
ARTÍCULOS

DESCRIPCIÓN DE LA ORNITOFAUNA DE LA PATAGONIA CHILENA Y APROXIMACIÓN A SU VALORACIÓN BIOGEOGRÁFICA

Pedro José Lozano Valencia

Departamento de Geografía, Prehistoria y Arqueología. Universidad del País Vasco

Virginia Carracedo Martín

Departamento de Geografía, Urbanismo y Ordenación del Territorio. Universidad de Cantabria

RESUMEN

El presente artículo describe y valora la avifauna que habita en la región patagónica chilena. El hecho de encontrarnos ante unas características mesológicas y geográficas únicas; con un clima peculiar, una localización latitudinal entre 36° y 56° sur, una influencia oceánica clara, espacios bien conservados con una vegetación potencial bastante bien preservada, una cadena montañosa andina con sentido meridiano, así como la influencia humana a través de diferentes usos y prácticas del suelo, hace que el cortejo de especies de aves sea peculiar. La valoración, atendiendo a diferentes criterios, pretende dar a conocer la necesidad de conservación de estas comunidades así como de sus hábitats.

Palabras clave: Patagonia Chilena, avifauna, valoración biogeográfica, diversidad específica, unidades ambientales.

ABSTRAC

This article describes and assesses the birds inhabiting the Chilean Patagonia region. The fact that we face some unique geographical and mesologic features with a peculiar climate, a latitudinal location between 36° and 56° south, a clear oceanic influence, spaces well preserved with a quite well preserved potential vegetation, an Andean mountain chain with a meridian direction, as well as human influences through different landuses and

Fecha de recepción: noviembre 2008.

Fecha de aceptación: octubre 2010.

practices, makes peculiar the list of present bird species. The valuation, according to various criteria, aims to attract attention to the need for conservation of these communities and their habitats.

Key words: Chilean Patagonia, birds, biogeographic assessment, species diversity, environmental units.

I. INTRODUCCIÓN

Administrativamente, Chile se encuentra dividido en 15 regiones. Por su parte, la Patagonia Chilena se configura como una basta extensión de territorios que comprende 6 regiones, desde la 9 hasta la 14, y se sitúa al sur del país, compartiendo frontera con Argentina. Así, el factor geográfico que en mayor medida condiciona los rasgos de la región es la latitud, ya que se ubica entre los 36° y los casi 56° de latitud sur. La frontera norte se establece entre el río Maule, que discurre desde las estribaciones andinas hacia el océano Pacífico y el río Colorado que partiendo del mismo área donde nace el Maule, discurre, sin embargo, hacia el este hasta que desemboca en el océano Atlántico. Por su parte, la frontera sur viene representada por las islas más meridionales y el cabo de Hornos. Al este limita con Argentina y al oeste con el océano Pacífico. La extensión de La Patagonia (Chile y Argentina) vendría a representar 1.140.000 km², mientras que la Patagonia Chilena cuenta con 407.144,8 km².

Por lo tanto, la ubicación ya nos da idea de la alta latitud sur y las condiciones ambientales que la avifauna de estas zonas debe soportar.

Figura 1
LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO



Fuente: Elaboración propia.

No obstante, las condiciones ambientales aparecen muy influenciadas por varios factores. En primer lugar, su amplitud latitudinal supone un gradiente meridiano en las temperaturas medias. Así, existen importantes diferencias entre el observatorio de Punta Arenas (53° sur) y el de Temuco (38° sur) que varían entre los 0° C y los 7° C de temperatura media del mes más frío (julio) respectivamente, y los 10° y 16° C de temperatura media del mes más cálido (enero). Entre ambos, con máximas de 21° C y de 36° C respectivamente en el mes de enero, existe un amplio territorio con registros que oscilan entre estos dos «extremos». Además de este factor, Chile, en general y la Patagonia Chilena, en particular, se localizan en una franja de territorio muy estrecha, lo que hace que se vea influenciada por la masa oceánica pacífica. Por otro lado, esta región se ve continuamente afectada por la circulación atmosférica general del oeste y por la formación de sistemas frontales que generan vientos constantes (Aguirre de Maiño, 1992).

Otro de los grandes factores condicionantes del clima y, por ello, de la comunidad ornítica, son las corrientes marinas frías (Corriente de Humboldt y Corriente Antártica). Debido a esta influencia marina las precipitaciones también van a oscilar de manera considerable. En Valdivia (al norte), se superan los 6.000 mm anuales presentando un máximo invernal, durante los meses de mayo, junio, julio y agosto, con precipitaciones por encima de los 300 mm mensuales, y un mínimo absoluto entre diciembre y febrero, con precipitaciones que no superan los 50 mm. Al otro extremo, Punta Arenas muestra un régimen de precipitaciones más seco, próximo a los 400 mm anuales y una distribución más homogénea que la anterior, con máximos en meses como mayo (50 mm) y mínimos situados en la primavera (octubre: 22 mm) y el verano sureño (enero y febrero: 28 mm).

También es importante señalar la presencia de diferentes macizos montañosos: Torres del Paine (2.600 m), Cerro Murallón (3.600 m), Fitz Roy (3.406 m), Monte San Valentín (4.058 m), etc. que se disponen en dirección meridiana, y que son la continuación de la gran alineación montañosa que recorre América recibiendo el nombre genérico de Los Andes. Si bien es cierto que, en este sector, las altitudes son relativamente modestas, aquellas estribaciones por encima de los 1.500 m son susceptibles de recoger y mantener hielo durante todo el año. Por ello esta parte del Territorio Chileno tiene importantes extensiones cubiertas por el hielo que generan lenguas glaciares que desembocan en lagos o en los numerosos fiordos existentes. Destacan el Campo de hielo Norte y el Campo de hielo Sur, entre las ciudades de Aysén y Puerto Natales, a los que hay que añadir un tercer campo, el de la Cordillera Darwin. Entre los tres superan los 23.000 km² de superficie helada. La presencia de las estribaciones montañosas hace que la precipitación se acumule fundamentalmente en la fachada oeste mientras la fachada este es más pobre en aporte de humedad, dando lugar a un régimen de precipitaciones que difícilmente supera los 600 o 700 mm anuales. Todo ello genera unidades o grandes ambientes muy diferentes dentro de la Patagonia, predominando importantes extensiones de bosques al oeste y vegetación rala o claramente esteparia al este (Barros, Nuño & Rottmann, 1983).

Geológicamente, dentro de la Patagonia Chilena existen una gran variedad de materiales más recientes conforme nos alejamos de la cadena montañosa hacia el océano y, sobre todo, conforme discurremos hacia el sur. Así, mientras en las estribaciones andinas se encuentran los sustratos más antiguos; basamento metamórfico del Paleozoico, con entre 570 y 280 millones de años (conformado por esquistos y pizarras micáceas pero con ciertas intrusiones graníticas más localizadas), las islas del sur como Isla Grande, la zona de Punta Arenas, etc., se carac-

terizan por presentar materiales más recientes finiterciarios y cuaternarios. Es el basamento primario el que puede explicar perfectamente el funcionamiento y evolución geológica de esta parte de Chile. En gran medida, existe un total control estructural que depende de los horsts y graben individualizados por una compleja y extensa red de fracturas que se entremezclan vigorizando el paisaje y la geología patagónica. Hoy en día, la cordillera andina sigue moviéndose y provocando cierta sismicidad, lo que, unido a la presencia de una intrincada red de fallas, ha dado lugar a la aparición de importantes fenómenos volcánicos. Entre otros, podemos destacar de norte a sur, el Huequi, Michinmavida, Chaitén, Corcovado, Llanteles, Melimoyu, Mentolat, Maca, Cay, Hudson, Lautaro, Viedma, Burney, etc. (Aguirre de Maiño, 1992).

Geomorfológicamente hay que destacar la presencia del hielo continuo como factor determinante. Aunque ya hace entre 15.000 y 20.000 años del último gran máximo glacial, las zonas donde los procesos glaciares y periglaciares dominan son abundantes. Cerca de los grandes macizos montañosos existen glaciares de lengua o valle como el Grey, Tyn-dall, Pingo, Serrano, San Rafael, San Quintín, Pio XI, O'Higgins, Steffen, etc. No obstante, durante la última glaciación las extensiones de hielo eran muy superiores y las lenguas que emitían los campos de hielo, aprovechando el persistente control estructural, se encajaban en las fracturas generando un relieve en valles de artesa que, posteriormente por erosión y movimientos isostáticos del mar, han dado lugar a un relieve en fiordos realmente espectacular. Estos fiordos individualizan porciones de terreno, de manera que terminan por configurar un territorio tremendamente fragmentado donde las aguas oceánicas pueden entrar hasta chocar con los frentes de los glaciares actuales (Barros, Nuño & Rottmann, 1983).

Por lo tanto, la presencia del hielo, sea actual o antigua, determina una gran profusión de morfologías como valles en artesa, fiordos, morrenas, circos, etc. y también la existencia de una gran abundancia de lagos dulces, salados, ibones y, en general, áreas encharcadas generadas por la acción del hielo. Esta gran cantidad de áreas inundadas, a las que hay que sumar aquellas que dependen de malos drenajes o de la existencia de permafrost a una cierta profundidad, va a determinar, en gran medida, la aparición de una gran cantidad de especies acuáticas, fundamentalmente anátidas, ligadas a estos ambientes.

En cuanto a las grandes formaciones vegetales, las condiciones climáticas, mucho más severas conforme descendemos en latitud, junto a la importancia de la Cordillera de los Andes, van a dar lugar a una variedad de ecosistemas (ver figura 2). Mientras al norte se distribuye el bosque templado valdiviano entre la cordillera andina y el mar, aproximadamente entre los 35 y 48° S, al sur las condiciones bio-ambientales se hacen mucho más duras dando lugar a otra formación arbórea como es el bosque magallánico: bosques subantárticos de *Nothofagus* cubriendo la franja occidental del extremo sur de Sudamérica y extendiéndose a lo largo de los Andes Patagónicos y los Fiordos Chilenos desde los 47° S hasta el Cabo de Hornos (Couve & Vidal, 2003). Por su parte, la Cordillera Andina también da lugar a una gran variedad de ambientes y hábitats. Discurre de norte a sur y se caracteriza por albergar subunidades de acantilados y altiplanos, matorrales de altura, etc. También separa los dominios oceánicos del bosque valdibiano y magallánico al oeste y la estepa al este. Esta última cuenta con unas precipitaciones muy restringidas que dan lugar a una formación vegetal rala y xerófita, en forma de matorrales abiertos o, en el peor de los casos, vegetación herbácea dispersa. En Chile su extensión es muy inferior a la registrada en Argentina, de manera que sólo puede ser localizada entre los 52 y 54° S dentro de lo que se denomina Tierra de Fuego, al este de Punta Arenas.

Al sur, entre los 53 y 56° S y junto a la fachada más occidental de la costa se encuentra la tundra magallánica. A las bajas temperaturas estivales hay que sumarle la congelación del suelo, así como la salinidad de muchos sectores, al encontrarse con las aguas del Océano Pacífico. Por todo ello se da una formación vegetal en forma de pastizales pobres en especies y cobertura, junto a algún pequeño matorralillo.

Por último, la franja costera cuenta con una gran importancia y genera un gran ecosistema discurrendo de norte a sur pero también de oeste a este puesto que, a través de las innumerables islas y fiordos, las aguas marinas pueden llegar incluso hasta las estribaciones andinas. Por si esto fuera poco, toda esta fachada oceánica patagónica de Chile cuenta con importantes cursos fluviales que discurren del este al oeste a lo que hay que sumarle todo un sinfín de diferentes tipologías de ambientes húmedos como lagos, lagunas, zonas pantanosas, turberas, humedales, etc. Todo ello conforma una gran unidad con vegetación y fauna asociada muy característica de estos ambientes.

Además de estas cuestiones también hay que tener en cuenta la dilatada presencia del ser humano en este territorio. Aunque grupos étnicos como los Onas, Yaganes, Alacalufes, Chonos, Tehuelches, Cuncos, Mapuches, etc. habitaron estas áreas desde hace más de 10.000 años, no será hasta bien entrado el siglo XIX cuando se produzcan los cambios más drásticos derivados de una ocupación del territorio intensiva. La actuación antrópica se ha centrado en varios aspectos pero, el que más ha cambiado la fisonomía del territorio ha sido la actividad ganadera. De hecho, grandes extensiones forestales fueron incendiadas, rozadas y despejadas de cara a garantizar espacios abiertos con excelentes pastos que albergaran los numerosos rebaños, sobre todo, de oveja merina. Los primeros ejemplares fueron traídos desde las Malvinas hacia finales del XIX y hoy en día el número rebasa el millón y medio de cabezas. En comparación, la agricultura cuenta con escasa relevancia y, lógicamente, se restringe al máximo cuanto más al sur. Otras actividades como la pesca y la explotación de recursos como el petróleo, han complementado las actividades económicas, no obstante, debido a la cantidad de bosques existentes ha sido la explotación forestal una de las actividades que más beneficios económicos ha reportado. La producción maderera y la apertura de espacios para el pastoreo han sido, por tanto, las responsables de una notable pérdida de superficies forestadas, de manera que en las zonas donde antes dominaba el bosque valdibiano o magallánico nos encontramos hoy, en gran medida, con etapas de sustitución que se reducen a pastizales y alguna extensión de matorral bajo (Quintanilla, 2006).

Hay que decir, en honor a la verdad, que este proceso de culturización del paisaje, ha generado una pérdida de especies ligadas a estos ambientes forestales que, sin embargo, ha supuesto la proliferación de otras típicas de ambientes despejados que, de otra manera, o estarían ausentes o mostrarían poblaciones más limitadas. También hay que pensar que la ornitofauna ha ido, en gran medida, adaptándose a estas nuevas condiciones y sacando partido de las nuevas posibilidades tróficas, locacionales, o de otro tipo.

II. OBJETIVOS Y MÉTODO

El objetivo principal del presente artículo persigue la descripción de la ornitofauna que habita este particular territorio, valorándola, por comparación, con unidades territoriales más amplias.

La valoración se basa en dos criterios fundamentales:

- La diversidad específica.
- El grado de peligro de desaparición o conservación de las distintas especies.

Las valoraciones se realizarán teniendo en cuenta las grandes unidades ambientales en las que medra cada una de las especies. No obstante, no se ha seguido un criterio estricto, en el sentido de asignar a cada especie aquel ambiente que más se relaciona con el taxón, sino todos aquellos donde la especie desarrolla parte o todo su ciclo vital; reproducción, puesta, cría, alimentación, refugio, etc., ya que nos interesa más la utilización que cada especie realiza de los diferentes ambientes que la asignación estricta a uno de ellos. De hecho, pensamos que esta segunda posibilidad restaría rigor a la valoración y que la primera, más geográfica, parece más cercana a la realidad biótica de cada taxón.

El criterio general para estimar o desestimar una especie ha sido su presencia, tanto dentro del área general como de cada una de las unidades ambientales, en épocas favorables para la nidificación y cría (Metodología EOAC: *European Ornithological Atlas Committee*).

Por último, se valoran los impactos antrópicos sobre la ornitofauna teniendo en cuenta aquellas especies que, no perteneciendo al cortejo de taxones autóctonos, fueron introducidos de diferentes formas, a partir de la suelta más o menos accidental de individuos traídos desde otras regiones y continentes.

El estudio se realizó dentro de una estancia de investigación en colaboración con el Doctor Víctor Quintanilla y las Universidades de Santiago de Chile y Universidad Católica de Chile. Dicha estancia se prolongó por los meses de enero y febrero de 2005. La estancia aprovechó los meses centrales del verano austral y, por lo tanto, la época óptima en la reproducción y cría de la mayor cantidad posible de especies, así como la época de máxima actividad vital.

El territorio muestreado ha sido lo suficientemente amplio como para dar lugar a un trabajo cualitativo puesto que las estancias dentro de cada una de las grandes unidades han sido cortas.

El sistema metodológico ha sido el clásico, teniendo en cuenta repetidas escuchas, despliegue de distintos tipos de transecto, visitas a zonas sensibles, interpretación de rastros y huellas, etc. (Lozano, 2000). Para ello fue necesario contar tanto con guías de campo, compact disk con los sonidos de las aves, así como con otro tipo de bibliografía que diera lugar al necesario acostumbamiento a las novedades. En cada una de las unidades se realizaron estancias homogéneas donde se desarrollaron los citados métodos. De esta manera, se evitan posibles sesgos derivados de las estancias más dilatadas o reducidas.

Para finalizar, las observaciones de campo han sido cotejadas y ampliadas con un profundo trabajo de consulta a diversas fuentes, bases de datos, citas, etc. Nos gustaría reseñar, en este momento, la gran ayuda que nos ha supuesto toda la información; citas, bases de datos, atlas, etc. facilitada por el CONAF. El reducido tiempo de trabajo de campo propio, nos ha llevado a tener muy en cuenta las colecciones de citas del mencionado organismo. De esta forma, mientras con el primero se llegaron a detectar el 62,7% de las especies dentro de cada uno de sus ambientes, el resto se hizo por adscripción a través de las citas y bases de datos referenciadas.

III. GRANDES HÁBITATS

Todas las cuestiones mesológicas comentadas, dan lugar a 7 grandes unidades ambientales o biogeográficas con características particulares y que pasamos a comentar y describir sucintamente:

1. BOSQUE TEMPLADO VALDIBIANO. El territorio patagónico dominado por esta ecorregión se dispone en el sector más norteño. Esta gran unidad cubre una delgada franja continental, entre la vertiente occidental de los Andes y la costa oceánica, extendiéndose desde los 35° hasta los 46° sur. Hay que tener en cuenta que hacia el este se encuentra limitado por la aparición, a estas latitudes, de nieves perpetuas a partir de los 1.500-1.800 m. En este área las precipitaciones oscilan entre los 1.000 mm/año de media al norte y los más de 6.000 mm/año en la posición más austral de la ecorregión. Las lluvias son estacionales concentrándose fundamentalmente en la estación estival austral (diciembre, enero y febrero). No obstante, dentro del mencionado bioma forestal aparecen tipos de bosques sensiblemente diferentes y, en muchos casos, entremezclados en porciones de territorio relativamente poco extensas. Los más importantes son:

- A) **Bosque deciduo de la provincia de Maule.** En realidad una transición entre el bosque abierto mediterráneo de las regiones centrales chilenas y el bosque templado húmedo más típico del sur. A reseñar especies como: *Drimys winteri*, *Lithraea caustica*, *Persea Lingue*, etc. (Donoso 1995).
- B) **Bosque Valdibiano de laurel**, dominado como su denominación indica, por *Laureliopsis philippiana* pero con un largo cortejo de plantas entre las que destaca; *Aextosicon punctatum*, *Weinmannia trichosperma*, *Eucryphia cordifolia*, *Caldcluvia paniculada*, *Lomatia ferruginea*, *Ctenitis spectabilis*, *Blechnum blechnoides*, etc.
- C) **Bosques Norpatagónicos** con predominio de especies perennes: Coigüe; *Nothofagus dombeyi*, *Podocarpus nubigena* (conífera de gran esbeltez que puede alcanzar los 30 metros) y *Drimys winteri*. Esta unidad llega hasta la zona de Chiloé y cuenta allí con especies endémicas como el roble de Chiloé (*Nothofagus nítida*).
- D) **Bosques Andino-patagónicos**, cuyos pies arbóreos se restringen a la especie *Araucaria araucana*, mientras existe un abundante estrato arbustivo representado por la especie *Nothofagus deciduo*.
- E) **Bosques siempre verdes**, en los que podemos encontrar especies como: *Nothofagus betuloides*, *Fitzroya cuppresoides*, *Austrocedrus chilensis*. Esta unidad se caracteriza por contar con un nivel continuo de encharcamiento y mal drenaje en superficie que le hace presentar un tapiz muscinal muy extenso y dominado por el género *Sphagnum*.

Además, la influencia humana ha hecho más abundantes las extensiones abiertas o en diferentes etapas de sustitución que los espacios propiamente forestados.

Son especies de aves propias de esta gran unidad: *Caprimulgus longirrostris*, *Asio flammeus*, *Nothoprocta predicaria* (endemismo chileno), *Coragyps atratus*, *Elanus leucurus*, *Geranoaetus melanoleucus*, *Parabuteo unicinctus*, *Columba araucana*, *Columbina Picus*, *Enicognathus leptorhynchus* (endemismo chileno), *Sylviorthorhynchus desmursii*, *Pteropto-*

chos tarnii, *Scelorchilus rubecula* (endemismo patagónico), *Eugralla paradoxa* (endemismo patagónico), *Phytotoma rara*, *Mimus thenca* (endemismo chileno) y *Sicalis luteola*.

2. BOSQUE MAGALLÁNICO. Se define como un bosque subantártico donde el género que domina por encima de los demás es *Nothofagus*. La unidad sobre la que se asienta cubre la franja occidental del extremo sur de Sudamérica y se extiende a lo largo de los Andes patagónicos y los fiordos chilenos. Se puede encuadrar entre los 46° sur y el mismo Cabo de Hornos.

Mientras al norte va a lindar con el bosque templado Valdibiano, al oeste lo va a hacer con la estepa y pastizales patagónicos y hacia el este con las aguas del Océano Pacífico. Se caracteriza por la existencia de un clima templado-frío y húmedo, convirtiéndose en muy frío conforme ascendemos en altitud. Los fuertes vientos del oeste se encuentran presentes durante todo el año y, aparte de causar arrumbamientos y fustes abanderados de los pies arbóreos, son los responsables de la existencia de unas precipitaciones mucho más abundantes en la vertiente oeste que en el este de los Andes. El gradiente entre la vertiente occidental y oriental va desde los 7.000 mm/año para la primera, hasta los menos de 700 mm/año para la segunda. En cuanto a los diferentes tipos de bosque que se engloban dentro de esta unidad se pueden establecer dos grandes categorías:

- A) Bosque perennifolio de coigüe de Magallanes (*Nothofagus betuloides*).** Subunidad situada más al oeste, recorre las costas oceánicas. Al sur, en Tierra de Fuego, sigue la línea de costa de manera que aparece ocupando los sectores más meridionales de las islas. Además de la especie arbórea dominante ya citada, que prácticamente copa el 100% de la cubierta arbórea junto al canelo *Drimys winteri* y al saúco del diablo *Pseudopanax laetevirens*, aparecen otras especies arbustivas y herbáceas entre las que pueden destacarse: *Berberis ilicifolia*, *Codonorchis lessonii* y *Galilea lutea*.
- B) Bosque deciuo de lenga (*Nothofagus pumilio*) y ñirre (*Nothofagus antarctica*).** Estos dos taxones dominan el estrato arbóreo mientras que en otros estratos se pueden encontrar especies como: *Ribes magellanicus*, *Berberis buxifolia*, *Embothrium coccineum*. *Gaultheria mucronata*.

También en esta unidad hay que destacar la importancia, por su gran extensión, de los espacios abiertos por las actividades antrópicas.

Es reseñable que dentro de estas dos unidades cambian las especies arbóreas, mientras que el cortejo de especies arbustivas y herbáceas puede ser el mismo o muy similar. También hay que señalar que estos bosques se encuentran separados unos 1.100 km respecto de los bosques montañosos del noroeste de Argentina, y más de 1.400 km de las forestas de Argentina y Paraguay. Este asilamiento forestal ha hecho posible que se mantenga un número de endemismos bastante elevado e interesante de estudiar en lo que a la comunidad de aves respecta (Couve & Vidal, 2003). En este caso o propias de estos ambientes pueden ser: *Milvago chimango*, *Bubo magellanicus*, *Picoides lignarius*, *Campephilus magellanicus*, *Satenes anthoides*, *Pygarrhichas albogularis* (endemismo patagónico), *Scytalopus magellanicus*, *Elaenia albiceps*, *Turdus falcklandii*, *Phrygilus gayi*, *Phrygilus patagonicus* (endemismo patagónico) y *Sicalis lebruni* (endemismo de la patagonia austral).

3. LA ESTEPA PATAGÓNICA. Se caracteriza por presentar una vegetación extremadamente rala y resistente a las duras condiciones ambientales típicas de esta ecorregión. Aunque muestra una mayor y mejor representación en territorio argentino, la estepa aparece también en territorio chileno. Concretamente en los grandes macizos andinos.

Se caracteriza por un régimen climático extremadamente duro. Destacan las bajas temperaturas, sobre todo en los meses invernales; junio, julio y agosto, con medias que descienden de los 2° C y con registros extremos de 20 ó 25° bajo cero a lo que hay que sumar la sequedad del ambiente. Salvo excepciones, este tipo de ecorregión muestra regímenes de precipitación extremadamente secos con 200 mm/año en la zona argentina, aunque en territorio chileno las precipitaciones se muestran más generosas y alcanzan los 300-450 mm/año. Aparte de los ya mencionados, el viento es otro de los factores que condiciona notablemente el cortejo de vegetación y fauna.

La morfología que adopta esta unidad es la de matas ralas pero bien apretadas de herbáceas, normalmente con una presencia seca o agostada y algún que otro pequeño arbustillo. Lógicamente, la existencia de estas condiciones ambientales tan secas y frías limita la existencia de portes arbóreos. La especie dominante es *Festuca gracillima* a la que se asocian otros tres taxones del mismo género: *Festuca pallezensis*, *Festuca magellánica* y *Festuca pyrogea*, también destaca *Stipa brevipes*. De forma general, a estas herbáceas de importante porte, apretada mata y gran dureza, se les denomina bajo el nombre de «Coirón» (Garay & Guineo 2004). También existen otras especies como *Calceolaria uniflora*, *Calceolaria biflora*, junto a arbustos como *Berberis buxifolia*, *Junellia trines* y *Adesmia boronioides*.

Aunque aparentemente pobre, carente de plantas de porte arbóreo y con sectores escasos de vegetación, esta unidad presenta un gran número de especies de aves asociadas a ella. Entre otras podemos destacar: el ñandú (*Pterocnemia pennata*), *Tinamotis ingoufi* (endemismo patagónico), *Circus cinereus*, *Attagis malouinus* (endemismo patagónico), *Geositta Antarctica* (endemismo de la Patagonia austral), *Eremobius phoenicurus*, *Neoxolmis rufiventris* y *Mimus patagonicus*.

4. CORDILLERA ANDINA. Nos encontramos ante una unidad que varía en altitud, siendo inferior en Tierra de Fuego y ascendiendo a medida que decrece la latitud, de manera que aparece en Torres del Paine por encima de los 1.500 metros, en Cerro Murallón por encima de los 1.800 metros y en el Fitz Roy por encima de los 2.000 metros.

En general, por encima de estas altitudes las condiciones son bastante extremas, de manera que se dan registros muy fríos y condiciones atmosféricas relativamente secas aunque las mismas temperaturas hacen que la evaporación o pérdida de agua sea muy baja. Existen sectores con 600 mm, frente a otros de más de 2.000 mm/año. En estas zonas, una vez más, el azote continuo de los vientos que normalmente proceden del oeste es una constante.

Estas condiciones determinan que la vegetación dominante sea la arbustiva, herbácea o se encuentre ausente. Lo normal es que el porte de las distintas especies no sobrepase los dos metros. Sin embargo, en función de la altitud y de las condiciones, se pueden encontrar varias subunidades:

- A) **Matorral preandino.** Aparecen especies arbustivas de mediano porte, no superiores al metro y medio. Normalmente se da sobre topografías en forma de mesetas y llanuras altas y onduladas en terrenos con cierta aridez y bastante expuestos a los vientos del oeste. La especie dominante es la denominada Mata barrosa (*Mullinium spinosum*), aunque existe un cortejo de especies asociadas que caracterizan a esta unidad. Entre otras habría que destacar; *Anarthrophillum desideratum*, *Escallonia rubra*, *Gaultheria mucronata*, *Adesmia boronioides* y la siempre presente *Berberis buxifolia* o calafate. El estrato herbáceo también cuenta con cierta cobertura y viene representado por las especies ya descritas bajo el nombre de Coirón dentro de la estepa patagónica.
- B) **Desierto andino.** Se caracteriza por la escasa altura de las especies, nunca por encima del metro, la escasa cobertura del estrato herbáceo (el único que aparece desarrollado), de manera que lo normal es que éste no supere el 35-40% y la existencia de unas condiciones ambientales tan adversas que son pocas las especies de plantas que puedan desarrollar todo su ciclo vital aquí. Entre otras habría que destacar: la lenga (*Nothofagus pumilio*), *Escallonia rubra* y *Ribes cuculatum*. El resto son especies herbáceas que, en gran medida, ya han sido descritas dentro de la unidad de la estepa patagónica.
- C) **Paredes y resaltes rocosos.** Se encuentran, en general, especies herbáceas de la familia de las fabáceas como; *Lathyrus magellanicus*, *Lathyrus nervosus*, *Adesmia lotoides*, *Azorella caespitosa*, *Collomia biflora*, etc. (Garay & Guineo 1995).
- D) **Zonas de glaciares y nieves perpetuas.** Aunque se pueden encontrar formas de vida inferior (bacterias y algas unicelulares) de forma permanente, los organismos pluricelulares difícilmente podrían prosperar en lugares con temperaturas por debajo del umbral de congelación y sin disponibilidad material de agua en su forma líquida.

La variedad de ambientes da lugar también a una relativa variedad de especies, aunque la dureza general de las condiciones climáticas también restringe el cortejo de especies de aves. Son propias de la Cordillera Andina y sus inmediaciones: el gran cóndor (*Vultur gryphus*), *Buteo ventralis* (endemismo patagónico), *Phalcoboenus albogularis* (endemismo de los Andes patagónicos), *Attagis gayi*, *Metriopelia melanoptera*, *Oreotrochilus leucoplerus* (Colibrí cordillerano adscrito únicamente a la Cordillera Andina), *Geositta rufipennis*, *Upucerthia ruficauda*, *Cinclodes oustaleti*, *Agriornis livida*, *Muscisaxicola maculirostris*, *Phrygilus unicolor*, *Melanoderes xanthogramma* y *Sicalis auriventris*.

5. COSTAS, FIORDOS Y ZONAS MARISMEÑAS. Engloba una gran cantidad del territorio patagónico y una gran variedad de condiciones, características y subunidades. Podrían diferenciarse a grandes rasgos cuatro:

- A) **Las costas altas o acantilados.** Se definen por acantilados de fuertes pendientes y paredes prácticamente inexpugnables para la vegetación y fauna encontrándose de forma generalizada dentro de los fiordos. En general, en los cantiles rocosos de los fiordos, como mucho podemos encontrar la misma vegetación que aparece en las zonas elevadas de los mismos y que se acantona en aquellas grietas donde se puede acumular un poco de suelo.
- B) **Las costas bajas arenosas.** Presentan una topografía más amable, suave y gradual. Pueden dar lugar a magníficos campos de dunas, fundamentalmente en la zona sur,

dentro de la Isla Grande, la Península de Brunswick, etc. Dentro de estas zonas arenosas podemos encontrar normalmente campos de dunas perfectamente estabilizados por una cobertura herbácea abundante y colonizadas por especies como; *Rumex acetosella* (introducida desde Europa), *Acaena sericea*, *Armeria marítima*, *Geranium magellanicum*, *Valeriana carnosa*, *Alstroemeria patagónica*, etc.

C) Las zonas marismas y costas rocosas. Muestran una estructura similar a la de otras zonas del mundo, con trazados anastomosados para las primeras y la influencia lógica de las aguas saladas, lo cual hace que allí sólo prosperen especies halófitas, más o menos estrictas dependiendo de una disposición en pequeñas bandas que dependen de la amplitud de las mareas. Son propias de estos ambientes: *Senecio patagonicus*, *Plantago maritime*, *Atriplex reichei* y *Lepidophyllum cupressiforme*.

La existencia de las dos corrientes frías, ya mencionadas, hace que se de un gran aporte en forma de plactón que es la base de la tremenda productividad de las aguas marinas patagónicas y sus costas. También hay que tener en cuenta que la masa oceánica se mezcla, en estas latitudes, con importantísimos aportes de agua dulce de los diferentes glaciares y de los tres campos de hielo. De hecho, la salinidad es reducida debido a esta gran afluencia de cursos de agua continental, 31,5 a 31,8‰, mientras que la temperatura de las aguas oscila entre 10° y 11° C (Barros, Nuño & Rottmann 1983). Todas estas cuestiones, relacionadas con la gran productividad de biomasa, han dado lugar a una ingente cantidad de especies vertebradas diferentes. Fundamentalmente, son las aves la clase que mayor desarrollo y presencia muestra. Así, son numerosas las especies de albatros: *Diomedea exulans*, *Diomedea sanfordi* y *Thalassarche chrysostoma*; los petreles: *Thalassoica Antarctica*, *Daption capense*, *Pterodroma macroptera* y *Halobaena caerulea*; las pardelas: *Puffinus gravis* y *Puffinus griseus*; el paíño: *Oceanites oceanicus*; el pelícano: *Pelecanus thagus*; el piquero: *Sula variegata*; los cormoranes: *Phalacrocorax brasilianus*, *Phalacrocorax magellanicus* (endemismo patagónico), *Phalacrocorax atriceps* y *Phalacrocorax albiventer*; los cisnes y gansos (conocidos como caiquenes en Chile): *Chloephaga hybrida*, *Cygnus melanocorypha*; la anátida: *Tachyeres pteneres* (endemismo de las cotas patagónicas y de Tierra de Fuego), los ostreros: *Haematopus palliatus*, *Haematopus ater* y *Haematopus leucopodus* (endemismo patagónico); zarapito: *Numenius phaeopus* y, por último, gaviotas como: *Larus scoresbii* (endemismo patagónico y de las Islas Malvinas), *Larus belcheri*, *Larus modestus*, *Larus dominicanus* y *Larus pipixcan*.

De las pocas especies de pingüinos que llegan a criar fuera de los dominios antárticos, habría que reseñar dos: el pingüino de Magallanes (*Spheniscus magellanicus*) y el de Humboldt (*Spheniscus humboldti*).

6. LAGOS, LAGUNAS, IBONES, HUMEDALES Y SISTEMAS FLUVIALES. La región patagónica cuenta con innumerables zonas húmedas continentales. A ello hay que sumarle la existencia de unos cursos fluviales especialmente interesantes como consecuencia del gran aporte hídrico que supone el deshielo de los glaciares y campos de hielo en las épocas estivales australes, las elevadas precipitaciones de determinados sectores y las fuertes pendientes que deben salvar, muchas veces, en menos de 100 km entre 3.000-4.000 metros entre las cumbres más elevadas y el nivel del mar.

Encontramos plantas que crecen en los lechos o en las orillas que en la mayor parte de los casos son oligótrofas puesto que dependen para su alimentación de los aportes, más bien escasos, de los glaciares. No obstante existen pequeñas lagunas o lagos de carácter más eutrófico y con otros regímenes mixtos de alimentación que sí van a recoger importantes extensiones de vegetación hidrófila e higrófila. Por destacar las especies más abundantes: *Scirpus californicus*, *Hippuris vulgaris*, *Ranunculus peduncularis*, *Senecio trifurcatus*, *Samolus spathulatus*, *Gentianella magellanica*.

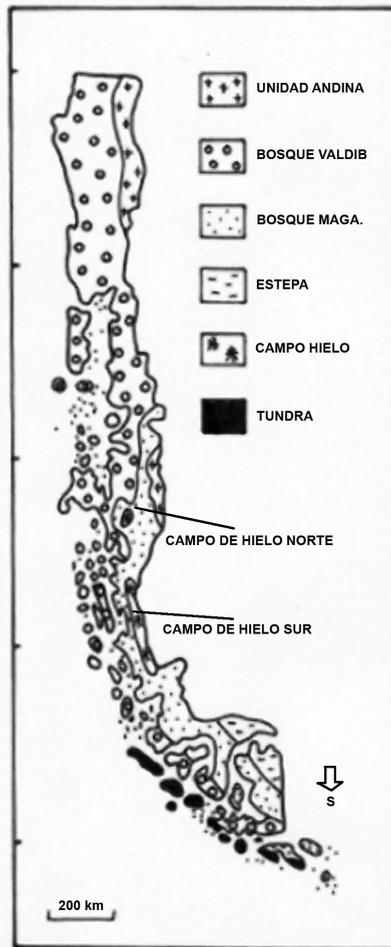
También hay que reseñar la existencia de muchas zonas de mal drenaje que dan lugar a más o menos extensas turberas o tremedales donde abundan especies del género *Donatia*, junto a otras como *Primula magellanica*, *Senecio trifurcatus*, *Carex gayana*, *Lycopodium magellanicum*, todo ello englobado en una amplia cobertura de tapiz muscinal dominado por una especie endémica *Sphagnum magellanicum*. El taxón más espectacular es *Drosera uniflora* una planta carnívora que asimila parte de los nutrientes a través de las capturas de pequeños invertebrados.

En todos estos ambientes habitan gran cantidad de especies. El grupo más numeroso es el de los Caiquenes (cisnes y gansos): *Coscoroba coscoroba*, *Chloephaga picta*, *Chloephaga poliocephala*, *Chloephaga rubidiceps*; los patos: *Merganetta armata* (pato cortacorrientes, taxón especialmente adaptado a la vida en las torrenteras y ríos), *Lophonetta specularioides*, *Anas sibilatrix*, *Anas flavirrostris*, *Anas georgica*, *Anas specularis*, *Anas versicolor*, *Anas platalea*, *Netta peposaca*, *Oxyura ferruginea* y *Oxyura vittata* entre otros; Rallidos como: *Rallus acuaticus*, *Pardirallus sanguinolentus*, *Áulica armillata*; Becadas como: *Gallinago paraguayes*, *Gallinago stricklandii* (endemismo de los Andes y el suroeste de Patagonia); el martín pescador: *Ceryle torquata*; el flamenco; *Phoenicopterus chilensis*; Ardeidas como: *Ixobrychus involucris*, *Nycticorax nycticorax*, *Bubulcus ibis*, *Egretta thula*, *Ardea alba* y *Ardea cocoi*. Por último, habría que destacar pequeñas aves canoras típica de zonas palustres, carrizales, juncales, etc.: *Phleocryptes melanops*, *Tachuris rubigastera*, *Pseudocolopteryx flaviventris*, *Lessonia rufa* y *Riparia riparia*.

7. Por último, la **TUNDRA MAGALLÁNICA** se distribuye fundamentalmente por las zonas más meridionales y más cercanas al mar. Normalmente aparece formando una orla por la franja costera que, en estas localizaciones, muestra un clima realmente duro, con temperaturas bajas tanto en invierno como en el verano austral y con el embate fortísimo del viento del oeste. Estos factores climáticos, así como la existencia de suelos gleycos, permanentemente inundados, cuando no congelados, con una capa de permafrost a más o menos profundidad, hace que la vegetación que aparezca nunca sobrepase los 40 cm de altura y se restrinja, en la mayor parte de los casos, a herbáceas o arbustos y arbolillos perfectamente achaparrados, amalgamados y arrumbados en la dirección de los vientos dominantes formando un complejo de comunidades vegetales asociadas a estos suelos turbosos o gleycos. Aunque existen tipologías muy diferentes, con taxones variados, la especie dominante es el *Sphagnum magellanicum*. Junto a dicho taxón se sitúan otras herbáceas, generalmente gramíneas del género *Festuca*. También son destacables especies como; *Donatia fascicularis* y *Astenia pumila*. En lo que respecta a las especies arbustivas, éstas pueden quedar representadas fundamentalmente por dos especies: *Pernettya pumila* y *Bolax gumífera* (Bayer et al., 1992).

En lo que respecta a las aves, existe una pobreza general derivada de las condiciones bioclimáticas adversas, no obstante podemos encontrar especies típicas como: *Phalacrocorax australis* y *Cinclodes antarcticus* (endemismos de la Patagonia chilena y las Islas Malvinas) y otras más ubiquestas como: *Catharacta chilensis*, *Catharacta antarctica*, *Charadrius modestus*, *Theristicus melanosis*, *Sturnella loyca*, *Curaeus curaeus*, *Carduelis barbata*, *Cistothorus platensis*, *Cinclodes fuscus*, etc. Todos estos últimos son residentes estivales (noviembre a marzo) puesto que en el invierno austral las condiciones son tan desfavorables que se ven obligados a migrar hacia el norte.

Figura 2
DISTRIBUCIÓN DE LAS GRANDES UNIDADES BIOGEOGRÁFICAS



Fuente: Elaboración propia a partir de Barros, Nuño & Rottmann, 1983.

IV. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE LA ORNITOFAUNA PATAGÓNICA

La clase aves representa en Chile el grupo de vertebrados más numeroso, constituyendo algo más del 27% del total de taxones vertebrados. Suponen, en conjunto 456 especies que se distribuyen por los territorios de este país y que vienen a representar el 5% del total de especies de aves que son conocidas a nivel mundial (Simonetti, 2004).

Es importante reseñar que mientras Chile cuenta con una superficie total de 756.945 km², la región patagónica, desde el río Maule hasta el cabo de Hornos, se extiende por 407.144,8 km², y si incluimos la parte patagónica correspondiente a Argentina supone un total de 1.140.000 km². Todos estos datos van a ser importantes a la hora de valorar la carga ornítica que presenta esta porción de territorio.

1. DIVERSIDAD ESPECÍFICA DE LA PATAGONIA CHILENA

Comenzando con la valoración de la diversidad específica, habría que decir que la Patagonia Chilena cuenta con más de la mitad de todo el territorio continental, (fuera quedaría la extensión antártica: 14.250.000 km²), concretamente el 53,79% y presenta el 52,19% de los taxones orníticos que aparecen dentro de Chile. Esto quiere decir que se da prácticamente un equilibrio entre territorio y taxones, de manera que en algo más de la mitad del territorio chileno se dan cita algo más de la mitad de las especies de aves.

Si realizamos la misma comparación teniendo en cuenta el conjunto del territorio patagónico los resultados también son esclarecedores; dentro de esta vasta extensión, la franja estudiada se corresponde con el 35,71% de la superficie total mientras que contendría el 79,07% de todas las aves. En este caso las diferencias son realmente notables, de manera que en algo más de un tercio de territorio se dan cita más de tres cuartas partes de los taxones existentes.

Una primera conclusión podría ser que dentro de Chile, su región Patagónica no cuenta con una relativa alta riqueza específica, mientras que dentro del territorio patagónico (Chile y Argentina), los datos se disparan. Puestos a buscar una explicación lógica y apriorística a estos números, se podría decir que el territorio patagónico chileno no cuenta con los habitats de mayor diversidad, puesto que éstos aparecen ligados a otros ambientes, fundamentalmente el bosque abierto mediterráneo, los matorrales mediterráneos y otras áreas cordilleranas y de desierto situadas en las regiones centrales del país. Sin embargo, centrándonos en la Patagonia, las cifras se disparan al existir una mayor heterogeneidad ambiental en el territorio chileno que en el argentino. En el primero aparecen las siete grandes ecorregiones citadas, mientras que en la Patagonia Argentina, a pesar de que cuenta con una unidad: el monte, que no aparece en Chile, existen grandes extensiones ocupadas por la pampa o estepa patagónica y los espacios de bosque magallánico, bosque valdiviano, tundra, humedales, etc., son mucho más escasos. A ello hay que sumarle la falta de precipitaciones y aridez general del territorio, lo que hace que la disponibilidad hídrica, tanto para los ecosistemas como para las especies, sea muy inferior.

Otro de los puntos interesantes es comprobar que las especies definidas como acuáticas, donde entran grupos como las anátidas, ardeidas, pingüinos, somormujos, zampullines, pardelas, paiños, petreles, charranes, pagazas, gaviotas, limícolas, martines, etc., presentan dentro de la Patagonia Chilena 128 taxones, mientras que, el resto, las aves estrictamente

terrestres suponen 110 especies. El predominio de especies acuáticas es extrapolable a toda la Patagonia puesto que de las primeras se detectan 155 taxones frente a los 134 de las segundas. La razón de esta ratio puede ser debida a la gran profusión de humedales, tanto continentales como costeros. La presencia de la cordillera, así como de los grandes sistemas de lagos, lagunas, ríos, etc. junto a las costas y la influencia de las dos corrientes frías que barren las mismas, hace que el número sea bastante superior, en proporción y comparándolo con otros ámbitos como el ibérico o el europeo en general, donde la balanza se inclina claramente hacia las aves estrictamente terrestres.

Para que los datos por grandes unidades sean más expresivos y fácilmente analizables se ha realizado una división teniendo en cuenta la anterior característica. En la tabla 1 por cada unidad o ecorregión se establece el número de taxones terrestres y acuáticos que las utilizan o donde pueden hallarse de manera continua o regular. En este caso, a las 7 categorías ya definidas y descritas, se añade una octava referente a aquellas especies estrictamente antropófilas, es decir, las que se encuentran en ambientes totalmente antropizados; núcleos urbanos, casas, infraestructuras, basureros, etc.

Tabla 1
TAXONES POR UNIDADES AMBIENTALES.
ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DEL TRABAJO DE CAMPO Y DE LAS CITAS DEL CONAF

Unidades ambientales	Taxones Terrestres	Taxones acuáticos	Total
Bosque templado Valdiviano	66	7	73
Bosque patagónico	53	9	62
Estepa Patagónica	54	9	63
Montaña Andina	35	6	41
Costas	27	98	125
Lagos, Humedales, Ríos...	26	64	90
Tundra patagónica	29	11	40
Antropófilas estrictas	8	3	11

Resulta evidente que la unidad que muestra una diversidad específica más importante es la que recoge las especies que habitan y medran de una manera regular en la costa destacando por encima del resto de unidades. No obstante, hay que tener en cuenta que muchas de las especies no sólo se restringen o utilizan la costa sino que, en sus movimientos tróficos, se llegan a internar varios kilómetros aguas adentro, por lo que también explotan recursos y sectores pertenecientes a altamar. De hecho, la extensísima red de fiordos, cabos, golfos, rías, marismas, etc., muy ricos en alimentos, da lugar a una gran variedad de subunidades y a que esta gran extensión, de gran geodiversidad o diversidad biotópica, sea la que genera una diversidad específica más alta.

La segunda ecorregión, en cuanto a diversidad específica, también está representada por un ambiente acuícola, se trata de los lagos, lagunas, ibones, humedales y sistemas fluviales.

Dentro de ella se establecen de forma relativamente continua un total de 90 especies. Las importantes precipitaciones, la gran variedad de sistemas de humedales; tremedales, turberas, ibones, lagos, lagunas, pantanos, ríos, lagunas salobres, etc. junto a las abultadas precipitaciones típicas de las laderas occidentales de la cordillera andina, y la presencia de los tres campos de hielo con sus glaciares más los procesos de deshielo derivados, dan lugar a este predominio de masas de agua, a la abundancia del elemento vital por antonomasia y, a su vez, a una geodiversidad que, como consecuencia, genera la profusión de distintos taxones.

A cierta distancia aparecen otras tres unidades, el bosque templado valdiviano, el bosque patagónico y la estepa patagónica. De estas, dos: el bosque templado valdiviano y el patagónico, no constituyen solamente espacios forestados, sino que se han incluido otros tipos de ambientes, fundamentalmente antropizados o culturales. De hecho, dentro de la primera unidad, las especies estrictamente forestales: 26, suponen tan sólo el 35,62% de todos los taxones, mientras que para el segundo las especies estrictamente forestales: 25, representa un 40,32%. El resto de especies, en ambos casos, ocupan territorios potenciales del bosque pero profundamente modificados. Como se ha indicado en la Introducción del presente artículo, el ser humano ha generado nuevos paisajes y con ello, en la mayoría de los casos, ha sustituido territorios forestados por zonas abiertas, con lo que ha aumentado la biodiversidad al incrementar la diversidad de ambientes y, al mismo tiempo, fomentar especies que, de otro modo, no existirían sobre la unidad o se encontrarían con poblaciones mucho más escasas.

En cualquier caso, en conjunto, la tercera unidad en importancia es la zona de los bosques templados que incluye 73 taxones, mientras que la estepa patagónica, con 63 taxones, cuenta sólo con un taxón más que el bosque magallánico. Este último muestra una diversidad de subunidades mucho más pequeña que las dos anteriores, las condiciones ambientales pueden ser más adversas y muestran una general pobreza en diferentes estratos. En esta unidad son prácticamente inexistentes los estratos arborescente y arbustivo, aquellos que, por otro lado, suelen ser muy apreciados por las especies orníticas como perchas, lugares de puesta, escondite, huida, canto, etc.

Por último, los ambientes cordilleranos presentan unas características climáticas y ambientales, en general, bastante adversas. Esto hace que, a estas latitudes y altitudes, la presencia de hielo sea habitual, pudiéndose prolongar las bajas temperaturas desde marzo hasta octubre o noviembre. Además de ello, los recursos tróficos son más limitados contribuyendo a la escasez en taxones. Por otra parte, los que aparecen se encuentran altamente especializados para estas condiciones tan adversas, aunque es cierto que la clase aves cuenta con la capacidad de migrar y, de hecho, el verano austral (diciembre, enero y febrero) es la estación donde más cantidad de distintas especies se puede detectar.

A la tundra también le pasa algo similar, la presencia de bajas temperaturas, la capa de permafrost en el suelo, la inexistencia de bosques o matorrales de cierta entidad y altura, etc. la hacen una ecorregión relativamente homogénea, difícil de habitar y por ende con diversidades específicas muy bajas.

Las especies estrictamente antropófilas se reducen a 11. En su inmensa mayoría son detritívoras y aprovechan los residuos o sobras del ser humano o sus actividades. No obstante, esto no quiere decir que en las ciudades, aldeas y pueblos no sólo habiten los mencionados 11 taxones, sino que existen otros 35 que pueden hallarse en estos mismos, aunque con grados de antropofilia menores.

2. GRADO DE AMENAZA DE LAS ESPECIES PRESENTES EN LA PATAGONIA CHILENA

En lo que respecta a la segunda de las variables; la calidad de los taxones, medida con respecto a la cantidad de taxones englobados bajo algún tipo de riesgo de desaparición o endemismos, habría que reseñar que, atendiendo a los criterios y categorías de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), admitidos por la administración chilena y su órgano de gobierno competente, el CONAF, la Patagonia Chilena cuenta con 41 especies incluidas dentro de las listas, mientras que el territorio chileno global muestra 73. Es decir, el 56,16% de todas las especies catalogadas en Chile bajo algún tipo de peligro se encuentran dentro de su territorio patagónico.

En la tabla 2 se puede consultar el número de taxones según las diferentes categorías de peligro de desaparición. La última columna indica los taxones con los que cuenta en general (entre paréntesis) más aquellos que son exclusivos del territorio chileno y no pueden encontrarse en territorio patagónico argentino.

Tabla 2
TAXONES EN ALGUNA DE LAS CATEGORÍAS DE PELIGRO DE LA UICN

Categorías UICN	Chile	Patagonia	Patagonia Chilena
Especies Extintas	1	1	(1)+0
Especies en Peligro	10	4	(4)+0
Especies Vulnerables	32	8	(8)+6
Especies Raras	12	12	(12)+0
Especies Inad. Conocidas	18	10	(10)+1

La primera de las cuestiones a comentar es que en la Patagonia Chilena, el 53,79% del territorio de Chile, aparecen el 56,16% de las especies catalogadas en esta tabla. De esta forma, esta parte del país cuenta con un mayor número de especies catalogadas bajo alguna de las figuras de protección. Ello quiere decir que la Patagonia Chilena cuenta con un valor estratégico notable al contener una gran cantidad de especies en peligro de desaparición. Si además de estas cifras globales atendemos a los porcentajes parciales por categorías, vemos que en la Patagonia Chilena existe la única especie citadas para Chile como «Extinta». Se trata del *Numenius boreales* o Zarapito boreal, desaparecido recientemente. En lo que respecta a la categoría de «En peligro», la Patagonia chilena cuenta con el 40% de las especies citadas para Chile; el porcentaje de especies «Vulnerables» es todavía más reducido puesto que aparece sólo el 25% de las especies; en la categoría de «Raras», sin embargo, el 100% de las especies citadas y catalogadas para Chile aparece dentro de la Patagonia chilena; y por último, el 55,55% de las especies «Inadecuadamente conocidas» aparecen dentro de este territorio.

Llama poderosamente la atención la existencia de 6 especies bajo la categoría de «Vulnerables» que sólo se pueden encontrar en territorio patagónico chileno, mientras que en ninguna de las 5 categorías existen taxones que sólo se circunscriban al territorio argentino

en exclusividad. De esta forma, la Patagonia chilena contaría con el 100% de las especies que aparecen en los listados de la UICN dentro del territorio patagónico.

También es interesante tener en cuenta que existe un número considerable de especies que, aunque son insuficientemente conocidas, 9 casos, cuentan con un peligro evidente. En esta misma categoría la especie *Sula variegata* sólo se encuentra distribuida dentro de la Patagonia chilena.

Por lo tanto, y como conclusión de este punto se puede destacar lo importante que es preservar esta parte del territorio chileno para la conservación de gran cantidad de especies catalogadas bajo algún tipo de peligro de desaparición.

3. ENDEMISMOS EN LA PATAGONIA CHILENA

Otro de los aspectos a reseñar especialmente de cara a evaluar la calidad de los taxones que habitan el área, es el de los endemismos. Chile, en general, es un país con bastantes endemismos en la clase aves y el territorio patagónico cuenta también con una elevada cifra de endemismos (Tabla 3).

Tabla 3
ENDEMISMOS EN DIFERENTES TERRITORIOS. COUVE & VIDAL, 2003

	Terrestres	Acuáticos	Total
Endemismos Chilenos	16	1	17
Endemismos Patagónicos	29	19	48
Endemismos Patag. Presentes en Terr. Chileno	23	15	38
Endemismos solamente presentes en Pat. Chilena	3	0	3
Endemismos solamente presentes en Pat. Argentina	6	4	10

La primera de las observaciones a realizar al observar la tabla 3 es el importante número de endemismos existentes en la Patagonia chilena. Mientras los endemismos exclusivos de Chile se reducen a 17, los patagónicos suponen 48 de los cuales 38 aparecen en el territorio chileno de la Patagonia, mientras que sólo 3 son endemismos chilenos y solamente presentes dentro de la Patagonia chilena y, por ende, no presentes en la Patagonia argentina. De esta forma, el territorio patagónico argentino cuenta con 10 endemismos aunque supone dos terceras partes de toda la Patagonia. Todos estos datos ponen de nuevo en relieve la importancia que supone la conservación de los territorios australes de América ya que la Patagonia muestra un carácter particular que la diferencia del resto de territorios.

Una vez extraídos estos datos, habría que averiguar que carácter muestran estos taxones endémicos, es decir; cuales son los habitats que albergan dichas especies. En primer lugar debemos señalar la existencia de una mayor cantidad de endemismos terrestres que acuáticos, al contrario de lo que ocurría para las cifras globales. En este caso la relación es inversa, concretamente de 23 a 15. El siguiente paso es ver a que tipo de grandes unidades se adscriben dichos taxones, para lo cual se incluye la tabla 4.

Tabla 4
 TAXONES ENDÉMICOS POR AMBIENTES.
 ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DEL TRABAJO DE CAMPO Y LOS DATOS DEL CONAF

Unidades ambientales	Taxones End. Terr.	Taxones End. Acua.	Total
Bosque templado Valdiviano	14	4	18
Bosque patagónico	9	4	12
Estepa Patagónica	7	6	13
Montaña Andina	6	4	10
Costas	3	11	14
Lagos, Humedales, Ríos...	0	9	9
Tundra patagónica	2	4	6
Antropófilas estrictas	0	0	0

Como se observa, existen importantes diferencias entre ambientes. De las 38 especies endémicas presentes dentro de la Patagonia chilena 18 viven y medran en ambientes que potencialmente pertenecen a la unidad de bosque templado valdiviano. No obstante, de estos 18 taxones 12 serían estrictamente forestales pero 6 de ellos ocuparían preferentemente etapas degradadas o de sustitución como pastizales, campos cultivados, etc. Se observa además una importante diferencia en cuanto a la proporción de especies forestales: de las 14 especies de aves terrestres, 12 son estrictamente forestales mientras que todas las especies acuáticas frecuentan ambientes deforestados. En su mayor parte son especies de anátidas que, aunque viven o se mueven preferencialmente por ríos, lagunas, humedales, etc., también pasan una gran parte del tiempo y explotan territorios como pastizales, zonas de matorral bajo, etc.

Lo mismo se observa en el bosque patagónico en donde 9 de los 12 endemismos son estrictamente forestales (en este caso todos los terrestres), mientras que todos los acuáticos se distribuyen por áreas degradadas y abiertas de esta unidad potencial.

Estas dos unidades forestales albergan la mayor cantidad de endemismos. En este sentido, hay que tener en cuenta que los bosques de Patagonia se encuentran separados por unos 1.100 km de los bosques montañosos del noroeste de Argentina y a 1.400 km de los bosques del nordeste de Paraguay y Argentina. Esta cuestión y el carácter aislado de las forestas, hace que los bosques fundamentalmente de *Nothofagus*, contengan un alto grado de endemismos en aves (Couve & Vidal, 2003).

Tampoco son nada desdeñables los taxones asociados a los territorios ligados al agua que, aunque se encuentran en mayor medida (14) en sectores costeros o marinos, también los hay asociados a humedales interiores (9).

También es importante reseñar que ambientes relativamente adversos como la estepa, las zonas cordilleranas y la tundra, que carecen de vegetación de porte arbóreo u arborescente, sufren los rigores de unas bajas temperaturas, la presencia abundante de nieve o hielo y los permanentes y fortísimos vientos, muestran también un importante nivel de endemismos con 13, 10 y 6 especies respectivamente. Estas unidades cuentan con especies que, en la mayor parte de los casos, se encuentran muy especializadas en este tipo de ambientes abiertos o esteparios.

4. ESPECIES INTRODUCIDAS EN LA PATAGONIA CHILENA

En los últimos tiempos, al igual que está ocurriendo en otras zonas, se han detectado numerosas especies introducidas que, lógicamente suponen un riesgo para las especies autóctonas, no solo por la competencia que ejercen sino también por ser vectores potenciales de nuevas enfermedades que pueden afectar a las poblaciones locales o porque suponen un factor de desequilibrio para los frágiles ecosistemas de la región. No obstante, aunque sí han existido introducciones que a continuación se citarán, lo cierto es que el número no es tan alto como en otras zonas y, además, las introducciones en la Patagonia chilena han sido mucho más graves con respecto a otras clases de vertebrados, fundamentalmente peces y mamíferos, por este orden.

Las dos especies más conocidas y a la vez peligrosas; la Paloma doméstica (*Columba livia*) y el Gorrión común (*Passer domesticus*) fueron introducidas en épocas pretéritas. Es tal su grado de antropofilia que, seguramente acompañaron, de forma más o menos voluntaria o consciente, a los primeros colonizadores europeos de estas tierras. Ambas son consideradas como especies plaga puesto que, además de encontrarse prácticamente en cualquier tipo de asentamiento humano, cuentan con explosiones demográficas que las hacen ser consideradas como un verdadero problema incluso de salud pública, de manera que son las dos únicas especies junto al faisán que pueden ser cazadas de manera ilimitada durante todo el año. Dicha medida se toma como consecuencia de un necesario control poblacional más estricto, sin embargo, en ninguno de los dos casos dichas especies cuentan con el interés del colectivo cinegético (Juárez, 2004). También en este grupo se encuentra el Cuervo (*Corvus splendens*), aunque según parece sólo registra citas en la zona de Punta Arenas en el verano de 1993.

Otra forma de introducción aparece como consecuencia de ciertas prácticas cinegéticas. En la zona patagónica, como mínimo, se registran del orden de 3 especies con vocación cinegética. Se trata del denominado Pato casero (*Cairina moschata*), la Codorniz californiana (*Callipepla californica*) y el Faisán común (*Phasianus colchicus*). En cualquier caso, no parece que estas tres especies se hayan extendido y muestren unas poblaciones excesivamente abultadas como para que se puedan considerar dentro de la categoría de especies plaga, sino que por el momento se localizan grupos aislados que no han alcanzado a desarrollar un impacto significativo en estos ecosistemas o ecorregiones.

Por último, el tercer vector de introducción suele ser la afición a la cría en cautividad o jaula de determinadas especies. Este ha sido el caso de, al menos, otras tres especies; la Cotorra (*Myiopsitta monachus*), el Cardenal de cresta roja (*Paroaria coronata*) y el Mirlo (*Molothrus bonariensis*). Tampoco en ninguno de los tres casos parece que las especies se puedan configurar como plaga, sin embargo habría que tener especial cuidado con la primera puesto que, aunque existe en poblaciones no muy numerosas, sí parece encontrarse en expansión, de manera que, desde la zona central, donde fue divisada por primera vez, se ha ido extendiendo hacia el sur y en los últimos años ha formado colonias en Punta Arenas (Marín, 2004). Por lo demás, las otras dos especies parecen estar bastante reducidas en el espacio y en cuanto a sus contingentes poblacionales, de manera que las nuevas detecciones parecen debidas a sueltas más o menos accidentales, aunque recientes, que al hecho de la cría en libertad.

Si valoramos las introducciones en relación a la calidad de los diferentes ambientes, hay que reseñar que la mayoría de los taxones citados aparecen en zonas antrópicas como

parques urbanos, núcleos poblacionales, barriadas, basureros, etc. No obstante hay excepciones como el faisán o la codorniz que aparecen fundamentalmente en ambientes ligados al dominio potencial de los dos bosques y el pato casero lo hace en el dominio de los humedales continentales.

V. CONCLUSIONES

Existe un equilibrio entre territorio y taxones, de manera que en algo más de la mitad del territorio chileno, denominado como Patagonia Chilena, se dan cita algo más de la mitad de las especies de aves.

El territorio patagónico chileno no cuenta con los hábitats de mayor diversidad: fundamentalmente el bosque abierto mediterráneo, los matorrales mediterráneos y otras áreas cordilleranas y de desierto; puesto que éstos aparecen en otros sectores de las regiones centrales del país.

Sin embargo, la región patagónica (Chile y Argentina), muestra otra realidad. En este caso las diferencias son realmente notables, de manera que en algo más de un tercio de territorio, el perteneciente únicamente a Chile, se dan cita más de tres cuartas partes de los taxones existentes para el conjunto regional.

La Patagonia Chilena muestra una mayor diversidad de ambientes y grandes hábitats, con respecto a la Argentina de manera que, a su vez, cuenta con una mayor diversidad de taxones ornítricos.

Dentro de la Patagonia, en general, y la Chilena, en particular, existe un predominio de las especies acuáticas sobre las terrestres: 155/134 y 128/110 respectivamente.

Jerárquicamente, teniendo en cuenta la diversidad específica, a continuación se detallan de más a menos las unidades ambientales: Costas, Lagos, Humedales y Ríos, Bosque Templado Valdibiano, Estepa Patagónica, Bosque Patagónico, Montaña Andina y Tundra Patagónica.

La Patagonia Chilena cuenta con 41 especies incluidas dentro de las listas de la UICN y, por tanto, bajo algún tipo de peligro, mientras que el territorio chileno muestra 73. Es decir, el 56,16% de todas las especies catalogadas. Ello quiere decir que la Patagonia Chilena cuenta con un valor estratégico notable al contener una gran cantidad de especies en peligro de desaparición.

Patagonia chilena contaría con el 100% de las especies que aparecen en los listados de la UICN dentro del territorio patagónico. Existe una primacía del territorio patagónico chileno con respecto al argentino también para las especies en peligro.

Mientras los endemismos exclusivos de Chile se reducen a 17, los patagónicos suponen 48 de los cuales 38 aparecen en el territorio chileno de la Patagonia, mientras que sólo 3 son endemismos chilenos y solamente presentes dentro de Patagonia chilena y, por ende, no presentes en la Patagonia argentina.

Jerárquicamente, teniendo en cuenta la cantidad de taxones endémicos, a continuación se detallan de más a menos las unidades ambientales: Bosque Templado Valdibiano, Costas, Estepa Patagónica, Bosque Patagónico, Montaña Andina, Lagos; Humedales y Ríos y Tundra Patagónica.

No existen demasiadas especies introducidas dentro del territorio patagónico chileno: 9, y de estas solamente, hasta la fecha, la Paloma doméstica (*Columba livia*) y el Gorrión común (*Passer domesticus*) pueden considerarse como especies plaga.

VI. BIBLIOGRAFÍA

- AGUIRRE DE MAIÑO, I.M. (Coord.) (1992): Chile a color. Geografía. Editorial Antártica, S.A. Santiago de Chile.
- BARROS, A.; NUÑO, S. & ROTTMANN, J. (1983): *La tierra en que vivimos*. Editorial Antártica, S.A. Santiago de Chile.
- BAYER, E. *et al* (1992): *Flora silvestre de Chile*. Stadt Frankfurt am Main, Sonderheft 19. Frankfurt, Alemania.
- COUVE, E. & VIDAL, C. (2003): *Aves de Patagonia y Georgia del Sur*. Fantástico Sur Birding Lta. Punta Arenas, Chile.
- DONOSO, C. (1995): *Árboles nativos de Chile*. Marisa Cúneo ediciones. Valdivia, Chile.
- GARAY, G. & GUINEO, O. (1995): *Conociendo la flora y la fauna de Torres del Paine*. Amigos de la flora silvestre. Punta Arenas, Chile.
- GARAY, G. & GUINEO, O. (2004): *Conociendo Torres del Paine*. Amigos de la flora silvestre. Punta Arenas, Chile.
- JUÁREZ, J.P. (2004): Chile también existe. *Revista Linde y Ribera Caza*, N° 14, agosto 2004: 32-41.
- LOZANO, P. (2000): Métodos y técnicas en zoogeografía. En Meaza, G.: *Metodología y práctica de la Biogeografía*. Edit. Del Serbal, Barcelona, 318-374 pp.
- MARÍN, M. (2004): *Lista Comentada de las Aves de Chile*. Lynx Edit., Barcelona.
- QUINTANILLA, V. (2006): Degradación de bosques pluviales de alta diversidad en Chile Meridional e insular. *Actas del III Congreso Español de Biogeografía*. Universidad del País Vasco.
- SIMONETTI, J.A. (2004): *Diversidad biológica de Chile*. CONICYT, Chile.
- SSVSA, (2006): *Especies Chilenas según Categoría de Conservación (Vertebrados Terrestres)*. Ministerio de Salud, Servicio de Salud Valparaíso-San Antonio, Departamento Prog. Sobre el ambiente. Valparaíso, Chile.