

ESTADO DE CONSERVACION DE LAS AVES DEL PARQUE Y RESERVA NACIONAL NAHUEL HUAPI

DORA GRIGERA, CARMEN ÚBEDA Y

*Centro Regional Universitario Bariloche, Universidad Nacional del Comahue
Casilla de Correo 1336, (8400) Bariloche, Argentina*

ALFREDO RECA

Dirección de Fauna y Flora Silvestres. San Martín 459, (1064) Buenos Aires, Argentina

RESUMEN. En el presente trabajo se evalúa el estado de conservación, a nivel nacional y local, de las aves del Parque Nacional Nahuel Huapi, mediante un índice compuesto por 12 variables relevantes para la sobrevivencia de las especies. Este índice fue calculado para las 113 especies de aves autóctonas residentes en el área de estudio, lo que permitió realizar un listado de estas especies priorizadas según su necesidad o estado de conservación en el país. Con el agregado de una variable referida a una condición particular de las especies en el Parque, se obtuvo otro listado que refleja la necesidad o estado de conservación de las aves dentro del mismo. Las variables del índice que más contribuyeron a aumentar su valor (y en consecuencia el valor de conservación de las especies), fueron las referidas a distribución, plasticidad en el uso del espacio vertical, potencial reproductivo y amplitud trófica. La priorización obtenida fue comparada con calificaciones del estado de conservación de las mismas especies realizadas por otros autores, detectándose diferencias y similitudes. Se concluye que la metodología empleada responde cumpliendo con los objetivos trazados y que es una herramienta útil para el manejo y la conservación de la fauna silvestre.

Palabras clave: conservación, aves, Parque Nacional Nahuel Huapi.

Conservation status of the birds of the Nahuel Huapi National Park and Reserve

ABSTRACT. The conservation status of the birds of the Nahuel Huapi National Park and Reserve is evaluated in the present paper. All 113 resident birds in the study area were considered in the methodology which consists in assessing the conservation status of each species through an index made up by 12 survival-related variables. A list of species ordered according to their conservation indices for Argentina was obtained. The addition of one variable accounting for the particular situation of the species within the study area, allowed the elaboration of another list showing the conservation requirements for the Park and Reserve. The variables with the greatest influence upon the index value were those related to distribution, space-use plasticity, reproductive potential and trophic amplitude. The results were compared with conservation evaluations of the same species made by other researchers and institutions. Differences and similarities between evaluations were detected. Both the index value and its component variables provide an useful tool in making decisions for conservation and management.

Key words: conservation, birds, P. N. Nahuel Huapi.

INTRODUCCION

El conocimiento del estado de conservación de la fauna silvestre es fundamental para su conservación y manejo.

En Argentina la fauna silvestre está clasificada en las categorías de "amenazada de extinción", "vulnerable", "rara", "indeterminada" y "no amenazada" (Secretaría de Agricultura y Ganadería de la Nación 1983). Esta clasificación fue realizada por dos especialistas de reconocido prestigio que no dejaron registro de los criterios utilizados para efectuarla. En 1993 la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano encomendó a la Dirección de Fauna y Flora Silvestres actualizar la clasificación mencionada. Esta tarea se está llevando a cabo mediante el concurso de varios especialistas, con una metodología propuesta por Reca *et al.* (1994).

Varios autores han calificado el estado de conservación de distintos conjuntos faunísticos de Argentina mediante diversos métodos (se reseñan en Reca *et al.* 1994), incluyendo a la ornitofauna (Christie 1984a, Chani *et al.* 1989a y 1989b, Martin *et al.* 1987, Reca *et al.* 1988, Balabusic *et al.* 1989, Vides Almonacid 1989, Bertonatti y González 1993 y Chebez 1994). Cabezas *et al.* (1991), aplicó el método de Reca *et al.* (1994) para evaluar la conservación de aves y mamíferos marinos patagónicos.

El presente trabajo es el último de una serie destinada a establecer prioridades de conservación para todos los tetrápodos del Parque y Reserva Nacional Nahuel Huapi, Argentina (Úbeda *et al.* 1994a y 1994b) y se refiere a la evaluación del estado de conservación, a nivel nacional y local, de la ornitofauna que habita esta unidad de protección.

MATERIALES Y METODOS

El Parque y Reserva Nacional Nahuel Huapi se encuentra en el sector septentrional de la región andinopatagónica argentina (Fig. 1). Su relieve es principalmente montañoso, con numerosos cuerpos de agua.

La vegetación se caracteriza por el predominio de bosques de especies de *Nothofagus* aunque en el Este hay una pequeña zona esteparia y sobre los 1600 m s.n.m. aproximadamente, se encuentran pastizales y semidesiertos de altura. Por razones ecológicas, históricas y turísticas, el Parque Nacional Nahuel Huapi es una de las áreas protegidas más importantes del país.

En este trabajo se consideraron las aves autóctonas migratorias y de residencia permanente en el área de estudio, citadas por Chehébar y Ramilo (1992). Para la nomenclatura y el ordenamiento sistemático se siguió a Canevari *et al.* (1991).

El estado de conservación de las especies fue evaluado mediante el método de Reca *et al.* (1994), en razón de que se basa en criterios explícitos y cuantificables, se puede utilizar con la información disponi-

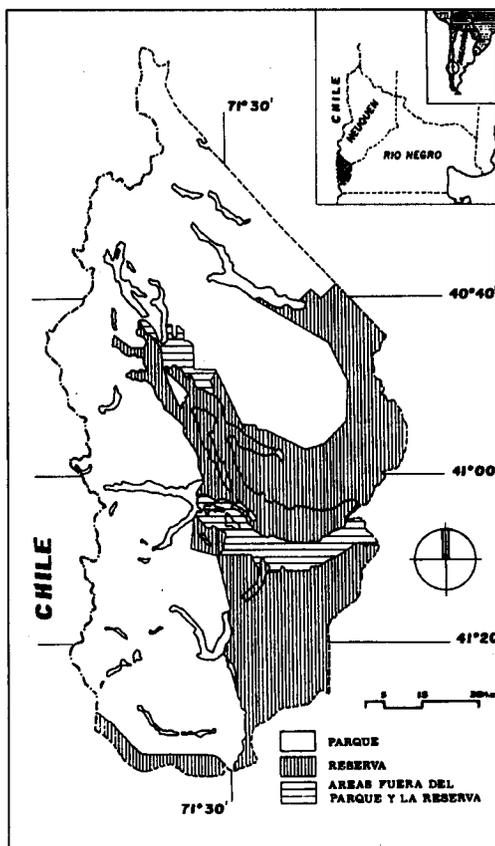


Figura 1. Área de estudio. Parque y Reserva Nacional Nahuel Huapi. Se indica la zona de Parque y de Reserva.

Tabla 1. Variables que componen el índice de calificación (SUMIN) y sus valores posibles. Se definen las condiciones que debe reunir una especie para que le sea asignado un determinado valor (tomado de Recca et al.). DICON: distribución continental; DINAC: distribución nacional; AUHA: amplitud en el uso del hábitat; AUEVE: amplitud en el uso del espacio vertical; TAM: tamaño corporal; POTRE: potencial reproductivo; AMTRO: amplitud trófica; ABUND: abundancia; SINTA: singularidad taxonómica; SING: singularidad; ACEXT: acciones extractivas; PROT: grado de protección de las especies.

Variable	Valor 0	Valor 1	Valor 2	Valor 3	Valor 4	Valor 5
DICON	Todo el continente o su mayor parte	Aproximadamente la mitad del continente	Menos de la mitad del continente, en forma continua o disyunta	Restringida		
DINAC	Todo el país o su mayor parte	Aproximadamente la mitad del país	Menos de la mitad del país	Restringida	Muy localizada o endemismo	Microendemismo
AUHA	Puede utilizar 4 o más ambientes	Puede utilizar 2 o 3 ambientes	Puede utilizar sólo 1 ambiente o necesita más de 1			
AUEVE	Puede utilizar 4 o más estratos	Puede utilizar 2 o 3 estratos	Puede utilizar sólo 1 estrato o necesita más de 1			
TAM	Menor de 25 cm o menor de 1 Kg	De 25 a 200 cm o de 1 a 12 Kg	Mayor de 200 cm o mayor de 12 Kg			
POTRE	Elevado	Mediano	Bajo			
AMTRO	Omnívoros y herbívoros generalistas	Herbívoros especialistas carnívoros generalistas y carroñeros	Carnívoros especialistas			
ABUND	Abundante o común	Escasa	Rara o muy rara			
SINTA	Ausencia	Pertenece a un género monotípico	Pertenece a una familia o taxón de nivel superior monotípicos			
SING	Ausencia	Presencia				
ACEXT	No hay	Por temor, repulsión, superstición, por ser considerada plaga o perjudicial, para aprovechamiento a pequeña escala o para uso de subproductos	Caza deportiva y/o explotación comercial a mediana escala o por ser declarada plaga oficialmente	Extracción por 2 o más de los motivos anteriores	Explotación intensiva de piel, cuero, lana, carne, etc.	
PROT	Protegida por 3 o más unidades de conservación	Protegida por 2 unidades de conservación	Protegida por 1 unidad de conservación	No protegida		

ble, genera resultados actualizables y de fácil interpretación, permite detectar los factores que más afectan a la conservación de cada especie y es aplicable a todos los tetrápodos.

Según el método adoptado, las aves se calificaron con un índice compuesto por los valores de 12 variables relevantes para la sobrevivencia o la conservación de las especies: Distribución continental, Distribución nacional, Amplitud en el uso del hábitat, Amplitud en el uso del espacio vertical, Tamaño corporal, Potencial reproductivo, Amplitud trófica, Abundancia, Singularidad

taxonómica, Singularidad, Acciones extractivas y Grado de protección. Para cada especie, a cada una de las variables se le asigna un valor numérico dentro de un rango determinado, correspondiendo el valor más alto a la situación más adversa para la especie. De la sumatoria de estos valores resulta un índice (SUMIN), que puede variar entre 0 y 30. Las especies pueden ordenarse por el valor de su índice, obteniéndose así una lista orientadora del estado y/o necesidad de conservación de las mismas. La descripción de las variables y sus valores posibles se presentan en la Tabla 1.

En primera instancia, los valores de todas las variables fueron asignados teniendo en cuenta la situación de las especies a nivel nacional.

La información para calificar las variables relativas a la Distribución se obtuvo de Navas (1977, 1991), Olrog (1979, 1984), Venegas (1986), Narosky & Yzurieta (1987) y de Canevari *et al.* (1991). En el caso de las especies migradoras se tomó como área de distribución al área de nidificación.

La información relativa a las variables Amplitud en el Uso del Habitat, Amplitud en el Uso del Espacio Vertical, Amplitud trófica, Singularidad taxonómica y Singularidad, fue obtenida de fuentes bibliográficas, principalmente de Grigera (1976, 1982), Navas (1977, 1991), Venegas & Jory (1979), Olrog (1979, 1984), Nores & Yzurieta (1980), de la Peña (1984, 1982, 1985, 1986, 1988a, 1988b, 1989), Clark (1986), Venegas (1986), Narosky & Yzurieta (1987) y Canevari *et al.* (1991), así como de datos propios.

El Tamaño Corporal se evaluó con los datos de longitud de Narosky & Yzurieta (1987).

El Potencial Reproductivo se calificó con información aportada por Navas (1977, 1991), de la Peña (1984, 1982, 1983, 1985, 1986, 1988a, 1988b, 1989), Narosky *et al.* (1983), Fraga & Narosky (1985), Narosky (com. pers.) y Merino (com. pers.).

La Abundancia se calificó en base a los datos de Nores (1991) y de Canevari *et al.* (1991), adaptando los mismos a los 3 niveles que el método estipula. Se establecieron las siguientes equivalencias:

Abundante o común = abundante, muy común o común (Nores, 1991) y muy común o común (Canevari *et al.* 1991); *escaso* = casi común o moderadamente común (Nores, 1991) y poco frecuente o raro (Canevari *et al.* 1991); *raro o muy raro* = no común o raro (Nores, 1991) y muy escaso, muy raro o sumamente raro (Canevari *et al.* 1991).

La ponderación de las Acciones Extractivas se hizo en base a información de Godoy (1963), Martin *et al.* (1980-1981), Mares & Ojeda (1984), Gruss & Waller (1988), Chani

et al. (1989b), Pessino (1993), CITES (1992) y Chebez (1994).

Para calificar Grado de Protección se computaron las unidades de protección que la garantizan efectivamente. Por lo tanto, se consideraron las unidades de jurisdicción nacional y provincial comprendidas en las categorías de manejo I a IV definidas en Administración de Parques Nacionales (1991), las Reservas de la Biosfera y los Sitios de Patrimonio Mundial (Natural), siempre que tengan un grado mínimo de control.

Así se obtuvo el valor del índice (SUMIN) para cada especie, que representa su situación en Argentina. Las especies fueron ordenadas en forma decreciente según los valores del SUMIN y se graficó la distribución de frecuencias de estos valores. Según el criterio de Reca *et al.* (1994), se consideró que las especies cuyo SUMIN es mayor o igual que el valor de la media, merecen atención desde el punto de vista de su conservación y aquellas cuyo SUMIN resulta mayor o igual que la media más un desvío estándar, merecen atención especial.

La priorización obtenida mediante el SUMIN se confrontó con las calificaciones efectuadas por la Secretaría de Agricultura y Ganadería (1983), Christie (1984b, 1984c), el Concejo Internacional para la Preservación de las Aves (en Collar *et al.* 1992), Bertonatti & González (1993), la Unión para la Conservación Mundial, UICN (en Groombridge 1993) y Chebez (1994).

Se realizó una comparación entre los valores del SUMIN de las especies estudiadas y los valores de Observabilidad que Narosky & Yzurieta (1987) asignaron a las mismas especies, asumiendo que de alguna manera la vulnerabilidad o el riesgo de extinción de una especie están ligados a su observabilidad (dado que ésta es el resultado de varios factores, entre ellos abundancia y distribución). Para medir el grado de correlación existente entre SUMIN y Observabilidad, fueron apareados los valores de ambos para cada especie ($n = 113$), manteniendo los valores originales del SUMIN y dando a los órdenes I, II, III, IV, V y VI de la Observabilidad, los órdenes 1, 2, 3, 4, 5, y 6. En tanto corresponden a valores

ordinales fueron sometidos al test de correlación no paramétrico de Kendall (Conover 1971).

Como el método lo permite, a las especies que obtuvieron un SUMIN mayor o igual al SUMIN medio se les adicionó una variable con el propósito de determinar sus requerimientos de conservación en el Parque Nahuel Huapi en particular. Esta variable es la Abundancia Local (ABLOC), que valoriza el tamaño de las poblaciones dentro del área del Parque y Reserva. Se utilizaron los datos de abundancia relativa de Chehébar & Ramilo (1992), asignando el valor 0 si la especie es Abundante, 1 si es Común, 2 si es Escasa, 3 cuando es Rara y 4 si es Muy rara. Se obtuvo entonces un indi-

ce local, denominado SUMINLOC. El ordenamiento hecho en base al SUMINLOC se comparó con la selección de especies de importancia de conservación dentro del Parque realizada por Martin *et al.* (1987).

RESULTADOS

Fueron calificadas 113 especies de aves. No se calificó a *Eugralla paradoxa* porque no se sabe si en el área de estudio existe una población estable y el número de avistajes en la zona es muy reducido (Christie 1984a, 1984c). Las especies se presentan ordenadas por el valor de su SUMIN en la Tabla 2. El valor máximo obtenido es de 18 y el mí-

Tabla 2. Lista de las aves autóctonas citadas para el Parque y Reserva Nacional Nahuel Huapi por Chehébar & Ramilo (1992), ordenadas de acuerdo al SUMIN. Nomenclatura según Canevari *et al.* (1991).

ESPECIES	SUMIN	ESPECIES	SUMIN
<i>Columba araucana</i>	18	<i>Chloephaga picta</i>	10
<i>Merganetta armata</i>	16	<i>Chloephaga poliocephala</i>	10
<i>Buteo ventralis</i>	16	<i>Anas specularis</i>	10
<i>Polyborus albogularis</i>	15	<i>Buteo albicaudatus</i>	10
<i>Campephilus magellanicus</i>	15	<i>Thinocorus orbignyianus</i>	10
<i>Silviorthorhynchus desmursii</i>	15	<i>Glaucidium nanum</i>	10
<i>Vultur gryphus</i>	14	<i>Oreotrochilus leucopleurus</i>	10
<i>Attagis gayi</i>	14	<i>Scelorchilus rubecula</i>	10
<i>Cinclodes oustaleti</i>	14	<i>Upucerthia dumetaria</i>	10
<i>Asthenes anthoides</i>	14	<i>Muscisaxicola maculirostris</i>	10
<i>Muscisaxicola flavinucha</i>	14	<i>Anairetes parulus</i>	10
<i>Buteo albigula</i>	13	<i>Phrygilus unicolor</i>	10
<i>Falco peregrinus</i>	13	<i>Podiceps major</i>	9
<i>Microsittace ferruginea</i>	13	<i>Tachyeres patachonicus</i>	9
<i>Strix rufipes</i>	13	<i>Coragyps atratus</i>	9
<i>Cinclodes patagonicus</i>	13	<i>Geranoetus melanoleucus</i>	9
<i>Pygarrhichas albogularis</i>	13	<i>Caprimulgus longirostris</i>	9
<i>Muscisaxicola albilora</i>	13	<i>Cinclodes fuscus</i>	9
<i>Colorhamphus parvirostris</i>	13	<i>Agriornis montana</i>	9
<i>Phrygilus patagonicus</i>	13	<i>Xolmis pyrope</i>	9
<i>Melanodera xanthogramma</i>	13	<i>Hymenops perspicillata</i>	9
<i>Accipiter bicolor</i>	12	<i>Phytotoma rara</i>	9
<i>Aphrastura spinicauda</i>	12	<i>Carduelis barbatus</i>	9
<i>Scytalopus magellanicus</i>	12	<i>Agelaius thilius</i>	9
<i>Muscisaxicola macloviana</i>	12	<i>Anas sibilatrix</i>	8
<i>Phalacrocorax atriceps</i>	11	<i>Falco femoralis</i>	8
<i>Oxyura ferruginea</i>	11	<i>Larus dominicanus</i>	8
<i>Circus cinereus</i>	11	<i>Bubo virginianus</i>	8
<i>Buteo polyosoma</i>	11	<i>Phleocryptes melanops</i>	8
<i>Oreopholus ruficollis</i>	11	<i>Leptasthenura aegithaloides</i>	8
<i>Sephanoides sephanoides</i>	11	<i>Asthenes pyrrholeuca</i>	8
<i>Colaptes pitiuis</i>	11	<i>Tachuris rubrigastra</i>	8
<i>Picoides lignarius</i>	11	<i>Anthus hellmayri</i>	8
<i>Geositta rufipennis</i>	11	<i>Curaeus curaeus</i>	8
<i>Pterotochos tarnii</i>	11	<i>Podiceps rolland</i>	7
<i>Agriornis livida</i>	11	<i>Ardea cocoi</i>	7
<i>Muscisaxicola capistrata</i>	11	<i>Anas flavirostris</i>	7
		<i>Anas platalea</i>	7
		<i>Cathartes aura</i>	7

ESPECIES	SUMIN	ESPECIES	SUMIN
<i>Gallinago paraguayae</i>	7	<i>Bubulcus ibis</i>	5
<i>Thinocorus rumicivorus</i>	7	<i>Egretta alba</i>	5
<i>Lessonia rufa</i>	7	<i>Nycticorax nycticorax</i>	5
<i>Diuca diuca</i>	7	<i>Polyborus plancus</i>	5
<i>Phrygilus gayi</i>	7	<i>Zenaida auriculata</i>	5
<i>Phrygilus fruticeti</i>	7	<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	5
<i>Sturnella loyca</i>	7	<i>Cistothorus platensis</i>	5
<i>Larus maculipennis</i>	6	<i>Mimus triurus</i>	5
<i>Phalacrocorax olivaceus</i>	6	<i>Podilymbus podiceps</i>	4
<i>Theristicus caudatus</i>	6	<i>Falco sparverius</i>	4
<i>Anas georgica</i>	6	<i>Rallus sanguinolentus</i>	4
<i>Polyborus chimango</i>	6	<i>Anthus correndera</i>	4
<i>Fulica armillata</i>	6	<i>Troglodytes aedon</i>	3
<i>Vanellus chilensis</i>	6	<i>Zonotrichia capensis</i>	2
<i>Tyto alba</i>	6		
<i>Asio flammeus</i>	6		
<i>Ceryle torquata</i>	6		
<i>Geositta cunicularia</i>	6		
<i>Elaenia albiceps</i>	6		
<i>Tachycineta leucopyga</i>	6		
<i>Turdus falcklandii</i>	6		
<i>Sicalis luteola</i>	6		
<i>Molothrus bonariensis</i>	6		

nimo de 2. La media del SUMIN es de 9,06, el desvío estándar es 3,2 y la moda es 6. Sesenta y una especies (casi el 54 %) obtuvieron valores del SUMIN mayores o iguales a la media y 21 de éstas (el 18,6 % del total) valores mayores o iguales que la media más un desvío standard (12,3).

Los valores más altos del índice corresponden, en general, a las especies que calificaron con valores altos en las variables Distribución continental y nacional, Amplitud en el uso del espacio en sentido vertical, Potencial reproductivo y Amplitud trófica.

Sólo en 3 aves se ponderaron singularidades: *Columba araucana*, por ser susceptible de contagiarse enfermedades de las aves domésticas; *Merganetta armata*, por su elevada especialización morfológica como adaptación a sus hábitos tróficos (por ejemplo, es el único pato con pico flexible) y *Microsittace ferruginea*, que es la especie del Orden Psittaciformes de distribución más austral.

Las acciones extractivas son principalmente debidas a actividades de caza deportiva menor de anátidos (las dos especies de cauquenes y varias especies de patos) y al comercio de animales vivos, sobre todo aves de jaula. Las aves perseguidas por ser con-

sideradas o declaradas "plaga", son las dos especies de *Chloephaga*, *Zenaida auriculata*, *Microsittace ferruginea* y *Molothrus bonariensis*.

Todas las aves calificadas están protegidas por 3 o más unidades de protección.

La distribución de frecuencias de los valores del SUMIN se muestra en la Fig. 2. En esta figura se reproduce también la distribución de frecuencias del índice calculado para la herpetofauna y para los mamíferos del área estudiada por Úbeda *et al.* (1994a y 1994b). Puede observarse que los valores del índice son menores para la ornitofauna.

De la comparación de los valores del SUMIN con otras calificaciones (Tabla 3) surge lo siguiente:

– Ninguna de las especies que obtuvieron valores del índice por debajo de la media, está considerada en riesgo de conservación por las otras calificaciones. Chébez (1994) ubica a *Sturnella loyca*, que obtuvo un SUMIN = 7, menor a la media, entre las especies que estarían en riesgo al menos potencial de extinción. Sin embargo esta evaluación es contrastante con el hecho de que el área de distribución de esta especie se encuentra en expansión (Tubaro, com.

pers.).

– Todas las especies en riesgo de conservación según las calificaciones confrontadas, tienen un SUMIN igual o mayor a la media más un desvío estándar, excepto *Anas specularis* y *Muscisaxicola capistrata* cuyo SUMIN es mayor a la media.

– Doce especies, que según el método aplicado requieren especial atención, no están consideradas en situación de riesgo por las otras calificaciones.

La correlación entre el SUMIN y la Observabilidad es fuertemente negativa (-1), con una probabilidad < 0,0143. El valor negativo responde a que en tanto en el SUMIN los valores altos corresponden a las especies en mayor riesgo de conservación, en su gran mayoría menos observables, los valores altos de Observabilidad corresponden a las más observables. La correlación se observa claramente en la Fig. 3, en la que se grafica la media de la Observabilidad para cada valor del SUMIN.

La priorización de las especies mediante el SUMINLOC difiere poco de la efectuada mediante el SUMIN (Tabla 4). *Phalacrocorax atriceps* incrementa su valor local debido a que en el Parque existe una única población de este cormorán típico del litoral marino. Esta especie y *Columba araucana*, que fueron seleccionadas por Martin *et al.* (1987) por la importancia de su conservación en el Parque, obtuvieron altos valores del SUMINLOC. Ninguna de las aves que obtuvieron bajos valores de este índice fueron seleccionadas por los autores mencionados.

DISCUSION

El Parque Nahuel Huapi es relativamente pobre en especies de vertebrados a pesar de la abundancia y diversidad de ambientes presentes en el área, siendo las aves la Clase más representada (Úbeda *et al.* 1990). Estas características, comunes a toda la Patagonia, son una de las consecuencias de eventos geológicos y climáticos que afectaron a la región. Entre los eventos que contribuyeron a la pauperización de la fauna se destacan la orogenia andina y las glaciaciones del

cuaternario (Fittkau 1974, Villagrán 1991). La orogenia andina restringió a los bosques patagónicos a una estrecha franja al desertificar las áreas circundantes y los aisló por miles de kilómetros de otros bosques. Este aislamiento condujo al desarrollo de endemismos, como los géneros *Microsittace*, *Sylviorthorhynchus*, *Pygarrhichas* y *Aphrastura* (Vuilleumier 1985). La relevancia biogeográfica de la conservación de este con-

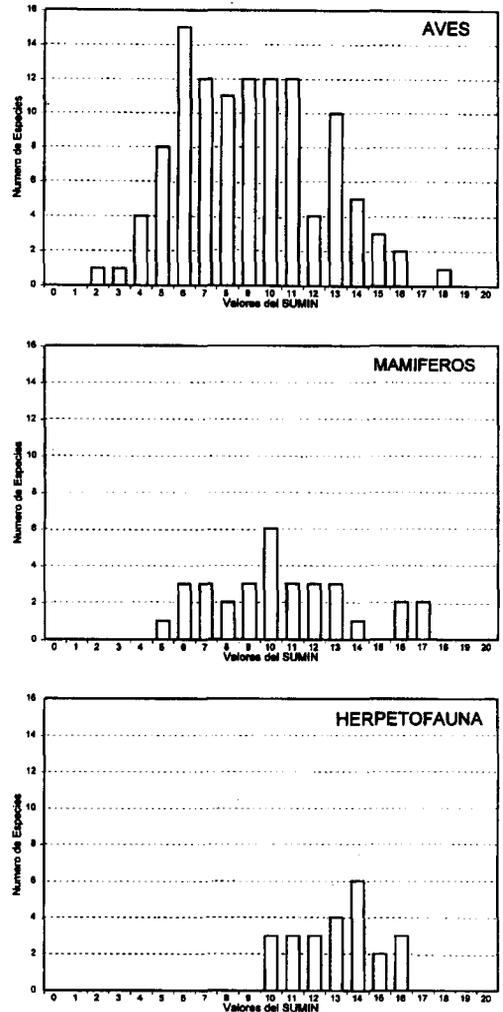


Figura 2. Distribución de los valores del SUMIN de los tetrápodos del Parque y Reserva Nacional Nahuel Huapi. Los gráficos correspondientes a los mamíferos y a la herpetofauna fueron tomados de Úbeda *et al.* (1994a y 1994b respectivamente).

Tabla 3. Comparación de los valores del SUMIN de las especies de aves del Parque y Reserva Nacional Nahuel Huapi con otras calificaciones. (Sólo se comparan las especies que obtuvieron un SUMIN mayor o igual a la media más un desvío estándar).

ESPECIES	SUMIN	SAG 1983	CHRISTIE 1984b y c	BERTONATTI & GONZALEZ 1993	CHEBEZ 1994	CIPA 1992	UICN 1994
<i>Columba araucana</i>	18	R	*	R	B	PA	
<i>Merganetta armata</i>	16	V	*	FP			
<i>Buteo ventralis</i>	16	s/l	R o V	IC	B	PA	
<i>Polyborus albogularis</i>	15	R	*				
<i>Campephilus magellanicus</i>	15	NA	*				
<i>Silviorthorhynchus desmursii</i>	15	R	NA				
<i>Vultur gryphus</i>	14	NA	*		C		
<i>Attagis gayi</i>	14	R	*				
<i>Cinclodes oustaleti</i>	14	R	*		B		
<i>Asthenes anthoides</i>	14	NA	*	IC	B	IC	IC
<i>Muscisaxicola flavinucha</i>	14	R	*				
<i>Buteo albigula</i>	13	R	*		B		
<i>Falco peregrinus</i>	13	V	*		A	R	
<i>Microsittace ferruginea</i>	13	NA	*				
<i>Strix rufipes</i>	13	NA	*				
<i>Cinclodes patagonicus</i>	13	NA	*				
<i>Pygarrhichas albogularis</i>	13	NA	*				
<i>Muscisaxicola albilora</i>	13	NA	*				
<i>Colorhamphus parvirostris</i>	13	NA	*				
<i>Phrygilus patagonicus</i>	13	NA	*				
<i>Melanoderes xanthogramma</i>	13	R	*				

SAG = Secretaría de Agricultura y Ganadería; CIPA = Consejo Internacional para la Preservación de las Aves (en Collar et al. 1992); UICN = Unión para la Conservación Mundial (en Groombridge 1993).

V = vulnerable, R = rara; NA = no amenazada; s/l = sin listar. * = no propone cambiar la categoría asignada por la SAG; FP = fuera de peligro; IC = insuficientemente conocida; A = especies que se van; B = en riesgo de extinción, al menos potencial; C = no están en riesgo de extinción, pero son proclives a estarlo; PA = probablemente amenazada.

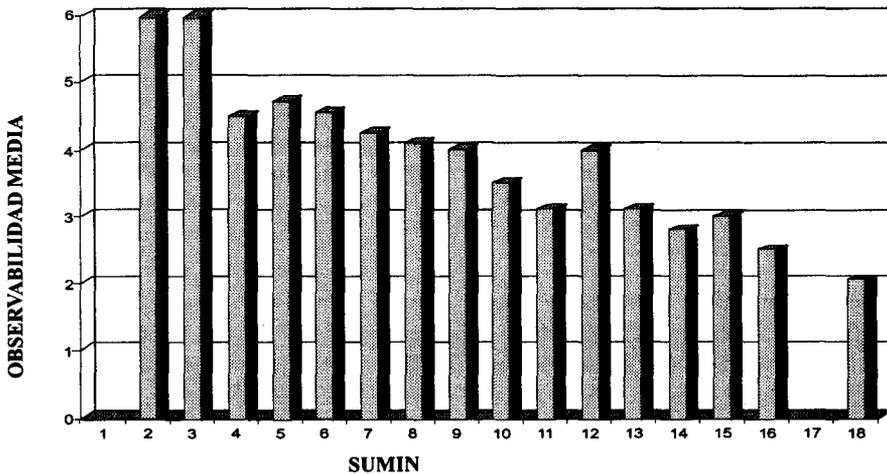


Figura 3. Correlación entre el valor promedio de la Observabilidad de cada grupo de aves que tiene el mismo valor del SUMIN y cada valor del SUMIN. Observabilidad según Narosky & Yzurieta (1987): 1 = Presencia hipotética, 2 = Rara o muy difícil de ver, 3 = Escasa o difícil de ver, 4 = Relativamente común o fácil de ver, 5 = Abundante o muy fácil de ver, 6 = Muy abundante, se la observa en casi todas las salidas.

Tabla 4. Lista de aves del Parque y Reserva Nacional Nahuel Huapi que obtuvieron valores del SUMIN iguales o mayores del SUMIN medio, ordenados por el valor de su SUMINLOC. Este índice resulta de la adición de la variable Abundancia (ABLOC) al SUMIN.

ESPECIES	SUMINLOC	ESPECIES	SUMINLOC
<i>Columba araucana</i>	22	<i>Geositta rufipennis</i>	13
<i>Buteo ventralis</i>	20	<i>Cinclodes patagonicus</i>	13
<i>Merganetta armata</i>	19	<i>Agriornis livida</i>	13
<i>Polyborus albogularis</i>	19	<i>Muscisaxicola macloviana</i>	13
<i>Attagis gayi</i>	17	<i>Chloephaga picta</i>	12
<i>Cinclodes oustaleti</i>	17	<i>Glaucidium nanum</i>	12
<i>Silviorthorhynchus desmursii</i>	17	<i>Oreotrochilus leucopleurus</i>	12
<i>Muscisaxicola flavinucha</i>	17	<i>Sephanoides sephanoides</i>	12
<i>Vultur gryphus</i>	16	<i>Upucerthia dumetaria</i>	12
<i>Buteo albigula</i>	16	<i>Aphrastura spinicauda</i>	12
<i>Falco peregrinus</i>	16	<i>Pteroptochos tarnii</i>	12
<i>Campephilus magellanicus</i>	16	<i>Scytalopus magellanicus</i>	12
<i>Melanodera xanthogramma</i>	16	<i>Agriornis montana</i>	12
<i>Strix rufipes</i>	15	<i>Muscisaxicola maculirostris</i>	12
<i>Muscisaxicola albilora</i>	15	<i>Phrygilus unicolor</i>	12
<i>Colorhamphus parvirostris</i>	15	<i>Agelaius thilius</i>	12
<i>Phalacrocorax atriceps</i>	14	<i>Chloephaga poliocephala</i>	11
<i>Circus cinereus</i>	14	<i>Tachyeres patachonicus</i>	11
<i>Accipiter bicolor</i>	14	<i>Coragyps atratus</i>	11
<i>Oreopholus ruficollis</i>	14	<i>Geranoetus melanoleucus</i>	11
<i>Microsittace ferruginea</i>	14	<i>Caprimulgus longirostris</i>	11
<i>Asthenes anthoides</i>	14	<i>Colaptes pitius</i>	11
<i>Pygarrhichas albogularis</i>	14	<i>Hymenops perspicillata</i>	11
<i>Muscisaxicola capistrata</i>	14	<i>Anairetes parulus</i>	11
<i>Phrygilus patagonicus</i>	14	<i>Podiceps major</i>	10
<i>Anas specularis</i>	13	<i>Cinclodes fuscus</i>	10
<i>Oxyura ferruginea</i>	13	<i>Scelorchilus rubecula</i>	10
<i>Buteo polyosoma</i>	13	<i>Phytotoma rara</i>	10
<i>Buteo albicaudatus</i>	13	<i>Xolmis pyrope</i>	9
<i>Thinocorus orbignyianus</i>	13	<i>Carduelis barbatus</i>	9
<i>Picoides lignarius</i>	13		

junto faunístico radica principalmente en su carácter endémico, que se refleja en las variables relativas a distribución al aplicar el índice usado en este trabajo.

Los modelos de distribución ecológica altitudinal y latitudinal de la avifauna de los bosques andinopatagónicos, son para Vuilleumier (1985) indicadores de la posesión de un amplio nicho-habitat, característica de las biotas insulares. Los bajos valores que adquiere la Amplitud en el uso del habitat para la gran mayoría de las aves estudiadas responde a esta característica.

La especialización pareciera darse dentro de los distintos habitats mediante la segregación de los sitios de alimentación. Las especies arborícolas, como los carpinteros y falsos carpinteros, son muy escasas, rasgo común en todos los tetrápodos de los bos-

ques andinopatagónicos (Úbeda *et al.* 1990). La mayoría de las especies de habitat terrestre limita sus actividades tróficas a los estratos inferiores (Jaksic y Feinsinger 1991, Grigera *et al.* 1994), restricción que debe tenerse en cuenta ante cualquier acción que implique alteración de los estratos superficiales de un ambiente natural.

La especialización dietaria sería una característica de todos los tetrápodos del área estudiada (Grigera *et al.* 1994). Los altos valores de la variable Amplitud trófica se deben en gran parte al predominio de especies de dieta insectívora, principalmente Tiránidos y Furnáridos. La alta insectivoría de las aves de los bosques templados del sur en relación a sus equivalentes del hemisferio norte, ha sido discutida por Jaksic & Feinsinger (1991). Embercídidos e Ictéri-

dos se alimentan de frutos y semillas, hay dos especies nectarívoras, los picaflores *Sephanoides sephanoides* y *Oreotrochilus leucopleurus* y sólo una especie, *Phytotoma rara*, es primariamente folívora.

Las áreas protegidas del sistema nacional cubren una parte considerable del área de distribución de la mayoría de las aves estudiadas, por lo cual, al menos potencialmente, ofrecen una buena protección a las poblaciones que albergan.

La especie que obtuvo el SUMIN más alto, *Columba araucana*, era común en su área de distribución hasta mediados de este siglo. Entre 1954 y 1955 sufrió una gran mortalidad como consecuencia de la propagación de la "enfermedad de Newcastle" que se contagió de las aves de corral y posiblemente también del virus causante de la diftero-viruela aviar; a principios de la década del 70 sus poblaciones comenzaron a recuperarse y actualmente se hallarían en expansión (Chehébar y Ramilo 1992, Chebez 1994). Según Chehébar y Ramilo (1992), esta especie debería ser categorizada como "vulnerable", porque mientras continúa su recuperación un nuevo brote infeccioso podría significar un retroceso a su situación crítica. El SUMIN está denotando la fragilidad del estado de conservación de la paloma araucana al ubicarla en el grupo de especies de máxima prioridad. Entre éstas se encuentra también *Merganetta armata*, el pato de los torrentes. En este caso el alto valor del SUMIN se debe a la vulnerabilidad potencial de este anátido, destacada por Chehébar y Ramilo (1992) al indicar que su elevada especialización para habitar ambientes muy particulares (ríos y arroyos torrentosos), implica el riesgo de no poder adaptarse a cambios en su habitat, como los inducidos por la construcción de represas o el desarrollo de actividades náuticas. Por su restricción en el uso de los ambientes y su especialización trófica, se encontraría en situación similar el carpintero patagónico *Campephilus magellanicus*. Para otras especies, la justificación de la alta prioridad de conservación que les otorga el SUMIN es su rareza y lo poco que de ellas se cono-

ce, como *Buteo ventralis* que fue incluida en un anexo del Libro Rojo de 1992 como casi amenazada (Chebez 1994), *Polyborus albogularis*, *Silviorthorhynchus desmursii*, *Attagis gayi* y *Cinclodes oustaleti*. Chebez (1994) considera que esta última especie se encuentra en riesgo, al menos potencial, de extinción y comenta que fue propuesta para ser incluida en el Libro Rojo. En general el cóndor *Vultur gryphus* no es considerado en situación de riesgo, a excepción de Chebez (1994) que lo califica como "proclive a estarlo". Según este autor, el cóndor habría sufrido pequeñas retracciones locales de distribución, en la costa atlántica su presencia es mas bien histórica, en Córdoba y San Luis su población es relictual y a principios de siglo hubieron alertas por su disminución, principalmente en el Noroeste del país. *Asthenes anthoides* también es priorizada por el SUMIN. Sus poblaciones son muy localizadas y en número decreciente; habita estepas arbustivas, necesitando pastos altos para forrajear y nidificar. Su rareza se debe probablemente a la alteración de su habitat por sobrepastoreo del ganado ovino y, en menor grado, incendios (Collar *et al.* 1992, Chebez 1994). Para Chebez (1994) está en riesgo de conservación.

Los valores del SUMIN indican que, en relación a las otras especies de tetrápodos que comparten su área de distribución, las aves como grupo se encuentran en menor riesgo de conservación. Cabe señalar que el SUMIN calculado para Anfibios, Reptiles y Mamíferos por Úbeda *et al.* (1994a, 1994b), no incluyó la variable Abundancia. De adicionarse esta variable, los valores del índice de estos grupos quedarían igual o aumentarían, indicando una situación de riesgo aún mayor con respecto a las aves. Estas no están tan afectadas por las restricciones en el uso de los ambientes como los anfibios y reptiles, ni por las acciones extractivas o por la competencia con equivalentes ecológicos exóticos como ocurre con los mamíferos. En el caso particular del Parque Nahuel Huapi fueron liberadas sólo dos especies de aves exóticas, el faisán plateado *Lophura nycthemerus*, que no traspasó los límites de la isla

Victoria y la codorniz de California, *Lo-phortyx californica* que habita el sector este-parario y sectores alterados de bosques (Christie 1984b). En otras calificaciones globales de fauna como la de Bertonatti y González (1993), las aves también son las que presentan una menor proporción de especies en riesgo con relación al total de su Clase (17 % de Aves amenazadas contra 42 % de Anfibios, 23 % de Reptiles y 35% de Mamíferos).

En comparación con los criterios de clasificación confrontados, el índice utilizado tiende a ubicar a una mayor cantidad de especies en situación crítica de conservación. Esto podría ser considerado un defecto o atribuido a una exagerada sensibilidad del método, si no se tiene en cuenta que éste no revela solamente la situación actual de riesgo de una especie, sino también su vulnerabilidad inherente. Si la información disponible permitiera la ponderación de variables como tendencia del habitat o tendencia del tamaño poblacional (como lo prevé el método original), el índice tendría también carácter predictivo.

Habría una estrecha relación entre la vulnerabilidad inherente o situación de riesgo detectada por el SUMIN y la observabilidad como estimador de la abundancia. Esto indicaría que la *rareza* es un buen indicador de la *vulnerabilidad*. No obstante, según lo demuestran Burke y Humphrey (1987), la rareza es un indicador "necesario pero no suficiente" para evaluar el riesgo de extinción, puesto que es importante realizar también un análisis de los factores biológicos y económicos que afectan a las especies, factores que están contemplados en el método utilizado en este trabajo.

La aplicación del método de Reza *et al.* (1994) a la ornitofauna, ya utilizado para otras Clases de tetrápodos, confirma la versatilidad del mismo, anticipada por sus autores y su aptitud para definir prioridades de conservación y/o para elaborar Libros Rojos de una manera objetiva, explícita y actualizable.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a C. Chehébar y a E. Ramilo por sus constructivos comentarios y a M. Merino y T. Narosky por el aporte de valiosa información.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- ADMINISTRACIÓN DE PARQUES NACIONALES (1991) El Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas de la República Argentina. Diagnóstico de su desarrollo institucional y patrimonio natural. Administración de Parques Nacionales, Buenos Aires, 127 pp.
- BALABUSIC, A., A. RECA, P. CANEVARI & J. C. PUJALTE (1989) Parque Nacional Río Pilcomayo (Formosa, Argentina). Identificación de especies críticas de Aves y Mamíferos. Resúmenes XIV Reunión Argentina de Ecología, 16-21 de abril de 1989, Jujuy.
- BERTONATTI, C. & F. GONZALEZ (1993) Lista de Vertebrados Argentinos amenazados de extinción. Fundación Vida Silvestre Argentina. Boletín Técnico N° 8, 35 pp.
- BURKE, R.L. & S. HUMPHREY (1987) Rarity as a criterion for endangerment in Florida's fauna. *Oryx* 21 (2):97-102.
- CABEZAS, E., P. BUSTOS & L. MONCADA (1991) Evaluación de valores del índice de calificación de conservación de tetrápodos marinos patagónicos. Resúmenes Jornadas Nacionales de Ciencias del Mar '91, 15-21 de setiembre de 1991, Pto. Madryn, Argentina.
- CANEVARI, M., P. CANEVARI, G.R. CARRIZO, G. HARRIS, J. RODRIGUEZ MATA & R.J. STRANECK (1991). Nueva guía de las aves argentinas. Fundación Acindar, Buenos Aires. Tomo I, 411 pp. y Tomo II, 497 pp.
- CHANI, J.M., C.E. BORGI, C. FAVERIN, T. LUPPI & S.M. GIANNONI (1989a). Avifauna argentina: prioridades para su manejo y conservación. Resúmenes XIV Reunión Argentina de Ecología, 16-21 de abril de 1989, Jujuy.
- CHANI, J.M., C. BORGI & M. BRASESCO (1989b) Fauna silvestre de la Provincia de Río Negro. Una evaluación. Actas Primeras Jornadas Nacionales de Fauna Silvestre (Universidad Nacional de La Pampa y Gobierno de La Pampa, eds.), Santa Rosa, 671 pp.
- CHEBEZ, J.C. (1994) Los que se van. Especies argentinas en peligro. Ed. Albatros, Buenos Aires, 604 pp.
- CHEHEBAR, C. & E. RAMILO (1992) Fauna del Parque Nacional Nahuel Huapi. Administración de Parques Nacionales y Asociación Amigos del Museo de la Patagonia "Francisco P. Moreno", S.C. de Bariloche, 38 pp.
- CHRISTIE, M.I. (1984a) Determinación de prioridades conservacionistas para la fauna de vertebrados patagónicos. *Rev. Mus. Arg. Cs. Nat., Bs. As. Zoolo-gía*, 13 (56):535-544.
- CHRISTIE, M.I. (Coord.) (1984b) Informe preliminar del Relevamiento de fauna de los Parques Nacionales Lanín y Nahuel Huapi. 2 Volumen I Aves no Paseriformes. Administración de Parques Nacionales, Bariloche, 122 pp.

- CHRISTIE, M.I. (Coord.) (1984c) Informe preliminar del Relevamiento de fauna de los Parques Nacionales Lanín y Nahuel Huapi. Volumen II Aves Paseriformes. Administración de Parques Nacionales, Bariloche, 98 pp.
- CLARK, R. (1986) Aves de Tierra del Fuego y Cabo de Hornos. Guía de Campo. Ed. LOLA, Buenos Aires, 294 pp.
- CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre) (1992). Apéndices I y II. Octava Reunión de la Conferencia de las Partes, Kyoto, Japón, marzo de 1992.
- COLLAR, N.J., L.P. GONZAGA, N. KRABBE, A. MADRANO NIETO, L.G. NARANJO, T.A. PARKER III & D.C. WEGE (1992) Threatened birds of the Americas. The ICBP/IUCN Red Data Book. Smithsonian Institution Press, Washington and London, 1051 pp.
- CONOVER, W.J. (1971) Practical nonparametric statistics. Second Edition. John Wiley & Sons, 493 pp.
- DE LA PEÑA, M.R. (1982) Las aves argentinas y sus ambientes. Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional del Litoral, 53 pp.
- DE LA PEÑA, M.R. (1983) Reproducción de las Aves Argentinas. Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional del Litoral, 53 pp.
- DE LA PEÑA, M.R. (1984) Guía de Aves Argentinas. Tomo I. Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional del Litoral, 100 pp.
- DE LA PEÑA, M.R. (1985) Guía de Aves Argentinas. Falconiformes. Tomo II. Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional del Litoral, 65 pp.
- DE LA PEÑA, M.R. (1986) Guía de Aves Argentinas. Galliformes a Charadriiformes. Tomo III. Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional del Litoral, 82 pp.
- DE LA PEÑA, M.R. (1988a) Guía de Aves Argentinas. Columbiformes a Piciformes. Tomo IV. Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional del Litoral, 110 pp.
- DE LA PEÑA, M.R. (1988b) Guía de Aves Argentinas. Passeriformes. Tomo V. Ed. L.O.L.A., Buenos Aires, 117 pp.
- DE LA PEÑA, M.R. (1989) Guía de Aves Argentinas. Passeriformes. Tomo VI. Ed. L.O.L.A., Buenos Aires, 125 pp.
- FITTKAU, E.J. (1974) La fauna de Sudamérica. Artigas JN (ed), publicación especial, Sociedad de Biología de Concepción, Chile.
- FRAGA, R. & S. NAROSKY (1985) Nidificación de las aves argentinas (Formicariidae a Cinclidae). Asociación Ornitológica del Plata, Buenos Aires, 96 pp.
- GODOY, J.C. (1963) Fauna Silvestre. Tomo VIII. En: Serie Evaluación de Recursos Naturales de la Argentina (Primera Etapa). Consejo Federal de Inversiones, República Argentina, Buenos Aires, 527 pp.
- GRIGERA, D. (1976) Ecología alimentaria de cuatro especies de Fringillidae frecuentes en la zona del Nahuel Huapi. Physis, Sección C, 35 (91):279-292.
- GRIGERA, D. (1982) Ecología alimentaria de algunas Passeriformes insectívoras frecuentes en los alrededores de S. C. de Bariloche. Ecología Argentina 7:67-84.
- GRIGERA, D., C. ÚBEDA & S. CALI (1994) Caracterización ecológica de la asamblea de tetrápodos del Parque y Reserva Nacional Nahuel Huapi. Revista Chilena de Historia Natural 67 (3):273-298.
- GROOMBRIDGE, B. (Ed.) (1993) 1994 Red List of Threatened Animals. IUCN Gland, Switzerland and Cambridge, 286 pp.
- GRUSS, J.X. & T. WALLER (1988) Diagnóstico y recomendaciones sobre la administración de recursos silvestres en Argentina: la década reciente (un análisis sobre la administración de la fauna terrestre). WWF, TRAFFIC Sudamérica, CITES, Buenos Aires, 113 pp.
- JAKSIC, F.M. & P. FEINSINGER (1991) Bird assemblages in temperate forests of North and South America: a comparison of diversity, dynamics, guild structure, and resource use. Revista Chilena de Historia Natural 64:491-510.
- MARES, M.A. & R.A. OJEDA (1984) Faunal commercialization and conservation in South America. BioScience, 34 (9):580-584.
- MARTIN, S., J. BELLATI & J. AMAYA (1980-1981) Fauna silvestre perjudicial, aprovechable y en retroceso o peligro de extinción, de acuerdo a datos suministrados por las provincias y estaciones experimentales del INTA. Memoria Técnica INTA, EERA Bariloche, U.S.T. 1:69-77.
- MARTIN, C., M. MERMOS & E. RAMILO (1987) Valor ecológico y situación actual del Parque y la Reserva Nacional Nahuel Huapi. Curso Taller Latinoamericano para Administradores de Areas protegidas. Administración de Parques Nacionales, Buenos Aires, Argentina, 36 pp.
- NAROSKY, T. & D. YZURIETA (1987) Guía para la identificación de las aves de Argentina y Uruguay. Asociación Ornitológica del Plata, Vázquez Mazzini eds., Buenos Aires, 345 pp.
- NAROSKY, S., R. FRAGA & M. DE LA PEÑA (1983) Nidificación de las aves argentinas (Dendrocolaptidae y Furnariidae). Asociación Ornitológica del Plata, Buenos Aires, 98 pp.
- NAVAS, J.R. (1977) Aves Anseriformes. En: Ringuelet RA (Dir.) Fauna de Agua Dulce de la República Argentina, Vol. XLIII, Aves, Fascículo 2. FECIC, Buenos Aires, 94 pp.
- NAVAS, J.R. (1991) Aves Gruiformes. En: Castellanos ZA (Dir.) Fauna de Agua Dulce de la República Argentina, Vol. XLIII, Aves, Fascículo 3. Ed. Estudio Sigma, Buenos Aires, 80 pp.
- NORES, M. (1991) Checklist of the birds of Argentina. Centro de Zoología Aplicada, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba. Publicación N° 10, 11 pp.
- NORES, M. & D. YZURIETA (1980) Aves de ambientes acuáticos de Córdoba y centro de Argentina. Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería, Dirección de Caza, Pesca y Actividades Acuáticas, Córdoba, 236 pp.
- OLROG, C. (1979) Nueva lista de la avifauna argentina. Fundación Miguel Lillo. Tucumán, República Argentina. Opera Lilloana 27, 324 pp.
- OLROG, C. (1984) Las aves argentinas. Una nueva guía de campo. Administración de Parques Nacionales, Buenos Aires, 352 pp.
- PESSINO, M. (compilador) (1993). Cuadro comparativo de especies de la fauna silvestre habilitadas para la caza deportiva, comercial y de control en las provincias patagónicas. Documento técnico. Delegación Regional Sur, Dirección de Fauna y Flora Silvestres, Santa Rosa, 4 pp.
- RECA, A., C. ÚBEDA & D. GRIGERA (1988) Conservación de la fauna de tetrápodos del Parque y Reserva Nacional

- Nahuel Huapi, Rep. Argentina: un índice para su calificación. Resúmenes V Reunión Iberoamericana de Conservación y Zoología de Vertebrados, julio de 1988, Montevideo.
- RECA, A., C. ÚBEDA & D. GRIGERA (1994) Conservación de la fauna de tetrápodos. I. Un índice para su evaluación. *Mastozoología Neotropical* 1(1):17-28.
- SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y GANADERÍA (1983) Resolución 144/83. Boletín Oficial 8/4 y 2/5 83:1-33, Buenos Aires.
- ÚBEDA, C., D. GRIGERA & A. RECA (1990) Guild structure of vertebrates in the Nahuel Huapi National Park and Reserve, Argentina. *Biological Conservation*, 52 (4):251- 270.
- ÚBEDA, C., D. GRIGERA & A. RECA (1994a) Conservación de la fauna de tetrápodos. II. Estado de conservación de los mamíferos del Parque y Reserva Nacional Nahuel Huapi. *Mastozoología Neotropical* 1(1):29-44.
- ÚBEDA, C., D. GRIGERA & A. RECA (1994b) Estado de conservación de la herpetofauna del Parque y Reserva Nacional Nahuel Huapi. *Cuadernos de Herpetología* 8 (1):155-163.
- VENEGAS, C. (1986) Aves de Patagonia y Tierra del Fuego Chileno-Argentina. Ediciones de la Universidad de Magallanes, Punta Arenas, 79 pp.
- VENEGAS, C. & J. JORY (1979) Guía de campo para las aves de Magallanes. Publicaciones del Instituto de la Patagonia, Serie Monografías N° 11. Punta Arenas, 253 pp.
- VIDES ALMONACID, R. (1989). Las aves del Parque Biológico Sierra de San Javier: ensayo de su distribución por ambientes y determinación de prioridades de conservación. Universidad Nacional de Tucumán. Parque Biológico Sierra de San Javier, Publicación Técnica 1, Tucumán, Argentina, 32 pp.
- VILLAGRAN, C. (1991) Historia de los bosques templados del sur de Chile durante el Tardiglacial y Postglacial. *Revista Chilena de Historia Natural* 64:447-460.
- VUILLEUMIER, F. (1985) Forests birds of Patagonia: ecological geography, speciation, endemism and faunal history. En: Buckley PA, MS Foster, ES Morton, RS Rigdely & FG Buckley (eds.) *Neotropical Ornithology. Ornithological Monographs* 36:255-304.