

# Avifauna del Valle de Calingasta y sus alrededores, provincia de San Juan, Argentina

Fava G. A<sup>1</sup>; J. C. Acosta<sup>1</sup>; J. A. Laspiur<sup>1,2</sup>; M. V. Moreno<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de San Juan, Av. Ignacio de la Roza 590 (Oeste), San Juan, Argentina.

E-mails: gustavo.fava21@gmail.com, jcacostasajuan@gmail.com

<sup>2</sup> Becario CONICET, Buenos Aires, laspiursaurus@gmail.com

► **Resumen** — Se presenta una lista comentada de la avifauna del Departamento Calingasta, provincia de San Juan, con el fin de contribuir a su conocimiento y conservación. Los relevamientos fueron realizados durante los años 2009, 2010 y 2011, mediante censos por transectas y puntos de observación. Se calculó la frecuencia de avistajes de las aves registradas. Se actualizó la diversidad de aves para la zona, cotejando su distribución geográfica según guías y publicaciones de otros autores y se realizaron comentarios sobre su conservación. Se registraron 204 especies, pertenecientes a 42 familias, de las cuales 135 especies son registros propios. Se mencionan dos especies con interés de conservación en el área y se citan por primera vez 64 especies nuevas para el Departamento Calingasta.

**Palabras clave:** Avifauna, diversidad, Calingasta, Andes, San Juan.

► **Abstract** — “Avifauna of the Calingasta Valley and surroundings, San Juan Province, Argentina”. An annotated list of the avifauna of Calingasta Department, San Juan province, is presented to contribute to its knowledge and conservation. Records were obtained during the years 2009, 2010 and 2011, through censuses using the transect and observation point methods. The frequency of sightings of birds was calculated. An update on bird diversity is provided by checking with their geographical distributions following field guides and publications from other authors. Comments on their conservation status are also provided. Two hundred and four species belonging to 42 families, of which 135 species are from our own records, are listed. Two species with conservation interest in the area are mentioned and we cite for the first time 64 new species for the Calingasta Department.

**Key words:** Birds, diversity, Calingasta, Andes, San Juan.

## INTRODUCCIÓN

La avifauna de la provincia de San Juan ha sido poco estudiada (Camperi y Darrieu, 2004). Existen escasos datos sobre su avifauna (Ortiz y Murúa, 1994; Haene *et al.*, 1995), y se estima que cuenta con unas 270 especies, lo que representa el 28 % del total para la Argentina (Haene, 2007). Sin embargo, Camperi y Darrieu (2004) en su lista comentada de aves de la provincia solo mencionan 197 especies. Gelain y Pereyra Lobos (2011) confeccionan un listado de aves de San Juan pero no discriminan las citas propias de las obtenidas de fuentes bibliográficas, como tampoco se especifican las localidades de los registros. Por estas razones, en

este trabajo no se considera como antecedente, al ser imposible tener certeza sobre la presencia y distribución de la avifauna mencionada por estos autores.

Por otra parte, se conocen algunos antecedentes sobre las aves de Calingasta (Serié, 1923; Nores e Yzurieta, 1981; Haene *et al.*, 1996; Haene, 1997; Bodrati *et al.*, 2003; Ortiz *et al.*, 2003; Taraborelli *et al.*, 2004). Sin embargo, constituyen registros de especies aisladas o bien, listados de aves limitados a pequeños sectores del departamento u obtenidos de áreas protegidas. En este trabajo, presentamos la composición estructural de la avifauna del Departamento Calingasta basada en registros propios y citas bibliográficas con el fin de contribuir al conocimiento de la biodiversidad y conservación de la misma en la provincia.

## MATERIALES Y MÉTODOS

## ÁREA DE ESTUDIO

El Departamento Calingasta está ubicado al suroeste de la provincia de San Juan. Posee una superficie de 22.589 km<sup>2</sup>. Paralela a los Andes y hacia el centro, se extiende una serie de sierras de la Precordillera de San Juan. El área de estudio comprende el Valle de Calingasta, la Cordillera Frontal y la Precordillera, pertenecientes a las provincias fitogeográficas del Monte, Puna y Altoandina, las cuales fueron consideradas de la siguiente manera:

*Valle de Calingasta.*— Dentro del Departamento Calingasta, área que comprende la subcuenca Calingasta-Uspallata, es la prolongación hacia el sur de la subcuenca Río Blanco y sus depósitos (Azcuay *et al.*, 1999). Se extiende de norte a sur entre la Cordillera Frontal y la Precordillera (oeste-este), a lo largo de una distancia de 110 Km y su ancho varía entre 12 a 30 km (Suvires *et al.*, 1999; Haene, 2007).

El área donde se llevó a cabo el relevamiento de esta unidad comprende los siguientes sitios o localidades: 1. Ruinas de Castaño Viejo (31°02'24.6" S, 69°31'20.0" W), 2. Pueblo Villa Nueva (31°04'29.4" S, 69°30'08.1" W), 3. Río Castaño (31°11'18.2" S, 69°26'48.5" W), 4. Villa Corral (31°15'02.5" S, 69°28'27.8" W), 5. Villa Calingasta (31°19'19.2" S, 69°25'21.0" W), 6. Campo de Cultivos Tamberías (31°34'26.0" S, 69°26'31.0" W), 7. Campo de Cultivos Barreal (31°37'57.2" S, 69°27'55.1" W) y 8. Pampa Leoncito (31°47'11.5" S, 69°28'04.5" W) (Fig. 1).

*Precordillera.*— Conformada por relieve montañoso asimétrico de rumbo casi nortesur con pendientes abruptas hacia el oeste y en contacto con el Valle de Calingasta (Badis y Peralta, 1999; Suvires *et al.*, 1999).

El área donde se llevó a cabo el relevamiento de esta unidad comprende los siguientes sitios: 9. Cerro Colorado Cementerio Barreal (31°37'02.0" S, 69°27'03.8" W), 10. Ruta Nacional 419 (31°15'13.5" S,

69°18'35.1" W), 11. Cordón de las Tres Quebradas (31°57'35.7" S, 69°11'48.8" W) y 12. Cerro Alkazar (32°28'41.6" S, 69°24'2.5" W) (Fig. 1).

*Cordillera Frontal.*— Comprende cadenas montañosas que se interponen entre la Precordillera, el Valle de Calingasta y la Cordillera Principal (Ramos, 1999).

El área donde se llevó a cabo el relevamiento de esta unidad comprende los siguientes sitios: 13. Cordillera del Tigre (31°41'23.5" S, 69°33'22.0" W), 14. Manantial Río La Puerta (31°11'22.2" S, 69°42'05.5" W), 15. Quebrada Cerro Manrique (31°14'01.5" S, 69°38'14.5" W), 16. Arroyo Las Burras (31°18'09.7" S, 69°38'58.1" W), 17. La Alumbreira (31°23'42.2" S, 69°43'41.1" W), 18. Las Hornillas (32°01'46.5" S, 69°45'24.2" W), y 19. Manantiales (32°04'32.3" S, 69°50'16.2" W) (Fig. 1).

El clima general es desértico, con precipitaciones en forma de nieve en el macizo andino y el cordón principal de la Precordillera. Los Altos Andes y la Precordillera con vegetación altoandina son estepas de plantas rastreras y en cojines, pastizales de coirón del género *Stipa* y vegas o ciénagas en los remansos de los arroyos, con predominio de juncáceas y ciperáceas. El Monte ocupa la mayor parte de la provincia y forma un extenso ecotono con los Altos Andes en torno a los 3000 msnm. Dominan aquí las estepas arbustivas con jarillas (*Larrea*) y retamo (*Bulnesia*) (Haene, 2007).

## REGISTROS Y ANÁLISIS DE DATOS

El muestreo se realizó durante los meses de septiembre y diciembre de 2009, abril, septiembre y diciembre de 2010, y abril, agosto, octubre y diciembre de 2011. Se realizaron censos mediante transectas y puntos de observación en el área de estudio usando binoculares de 10 x 50 dioptrías y una cámara fotográfica Olympus Sp590 (26x zoom óptico). Se registraron todas las aves avistadas u oídas. La identificación de aves se realizó en base a Narosky y Yzurieta (2010) y para la lista sistemática y nomenclatura

científica se siguió la clasificación de Remsen *et al.* (2012).

Para establecer la composición de la estructura de los sitios muestreados, se determinó la riqueza, la frecuencia relativa, índice de biodiversidad de Shannon-Wiener y el índice de equidad de Pielou presente por sitio, considerando únicamente los avistajes propios (Soave *et al.*, 1999; Moreno, 2001).

El listado de aves se agrupó en categorías teniendo en cuenta los siguientes criterios:

– Avistajes propios (AP): Especies cuyos registros son propios.

– Presencia según bibliografía (PB): especies con mención para el departamento que se hallaron en artículos científicos o notificaciones en informes técnicos: Serié (1923), Nores e Yzurieta (1981), Márquez *et al.* (1991), Moschione y Banchs (1992), Haene *et al.* (1993), Haene (1996), Haene *et al.* (1996), Haene (1997), APN (1998), Chebez *et al.* (1998), Briasco *et al.* (1999), Haene y Montenegro (1999), Márquez (1999), Bodrati *et*

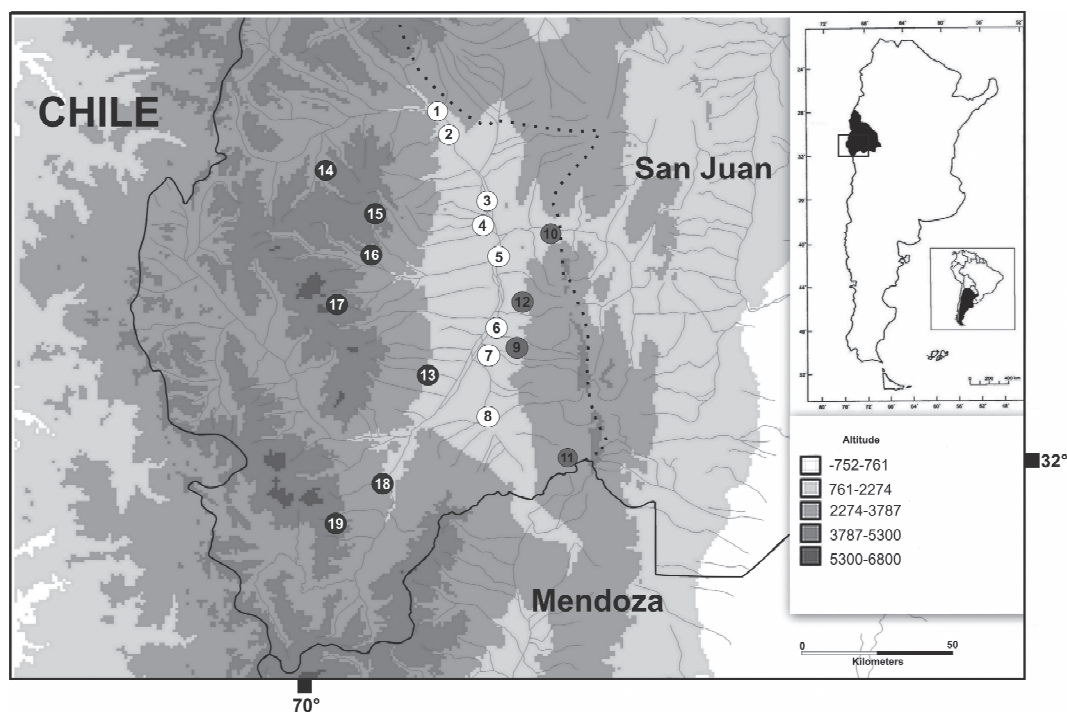
*al.* (2003), Ortiz *et al.* (2003), Camperi y Darrieu (2004), Taraborelli *et al.* (2004), Fava *et al.* (2012a) y Fava *et al.* (2012b).

– Presencia probable (PP): Especies que se mencionan en guías de identificación infiriendo su presencia en el área de estudio, sin tener registros de las mismas: de la Peña (1999), Narosky e Yzurieta (2010).

Se comenta el interés prioritario para la conservación para las especies según BirdLife International (2011).

## RESULTADOS

A partir de observaciones de campo y de la bibliografía consultada, se mencionan 204 especies para el área de estudio pertenecientes a 42 familias, de las cuales 135 especies son «avistajes propios» (correspondientes a 40 familias), 35 especies son «presentes según bibliografía» (17 familias) y 34 especies son de «presencia probable» (19 familias). De las especies confirmadas, las familias más repre-



**Figura 1.** Sitios y localidades de observación en el Departamento Calingasta, San Juan, Argentina (ver texto para detalles de localidades). Valle de Calingasta (○), Precordillera (●) y Cordillera Frontal (●).

sentativas fueron Tyrannidae, Emberizidae y Furnariidae, siendo más abundantes en la Cordillera Frontal (Tabla 1).

El Valle de Calingasta fue el ambiente con mayor biodiversidad de aves y según la frecuencia relativa, *Pygochelidon cyanoleuca* fue la especie con mayor aporte. La Cordillera Frontal siguió en biodiversidad, con menor equitatividad. Las especies de mayor frecuencia fueron: *Phrygilus fruticeti* y *Turdus chiguanco*. Finalmente, la Precordillera fue el ambiente con menor biodiversidad y mayor equitatividad. *Pygochelidon cyanoleuca*, *Turdus chiguanco* y *Geositta tenuirostris* fueron las especies de mayor aporte en avistajes. El resto de las especies no superó el 0,1 de frecuencia relativa (Tabla 1).

En cuanto a las especies importantes según su interés de conservación, *Rhea pennata* y *Vultur gryphus* estuvieron presentes en 2 de 3 subunidades espaciales: *R. pennata* fue observada en 1 de 7 sitios de observación (14,3 %) en la Cordillera Frontal, mientras que en el Valle de Calingasta estuvo presente en 2 de 8 sitios de observación (25 %). Por otra parte, *V. gryphus* fue observado en 5 de 7 sitios (71 %) en la Cordillera Frontal, a diferencia del Valle de Calingasta donde se registró en 1 de 8 sitios de observación (12,5 %) (Tabla 1).

Especies como *Leptasthenura aegithaloides*, *Sicalis olivascens*, *Phrygilus fruticeti*, *Muscisaxicola cinereus*, *Muscisaxicola capistratus*, *Muscisaxicola rufivertex*, *Elaenia albiceps*, *Sporagra uropygialis* y *Sporagra crassirostris*, registradas en el Valle de Calingasta durante septiembre de 2010, probablemente migraron desde la Cordillera Frontal en períodos de precipitaciones nivales. Asimismo, en la Cordillera Frontal en Octubre de 2011, días después de un temporal de nevadas, se observaron grandes bandadas de *Phrygilus gayi*, *Phrygilus unicolor*, *Phrygilus fruticeti*, *Sicalis olivascens* y *Zonotrichia capensis* migrando altitudinalmente (aproximadamente desde 1700 a 3000 msnm), a medida que la nieve se iba retirando.

## DISCUSIÓN

Según nuestros resultados, 64 nuevas especies fueron incorporadas al departamento Calingasta, respecto a las 106 especies previamente conocidas, obtenidas de registros bibliográficos. Asimismo, 7 nuevas familias se suman a las 32 previamente conocidas. Es posible establecer comparaciones de este tipo, debido a que los antecedentes sobre la avifauna de Calingasta constituyen registros de especies aisladas (Serié, 1923; Nores e Yzurieta, 1981; Haene, 1997; Bodrati *et al.*, 2003; Camperi y Darrieu, 2004; Taraborelli *et al.*, 2004; Fava *et al.*, 2012a; Fava *et al.*, 2012b) o bien son listados de aves limitados a pequeños sectores del departamento (Haene *et al.* 1995; Ortiz *et al.*, 2003) u obtenidos de áreas protegidas (Márquez *et al.*, 1991; Moschione y Banchs, 1992; Haene *et al.*, 1993, 1996; Haene, 1996; APN, 1998; Chebez *et al.*, 1998; Briasco *et al.* 1999; Haene y Montenegro, 1999; Márquez, 1999) contribuyendo al registro con presencia de especies en el departamento. A diferencia de éstos, estudios plurianuales de este tipo, además de las listas de especies, proporcionan medidas cuantitativas de frecuencia, diversidad de especies y equitatividad por ambiente, lo que permitirá establecer comparaciones objetivas con futuros estudios a nivel local y departamental. Por primera vez, los registros de las especies han sido asignados a subdivisiones espaciales y de este modo, se pudo cuantificar la frecuencia relativa de las especies, y reportar medidas de diversidad y equitatividad entre unidades espaciales.

A un nivel de análisis de unidades espaciales, la mayor biodiversidad de especies de la avifauna del Valle de Calingasta, podría atribuirse a diferencias en las condiciones ambientales, apreciando que propician una mayor abundancia de recursos, funcionando como reservorios y sitios de alimentación, sobre todo en épocas desfavorables en ambientes de puna y altoandinos (Fava, 2012a).

Por otra parte, la unidad espacial con mayor equitatividad fue Precordillera, respecto al Valle de Calingasta y Cordillera

frontal. Este hecho puede deberse a que las observaciones de individuos en esta subunidad espacial son esporádicas y asociado a la menor diversidad. En conjunto, serían consecuencia de ser esta subunidad espacial más empobrecida de recursos en comparación y de aridez imperante la mayor parte del año.

A nivel específico, al igual que Camperi y Darrieu (2004), planteamos que posiblemente *Tachycineta leucorroha* citada para el Valle de Calingasta por Moschione y Banchs (1992) sea una confusión con *Tachycineta meyeri*.

Por otro lado, *Rhea pennata* y *Vultur gryphus* se las considera especies casi amenazadas. Si bien estuvieron presentes solo en las subunidades espaciales de la Cordillera Frontal y del Valle de Calingasta, la incidencia de *R. pennata* en los puntos de observación fue baja, pudiéndose encontrar únicamente en sitios abiertos de poca transformación antrópica, donde es posible alguna conducta evasiva ante cualquier amenaza. Distinto es el caso de *V. gryphus*, cuya presencia fue constante en casi todos los puntos de observación de la Cordillera Frontal, aunque en el Valle de Calingasta su presencia resultó casual. Además de estas consideraciones, en general ambas especies presentaron muy baja numerosidad y nuestros datos podrían ser un aporte objetivo a las presunciones sobre el interés de conservación. Por último, nuestro trabajo es un aporte al conocimiento de la diversidad de aves muy poco estudiadas en el centro-oeste de Argentina, cuya utilidad resulta indiscutible a la hora de categorizar la avifauna para legislar sobre el recurso y poder tomar decisiones de manejo y conservación con soporte científico.

#### AGRADECIMIENTOS

Estamos especialmente agradecidos a Patricia Capllonch por la revisión inicial y comentarios realizados en la primera versión de este manuscrito, y a revisores anónimos y M. Halloy por sugerencias y aportes realizados sobre este trabajo.

#### LITERATURA CITADA

- APN. 1998. Aprobación listas de vertebrados de valor especial de las áreas protegidas del centro argentino. Resolución Nro.122/98. Administración de Parques Nacionales, 6 pp.
- Azcuy, C. L., Carrizo, H. A. y Caminos, R. 1999. Carbonífero y Pérmico de las Sierras Pampeanas, Famatina, Precordillera, Cordillera Frontal y Bloque de San Rafael. En: Caminos, R. (ed.), Geología Argentina. Subsecretaría de Minería de la Nación. Servicio Geológico Minero Argentino, Instituto de Geología y Recursos Minerales, Anales nº 29, Buenos Aires, Argentina, 12: 261-318.
- Badis, B. A. y Peralta, S. H. 1999. Silúrico y devónico de la Precordillera de Cuyo y bloque de San Rafael. En: Caminos, R. (ed.), Geología Argentina Subsecretaría de Minería de la Nación, Servicio Geológico Minero Argentino, Instituto de Geología y Recursos Minerales, Anales nº 29, Buenos Aires, Argentina, 10: 215-238.
- BirdLife International. 2011. The BirdLife checklist of the birds of the world, with conservation status and taxonomic sources, (<http://www.birdlife.org/datazone/species/search>).
- Briascos, S., Almonacid, H., Rabagliatti, C. y Montenegro, L. 1999. Programa de Monitoreo de fauna y flora en la Reserva Natural Estricta El Leoncito. Informe 1 inédito. Administración de Parques Nacionales, Buenos Aires, 50 pp.
- Bodrati, A., Merida, E. y Montenegro, L. 2003. Nidificación del picaflor andino común (*Oreotrochilus leucopleurus*) en el Parque Nacional El Leoncito, provincia de San Juan, Argentina. Nuestras Aves, 45: 26-28.
- Camperi, A. y Darrieu, C. A. 2004. Avifauna de la provincia de San Juan: lista comentada de especies. Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales, 6: 147-164.
- Chebez, J. C., Rey, N. R., Babarskas, M. y Di Giacomo, A. G. 1998. Las Aves de los Parques Nacionales de la Argentina. LOLA, Buenos Aires, 126 pp.
- de la Peña, M. R. 1999. Aves Argentinas, Lista y Distribución. Monografía 18. Literature of Latin America, Buenos Aires, 244 pp.
- Fava G. A., 2012. Variación espacio-temporal en la estructura y dinámica de dos ensambles de aves en la cordillera frontal de Calingasta, provincia de San Juan, Argentina. Tesis de Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, Universidad Nacional de San Juan, San Juan, Argentina, 59 pp.
- Fava, G. A., Fava, G. A. y Acosta, J. C. 2012a. Nidificación del Halcón Peregrino (*Falco peregrinus*) en la Precordillera de Barreal, San Juan, Argentina. Nuestras Aves, 57: 14-16.

- Fava, G. A., Acosta, J. C., Laspiur, A. y Moreno, M. V. 2012b. Primer registro de Urutaú Común (*Nyctibius griseus*) y nuevas observaciones de aves para la Provincia de San Juan. *Nuestras Aves*, 57: 44-46.
- Gelain, M. A. y Pereyra Lobos, R. 2011. Lista de aves de la provincia de San Juan, Argentina. *Xolmis*, 3: 1-12.
- Haene, E. 1996. Antecedentes de la Reserva Natural Estricta El Leoncito. Departamento Conservación de Áreas Naturales Protegidas de la región Centro, Administración de Parques Nacionales, Buenos Aires, 98 pp.
- Haene, E. 1997. El Comesebo Cabeza Negra (*Phrygilus atriceps*) en la provincia de San Juan, Argentina. *Nuestras Aves*, 37: 7.
- Haene, E. 2007. Conservación de aves en San Juan. En: A. S. Di Giacomo, M. V. De Francesco y E. G. Coconier (eds.), Áreas Importantes para la Conservación de las Aves en Argentina. Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad: Temas de Naturaleza y Conservación 5. CD-ROM. Edición Revisada y Corregida. *Aves Argentinas/Asociación Ornitológica del Plata*, Buenos Aires, pp. 389-391.
- Haene, E. H. y Montenegro, L. 1999. Catálogo de Fauna de la Reserva Natural Estricta El Leoncito. Administración de Parques Nacionales, Buenos Aires, 18pp.
- Haene, E. H., Heinonen, S. y Chebez, J. C. 1993. Proyecto de Parque Nacional El Leoncito (Departamento Calingasta), Provincia de San Juan. Administración de Parques Nacionales, Buenos Aires. 47 pp.
- Haene, E. H., Montañez, B. A. y Montenegro, L. 1996. La instrumentación de la Reserva Natural Estricta El Leoncito y los cambios observados sobre el Surí Cordillerano. *Resumen IX Reunión Argentina de Ornitología*, pp. 26-27.
- Haene, E. H., Krapovickas, S. F., Moschione, F. y Gómez, D. 1995. Observaciones y comentarios biogeográficos sobre la avifauna del este de la provincia de San Juan, Argentina. *Hornero*, 14: 48-52.
- Márquez, J. 1999. Las áreas protegidas de la provincia de San Juan. *Multequina*, 8: 10.
- Márquez, J., Chebez, C., Haene, E., Flores, A. y Sánchez, E. 1991. Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas. Provincia de San Juan, República Argentina, 65pp.
- Moreno, C. E. 2001. Métodos para medir la biodiversidad. *M&T-Manuales y Tesis. Sociedad Entomológica Aragonesa*, Zaragoza, España, 1: 1-84.
- Moschione, F. y Banchs, R. 1992. Informe de factibilidad para la creación de un refugio de la vida silvestre en el campo «Los Morrillos» de Ansilta S.A. Informe Inédito. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires.
- Narosky, T. e Yzurieta, D. 2010. Guía para la identificación de las Aves de Argentina y Uruguay. Vázquez Mazzini Editores, 16ª ed, Buenos Aires, 432 pp.
- Nores, M. e Yzurieta, D. 1981. Nuevas localidades para aves argentinas. *Historia Natural*, 2: 33-42.
- Ortiz, G. y Murúa, F. 1994. Aves de ambientes acuáticos de la provincia de San Juan, Argentina. *Multequina*, 3: 125-131.
- Ortiz, S., Acosta, J. y Murúa, F. 2003. Fauna de vertebrados y actividad minera: estudio de línea de base en la cuenca del Río Castaño, San Juan, Argentina. *Multequina*, 12: 23-35.
- Ramos, V. A. 1999. Las provincias geológicas del territorio argentino. En: Caminos, R. (ed.), *Geología Argentina*. Subsecretaría de Minería de la Nación, Servicio Geológico Minero Argentino, Instituto de Geología y Recursos Minerales, Anales nº 29, Buenos Aires, Argentina, 3: 41-96.
- Remsen, J. V. Jr., Cadena, C. D., Jaramillo, A., Nores, M., Pacheco, J. F., Pérez-Emán, J., Robbins, M. B., Stiles, F. G., Stotz, D. F. y Zimmer, K. J. 2012. A classification of the bird species of South America. *American Ornithologists' Union*. Versión [2 April 2012]. <http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.html>.
- Serié, P. 1923. *Miscelánea Ornitológica*. *Hornero*, 3: 189-191.
- Soave, G. E., Marateo, G., Rey, P., Glaz, D. y Darrieu, C. 1999. Evolución estacional de los ensambles de aves en un talar del nordeste de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. *Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, Serie Informe N° 55*, La Plata.
- Suvires, G., Pereyra, B., Zambrano, J. y Oviedo, M. 1999. Rasgos geomorfológicos regionales de la provincia de San Juan. En: *CD Síntesis del cuaternario de la provincia de San Juan*, INGENIO, UNSJ, San Juan, Argentina, pp. 83-117.
- Taraborelli, P., Giannoni, S., Sandobal, A. y Srur, A. 2004. Especies asociadas a *Microcavia australis* (Rodentia, Caviidae) en dos poblaciones del Monte. *IB-IADIZA-CRICYT. XIX Jornadas Argentinas de Mastozoología*, Puerto Madryn, p. 1.

**Tabla 1.** Lista de especies registradas en el Valle de Calingasta y sus alrededores, provincia de San Juan, Argentina.

Asterisco superíndice de especie (\*): Nuevos registros confirmados para Calingasta.

Frecuencia Relativa: Citado por otro autor (●). Categorías de Registro: (AP) avistajes propios, (PB) presencia según bibliografía, (PP) presencia probable. Sitios: asignados según Figura 1. Periodo: Registros según mes (m) y año/s (a) abreviados (mmm.aa/aa), todos los muestreos (TM). Riqueza e Índices: solo se consideraron los avistajes propios.

Familias y especies	Frecuencia relativa			Categorías de Registro	Sitios	Periodos
	Valle de Calingasta	Cordillera Frontal	Precordillera			
<b>RHEIDAE</b>						
<i>Rhea pennata</i>	0,0011	0,0007	-	AP	2, 4 y 15	Sep.09, Abr.10/11, Oct.11
<b>TINAPIDAE</b>						
<i>Nothoprocta pentlandii</i>	-	-	-	PP	-	-
<i>Nothura darwinii</i>	-	-	-	PP	-	-
<i>Eudromia elegans</i>	0,0011	-	-	AP	4	Sep.09
<b>ANATIDAE</b>						
<i>Chloephaga melanoptera</i> *	0,0819	-	-	AP	3, 6 y 7	Sep.09/10, Abr.10/11
<i>Merganetta armata</i>	0,0016	0,0014	-	AP	18	Sep.10, Ago.11
<i>Lophonetta specularioides</i>				PP	-	-
<i>Anas sibilatrix</i> *	0,0176	-	-	AP	3	Sep.10, Dic.10, Abr.11, Ago.11
<i>Anas flavirostris</i> *	0,0319	0,0007	-	AP	3	Sep.10, Dic.10, Abr.11, Ago.11
<i>Anas georgica</i> *	0,0436	-	-	AP	3	TM
<i>Anas puna</i>	0,0106	-	-	AP	3	Sep.10, Ago.11, Oct.11

<i>Anas versicolor</i>	●	-	-	PB		-
<i>Anas cyanoptera</i> *	0,0144	-	-	AP	3	Sep.10, Abr.11, Ago.11, Oct.11
<i>Oxyura jamaicensis</i>				PP	-	-
PODICIPEDIDAE						
<i>Rollandia rolland</i>	-	-	-	PP	-	-
<i>Podilymbus podiceps</i>	-	-	-	PP	-	-
PHOENICOPTERIDAE						
<i>Phoenicopterus chilensis</i>	-	-	-	PP	-	-
PHALACROCORACIDAE						
<i>Phalacrocorax brasilianus</i> *	0,0128	0,0017	-	AP	3, 5, 6 y 18	TM
ARDEIDAE						
<i>Nycticorax nycticorax</i>	0,0032	-	-	AP	3, 4 y 5	TM
<i>Bubulcus ibis</i> *	0,0080	-	-	AP	3, 5, 6 y 7	Sep.10, Abr.11
<i>Ardea cocoi</i>	0,0021	-	-	AP	1 y 3	TM
<i>Ardea alba</i>	0,0154	-	-	AP	1 y 3	TM
<i>Egretta thula</i> *	0,0043	-	-	AP	3	Sep.09/10, Dic.09/10, Abr.11
CATHARTIDAE						
<i>Cathartes aura</i>	0,0011	-	-	AP	3, 6 y 12	Dic.10
<i>Coragyps atratus</i>	-	0,0003	-	AP	8	
<i>Vultur gryphus</i> *	0,0027	0,0156	-	AP	3, 14, 15, 16 17 y 18	TM
ACCIPITRIDAE						
<i>Elanus leucurus</i>	0,0005	-	-	AP	7	Dic.11
<i>Circus cinereus</i>	-	●	-	PB	8	-
<i>Parabuteo unicinctus</i>	0,0016	-	-	AP	1	Ago.11
<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	-	●	-	PB	8	-
<i>Geranoaetus polyosoma</i>	0,0011	0,0014	-	AP	4, 14 y 18	Abr.10, Sep.10, Oct.11
<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	-	0,0038	0,0690	AP	10, 14 y 15	Sep.09/10, Dic.09/10



<b>RALLIDAE</b>						
<i>Laterallus jamaicensis</i>	-	-	-	PP	-	-
<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	-	-	-	PP	-	-
<i>Gallinula galeata</i>	-	-	-	PP	-	-
<i>Fulica armillata</i>	0,0016	-	-	AP	1	Ago.11
<i>Fulica leucoptera</i> *	0,0011	-	-	AP	3	Sep.10, Dic.10
<b>CHARADRIIDAE</b>						
<i>Vanellus chilensis</i>	0,0239	-	-	AP	3, 5, 6 y 7	TM
<i>Vanellus resplendens</i>	-	-	-	PP	-	-
<i>Charadrius collaris</i>	0,0021	-	-	AP	3	-
<i>Charadrius alticola</i>	-	-	-	PP	-	-
<i>Phegornis mitchellii</i>	-	-	-	PP	-	-
<b>RECURVIROSTRIDAE</b>						
<i>Himantopus mexicanus</i> *	0,0032	-	-	AP	3 y 4	Sep.09/10, Ago.11
<b>SCOLOPACIDAE</b>						
<i>Gallinago delicata</i>	●	-	-	PB	-	-
<i>Limosa haemastica</i>	-	-	-	PP	-	-
<i>Bartramia longicauda</i>	-	-	-	PP	-	-
<i>Tringa melanoleuca</i> *	0,0005	-	-	AP	3	Sep.10, Abr.11, Ago.11
<i>Tringa flavipes</i>	-	-	-	PP	-	-
<i>Calidris fuscicollis</i>	-	-	-	PP	-	-
<i>Calidris bairdii</i>	-	-	-	PP	-	-
<i>Calidris melanotos</i>	●	-	-	PB	-	-
<i>Calidris himantopus</i>	-	-	-	PP	-	-
<i>Phalaropus tricolor</i>	-	-	-	PP	-	-
<b>THINOCORIDAE</b>						
<i>Attagis gayi</i>	-	●	-	PB	8	-
<i>Thinocorus orbignyanus</i> *	-	0,0139	-	AP	14	TM
<i>Thinocorus rumicivorus</i>	-	-	-	PP	-	-
<b>ROSTRATULIDAE</b>						
<i>Nycticryphes semicollaris</i>	●	-	-	PB	-	-

<b>LARIDAE</b>						
<i>Chroicocephalus serranus</i>	●	-	-	PB	-	-
<i>Leucophaeus pipixcan</i>	-	-	-	PP	-	-
<i>Larus dominicanus</i>	-	-	-	PP	-	-
<b>COLUMBIDAE</b>						
<i>Columbina picui</i>	0,0080	0,0003	-	AP	4, 5 y 7	TM
<i>Metriopelia morenoi</i>	-	0,0007	-	AP	14	Dic.09
<i>Metriopelia melanoptera</i>	-	0,0069	-	AP	14, 16 y 18	TM
<i>Metriopelia aymara</i>	0,0021	0,0014	-	AP	4, 14 y 16	Sep.09, Dic.09, Abr.10/11, Oct.11
<i>Columba livia</i>	0,0053	-	-	AP	5 y 7	Dic.10
<i>Patagioenas maculosa</i>	0,0048	-	-	AP	1, 2, 4, 5 y 7	TM
<i>Zenaida meloda</i>	0,0064	-	-	AP	4 y 5	Sep.09/10, Dic.09/10
<i>Zenaida auriculata</i>	0,0074	-	-	AP	4, 5, 6 y 7	TM
<b>CUCULIDAE</b>						
<i>Guira guira</i> *	0,0005	-	-	AP	5	Sep.09
<b>TYTONIDAE</b>						
<i>Tyto alba</i>	0,0005	-	-	AP	13	Dic.11
<b>STRIGIDAE</b>						
<i>Megascops choliba</i>	-	-	-	PP	-	-
<i>Bubo magellanicus</i> *	0,0005	-	-	AP	8	Dic.10
<i>Athene cunicularia</i>	0,0021	-	0,0517	AP	4, 5, 6 y 10	Dic.09/10, Abr.10
<i>Asio flammeus</i>	●	-	-	PB	-	-
<b>NYCTIBIIDAE</b>						
<i>Nyctibius griseus</i>	-	0,0003	-	AP	16	Dic.10
<b>CAPRIMULGIDAE</b>						
<i>Caprimulgus longirostris</i> *	-	0,0007	-	AP	14	Dic.09/10, Ago.11, Dic.11
<i>Hydropsalis torquata</i>	●	-	-	PB	-	-

APODIDAE						
<i>Streptoprocne zonaris</i>	0,0186	-	-	AP	3 y 4	Sep.10, Dic.10
<i>Aeronautes andecolus</i> *	0,0622	0,0007	-	AP	2, 3, 4, 14 y 16	Dic.09/10, Abr.10/11, Ago.11
TROCHILIDAE						
<i>Colibri coruscans</i>	●	-	-	PB	-	-
<i>Sephanoides sephanoides</i> *	-	0,0014	-	AP	14	Dic.09/10
<i>Sappho sparganura</i>	0,0016	-	-	AP	5 y 7	Dic.09/10
<i>Oreotrochilus estella</i>	-	0,0014	0,0172	AP	14 y 11	Abr.10, Dic.10
<i>Oreotrochilus leucopleurus</i>	-	0,0146	-	AP	14 y 15	Abr.10/11, Dic.10/11
<i>Patagona gigas</i>	●	-	-	PB	8	-
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	-	0,0007	-	AP	14	Sep.09
ALCEDINIDAE						
<i>Megaceryle torquata</i>	-	-	-	PP	-	-
<i>Chloroceryle americana</i>	0,0011	-	-	AP	3	Sep.10, Abr.11, Ago.11
PICIDAE						
<i>Colaptes melanochloros</i> *	0,0043	-	-	AP	3, 5 y 6	Sep.10, Ago.11, Dic.10
FALCONIDAE						
<i>Spizapteryx circumcinctus</i>	0,0011	-	-	AP	7	Abr.11
<i>Caracara plancus</i>	-	-	-	PP	-	-
<i>Phalcoboenus megalopterus</i> *	-	0,0035	-	AP	14 y 15	Sep.09, Abr.10/11 Dic. 11
<i>Milvago chimango</i>	0,0372	-	0,0345	AP	2, 3, 4, 5, 6, 7 y 10	TM
<i>Falco sparverius</i>	0,0037	0,0052	-	AP	3, 4, 7 y 14	Abr.10, Sep.10, Dic.10/11, Ago.11, Oct.11
<i>Falco femoralis</i>	●	-	-	PB	8	-
<i>Falco peregrinus</i> *	-	-	-	AP	9, 16 y 17	Sep.10, Dic.10, Abr.11, Ago.11

## PSITTACIDAE

<i>Cyanoliseus patagonus</i>	-	-	-	PP	-	-
<i>Psilopsiagon aymara</i>	0,0032	0,0225	-	AP	3 y 14	Dic.09, Abr.10/11
<i>Psilopsiagon aurifrons</i>	-	0,0007	-	AP	14	Sep.09, Oct.11, Dic.11

## RHINOCRYPTIDAE

<i>Rhinocrypta lanceolata</i>	●	-	-	PB	-	-
<i>Teledromas fuscus</i>	0,0005	-	0,0517	AP	12	-

## FURNARIIDAE

<i>Geositta cunicularia</i> *	-	0,0024	-	AP	14	Sep.09/10, Abr.10, Ago.11
<i>Geositta tenuirrostris</i> *	-	0,0010	0,1207	AP	11 y 14	Sep.10, Dic.10, Abr.11
<i>Geositta isabellina</i>	●	-	-	PB	-	-
<i>Geositta punensis</i> *	-	0,0045	-	AP	14	Sep.09, Dic.09/11
<i>Geositta rufipennis</i> *	-	0,0007	-	AP	14	Sep.09/10
<i>Ochetorhynchus andaecola</i>	●	-	-	PB	-	-
<i>Ochetorhynchus ruficauda</i> *	-	0,0135	0,0517	AP	14 y 16	TM
<i>Phleocryptes melanops</i> *	0,0005	-	-	AP	3	Dic.10
<i>Upucerthia dumetaria</i>	●	0,0017	-	AP	14	Sep.09, Dic.09/11, Abr.11
<i>Upucerthia validirostris</i>	●	-	-	PB	-	-
<i>Cinclodes fuscus</i> *	0,0053	0,0291	-	AP	3, 14 y 16	TM
<i>Cinclodes atacamensis</i> *	0,0011	0,0107	-	AP	3 y 14	TM
<i>Cinclodes oustaleti</i> *	-	0,0024	-	AP	14	Sep.09, Abr.10/11, Oct.11
<i>Leptasthenura fuliginiceps</i> *	-	0,0003	-	AP	14	Sep.09
<i>Leptasthenura platensis</i>	-	0,0007	-	AP	8	Abr.11
<i>Leptasthenura aegithaloides</i> *	0,0005	0,0125	-	AP	4 y 14	Dic.09/10/11, Sep.10, Abr.11, Oct.11
<i>Asthenes dorbignyi</i> *	-	0,0111	-	AP	14	Sep.09/10, Abr.10, Dic.11
<i>Asthenes modesta</i> *	0,0037	0,0128	0,0517	AP	4, 14, 11 y 15	TM

<i>Asthenes pyrrholeuca</i>	-	0,0087	-	AP	14 y 15	Sep.09, Abr.10/11 Dic.11
<i>Pseudasthenes steinbachi</i> *	0,0011	0,0212	-	AP	4, 14 y 15	TM
<i>Pseudoseisura gutturalis</i>	-	-	-	PP	-	-
<i>Synallaxis frontalis</i>	●	-	-	PB	-	-
TYRANNIDAE						
<i>Elaenia albiceps</i>	0,0011	0,0055	-	AP	1, 3, 14 y 15	Sep.09/10/11, Abr.10/11, Ago.11, Dic.11
<i>Anairetes flavirostris</i> *	0,0016	0,0007	-	AP	15	Dic.09/10/11
<i>Anairetes parulus</i> *	0,0011	0,0038	-	AP	2, 4, 14 y 15	Sep.09/10, Dic.09/10
<i>Pseudocolopteryx acutipennis</i>	-	-	-	PP	-	-
<i>Pseudocolopteryx flaviventris</i>	●	-	-	PB	-	-
<i>Tachuris rubrigastra</i>	●	-	-	PB	-	-
<i>Hirundinea ferruginea</i>	0,0005	-	-	AP	1	Ago.2011
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	●	-	-	PB	-	-
<i>Lessonia rufa</i> *	0,0245	-	-	AP	3	Sep.09/10, Abr.10/11, Ago.11
<i>Knipolegus aterrimus</i>	0,0112	0,0267	-	AP	2, 3, 4, 14, 15, 10 y 16	Sep.09/10/11, Dic.10/11, Oct.11
<i>Hymenops perspicillatus</i>	0,0271	-	-	AP	3, 5 y 6	Abr.10/11, Sep.10
<i>Muscisaxicola maculirostris</i>	-	0,0121	-	AP	14	Sep.09/10, Dic.09/10/11
<i>Muscisaxicola cinereus</i>	0,0011	0,0087	-	AP	3 y 14	Sep.09, Abr.10/11, Dic.10
<i>Muscisaxicola flavinucha</i> *	-	0,0007	-	AP	14	Dic.09
<i>Muscisaxicola rufivertex</i> *	0,0021	0,0218	0,0345	AP	3, 11, 13 y 14	Sep.09, Dic.09, Abr.10/11, Oct.11
<i>Muscisaxicola maclovianus</i>	●	-	-	PB	-	-
<i>Muscisaxicola albilora</i> *	-	0,0097	-	AP	14	Sep.09/10
<i>Muscisaxicola alpina</i>	●	-	-	PB	8	-
<i>Muscisaxicola capistratus</i> *	0,0016	-	-	AP	3 y 18	Sep.10, Ago.11
<i>Muscisaxicola frontalis</i> *	-	0,0024	-	AP	14, 15 y 18	TM

<i>Agriornis montanus</i> *	-	0,0055	-	AP	14, 18	TM
<i>Agriornis micropterus</i>	●			PB	8	-
<i>Agriornis murinus</i> *	-	0,0035	-	AP	14	Sep.09/10, Dic. 09/10
<i>Xolmis irupero</i>	●	-	-	PB	8	-
<i>Ochthoeca oenanthoides</i> *	-	0,0042	-	AP	16	Dic.09
<i>Ochthoeca leucophrys</i>	-	-	-	PP	-	-
<i>Machetornis rixosus</i>	●	-	-	PB	-	-
<i>Pitangus sulphuratus</i>	●	-	-	PB	-	-
<i>Tyrannus melancholicus</i>	●	-	-	PB	-	-
<i>Tyrannus savana</i> *	0,0090	-	-	AP	5, 6 y 7	Dic.10
COTINGIDAE						
<i>Phytotoma rutila</i> *	0,0027	0,0003	-	AP	7 y 16	Dic.09
HIRUNDINIDAE						
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	0,1234	0,0905	0,2069	AP	2, 3, 5, 10 y 14	TM
<i>Alopochelidon fucata</i>	●	-	-	PB	-	-
<i>Progne elegans</i>	0,0101	0,0052	-	AP	4, 16	Dic.09, Sep.10
<i>Tachycineta leucorrhoa</i>				AP	-	-
<i>Tachycineta meyeri</i>	0,0862	-	-	AP	3 y 4	Sep.10, Ago.11, Oct.11
<i>Hirundo rustica</i>	●	-	-	PB	-	-
TROGLODYTIDAE						
<i>Troglodytes aedon</i>	0,0037	0,0250	-	AP	3, 14 y 15	TM
<i>Cistothorus platensis</i>	0,0128	-	-	AP	3	TM
TURDIDAE						
<i>Turdus falcklandii</i>	-	-	-	PP	-	-
<i>Turdus amaurochalinus</i>	0,0005	-	-	AP	3	Dic.10
<i>Turdus chiguanco</i>	0,0032	0,1058	0,1724	AP	1, 3, 10, 14, 16 y 17	TM
MIMIDAE						
<i>Mimus patagonicus</i>	0,0043	0,0014	-	AP	4, 5 y 14	Sep.09, Dic.09/10
<i>Mimus saturninus</i>	0,0069	0,0007	0,0172	AP	4, 5, 8, 14, 11 y 15	Dic.09/10/11
<i>Mimus triurus</i>	0,0021	0,0142	-	AP	3, 14	TM

<b>MOTACILLIDAE</b>						
<i>Anthus correndera</i>	-	-	-	PP	-	-
<i>Anthus hellmayri</i>	-	●	-	PB	-	-
<b>THRAUPIDAE</b>						
<i>Thraupis sayaca</i>	0,0016	-	-	AP	3 y 19	Dic.09 y 10
<i>Thraupis bonariensis</i> *	0,0043	0,0042	-	AP	3, 4, 5, 7, 8 y 14	Abr.10/11 Dic.09/10/11
<b>EMBERIZIDAE</b>						
<i>Phrygilus atriceps</i>	-	0,0035	-	AP	14	Dic.09/10/11
<i>Phrygilus gayi</i>	0,0181	0,0922	-	AP	3, 4, 7, 14, 15, 16 y 18	TM
<i>Phrygilus fruticeti</i> *	0,0037	0,1363	-	AP	3, 14,16 y 18	TM
<i>Phrygilus unicolor</i> *	-	0,0322	-	AP	14	Sep.09/10, Oct.11, Dic.11
<i>Phrygilus dorsalis</i>	-	-	-	PP	-	-
<i>Phrygilus plebejus</i> *	-	0,0049	-	AP	14	Sep.09, Abr.10, Oct.11
<i>Phrygilus alaudinus</i> *	-	0,0236	0,0862	AP	11 y 14	Sep.09, Dic.09
<i>Diuca diuca</i>	0,0106	0,0035	-	AP	3, 4, 8, 13 y 15	Sep.09, Dic.09/10, Abr.11
<i>Poospiza hypochondria</i> *	-	0,0010	-	AP	14	Dic.09, Abr.11, Dic.10
<i>Poospiza ornata</i>	●	-	-	PB	-	-
<i>Poospiza torquata</i>	●	-	-	PB	8	-
<i>Sicalis auriventris</i> *	-	0,0007	-	AP	14	Sep.09
<i>Sicalis olivascens</i>	0,0016	0,0260	0,0345	AP	4, 10, 14, 15 y 16	Sep.09, Dic.09/10, Abr.11, Oct.11
<i>Sicalis flaveola</i> *	0,0027	-	-	AP	5	Dic.10
<i>Sicalis luteola</i> *	0,0016	-	-	AP	5 y 7	Sep.09
<i>Embernagra platensis</i>	0,0053	-	-	AP	3 y 7	Abr.10/11, Sep.10, Ago.11
<i>Sporophila caeruleascens</i> *	0,0011	-	-	AP	5	Dic.10

<i>Catamenia analis</i>	-	0,0010	-	AP	14	Dic.10
<i>Catamenia inornata</i> *	-	0,0083	-	AP	14	Dic.09, Abr.10
<i>Saltator aurantiirostris</i>	●	●	-	PB	8	-
<i>Zonotrichia capensis</i>	0,0468	0,0472	-	AP	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 14, 15, 16 y 18	TM
<b>ICTERIDAE</b>						
<i>Agelaius thilius</i> *	0,0011	-	-	AP	3	Dic.09, Abr.11
<i>Agelaioides badius</i>	0,0011	-	-	AP	4, 5, 6 y 7	Abr.10/11, Dic.10
<i>Molothrus rufoaxillaris</i>	●	-	-	PB	-	-
<i>Molothrus bonariensis</i>	0,0090	-	-	AP	1, 3 y 7	Dic.09/10
<i>Sturnella superciliaris</i>	-	-	-	PP	-	-
<i>Sturnella loyca</i>	0,0346	-	-	AP	3	TM
<b>FRINGILLIDAE</b>						
<i>Sporagra crassirostris</i> *	0,0011	0,0184	-	AP	3, 14 y 16	Dic.09/10/11, Oct.11
<i>Sporagra magellanica</i> *	0,0085	-	-	AP	3 y 5	Sep.10
<i>Sporagra atrata</i> *	-	0,0087	-	AP	14, 16 y 17	Sep.09/10, Dic.09/10/11, Abr.11
<i>Sporagra uropygialis</i> *	0,0069	0,0045	-	AP	3 y 14	
<b>PASSERIDAE</b>						
<i>Passer domesticus</i>	0,0346	0,0010	-	AP	5, 7 y 18	Sep.10, Dic.10/11, Ago.11
<b>Riqueza</b>	93	79	14			
<b>Índice de Shannon</b>	3,584	3,392	2,381			
<b>Índice de Equitatividad</b>	0,7908	0,7763	0,9022			