

BIOMORFOLOGIA DE ALGUNAS AVES DE CHILE CENTRAL

GUILLERMO EGLI M.

Unión de Ornitólogos de Chile, casilla 572-11, Santiago.

RESUMEN.

A partir de capturas de aves realizadas en Quebrada La Plata (Región Metropolitana) entre los años 1981 y 1985, se entregan antecedentes sobre peso y distintas medidas corporales (largo total, longitud de ala, cola, tarso y pico) de especies comunes en Chile Central. La importancia de esta comunicación radica, entre otros, en la escasa información existente en nuestro país sobre la biomorfología de nuestra avifauna.

ABSTRACT.

Data of weight and body lengths (total length, wing, tail, tarsus and beak) of birds species common in central Chile, captured in Rinconada de Maipú, are given. This data are important considering the scarcity of this information in our country.

PALABRAS CLAVE.

Biomorfología, medidas corporales, aves de Chile central.

INTRODUCCION.

Entre los meses de octubre de 1981 y marzo de 1985 realicé un estudio sobre la estructura, diversidad y estacionalidad de una comunidad de aves del matorral centrochileno en la quebrada La Plata, situada dentro del predio Rinconada de Maipú y perteneciente a la Facultad de Ciencias Agrarias, Forestales y Veterinarias de la Universidad de Chile. Los resultados de este trabajo se publicaron anteriormente en los boletines informativos de la Unión de Ornito-logos de Chile (Egli 1986, 1987).

Ya que una parte importante de la metodología usada en este estudio consistió en la captura de las aves mediante redes de niebla y su marcaje con anillos de aluminio, aproveché la gran cantidad de aves capturadas para tomar, simultáneamente, diversas medidas corporales.

Recién ahora pude resumir y elaborar estadísticamente la gran cantidad de datos reunidos en esa oportunidad para ponerla, a través de esta publicación, a disposición de los ornitólogos interesados.

METODO

La captura de las aves se realizó mediante redes de niebla (mist nets) del tipo HTX y/o FTX y colocadas en diferentes lugares dentro de una zona bien delimitada de la Quebrada La Plata (Comuna de Maipú, Región Metropolitana).

Para determinar el peso, el ave fue introducida en una bolsa de género colgada de un dinamómetro de marca PESOLA de 30 g (100 g en el caso de las especies más grandes). En la obtención de las diferentes longitudes (total, ala, pico, tarso y cola) se aplicaron las técnicas sugeridas por Svensson (1975) a través de los esquemas que se muestran en la figura 1.

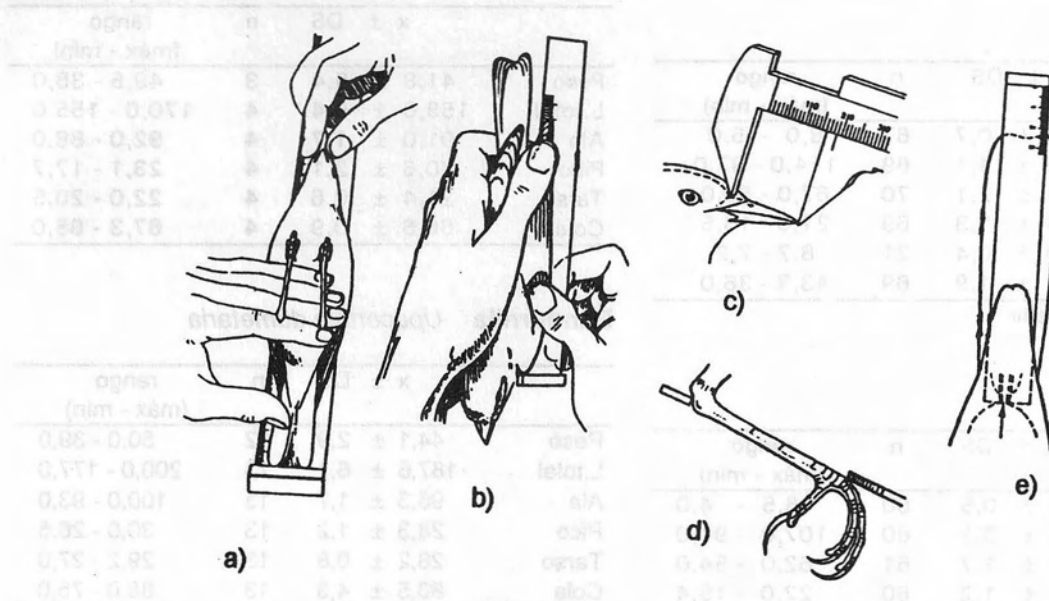


Figura N° 1. Esquema de la técnica utilizada para la toma de medidas corporales (a: longitud total; b: longitud de ala; c: longitud de pico; d: longitud de tarso y e: largo de cola).

RESULTADOS

A continuación presento el resumen de las medidas obtenidas en 22 especies de aves, todas habitantes típicos de la sabana centro-chilena.

En algunos casos, el número total de capturas ha sido muy reducido (p.ej. Picaflor gigante con $n = 3$), pero pienso que su inclusión en el presente resumen se justifica debido a la escasez general de este tipo de datos.

Leyenda para las tablas:

$\bar{x}$ es el promedio; DS es la desviación estándar (calculada con la función EST del programa Microsoft Works Versión 2); n es el número muestral. Las medidas del peso se expresan en gramos y las de las diferentes longitudes en mm.

El orden de presentación de las diferentes especies así como sus nombres científicos y

comunes se ajustan a la Lista Patrón de las Aves Chilenas (Araya et al. 1995).

Tortolita cuyana *Columbina picui*

	$\bar{x} \pm DS$	n	rango (máx - mín)
Peso	45,7 $\pm$ 4,4	5	53,0 - 39,0
L. total	177,6 $\pm$ 1,9	5	180,0 - 175,0
Ala	88,5 $\pm$ 2,0	5	91,0 - 87,0
Pico	11,7 $\pm$ 0,9	5	13,0 - 10,5
Tarso	19,7 $\pm$ 0,3	5	20,3 - 18,6
Cola	76,8 $\pm$ 3,5	5	82,0 - 73,0

Picaflor gigante *Patagona gigas*

	$\bar{x} \pm DS$	n	rango (máx - mín)
Peso	18,2 $\pm$ 2,0	3	21,0 - 16,5
L. total	81,3 $\pm$ 6,3	3	190,0 - 175,0
Ala	2,0 $\pm$ 9,2	3	135,0 - 115,0
Pico	33,2 $\pm$ 2,9	3	37,0 - 30,0
Tarso	9,0 $\pm$ 0,8	3	10,0 - 8,0
Cola	78,7 $\pm$ 4,5	3	85,0 - 75,0

4 EGLI, G.

Picaflor *Sephanoides galeritus*

Machos

	x ± DS	n	rango (máx - mín)
Peso	6,6 ± 0,7	67	8,0 - 5,0
L. total	103,5 ± 4,1	69	114,0 - 97,0
Ala	63,5 ± 2,1	70	67,0 - 60,0
Pico	15,8 ± 1,3	69	21,0 - 13,5
Tarso *	8,0 ± 0,4	21	8,7 - 7,2
Cola	39,8 ± 1,9	69	43,3 - 36,0

* muy difícil de medir

Hembras

	x ± DS	n	rango (máx - mín)
Peso	5,0 ± 0,5	60	6,5 - 4,0
L. total	97,9 ± 3,7	60	107,0 - 91,0
Ala	57,6 ± 1,7	61	62,0 - 54,0
Pico	17,3 ± 1,2	60	22,0 - 15,4
Tarso	7,5 ± 0,3	20	8,2 - 7,2
Cola	36,5 ± 1,5	60	39,6 - 34,0

Comentario:

Prácticamente todas las capturas correspondientes a esta especie se realizaron en los meses de otoño e invierno, es decir entre marzo y septiembre.

Por ser esta especie una de las pocas que presenta un dimorfismo sexual marcado, resulta interesante comparar las medidas correspondientes a los dos sexos. En los machos los valores medios del peso, del largo total, del ala, del tarso y de la cola son significativamente mayores, pero, sorprendentemente, esta situación se invierte en el caso del largo del pico.

Resultados de la prueba de t de Student con varianza ponderada, según Sokal y Rohlf (1969) para la comparación de las medidas de machos y hembras en *Sephanoides galeritus*.

	t	GL	p
Peso	14,92	125	< 0,001
L. total	8,10	127	< 0,001
Ala	17,50	129	< 0,001
Pico	6,75	127	< 0,001
Tarso	4,01	39	< 0,001
Cola	10,71	127	< 0,001

Carpinterito *Picoides lignarius*

	x ± DS	n	rango (máx - mín)
Peso	41,8 ± 5,4	3	49,5 - 38,0
L. total	159,0 ± 6,4	4	170,0 - 155,0
Ala	91,0 ± 1,7	4	92,0 - 88,0
Pico	20,6 ± 2,1	4	23,1 - 17,7
Tarso	21,4 ± 0,6	4	22,0 - 20,5
Cola	66,6 ± 0,9	4	67,3 - 65,0

Bandurrilla *Upucerthia dumetaria*

	x ± DS	n	rango (máx - mín)
Peso	44,1 ± 2,9	12	50,0 - 39,0
L. total	187,6 ± 6,1	13	200,0 - 177,0
Ala	96,3 ± 1,7	13	100,0 - 93,0
Pico	28,3 ± 1,2	13	30,0 - 26,5
Tarso	28,2 ± 0,8	13	29,2 - 27,0
Cola	80,5 ± 4,3	13	88,0 - 75,0

Comentario:

Por ser esta especie un típico visitante de invierno en el lugar del estudio, todas las mediciones indicadas corresponden a individuos capturados entre los meses de abril y septiembre.

Rayadito *Aphrastura spinicauda*

	x ± DS	n	rango (máx - mín)
Peso	11,0 ± 0,8	3	12,0 - 10,0
L. total	134,7 ± 1,2	3	136,0 - 133,0
Ala	58,3 ± 0,9	3	59,0 - 57,0
Pico	10,7 ± 0,2	3	11,0 - 10,5
Tarso	22,2 ± 1,4	3	24,0 - 20,5
Cola	75,0 ± 2,9	3	79,0 - 72,0

Tijeral *Leptasthenura aegithaloides*

	x ± DS	n	rango (máx - mín)
Peso	9,2 ± 0,8	41	11,0 - 7,5
L. total	144,8 ± 9,6	54	162,0 - 123,0
Ala	55,7 ± 2,4	56	60,0 - 52,0
Pico	8,8 ± 0,8	50	10,0 - 7,3
Tarso	19,6 ± 1,1	47	23,0 - 16,2
Cola	89,1 ± 10,2	54	103,0 - 65,0

Comentario:

Las rectrices contrales que forman dos prolongaciones espinosas en la cola del Tijeral, sólo están presentes en algunos individuos, lo que produce la gran variabilidad en el largo de la cola y, por lo tanto, en el largo total.

Esta especie es, además, la que muestra, entre todas las estudiadas, con mayor intensidad el fenómeno conocido como "Schreckmauser": el stress de la captura y la consiguiente manipulación provocan, en el ave, el desprendimiento casi instantáneo de una gran cantidad de plumas, tanto del plumón como, justamente, de las rectrices.

Canastero *Asthenes humicola*

	x ± DS	n	rango (máx - mín)
Peso	22,5 ± 1,4	57	25,0 - 18,5
L.total	152,1 ± 5,6	59	165,0 - 135,0
Ala	60,0 ± 2,2	59	64,0 - 57,0
Pico	13,1 ± 1,3	57	19,3 - 11,0
Tarso	25,1 ± 1,4	57	27,0 - 20,0
Cola	75,9 ± 4,4	54	85,9 - 66,0

Diucón *Xolmis pyrope*

	x ± DS	n	rango (máx - mín)
Peso	35,8 ± 5,3	5	42,0 - 29,0
L.total	184,4 ± 3,1	5	190,0 - 181,0
Ala	103,4 ± 3,7	5	108,0 - 102,0
Pico	15,3 ± 0,4	5	16,0 - 14,8
Tarso	27,7 ± 4,2	5	32,0 - 27,0
Cola	87,8 ± 4,7	5	96,0 - 82,0

Cachudito *Anairetes parulus*

	x ± DS	n	rango (máx - mín)
Peso	6,2 ± 0,5	113	7,5 - 5,0
L.total	99,6 ± 5,0	121	112,0 - 91,0
Ala	46,6 ± 1,7	122	54,0 - 43,0
Pico	9,0 ± 0,9	118	11,0 - 6,0
Tarso	20,8 ± 1,1	117	24,0 - 18,0
Cola	48,8 ± 3,8	111	59,1 - 30,0

Comentario:

La revisión de los datos obtenidos en esta especie sugieren una posible variación del peso según la estación del año. En efecto, el promedio de 32 mediciones efectuadas en "verano" (septiembre 1982 a marzo 1983, septiembre 1983 a enero 1984 y septiembre 1984 a marzo 1985) es de 6,3 g, mientras que el de nueve mediciones correspondientes al "invierno" (mayo a agosto 1983 y mayo a junio 1984) es de solo 5,4 g.

Viudita *Colorhamphus parvirostris*

	x ± DS	n	rango (máx - mín)
Peso	10,6 ± 1,0	13	12,2 - 9,0
L.total	115,9 ± 5,5	13	131,0 - 111,0
Ala	61,2 ± 1,7	13	65,0 - 58,0
Pico	8,3 ± 1,1	13	10,4 - 6,9
Tarso	20,2 ± 0,9	13	22,7 - 19,0
Cola	56,1 ± 2,9	13	61,6 - 51,0

Comentario:

Debido a los hábitos migratorios de esta especie, todos los datos indicados corresponden a individuos capturados entre los meses de mayo y septiembre.

Rara *Phytotoma rara*

	x ± DS	n	rango (máx - mín)
Peso	47,8 ± 2,6	9	52,0 - 43,0
L.total	178,5 ± 5,1	8	185,0 - 170,0
Ala	89,0 ± 2,6	9	95,0 - 85,0
Pico	14,2 ± 0,7	9	15,5 - 13,7
Tarso	28,9 ± 1,3	9	31,0 - 26,9
Cola	78,8 ± 2,2	9	82,0 - 75,0

Comentario:

Todos los valores indicados corresponden a capturas realizadas en los meses de julio, agosto, septiembre y octubre.

6 EGLI, G.

Golondrina chilena *Tachycineta meyeri*

	x ± DS	n	rango (máx - mín)
Peso	14,9 ± 0,6	21	16,0 - 14,0
Ala	108,1 ± 3,1	21	113,0 - 103,0
Pico	6,1 ± 0,7	21	7,5 - 5,0
Tarso	13,4 ± 0,7	21	15,0 - 12,5
Cola	53,3 ± 2,1	21	57,0 - 48,0

Comentario:

Estas mediciones fueron efectuadas por el Dr. Michel Sallaberry en el curso de un solo día en el mes de mayo de 1983, en un lugar ubicado cerca de las casas del fundo y en la entrada de la Quebrada La Plata.

Chercán *Troglodytes aedon*

	x ± DS	n	rango (máx - mín)
Peso	10,4 ± 0,9	75	13,4 - 8,5
L.total	112,0 ± 4,6	81	123,0 - 100,0
Ala	50,1 ± 2,1	81	55,0 - 45,0
Pico	12,2 ± 0,9	78	13,8 - 10,0
Tarso	19,8 ± 0,9	78	22,0 - 17,0
Cola	47,3 ± 3,1	74	57,2 - 38,0

Zorzal *Turdus falcklandii*

	x ± DS	n	rango (máx - mín)
Peso	86,8 ± 5,1	4	94,0 - 82,0
L.total	229,0 ± 4,9	5	235,0 - 220,0
Ala	126,2 ± 4,3	5	130,0 - 120,0
Pico	20,1 ± 1,4	5	22,2 - 19,0
Tarso	43,3 ± 0,4	5	44,0 - 43,0
Cola	100,4 ± 6,2	5	109,0 - 90,0

Chirihue *Sicalis luteiventris*

	x ± DS	n	rango (máx - mín)
Peso	16,0 ± 0,8	3	17,0 - 15,0
L.total	123,2 ± 2,3	6	127,0 - 120,0
Ala	71,2 ± 1,7	6	74,0 - 69,0
Pico	9,7 ± 0,5	6	10,0 - 9,0
Tarso	18,7 ± 0,4	5	19,2 - 18,0
Cola	54,8 ± 2,1	5	58,0 - 52,0

Comentario:

Todas las capturas fueron efectuadas en los meses de septiembre.

Chincol *Zonotrichia capensis*

	x ± DS	n	rango (máx - mín)
Peso	21,5 ± 1,5	411	26,4 - 18,0
L.total	138,4 ± 4,7	424	158,0 - 126,0
Ala	72,7 ± 3,1	425	84,0 - 62,0
Pico	11,1 ± 0,7	405	12,7 - 9,0
Tarso	23,8 ± 1,1	411	28,0 - 19,0
Cola	62,5 ± 3,4	412	72,2 - 51,0

Comentario:

Esta es la especie de la cual se ha efectuado, lejos, el mayor número de capturas. Por esta razón estimo interesante incluir, a continuación, el gráfico N° 1 correspondiente al largo del ala (derecha), ya que muestra una buena aproximación a la curva de distribución normal.

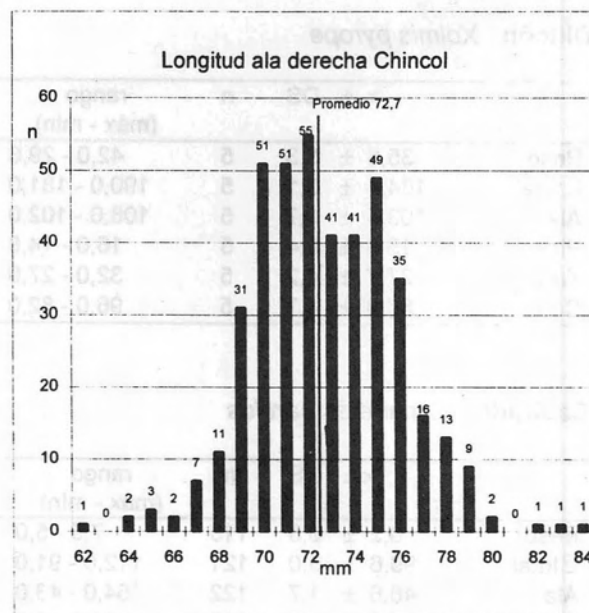


Gráfico N° 1. Distribución de las medidas obtenidas en el largo de ala derecha de los chincoles muestreados.

Cometocino *Phrygilus sp.*

Pienso que las aves capturadas corresponden al Cometocino de Gay *Phrygilus gayi*, pero, tratándose del "Chanchito", casi siempre hay un margen de inseguridad importante cuando se trata de decidir entre *Ph. gayi* y su "especie hermana" *Ph. patagonicus*.

	x ± DS	n	rango (máx - mín)
Peso	37,6 ± 3,5	7	45,0 - 34,0
L.total	169,9 ± 3,8	8	175,0 - 165,0
Ala	94,1 ± 2,6	8	99,0 - 91,0
Pico	13,7 ± 0,7	8	15,0 - 13,0
Tarso	27,6 ± 1,4	8	30,0 - 26,0
Cola	78,0 ± 3,3	8	82,0 - 72,0

Comentario:

Según las medidas indicadas por Goodall, Johnson y Philippi (1957), *Ph. gayi* sería ligeramente mayor que *Ph. patagonicus*:

	Longitud	Ala	Cola	Pico
<i>Ph. gayi</i>	155 - 160	86,1	63,2	12,5
<i>Ph. patagonicus</i>	150 - 155	77,7	57,3	12,2

Yal *Phrygilus fruticeti*

	x ± DS	n	rango (máx - mín)
Peso	37,6 ± 3,5	7	45,0 - 34,0
L.total	169,9 ± 3,8	8	175,0 - 165,0
Ala	94,1 ± 2,6	8	99,0 - 91,0
Oico	13,7 ± 0,7	8	15,0 - 13,0
Tarso	27,6 ± 1,4	8	30,0 - 26,0
Cola	78,0 ± 3,3	8	72,0 - 10,7

Platero *Phrygilus alaudinus*

	x ± DS	n	rango (máx - mín)
Peso	22,7 ± 1,6	64	26,8 - 18,5
L.total	136,0 ± 4,8	65	146,0 - 127,0
Ala	73,6 ± 2,9	66	79,0 - 66,0
Pico	11,6 ± 0,6	64	13,0 - 10,0
Tarso	23,5 ± 1,2	66	26,1 - 20,0
Cola	59,2 ± 3,6	63	70,0 - 52,0

Diuca *Diuca diuca*

	x ± DS	n	rango (máx - mín)
Peso	36,8 ± 2,7	21	41,0 - 31,0
L.total	167,4 ± 6,7	23	181,0 - 154,0
Ala	86,5 ± 3,4	23	92,0 - 80,0
Pico	14,4 ± 1,2	21	18,8 - 13,0
Tarso	25,8 ± 2,3	23	29,3 - 18,0
Cola	74,2 ± 4,9	22	83,0 - 69,0

Jilguero *Carduelis barbatus*

	x ± DS	n	rango (máx - mín)
Peso	15,3 ± 1,1	7	17,5 - 14,0
L.total	119,6 ± 2,7	8	124,0 - 114,0
Ala	71,4 ± 1,6	8	74,0 - 69,0
Pico	10,3 ± 0,8	8	11,0 - 8,5
Tarso	19,5 ± 1,0	8	20,0 - 18,0
Cola	50,0 ± 1,5	8	52,0 - 48,0

DISCUSION Y CONCLUSIONES**1. Variabilidad y confiabilidad de los datos obtenidos:**

Los valores más grandes de la desviación estándar corresponden a las medidas del peso, de la longitud total y de la cola. Esta situación se debe, sin duda, en parte a la gran variabilidad de estas medidas en sí y, en parte importante también, a la menor precisión, tanto del método de medición como del instrumento utilizado (dinamómetro con graduación en gramos para el peso, regla con graduación en mm para las longitudes).

Las longitudes del pico y del tarso, en cambio, se determinaron con un vernier y la medición misma se pudo efectuar con mayor precisión. Por esta razón, los datos obtenidos aparecen como los más confiables y constantes.

Comparando todo el material que abarca este estudio, se podría, incluso, postular la existencia de algunas pocas especies en que los parámetros biomorfológicos tienden a ser más constantes, es decir de menor variabilidad, tales como la Golondrina chilena, el Chirihue y el Jilguero.

8 EGLI, G.

2. La longitud del ala es un dato importante para diferenciar, dentro de una misma especie, las poblaciones, los sexos y las edades. Sin embargo, su determinación práctica es difícil de realizar y los resultados obtenidos dependen, muchas veces, de los investigadores que la efectúan (ya que ejercen, por ejemplo, diferente presión sobre el ala).

También difieren bastante los valores obtenidos en ejemplares vivos de los que provienen de aves embalsamadas de las colecciones (ver punto 3). Se sugiere, por lo tanto, que en futuros trabajos de este tipo, se recurra al método de la medición del largo de la primaria N° 8, propuesto por Jenni y Winkler (1989).

3. La única fuente para obtener otras medidas morfométricas de aves chilenas que yo conozco es la obra clásica de Goodall, Johnson y Philippi. Si bien no hay ninguna referencia clara al respecto, pienso que las medidas que aparecen en estos libros corresponden a aves muertas. Quizás por esta razón, la coincidencia con mis propios resultados no sea muy estrecha.

4. En la lista de especies capturadas en la Quebrada La Plata y presentada en este trabajo, no figura el Fiofío *Elaenia albiceps*, del cual, sin embargo, se obtuvo una cantidad importante de capturas y datos. Pero, hemos decidido guardar este material para un trabajo posterior, en que se pretenderá comparar las mediciones morfométricas obtenidas en individuos de esta especie en diferentes lugares del país.

5. Si bien hay que tener muy presente que las redes usadas para la realización de este trabajo son altamente selectivas, es decir solo permiten la captura de ciertas especies, la comparación de los números de individuos capturados podría interpretarse como una indicación para la frecuencia o densidad poblacional de las diferentes especies del lugar.

En este sentido, el Chincol ocuparía un cómodo primer lugar.

6. Pienso que todos estos datos morfométricos acerca de algunas especies de aves chilenas, fuera de tener un valor en sí, pueden inducir a la obtención de conclusiones y relaciones que van más allá de su mera presentación.

Como ejemplo de un pequeño juego matemático al respecto, quisiera presentar el cálculo del cociente entre el largo del ala y el largo total que, a su vez, podría servir de "índice para la capacidad de vuelo" de la especie:

	Largo ala	Largo total	L.ala/L.total
Canastero	60,0	152,1	0.39
Chincol	72,7	138,4	0.52
Picaflor (macho)	63,5	103,5	0,61
Golondrina chilena	108,1	135,0 *	0,80

* dato sacado de Goodall, Johnson y Philippi.

El Canastero vuela poco y relativamente mal, mientras que la Golondrina chilena domina a la perfección su medio de vida, el aire.

AGRADECIMIENTOS

Dirijo mis más sinceros agradecimientos a las siguientes instituciones y personas:

Al entonces Consejo Internacional para la Preservación de las Aves CIPA (hoy BirdLife International) y su entonces presidente, el Sr. William Belton, que hizo posible la realización de este trabajo a través del aporte de todo el material necesario.

A la Facultad de Ciencias Agrarias, Forestales y Veterinarias de la Universidad de Chile, dueña del predio de la Rinconada de Maipú, que me facilitó el acceso libre y constante al lugar de estudio.

A un gran número de amigos y, en ese tiempo ya un poco lejano, estudiantes universitarios o de educación media, que me acompañaron en muchas oportunidades a la Quebrada La Plata y de los cuales solo quisiera nombrar, en forma muy especial, al Dr. Michel Sallaberry, la Sra. María Victoria López, el Dr. Arturo Mann y el Sr. Marcelo Schück.

Al Sr. Herman Núñez, del Museo Nacional de Historia Natural, por la extensa y crítica revisión del trabajo y por aportar nuevas e interesantes ideas de interpretación.

Al Sr. Walter Hanselmann, profesor del Colegio Suizo de Santiago, por su inestimable ayuda en la no siempre fácil navegación en las turbulentas aguas de la computación.

LITERATURA CITADA

- ARAYA, B., M. BERNAL, R. SCHLATTER Y M. SALLABERRY. 1995. Lista Patrón de las Aves Chilenas. Ed. Universitaria, Santiago, Chile.
- EGLI, G. 1986. Estructura, densidad y estacionalidad de una comunidad de aves del matorral centrochileno. Boletín Informativo de la Unión de Ornitólogos de Chile, 2: 8 - 19.
- EGLI, G. 1987 Estructura, densidad y estacionalidad de una comunidad de aves del matorral centrochileno. Boletín Informativo de la Unión de Ornitólogos de Chile, 3: 8 - 15.
- GOODALL, J.D., A.W. JOHNSON Y R.A. PHILIPPI. 1957. Las Aves de Chile, su conocimiento y sus costumbres. Tomo 2. Platt, Est. Gráf. Buenos Aires, Argentina.
- JENNI, L. Y R. WINKLER. 1989: The feather-length of small passerines: a measurement for wing-length in live birds and museum skins. Bird Study, 36, 1 - 15.
- SOKAL, R. Y R.F. ROHLF. 1969. Biometry. Freeman Press, USA
- SVENSSON, L. 1975. Identification Guide to European Passerines. Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm, Suecia.