
EL HORNERO

REVISTA DE ORNITOLOGÍA NEOTROPICAL



Establecida en 1917
ISSN 0073-3407

Publicada por Aves Argentinas/Asociación Ornitológica del Plata
Buenos Aires, Argentina

Hibridación entre Cardenal Amarillo (*Gubernatrix cristata*) y Diuca Común (*Diuca diuca minor*) en estado silvestre, en la Argentina Bertonatti, C.; López Guerra, A. 1997

Cita: Bertonatti, C.; López Guerra, A. (1997) Hibridación entre Cardenal Amarillo (*Gubernatrix cristata*) y Diuca Común (*Diuca diuca minor*) en estado silvestre, en la Argentina. *Hornero* 014 (04) : 235-242

HIBRIDACION ENTRE CARDENAL AMARILLO (*Gubernatrix cristata*) Y DIUCA COMUN (*Diuca diuca minor*) EN ESTADO SILVESTRE, EN LA ARGENTINA

CLAUDIO BERTONATTI

Fundación Vida Silvestre Argentina. Defensa 245, CP: 1065, Buenos Aires, Argentina
e-mail: fvsadg@ibm.net

ANIBAL LOPEZ GUERRA

Asociación Cultural de Ciencias Naturales "Florentino Ameghino"
Supisiche 798, CP: 1872, Sarandí, Provincia de Buenos Aires, Argentina

RESUMEN. Se describen dos híbridos intergenéricos entre Cardenal Amarillo (*Gubernatrix cristata*) y Diuca Común (*Diuca diuca minor*) capturados en un área de simpatria, al este de la Provincia de Río Negro (República Argentina), donde estos híbridos son conocidos como «Plomitos». Además se dan a conocer otros 15 híbridos entre estas especies, la mayoría registrados en localidades del extremo SE de La Pampa, S de Buenos Aires y E de Río Negro. Dado que un avicultor logró en cautiverio cruzar estas dos especies, se confirma que se trata de un fenómeno de hibridación, posiblemente desencadenado por una sobrecaptura de machos de *Gubernatrix cristata* para el mercado ilegal de mascotas. Los híbridos son viables, pero no se conoce su grado de fertilidad. Se sugiere: a) investigar las experiencias de cría en cautiverio; b) realizar análisis genéticos de los híbridos para disponer de mayor información sobre la relación taxonómica entre ambas taxas; c) estudiar en el área de hibridación la relación ecológica de las especies parentales y los posibles efectos de la hibridación para *Gubernatrix*, dado que es una especie clasificada como amenazada de extinción.

Palabras clave: *Gubernatrix*, *Diuca*, hibridación, comercio, especie amenazada, Argentina.

Hybridization between the Yellow Cardinal (*Gubernatrix cristata*) and the Common Diuca Finch (*Diuca diuca minor*) in the wild in Argentina

ABSTRACT. Two intergeneric hybrids between the Yellow Cardinal (*Gubernatrix cristata*) and the Common Diuca Finch (*Diuca diuca minor*) are described. The hybrids were captured in the area of sympatry between *Gubernatrix cristata* and *Diuca diuca* in E Río Negro Province (Argentina), where they are locally named «Plomitos». Other 15 hybrid specimens are reported from localities in SE La Pampa, S Buenos Aires and E Río Negro Provinces. A bird breeder was able to cross both species and obtained hybrids in captivity; thus making it clear that the similar birds described here represent a phenomenon of hybridization. We believe that hybridization was «triggered» by the capture of more males than females *Gubernatrix cristata* for the illegal pet trade. The hybrids are viable, but their degree of fertility is unknown. We suggest: a) to investigate captive breeding programs b) to carry out genet-

ic analyses of the hybrids in order to obtain data on the taxonomic relationship of the parent taxa; c) to undertake field studies in the zone of hybridization to determine the ecological relationships between these two species and to assess the possible effects of this hybridization on *Gubernatrix*, a species currently classified as threatened.

Key words: *Gubernatrix*, *Diuca*, hybridization, bird trade, threatened species, Argentina.

INTRODUCCION

La hibridación en aves silvestres es un acontecimiento relativamente raro, especialmente entre especies que no tienen un alto dicromatismo sexual (Schulenberg 1985) y que pertenecen a subfamilias o familias diferentes. Short & Phillips (1966) afirman que la hibridación ocurre cuando los mecanismos de aislamiento reproductivo no existen, son incompletos o resultan ineficientes. Short (1985a, 1985b) explica, además, que la hibridación ocurre en particular entre las especies más relacionadas y en zonas de simpatria. Usualmente, la fertilidad de los huevos de individuos que hibridan es reducida (Short 1985a) y la mortalidad y esterilidad durante la preincubación es mayor entre las hembras que en los machos híbridos, lo que parece apoyar la regla de Haldane -según la cual el sexo heterogamético (en aves, la hembra) es más raro, ausente o estéril que en el homogamético (Gray 1958).

El estudio de híbridos puede ayudar a definir, confirmar o rechazar las supuestas afinidades taxonómicas o las relaciones de parentesco entre taxas o grupos de taxas (Banks & Johnson 1961; Parkes 1961, 1978; Schulenberg 1985; Short & Phillips 1966; Sibley 1957). Al mismo tiempo, la hibridación podría poner en evidencia consecuencias biológicas de los disturbios ambientales ocasionados por las actividades humanas (Sibley 1958). Gray (1958) publicó una lista con cientos de casos registrados en cautiverio y otros en estado silvestre para casi todos los órdenes de esta clase. Meise (1975) presentó un análisis exhaustivo, a nivel mundial, de hibridación en aves, sugiriendo que solamente un 3% de las especies del mundo son involucradas en este fenómeno. Según Short (1985a) ese porcentaje sería del

10%. Para dar otros ejemplos, podemos mencionar que Mayr & Short (1970) hallaron 24 casos de hibridación interespecífica y 30 de intraespecífica en un análisis sobre 516 especies de aves no marinas y nidificantes en Estados Unidos. En ese mismo país, Short & Phillips (1966) mencionan más de 40 casos de hibridación intra e intergenérica en la familia Trochilidae. Parkes (1961, 1978) reporta híbridos intergenéricos en las familias Pipridae y Parulidae. Hays (1975) da a conocer hibridación intra e intergenérica entre especies de la familia Sternidae. Coimbra Filho & Teixeira (1983) comentan el hallazgo de un híbrido en estado silvestre entre *Cyanocompsa cyanea* y *Sporophila caerulea*. Sick (1983) cita numerosos casos de hibridación intra e intergenérica en las familias Icteridae y Fringillidae. Más recientemente, Olson & Violani (1995) analizan la hibridación interespecífica del género *Ramphocelus* (Thraupidae).

Como Sibley (1958), Sick (1984) también sostiene que la hibridación en estado silvestre puede deberse a una alteración del paisaje original, posibilitando el contacto de especies que originalmente vivían aisladas, o bien a una disminución del número de individuos, sobre todo de machos, como consecuencia de la persecución humana. Banks & Johnson (1961) y Short (1969) asumen que efectivamente, la rareza de una o ambas especies favorece este fenómeno, ante la dificultad de las hembras de hallar machos conspecíficos. Este parece ser el caso en la hibridación entre los géneros *Gubernatrix* y *Diuca*, que mencionaremos a continuación.

El 23 de enero de 1995, miembros de la Asociación Cultural de Ciencias Naturales "Florentino Ameghino", comerciantes de aves de la Feria de Pájaros de Villa Domingo (Partido de Avellaneda, Provincia de

Tabla 1. Morfometría de los dos híbridos descriptos entre *Gubernatrix cristata* y *Diuca diuca minor*.

Morfometría	Ejemplar 1	Ejemplar 2
Longitud total (en mm)	187	165
Longitud del pico (en mm)	125	12
Longitud del tarso (en mm)	23	23
Longitud de la cola (en mm)	74	79
Cuerda alar (en mm)	87	83
Número de remeras primarias	10	10
Número de remeras internas	8	8
Número total de remeras	18	18
Peso (en g)	35	29,5

Buenos Aires, Argentina) notificaron a la Fundación Vida Silvestre Argentina la hibridación natural entre Cardenales Amarillos (*Gubernatrix cristata*) y *Diucas* Comunes o «Auroras» (*Diuca diuca minor*). Estas mismas personas informaron que, con cierta frecuencia, estas aves eran vendidas por "pajareros" (tramperos de aves silvestres) de la Provincia de Río Negro, lo que sucedió hasta 1994, cuando se suspendió su comercio ilegal, como así también el de Cardenal Amarillo.

ANTECEDENTES

El 29 de enero de 1995 miembros de la Feria de Pájaros de Villa Domingo presen-

taron dos aves cautivas con características que no coincidían con las especies señaladas para la Argentina. Sin embargo, habían sido capturadas en octubre de 1994 (Ejemplar 1) y diciembre de ese año (Ejemplar 2), en los alrededores de Guardia Mitre, Provincia de Río Negro. Por los comentarios de los comerciantes de aves silvestres, presumimos que se trataba de híbridos entre *Gubernatrix cristata* y *Diuca diuca*, y no de una nueva forma específica o subespecífica. Ese mismo día los dos pájaros fueron descriptos, fotografiados, medidos con un calibre milimétrico y pesados con una balanza "Pesola" 0-49 g (Tabla 1). Más tarde, fueron devueltos a los miembros de la Feria de Pájaros mencionada.

A partir de entonces, compilamos información sobre observaciones anteriores, consultamos la colección ornitológica del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" y contactamos a avicultores que crían aves silvestres autóctonas de la Argentina, en particular al Sr. Carlos Cozzi (Círculo Alberdi de Canaricultura). Desde 1979 hasta 1994, uno de los autores (A.L.G.) recorrió parte del área de hibridación y registró otros nueve posibles híbridos -(fenotipo similar al que se describe más adelante)- que fueron capturados en las Pro-

Tabla 2. Registros de 17 híbridos entre *Gubernatrix cristata* y *Diuca diuca minor*.

Año	Localidad de origen	Coordenadas	Tipo de hibridación	Cantidad y sexo aparente	Observaciones
1970	Desconocido	?	desconocida	1 adulto	Registrado en una pajarería de Buenos Aires por T. Narosky y D. Yzurieta (Narosky, in litt.)
1979	Sur de Buenos Aires o este de Río Negro	?	natural	2 machos	Exhibidos en la feria de pájaros de Villa Domingo (Prov. de Buenos Aires).
1985	Alrededores de Carmen de Patagones	40°49'-62°59'	natural	1 macho	A la venta en un comercio de Capital Federal.
1986	Nacido en cautiverio	—	cautiverio	1 macho	Exhibido en una exposición de fauna ("Cachorrolandia"), en el Itaipark (Capital Federal).
1986	Alrededores de Pedro Luro	39°30'-62°42'	natural	1 macho	Cautivo en Pedro Luro, Prov. Buenos Aires.
1987	Guardia Mitre	40°25'-63°41'	natural	1 macho	Cautivo en Río Colorado.
1987	¿Río Colorado?	¿39°00'-64°05'?	natural	3 machos	Cautivo en Río Colorado.

Año	Localidad de origen	Coordenadas	Tipo de hibridación	Cantidad y sexo aparente	Observaciones
1987	Pedro Luro	39°30'-62°42'		1 macho	Presentaba pequeñas manchas blancas irregulares en alas, pecho y ambos flancos del cuerpo, a modo de albinismo parcial. Cautivo en Pedro Luro.
1991	Río Colorado	39°00'-64°05'	natural	1 macho	Vendido en Río Colorado.
1991	Río Colorado	39°00'-64°05'	natural	1 hembra	Levemente verdoso y sin copete. No vocalizaba y presumiblemente era hembra. A la venta en Río Colorado.
1991	Río Colorado	39°00'-64°05'	natural	1 macho	Era el mismo ejemplar observado en 1987, en Pedro Luro, que parecía semialbino.
1993	Nacido en cautiverio (en el mes de octubre)	—	cautiverio	1 macho	Criado por el Sr. C. Cozzi, (Círculo Alberdi de Canaricultura, Federación Ornitológica Argentina).
1995	Guardia Mitre	40°25'-63°41'	natural	1 macho adulto	Exhibido en la feria de pájaros de Villa Dominico. Descripto y fotografiado.
1995	Guardia Mitre	40°25'-63°41'	natural	1 macho subadulto	Exhibido en la feria de pájaros de Villa Dominico. Descripto y fotografiado.

vincias de Buenos Aires y Río Negro. También registró otros cuatro en exhibición o a la venta en la Capital Federal y Provincia de Buenos Aires (Tabla 2).

DESCRIPCION DE LOS HIBRIDOS

En base a la observación directa de los dos individuos observados en cautiverio el 29 de enero de 1995 y con la asistencia del Dr. Allison Andors del American Museum of Natural History de Estados Unidos, quien los analizó basándose en las fotografías que les fueron tomadas, presentamos su descripción. La morfología de estos ejemplares vivos es muy similar y recuerda a *Gubernatrix cristata*. En cambio, por su patrón de coloración, a *Diuca diuca*. El adulto tiene una corona negruzca, con plumas que se prolongan en un copete y un babero negro, como en ejemplares puros de fenotipo *Gubernatrix cristata*, aunque menos prominente, y según su comportamiento, lo erectan. El subadulto también posee un babero oscuro, más grisáceo que negro. Ambos tienen como *Gubernatrix cristata*- un área auricular oscura y un área clara en la región malar y en la banda subocular y superciliar. Comparten también características de *Diuca*

ca diuca, como la coloración grisácea en su corona extensa, nuca, mejilla, pecho, flancos, alas y cola (Fotos 1, 2, 3 y 4). El centro del pecho es blanco y este color se extiende -a modo de cuña- en el abdomen y el vientre, pero con el inferior de los flancos rufos. El interior y exterior de sus rectrices, también son blancos. La banda subocular es blanca, menos extensa que en *Diuca speculifera*. En ambos ejemplares el pico es gris muy oscuro, al igual que las patas, que internamente son blancuzcas. El iris es marrón. Las alas, casi negras, tienen 18 remeras (mientras que *Gubernatrix cristata* tiene 16 y *Diuca diuca minor*, 18). El color de las timoneras centrales es el mismo que el de las remeras, pero las timoneras externas son grises con ápice blanco, similares a las de *Diuca diuca*. A juzgar por el fenotipo y las vocalizaciones de estos híbridos, se trata de dos machos, uno adulto (Ejemplar 1) y otro subadulto (Ejemplar 2). Este último tiene el mismo plumaje que el anterior, pero menos contrastado, en especial en la garganta y zona gular (Tabla 1).

Según refieren quienes capturan aves silvestres, estos híbridos se han observado en el sur de la Provincia de Buenos Aires, sudeste de la Pampa y este de Río Negro (Fig.1). Se trata del límite austral de la dis-

tribución geográfica del Cardenal Amarillo, donde no es tan raro de observar. Allí es simpátrico con la Diuca Común (Narosky & Yzurieta 1987; Canevari *et al.* 1991; Narosky & Di Giácomo 1993). En esta zona, el Cardenal Amarillo es simpátrico con la Diuca Común (Narosky & Yzurieta 1987; Canevari *et al.* 1991; Narosky & Di Giácomo 1993). Esta zona tiene una vegetación mixta de bosques de Caldén (*Prosopis caldenia*) y estepas arbustivas de Jarillas (*Larrea* spp.). En esta área los híbridos aquí descriptos son denominados "Plomitos" por los lugareños y, en particular, por los "pajareros", quienes los capturaban en las Provincias de Buenos Aires (Carmen de Patagones, Pedro Luro, Montes de Oca y Médanos), La Pampa (La Adela) y Río Negro (Viedma, Guardia Mitre y Río Colorado).

Aunque existen referencias sobre nidificación y comportamiento reproductivo de *Gubernatrix cristata* (Azategui 1985; Co-

llar *et al.* 1992; De la Peña 1981; Meyer de Schauensee 1966; Pereyra 1938; Ridgely & Tudor 1989), sólo se alude a esta hibridación en Bascarán (1987) y Pazos (1995), quienes aclaran que se trata de ejemplares en estado silvestre. En cautividad, Gray (1958) cita casos de híbridos de Diucas y de Cardenales Amarillos. Cozzi (en Pazos 1995) informa que logró reproducir en cautiverio hembras de *Gubernatrix cristata* con machos de *Diuca diuca* en 1993 y con machos de *Diuca speculifera* en 1994. Cozzi (com. pers.) además intentó reproducir a los híbridos que obtuvo entre *G. cristata* x *D. speculifera* (F 2), cruzando un macho y una hembra (hermanos), pero al parecer los huevos habrían resultado infértiles, dado que no hubo eclosión en las tres puestas logradas (cada una de tres huevos, una 1995 y dos 1996). En 1995, el Sr. Néstor del Cueto intentó su cría en cautividad con un macho de Cardenal Amarillo y una hembra de Diu-



Foto 1. Macho y hembra de *Gubernatrix cristata*.

Foto: C. Bertonatti

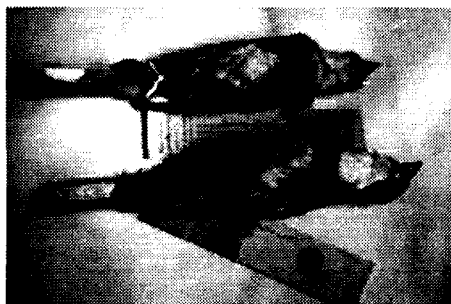


Foto 2. Macho y hembra de *Diuca diuca*.

Foto: C. Bertonatti



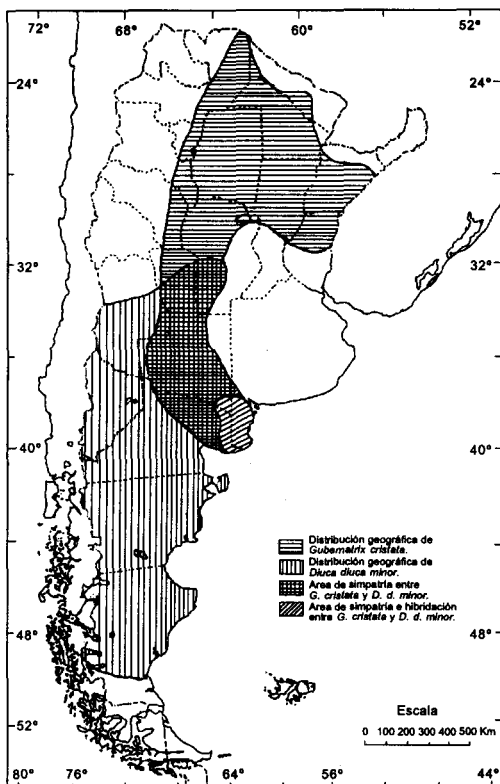
Foto 3. Híbrido entre *Gubernatrix cristata* x *Diuca diuca*, adulto (vista lateral).

Foto: C. Bertonatti



Foto 4. Híbrido entre *Gubernatrix cristata* x *Diuca diuca*, subadulto (vista ventral).

Foto: C. Bertonatti



Elaboración propia, basada en Ridgely & Tudor (1985), Narosky & Yzurieta (1987), Canevari *et al.* (1991) y Narosky & Di Giacomo (1993).

Figura 1. Distribución geográfica y área aproximada de hibridación entre *Gubernatrix cristata* y *Diuca diuca minor* en la Argentina

ca Común. Obtuvo dos posturas de tres y cuatro huevos, y si bien hubo eclosión, las crías murieron entre al segundo y tercer día de vida. No se sabe de experiencias reproductivas entre los híbridos de *G. cristata* y *D. diuca* y alguno de los individuos parentales («backcrossing»).

Los comerciantes de aves denominan a estos híbridos "Mulo de Aurora con Cardenal Amarillo" y han figurado en los catálogos de exposición de pájaros ornamentales de la categoría "Granívoros Mediano Porte Continental" como "F 1 Aurora x Cardenal Amarillo" (A. López Guerra obs.pers.). En 1986, por ejemplo, se exhibió uno de estos híbridos, que a juzgar por el tipo de anillo que presentaba (hermético) había sido logrado en cautiverio. Se ignora el nombre del avicultor (Tabla 2).

DISCUSION

AFINIDAD EVOLUTIVA

La hibridación intergenérica entre *Gubernatrix cristata* y *Diuca diuca minor* plantea dos interrogantes. El primero de ellos acerca de cuál es la afinidad evolutiva y taxonómica entre los géneros *Gubernatrix* y *Diuca*, y, en este sentido, la revisión de algunos antecedentes podría indicar que estos dos géneros son muy afines. Schulenberg (1985), a partir del análisis de un híbrido intergenérico entre *Conirostrum ferrugineiventre* y *Oreomanes fraseri*, sugirió que los dos géneros estaban más estrechamente relacionados que lo reconocido hasta el momento. Al parecer, no hay acuerdo acerca de si la posibilidad de hibridación es mayor entre especies intergenéricas o intragenéricas. Banks & Johnson (1961) sostienen que -al menos para la familia Trochilidae- la hibridación entre especies cercanas taxonómicamente y evolucionadas en forma reciente puede resultar más común que entre géneros distintos, porque en ellas la selección contra este fenómeno es menos rigurosa. Sin embargo, Short & Phillips (1966) presentan un número muy superior de picaflores híbridos intergenéricos. Parkes (1978) sostiene que en la familia Parulidae también es más común la hibridación intergenérica que la interespecífica.

La ubicación taxonómica de *Gubernatrix cristata* y *Diuca diuca* no es del todo clara o no cuenta con un consenso general. Paynter (1979) lista a ambas especies entre las Emberizinae. Meyer de Schauensee (1966) las asigna a otra familia: Fringillidae, al igual que Sibley & Monroe (1990), quienes las incluyen en tribus distintas de la subfamilia Emberizinae: Emberizini y Thraupini, respectivamente. En su clasificación basada en hibridación de ADN, Sibley & Ahlquist (1990), las clasifican también entre los fringílicos y en la misma subfamilia, pero en distintas tribus: Thraupini a *Diuca* y Cardinalini a *Gubernatrix*, señalando algo de interés: la evidencia genética indica o sugiere que ambas tribus son grupos "hermanos" («sister groups»). Algunos taxónomos (Short 1969; Sick 1984; Con-

treras in litt.) dudan de la validez de ciertos géneros, en particular de los monotípicos, para especies con alto dimorfismo sexual.

CAUSAS DE LA HIBRIDACION

Pensamos que la hibridación entre *Gubernatrix* y *Diuca* sería una consecuencia de la disminución significativa de Cardenales Amarillos (en especial, de machos) por la captura de la que fueron objeto para abastecer al mercado de mascotas (Zelaya & Bertonatti 1995), y también por la destrucción de su hábitat para la obtención de madera y leña o su reemplazo por campos agropecuarios (Chebez 1994). Ignoramos hasta qué punto estos disturbios sobre su hábitat podrían implicar un impacto sobre la eficiencia de los mecanismos de aislamiento.

Dado que el número de híbridos que nos consta fueron capturados de la naturaleza parece alto (14), y podríamos conjeturar que se está frente a un fenómeno reproductivo que se reitera y que podría insinuar un impacto humano sobre la biología reproductiva de estas especies. En apoyo a nuestra hipótesis apuntamos que: 1) *Gubernatrix cristata* es un ave codiciada por los avicultores, coleccionistas y comerciantes de pájaros; 2) aunque su captura y comercio (casi exclusivamente de machos) están prohibidos su venta es regular desde hace más de un siglo (Collar et. al. 1992); 3) se capturarían no menos de 500 ejemplares al año en todo el país (Zelaya & Bertonatti 1995); 4) sólo en la feria de pájaros de Villa Domingo -en el período 1990-1994- se han ofertado a un promedio de 30 machos por semana (cada uno a U\$S 35-150), todos capturados en el área de hibridación (Fig. 1); 5) actualmente, el Cardenal Amarillo es una especie considerada amenazada de extinción (Collar et. al. 1992; Bertonatti & González 1993; Chebez 1993, 1994; IUCN 1996, Fraga 1997) y una extracción significativa de machos podría tener un impacto poblacional importante en un área de hibridación relativamente pequeña.

Finalmente, se sugiere rescatar y orientar las experiencias de hibridación en cautiverio, en particular, para determinar el grado de fertilidad y viabilidad genética de es-

tos híbridos (fundamentalmente, por medio de «backcrossing»). Se recomienda estudiar -en el área de simpatria e hibridación entre *Gubernatrix* y *Diuca* (Fig. 1)- la relación ecológica entre ambas taxa, la viabilidad de sus híbridos y los posibles efectos de esta hibridación para *Gubernatrix*, que posiblemente son negativos, dado que está en un estado de conservación delicado y que al menos una parte de su población estaría invirtiendo esfuerzos reproductivos en una descendencia que difícilmente tendería a perpetuar su especie.

AGRADECIMIENTOS

Deseamos expresar nuestro agradecimiento al Sr. Horacio Rinaldini, por posibilitar la toma de medidas y peso de los dos híbridos; al Sr. Carlos Cozzi por sus valiosos datos de cría en cautiverio; al Sr. Tito Narosky y al Ing. Agr. Alejandro Serret (Fundación Vida Silvestre Argentina) por las sugerencias y observaciones aportadas; al Prof. Julio R. Contreras (CONICET), al Dr. Eduardo Esparrach, al Dr. Pedro C. Doñy Cabré (Asociación Conservacionista del Sur, TELLUS) y al Sr. Eugenio Coconier (Asociación Ornitológica del Plata), por su asistencia bibliográfica; al Dr. Jorge Navas, por facilitar la consulta de la colección ornitológica del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"; al Dr. Allison Andors por la revisión de la colección ornitológica del American Museum of Natural History y por su descripción de los híbridos tratados en este artículo; y, muy especialmente, a los Dres. Rosendo Fraga (Asociación Ornitológica del Plata) y François Vuilleumier (American Museum of Natural History), quienes realizaron una exhaustiva revisión, con aportes notables que mejoraron la mayoría de los aspectos del manuscrito.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- AZATEGUI, A. 1985. Algunos datos sobre el nido del cardenal amarillo. *Nuestras Aves* (6): 11-12.
 BANKS, R. C. & N. K. JOHNSON. 1961. A review of North American hybrid hummingbirds. *Condor* 63: 3-28.
 BASCARÁN, J. L. 1987. El Cardenal Amarillo. *Rev. Asociación Civil de Criadores de Especies Silvestres, Proveedores y Afines (ACCESPA) N° 6*, Buenos Aires.
 BERLEPSCH, H. VON. 1911. Revision der Tanagriden. *Verhandlungen des V. Internationalen Ornithologenkongresses in Berlin: 1139-1142*, Berlin.
 BERTONATTI, C. & F. GONZÁLEZ. 1993. Lista de vertebr-

- dos argentinos amenazados de extinción. Boletín Técnico N° 8, Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires.
- CANEVARI, M.; CANEVARI, P.; CARRIZO, G. R.; HARRIS, G.; RODRÍGUEZ MATA J. & R. STRANECK. 1991. Nueva Guía de las Aves Argentinas. Tomo II, Fundación Acindar, Buenos Aires.
- CHEBEZ, J. C. 1993. Listado de vertebrados argentinos en peligro de extinción. Compilación. Nuestras Aves 28. Suplemento N°1.
- CHEBEZ, J. C. 1994. Los que se van. Especies argentinas en peligro. Ed. Albatros, Buenos Aires
- COIMBRA FILHO, A. F. & D. M. TEIXEIRA. 1983. On a natural hybrid between *Cyanocompsa cyanea* (Linnaeus, 1758) and *Sporophila caeruleascens* (Vieillot, 1817) (Fringillidae, Aves). Rev. Brasileira Biol. 43 (3): 269-272.
- COLLAR, N. J.; L. P. GONZAGA; N. KRABBE; A. MADRÓN NIETO; L. C. NARANJO; T. A. PARKER & D. G. WEGE. 1992. Threatened Birds of the Americas. The International Council for Bird Preservation/International Union for Conservation of Nature Red Data Book, Cambridge, Reino Unido.
- DE LA PEÑA, M. 1981. Notas nidológicas sobre pepiteiros, cardenales, etc. (Aves, Emberizidae). Ia. Parte. Hist. Nat. 23: 1-4.
- FRAGA, R. 1997. La categorización de las aves argentinas, en FUCEMA/SAREM/AOP: Mamíferos y Aves Amenazados de la Argentina: 157-184. Administración de Parques Nacionales. Buenos Aires.
- GRAY, A. P. 1958. Bird Hybrids: a Check-List with Bibliography. Commonwealth Agricultural Bureau, Farnham Royal, Bucks, Inglaterra.
- HAYS, H. 1975. Probable Common x Roseate Tern Hybrids. Auk 92 (2): 219-234.
- IUCN. 1996. 1996 IUCN red list of Threatened Animals: 55, International Union for Conservation of Nature (IUCN), Gland, Suiza.
- MAYR, E. & L. L. SHORT. 1970. Species taxa of North American birds: a contribution to comparative systematics. Publ. Nuttall Ornithological Club N° 9: 1-127.
- MEISE, W. 1975. Natürliche Bastardpopulationen und Speziationsprobleme bei Vögeln. Abh. Verh. naturwiss. Ver. Hamburg. 18/19: 187-254.
- MEYER DE SCHAUENSEE, R. 1966. The species of birds of South America and their distribution. Livingston Publishing Company, Pennsylvania, USA.
- NAROSKY, T. & D. YZURIETA. 1987. Guía para la identificación de las Aves de Argentina y Uruguay: 267 y 273. Asociación Ornitológica del Plata, Buenos Aires.
- NAROSKY, T. & A. G. DI GIÁCOMO. 1993. Las aves de la Provincia de Buenos Aires: distribución y estatus. Asociación Ornitológica del Plata, Vázquez Mazzini Ed. y Literature of Latin America (L.O.L.A.), Buenos Aires.
- OLSON, S. L. & C. VIOLANI. 1995. Some unusual hybrids of *Ramphocelus*, with remarks on evolution in the genus (Aves: Thraupinae). Boll. Mus. Reg. Sci. Nat. Torino. Vol. XIII (1): 297-312.
- PARKES, K. C. 1961. Intergeneric hybrids in the family Pipridae. Condor 63: 345-350.
- PARKES, K. C. 1978. Still another parulid intergeneric hybrid (*Mniotilta x Dendroica*) and its taxonomic and evolutionary implications. Auk 95: 682-690.
- PAYNTER, R. A. JR. 1979. Checklist of Birds of the World. Vol. 15, Harvard, Univ. Press, Cambridge, Massachusetts.
- PAZOS, J. H. 1995. El Cardenal Amarillo; reproducción en cautiverio. Rev. Argentina de Ornitología I (1): 34-35.
- PEREYRA, J. 1938. Aves de la zona ribereña de la provincia de Buenos Aires. Mem. del Jardín Zool. N° 9: 269-270.
- RIDGELY, R. S. & G. TUDOR. 1985. The birds of South America. The Oscine Passerines. University of Texas Press, Austin.
- SCHULENBERG, T. 1986. An intergeneric hybrid Conebill (*Conirostrum x Oreomanes*) from Peru. Neotropical Ornithology. Ornithological Monographs N° 36: 390-395, American Ornithologists' Union, Washington DC.
- SHORT, L. L. 1969. Taxonomic aspects of avian hybridization. Auk 86: 85-105.
- SHORT, L. L. 1985a. Hybrid. En Campbell, B. & E. Lack (Eds.). 1985. A Dictionary of Birds: 296. Buteo Books, Vermillion, South Dakota, USA.
- SHORT, L. L. 1985b. Hybridization, Zone of Secondary. En Campbell, B. & E. Lack (Eds.). 1985. A Dictionary of Birds: 296-297. Buteo Books, Vermillion, South Dakota, USA.
- SHORT, L. L. & A. R. PHILLIPS. 1966. More hybrid hummingbirds from the United States. Auk 83: 253-265.
- SIBLEY, C. G. 1957. The evolutionary and taxonomic significance of sexual dimorphism and hybridization in birds. Condor 59: 166-191.
- SIBLEY, C. G. 1958. Hybridization in some Colombian tanagers, avian genus *Ramphocelus*. Proceedings of the American Philosophical Society, 102 (5): 448-453.
- SIBLEY, C. G. & J. E. AHLQUIST. 1990. Phylogeny and classification of birds. A study in molecular evolution: 253-698. Yale University Press, New Haven and London.
- SIBLEY, C. G. & B. L. MONROE. 1990. Distribution and taxonomy of birds of the world. Yale University Press, New Haven & London.
- SICK, H. 1984. Ornitologia brasileira. Ed. Universidade de Brasília, Brasília.
- ZELAYA, D. & C. BERTONATTI. 1995. Nuestro Libro Rojo: Cardenal Amarillo. Vida Silvestre (43): 21-22, Fundación Vida Silvestre Argentina.