebrados de la provincia de La Pampa. Cuarto informe*. Libro de Resúmenes XVII Reunión Argentina de Ecología, Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata. 719 pp.

- SIEGENTHALER, G.B., S. TIRANTI & E. FIORUCCI. 1999. Relevamiento de los vertebrados de la provincia de La Pampa. Informe final. *Libro de resúmenes VII Jornadas Pampeanas de Ciencias Naturales*. 61 pp.
- SIEGENTHALER, G.B., S. TIRANTI & E. FIORUCCI. 2004. *Relevamientos de vertebrados de la provincia de La Pampa. Gobierno de La Pampa, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria y Universidad Nacional de La Pampa*. <https://recursosnaturales.lapampa.edu.ar//index2.html>. Consultado el 2 de octubre de 2019.
- SiFAP [SISTEMA FEDERAL DE ÁREAS PROTEGIDAS]. 2018. *Resumen de datos - Áreas Protegidas del SiFAP*. www.argentina.gob.ar/ambiente/tierra/protegida. Consultado el 15 julio de 2019.
- SMITHSONIAN INSTITUTION. 2015. Los Secretarios de la Institución Smithsonian. <https://newsdesk.si.edu/factsheets/los-secretarios-de-la-instituci-n-smithsonian>. Consultado el 28 de agosto de 2019.
- SONDEREGUER, C. & C. PUNTA. 1999. *Amerindia: introducción a la etnohistoria y las artes visuales precolombinas*. Editorial Corregidor, Buenos Aires, Argentina. 176 pp.
- SOSA, R.A. & M.F. DOLSAN. 2015. Juan chiviro (*Cyclarhis gujanensis*) en el Parque Nacional Lihué Calel. *Nuestras Aves* 60: 65.
- SOSA, R.A., V.A. BENZ, J.M. GALEA & I.V. POGGIO HERRERO. 2010. Efecto del grado de disturbio sobre el ensamble de aves en la reserva provincial Parque Luro, La Pampa, Argentina. *RASADep (Revista de la Asociación Argentina de Ecología de Paisajes)* 1: 101-110.
- STILES, F.G. 2008. El nacimiento de la ornitología neotropical. *Ornitología Neotropical* 19 (Supplement): 361-366.
- TILMAN, D., R.M. MAY, C.L. LEHMAN & M.A. NOWAK. 1994. Habitat destruction and the extinction debt. *Nature* 371: 65.
- TIRANTI, S. 1994. Mammal prey of the Barn Owl (*Tyto alba*) in Parque Luro Reserve, La Pampa, Argentina. *Hystrix* 5: 47-52.
- TITTARELLI, R.F. 2007. Parque Nacional Lihué Calel. Pp. 247-248, en Di Giacomo, A.S. (ed.) Áreas importantes para la conservación de las aves en Argentina. Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad. Temas de Naturaleza y Conservación 5. Aves Argentinas/Asociación Ornitológica del Plata, Buenos Aires.
- TRÍMBOLI, J.A. 1979. La larga celebración de la conquista del desierto. *Corpus* 3: 1-14.
- VIGLIZZO, E.F. & E. JOBBÁGY. 2010. *Expansión de la frontera agropecuaria en Argentina y su impacto ecológico-ambiental*. Ediciones INTA, Buenos Aires. 102 pp.
- WALTERS, M. 2005. *A concise history of ornithology*. Yale University Press, Londres, Reino Unido. 255 pp.
- WEB OF SCIENCE. 2019. *Web of Science del Sistema Español de Ciencia y Tecnología*. <https://www.fecyt.es/es/recurso/web-sciences>. Consultado el 10 de noviembre de 2019.
- WETMORE, A. 1926. *Observations on the birds of Argentina, Paraguay, Uruguay and Chile*. Smithsonian Institution, United States National Museum. Bulletin 113. Washington D.C., EE.UU. 448 pp.
- WILLIAMSON, J. 1962. *Carta de Juan Williamson a Reynaldo Orrego-Aravena, 1962*. Documentos privados, donaciones Colección Juan Williamson. Documentación del Archivo Histórico Provincial, Secretaría de Cultura, Gobierno de La Pampa, Argentina.
- WILLIAMSON, J. 1971. Observaciones de aves poco comunes en La Pampa. *Hornero* 11: 124.
- WILLIAMSON, J. 1975. Alimentación de algunas aves de La Pampa. *Hornero* 11: 322-324.
- XENO-CANTO. 2020. *Xeno-canto - sharing bird sounds from around the world*. <http://www.xeno-canto.org>. Consultado el 5 de septiembre de 2020.
- XV RAO [XV REUNIÓN ARGENTINA DE ORNITOLOGÍA] 2013. *Libro de Resúmenes XV Reunión Argentina de Ornitología, Santa Rosa*. 113 pp.
- ZACCAGNINI, M.E. 1996. S.O.S. Aguilucho Langostero. *Campo y Tecnología, INTA* 29: 6-8.
- ZACCAGNINI, M.E., J.J. THOMPSON, J. BERNARDOS, N. CALAMARI, A. GOJMAN & S. CANAVELLI. 2010. Riqueza, ocupación y roles funcionales potenciales de las aves en relación a los usos de la tierra y la productividad de los agroecosistemas: un ejemplo en la ecorregión pampeana. Pp. 185-219, en LATERRA, P., E.G. JOBBAGY & J.M. PARUELO. *Valoración de servicios ecosistémicos: conceptos, herramientas y aplicaciones para el ordenamiento territorial*. Ediciones INTA, Buenos Aires, Argentina.
- ZEBALLOS, E.S. 1881. *Viaje al país de los araucanos*. Tomo 1, Imprenta de Jacobo Peuser, Buenos Aires, Argentina. 478 pp.