

THE AUDIORNIS JOURNAL OF BIOACOUSTICS AND FIELD ORNITHOLOGY

February 2026
Number

05

ARTICLE

A new species of Steamerduck (Anatidae: *Tachyeres*) from the Chiloé region, Chile, finally confirmed as a taxon distinct from *Tachyeres pteneres*

AUTHORS

Bernabé López-Lanús and Mariano Costa

TRANSLATED INTO SPANISH AFTER PAGE 65

Una nueva especie de pato vapor (Anatidae: *Tachyeres*) de la región de Chiloé, finalmente confirmada como un taxón distinto de *Tachyeres pteneres*

EDITOR

Bernabé López-Lanús

bernabe.lopezlanus@gmail.com

CO-EDITOR

Emily J. Scoffield

Data Acquisition & Administrative Logistics

An Ornithological Journal oriented in Taxonomy, Bioacoustics and Field Ornithology.
Coverage area: South America with emphasis on the Southern Cone. Continuous delivery of isolated articles subject to material availability. Minimum bi-annual submission in June and December. In PDF, online, bilingual (English/Spanish). Founded in 2025.

Available at www.audiornis.org

A new species of Steamerduck (Anatidae: *Tachyeres*) from the Chiloé region, Chile, finally confirmed as a taxon distinct from *Tachyeres pteneres*

Bernabé López-Lanús¹ and Mariano Costa²

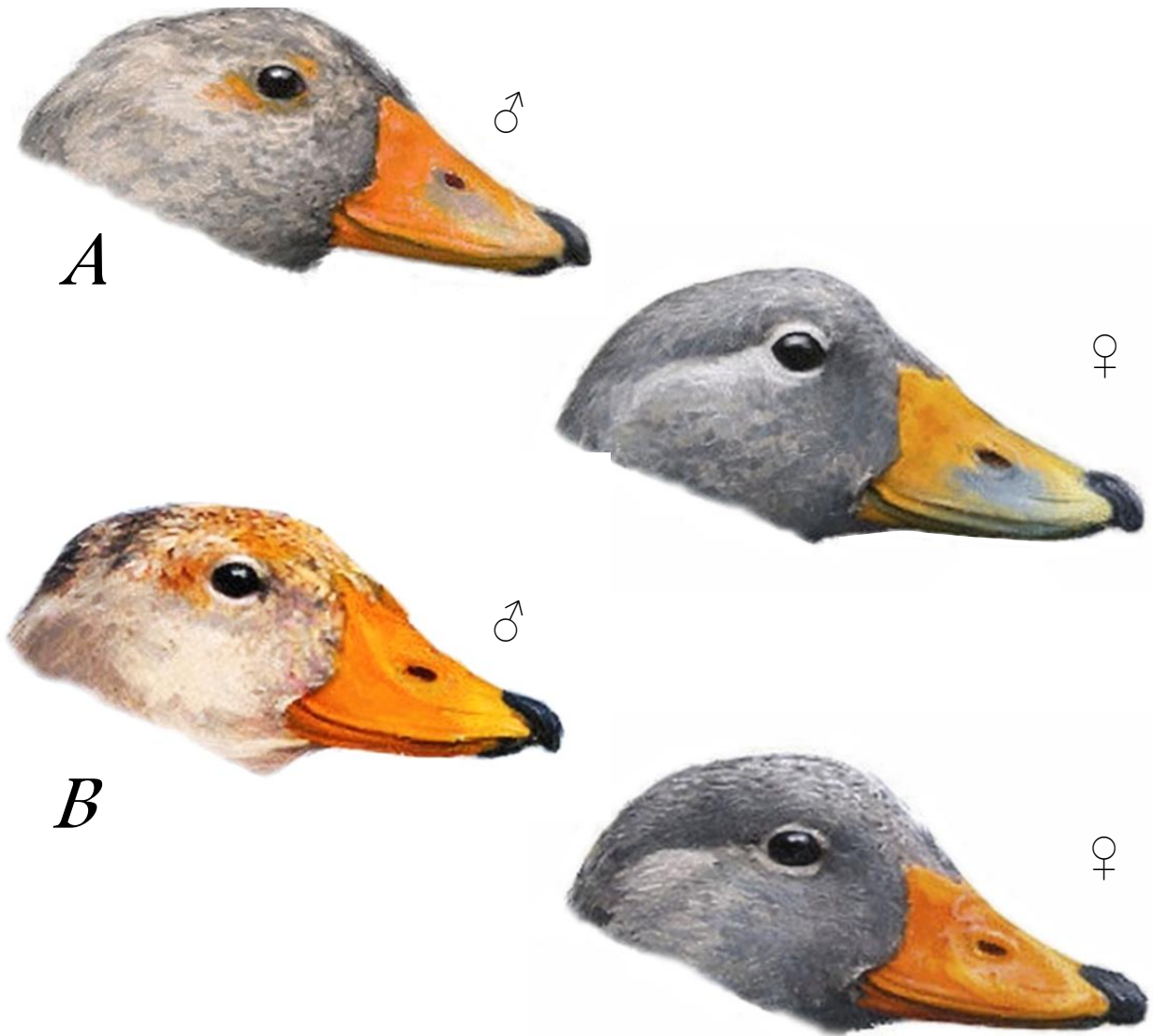
¹ Audiornis Consultores, C.C. 38, 7260 Saladillo, Buenos Aires, Argentina.
Email: bernabe.lopezlanus@gmail.com.

² Freebirds, Tucumán 3800 (CP: 8400), S. C. de Bariloche, Río Negro, Argentina.
Email: freebirds@live.com.ar.

ABSTRACT. The vocal spectrum of all the species of *Tachyeres* is analysed. Its correspondence with the taxonomic assignment attributed to each taxon is evaluated on the basis of morphometric data and analysis of annual moulting cycles (in the case of studies from the 1980s and 1990s), as well as molecular analyses and genomic studies, at least for the continental *Tachyeres*. A new species of Steamerduck, *Tachyeres* (Anatidae), is described, with morphometry and cryptic plumage largely identical to the Magellanic Steamerduck (*T. pteneres*) but with clearly differentiated vocalisation and sexual dichromatism in the bare parts. The new taxon is presented as endemic to the Chiloé and Aysén region of Chile, with an area of occurrence from approximately 40° south latitude—from Valdivia and the northern tip of the Chiloé region—to the Taitao Peninsula (in the south). Its lack of clinal variation across its distribution range is shown in terms of bioacoustic characteristics and the colouration of the bare parts. The ecoregion where the new species contrasts with the ecoregion of *T. pteneres*, divided by the Taitao Peninsula. The habitat of the new species coincides with the bays and inland channels associated with macroalgae of the 'protected coastal ecotype (lagoon or semi-exposed)'; as opposed to the ecotype that is predominantly exposed to ocean waves with open coasts, cold currents and strong hydrodynamics in the Magallanes region and Beagle Channel, as is the case

with *Tachyeres pteneres*. It describes how the new species went unnoticed until now, with the first mentions of the colouring of the bills in the second decade of the 21st century. The neotype of *T. pteneres* is annulled as it corresponds to the new species and is replaced by a new one typical of its *terra typica*. This study explains why biometric contrasts are not used to understand the taxonomy of *Tachyeres* based on wing morphometry, body weight, and wing loading, as they are not conclusive, strictly speaking, following the molecular studies of 2012 and 2019; which attribute functional morphs to flying versus non-flying species in a single species, as is the case with *T. brachypterus* from the Falkland Islands, with weight ranges from 6 to 3 kilograms, invalidating *T. patachonicus*, as previously believed, as a taxon existing in the Falkland Islands. This study uses bioacoustic analysis, among other characteristics, as a palliative measure to discern the species category of the new taxon. The decision not to recommend the use of the epithet '*chiloensis*' as the name of the new species is justified on the grounds that the principle of priority cannot be applied.

RESUMEN. UNA NUEVA ESPECIE DE PATO VAPOR (ANATIDAE: *Tachyeres*) DE LA REGION DE CHILOÉ, FINALMENTE CONFIRMADA COMO UN TAXÓN DISTINTO DE *Tachyeres pteneres*. Se analiza el espectro vocal de todas las especies de *Tachyeres*. Se evalúa su correspondencia con la asignación taxonómica atribuida a cada taxón sobre bases morfométricas y por análisis de mudas de ciclo anual (en el caso de los estudios de los años 1980 y 1990); así como los análisis moleculares y estudios genómicos recientes, al menos para los *Tachyeres* continentales. Se describe una nueva especie de pato vapor *Tachyeres* (Anatidae) con morfometría y plumaje críptico mayormente idéntico al Quetro Austral (*T. pteneres*) pero con vocalización y dicromatismo sexual en las partes desnudas claramente diferenciados. Se presenta el nuevo taxón como endémico de la región de Chiloé y Aysén, en Chile, con área de ocurrencia desde aproximadamente el paralelo 40° al norte -desde Valdivia y el extremo norte de la región de Chiloé-, hasta la península de Taitao (al sur). Se muestra la ausencia de clinalidad en su rango de distribución en los caracteres bioacústicos y coloración de las partes desnudas. La ecorregión donde habita la nueva especie se contrapone a la ecorregión de *T. pteneres*, dividida por la península de Taitao. La nueva especie coincide con el hábitat de bahías y canales interiores asociado a macroalgas del "ecotipo costero protegido (lagunar o semiexpuesto)"; contrario al ecotipo mayormente expuesto al oleaje oceánico con costas abiertas, corrientes frías, y fuerte hidrodinamismo en la región de Magallanes y canal de Beagle, como sucede con *T. pteneres*. Se describe cómo la nueva especie pasó desapercibida hasta la actualidad, con las primeras menciones sobre la coloración de los picos en el segundo decenio del siglo XXI. Se anula el neotipo de *T. pteneres* por corresponder a la nueva especie y se reemplaza por uno nuevo propio de su *terra typica*. Se expone por qué en este estudio se prescinde de aplicar contrastes biométricos para comprender la taxonomía de *Tachyeres* por morfometría del ala, peso corporal y carga alar, por no ser contundentes, en rigor, luego de los estudios moleculares de 2012 y 2019; los cuales atribuyen morfos funcionales voladores versus no voladores en una sola especie; siendo el caso de *T. brachypterus* de Malvinas, con rangos de peso de 6 a 3 kilogramos, invalidando a *T. patachonicus*, como se creía, como segundo taxón permanente en Malvinas. El presente estudio utiliza como paliativo el análisis bioacústico, entre otras características, para discernir la categoría de especie del nuevo taxón. Se recomienda con fundamentos no utilizar el epíteto "chiloensis" como nombre de la nueva especie por no poder aplicarse el principio de prioridad.



Painting 1. *A:* Detail of the colour pattern of the bill in adult specimens of Chiloe Steamerduck (*Tachyeres ketru* sp. nov.), male and female. Note the **subnarial patch or spot**, which is less pronounced in males, exhibiting **sexual dichromatism**; diagnostic characteristics for this species endemic to Chile, which inhabits the Pacific coast from the Taitao Peninsula, Aysén, northwards to Valdivia. *B:* Detail of the colouring of the bill in adults of Magellanic Steamerduck (*Tachyeres pteneres*), **without subnarial spots or patches**. This absence of dichromatism in the bills is characteristic of the *pteneres* taxon, from the Taitao Peninsula in the south to the Staten Island in the Atlantic. The colouration of the bills in both species is stable and independent of the annual moulting cycle of the plumage (head and neck). The illustration shows homologous moulting stages for each taxon (alternative in the males shown, basic in the females shown; without conditioning to other possible variables). Digital illustration based on photographs edited using mixed media, from the photographic specimens: ML618375886 (**A♂** Christoph Moning, 26FEB2024, Ñihuil, Chiloé, Ch.); ML636147603 (**A♀** Javiera Gutiérrez, 25FEB2025, Huildad, Chiloé, Ch.); ML645884587 (**B♂** Marcos Eugênio, 27OCT2025, Ushuaia, Arg.); ML509707411 (**B♀** Sebastián Saiter Villagrán, 29NOV2022, Carlos III, Ch.).

Introduction

The natural history of *Tachyeres* is accompanied by a long description of certainties and mistakes interspersed over time. Livezey and Humphrey (1992) analysed them in depth, presenting Murphy (1936) as an early milestone in understanding which species ultimately make up the genus *Tachyeres*. In turn, the paper of Livezey and Humphrey (*op. cit.*) constitutes a later milestone, due to its critical synthesis and comprehensive revaluation of the group. Notable papers since the 1980s include those by Burrows and Sharp (1980), Humphrey and Thompson (1981), Livezey and Humphrey (1982), Humphrey and Livezey (1982), Burrows and Houston (1983), Nuechterlein and Storer (1985), Livezey and Humphrey (1986), Burrows and Young (1986), Corbin *et al.* (1988), Livezey and Humphrey (1992), to give a few examples, based in part on R. Burrows and co-authors (Burrows 1963, 1964, 1966, Burrows and Clark 1968, Burrows and Gould 1970, Burrows and Wood 1972, Burrows and Yates 1974 and Burrows and Whelan 1977). Humphrey and Thompson (1981) described a fourth species of Steamerduck: *Tachyeres leucocephalus*. They applied a combination of morphological character analysis, with emphasis on moulting and plumage pattern, wing coverage area and flight capacity, body weight (wing loading), and osteological differences. Together with *T. brachypterus*, *T. pteneres* and *T. patachonicus*, constitute the focus for *Tachyeres* specialists, and now on a new scale.

The third milestone in the knowledge of *Tachyeres* comes from molecular studies in the second decade of the 21st century. These studies had repercussions on the understanding of 'evolution in bird flight'. A surprising new concept emerged, which lies in the fact that at least one species can be polymorphic in its flying ability. This is the case of the flying *Tachyeres* of the Falkland Islands, supposedly *T. patachonicus*, which would now be considered *T. brachypterus*, which can fly (Fulton *et al.* 2012, Campagna *et al.* 2019);

while on the mainland three distinct lineages persist, with the flying species (*T. patachonicus*) featuring flightless populations in part of their distribution (Humphrey and Livezey 1982). In summary, Campagna *et al.* (2019), through high-resolution genomic analysis, affirmed that the two Falkland Islands populations (one mainly inland and freshwater, with flying individuals and a morphological constitution so different that they were believed to be *T. patachonicus* [apart from *T. patachonicus sensu stricto* (?), which are very scarce in the archipelago (?): C. Savigny com. pers.]), represent a monophyletic island lineage of *T. brachypterus*. Despite the ongoing debate among experts and various discussions outside the formal sphere, Campagna and colleagues showed that three of the four lineages do not fly, having lost this ability separately from a common flying ancestor. In the case of the Falkland Islands, the genetic basis is not fixed; it is in transition and generates functional polymorphism (functional morphs in that some fly and others do not within the same species, as already mentioned). Therefore, individuals that can fly coexist with others that do not, presenting disparate physical constitutions (Fulton *et al. op. cit.*; Campagna *et al. op. cit.*). An intermediate evolutionary phase.

Added to this scenario is the recent gradual perception of a constant within the population of *Tachyeres pteneres*. The northern fraction of its distribution (Aysén, Chiloé and Los Lagos Region, in Chile) can be differentiated from the southern fraction (Magallanes) by simply observing the colour of the bare parts (*exempli gratia* Matus 2008, Costa 2006-2023, Howell and Schmitt 2018, Medrano and Cursach. 2018, Harrison *et al.* 2021, Martínez Piña 2023). Is there clinal variation? Are these populations effectively separated by the Taitao Peninsula in the Aysén region of Chile? The compilation of available background information and data on *Tachyeres pteneres* to date still leads us to the

monograph by Livezey and Humphrey (1992). From this, it can be inferred that the analysis of samples and field notes applied to *Tachyeres pteneres* does not reveal any results that would suggest clinal variation in its distribution. This population extends from approximately the 40° parallel in the north -from Valdivia and the northern tip of the Chiloé region- to the southern tip of the continent -approximately 1,800 kilometres of coastline-. These authors do not point out any contrasts in the biometric analysis of skins (wing chord length, tarsi, middle toe, bill, “nail” of the bill, etc.), nor for the wing surface area (wing loading). There is also no mention of osteological analysis. In fact, in the absence of a holotype for the first formal description of the species assigned to Forster (1844) with *terra typica* ‘Strait of Magellan, Chile’, they choose the neotype of the species from a locality on the island of Chiloé (AMNH 443669) at the northernmost extreme of its population.

In parallel, the molecular analysis published by Corbin *et al.* (1988) aligns with the integrity of the *pteneres* taxon throughout its distribution, reinforcing the conviction of the absence of clinality. This study on *T. pteneres* does not contradict any of the subsequent molecular analyses to date (Fulton *et al.* 2012, Colihueque and Gantz 2019, Campagna *et al.* 2019). Regarding annual moults, they did not conduct a more detailed analysis because they treated it as a single population with no differences between the northern and southern fractions. However, it should be noted that in their study on sexual dimorphism in continental *Tachyeres* (Livezey and Humphrey 1984), they indicated that the *T. pteneres* sample consists exclusively of 16 skins collected in Ushuaia, Tierra del Fuego (formally excluding specimens from the northern portion). All this leads to the curious fact that they do not describe sexual dichromatism in the bill colouration of the Chiloé population (now conspicuous based on Matus 2008, Howell and Schmitt 2018, Harrison *et al.* 2021 and

Martínez Piña 2023). This situation could originate from the field data compiled by B. C. Livezey and P. S. Humphrey over more than 10 years on both the Atlantic and Pacific coasts in the south of the continent and in eastern Patagonia, but not on the Pacific coast in the Aysén and Los Lagos regions, which includes the Chiloé archipelago. Hence the possible reason for this lack of perception, added to the failure to observe and describe the colour of the bills on specimens, such as the series collected by R. H. Beck deposited at the AMNH (New York, USA) and studied by them. It is well known that the colour of the exposed parts of museum skins fades or changes colour postmortem, and that is why they do not retain the distribution patterns and shades of the original colouring (the authors, pers. obs., Appendix I). Beyond attempting to infer the reason for this lack of perception, they make a categorical statement: they point out that *T. pteneres* is the only representative of the genus with entirely orange bills without sexual dichromatism -in adult specimens during reproduction-. Nor do they point out any differences in plumage between the two groups, but clearly there are differences if recent publications are to be believed (see Harrison *et al.* 2021, Martínez Piña 2023). As for the bills, sexual dichromatism is indeed observed in individuals from the Chiloé and Aysén regions. The males do not have uniform intense coral orange colouring over their entire surface but rather a greyish, grey, or greenish-grey patch beneath the nostrils. In females, this patch is very conspicuous and extensive, and the distal half with this other colouration gives an appearance of a two-coloured bill (both descriptions in adults, during breeding).

The impact of genomic studies in the field of avian flight evolution (highlighted for their significance in reviews such as those by Lele and Ottenburgs 2019, Clarke 2019 or Lindzon and Gray 2023) goes beyond the technical situation that the Falkland Islands *Ta-*

chyeres in their 'new presentation' are a single polymorphic species regarding their ability to fly. Today, part of the scientific community interprets as a possibility or as a certainty that a large part of the *T. patachonicus* in the Falkland Islands are flying *T. brachypterus*. It has not been studied from a bioacoustic perspective; to date, it has been entered into a blind spot until it can be verified. The point is that, regarding biometric analysis for species separation, while not contradicting, it does weaken the studies of the 1980s and 1990s centred on the paper of Livezey and Humphrey (1992). Then, if part of the population of the same species exhibits the ability to fly and part is flightless, as in the Falkland Islands (as seen in *T. patachonicus*: Humphrey and Livezey 1982, Livezey and Humphrey 1986, or in *T. leucocephalus*, M. Costa, pers. obs.), then statistics used to separate taxa at the species level through biometric analysis of osteology and/or wing area (wing loading) should not be considered. In a way, in analogy, the current state of knowledge about *Tachyeres* leads us to the same uncertainty that prevailed for three and a half centuries regarding the identity of Steamerducks since 1582, prior to Murphy (1936). In the case of *Tachyeres pteneres*, which has two populations differentiated by sexual dichromatism in the bill, there could be an independent taxonomic identity, as is the case with *T. leucocephalus* at the same latitude, but in the Atlantic. In summary, applying biometric contrasts today to understand the taxonomy of *Tachyeres* by wing morphometry, body weight, and wing loading is not conclusive after the studies by Fulton *et al.* (2012) and Campagna *et al.* (2019).

However, a fourth aspect, or even a 'milestone,' in the natural history of *Tachyeres* could lie in bioacoustics, a resource that has not been used extensively to date, but which allows for the analysis and taxonomic description of the genus *Tachyeres*. The recommendation made in the 1990s by Livezey and Humphrey (1992) that '*the vocalisations of Tachyeres deserve special attention in future studies, particularly regarding*

[...] interspecific differences' is being fully implemented for the first time. This study incorporates bioacoustic analysis to understand the taxonomy of the genus *Tachyeres*, with an emphasis on the *pteneres* taxon and the contrast between the population north of the Taitao Peninsula, on the Pacific coast of Chile, and that of Magallanes, to the south, in southern Patagonia. Similarly, the pattern of uneven colouring in the bills is analysed.

Methods

The study was divided into two phases. The first: compilation of data on *Tachyeres*, including associated bibliography, availability of recordings and/or photographs, identification of geographic areas and items with information gaps. The second phase: entry into the study area at key sites: the Chiloé archipelago and the Aysén channels in Regions X and XI (Los Lagos and Aysén), Chile. The recordings were corroborated with simultaneous photographs in most cases. Two tables were prepared. One containing compiled sounds, another containing compiled visual material including specimens in biological collections: from biological collections: MACN, NHMUK, AMNH [Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Buenos Aires, Argentina; British Museum (Natural History), Tring, United Kingdom; and American Museum of Natural History (New York, USA), respectively]. The type of data obtained, location, date, type of vocalisation or plumage, acoustic specimen or photographic code and source were noted. The compilation of available vocalisations of *Tachyeres* was obtained from the Xeno-Canto (2005) and MLNS/eBird (2025) sound banks, plus recordings extracted from videos available on eBird (2025). Other recordings were gathered by consulting commercial sound guides available in the *Audiornis Sound Library of Bird Sound Guides* (BLL). Recordings of *Tachyeres* (BLL) were made in Bahía Bustamante, Chubut and the Beagle

Channel, Tierra del Fuego, Argentina (made available for this study); and in Quellón, Chiloé; and Puerto Aguirre, Aysén channels, Chile (BLL). The material consulted is detailed in Table 1. The recordings were made with a Zoom H4n recorder with a flat-base semi-ellipse attachment used as an amplifier (not inverted). The recordings were deposited in the Xeno-Canto (2005) and MLNS/eBird (2025) sound databases. The audio spectrograms were produced and examined using Syrinx 2.1 (by John Burt, University of Washington). Vocalisations that could be identified without ambiguity (due to certain origin and minimum plausible quality for use) were selected in accordance with the classification summarised in Livezey and Humphrey (1992). For all species, the introduction and main vocalisation of the males and the low-pitched call of the female were compared.

All species of the genus *Tachyeres* are included in order to verify the parity of previous taxonomic studies. Bioacoustic analysis is prioritised over other conventional methods (biometric, genetic) because these species are largely cryptic in appearance, cryptic in many of the molecular analyses published in recent decades (see Introduction), with a polymorphic taxon in the function of flying (therefore enhanced compared to other *Tachyeres* species); in which case, inevitably duplicating, by cross-overlapping, the ranges in weight patterns, wing coverage area and bone structure in two ways: intraspecific and interspecific. So, as a precautionary measure, several of the methods mentioned above used by Livezey and Humphrey (1992) were not applied due to the circumstances arising from the results of Fulton *et al.* (2012) and Campagna *et al.* (2019): see Introduction. The clinality or absence of clinality of the population in question was addressed, based on the contrast of the data collected. Bioacoustic analysis is applied to taxonomy in accordance with classic studies, such as Kroodsma and Miller (1996), a conceptual framework that supports the contemporary application of sound analysis as a primary tool in studies of sys-

tematics and species delimitation. Apart from bioacoustic analysis, the study of colour differences in bare parts (especially bills) in adult breeding pairs is used as a baseline for delimiting distinct taxa. The interpretation was made by analysing the data in Table 2 (photographs analysed), after analysing thousands of photographs available on citizen science platforms [eBird (2025), iNaturalist (2025), EcoRegistros (2025)]. Images of pairs of specimens at their reproductive peak (October to December in the southern hemisphere) were selected for analysis, provided they were located at a short distance and had good lighting; in addition to the observations and photographs of the authors, other sources were also consulted.

The measurements of the holotype were requested from the AMNH without the authors being present. The description of the holotype in terms of plumage colouration refers to the associated figures based on photographs with a colour calibration chart (Colour Checker chart).

Study area

The study area for this project covers the distribution of all species of *Tachyeres*. a) The Falkland Islands archipelago in the case of *Tachyeres brachypterus* and the population until recently treated as *Tachyeres patachonicus*. And b) the south of the Southern Cone for *Tachyeres pteneres*, *T. leucocephalus*, and *T. patachonicus*. In the case of *T. pteneres*, as a flightless Steamerduck in the Pacific area up to Valdivia (Map 2) its distribution coincides entirely with Rovira and Herreros (2016), who presented a new classification of the marine ecosystems of the Chilean coast. These authors compiled a review of the revised classifications and generated a new one after consulting multidisciplinary specialists and invited institutions. They are based on Jaramillo *et al.* (2006), Spalding *et al.* (2007) and Häussermann and Försterra [unpublished

2015] as personal communication.

In the case of Jaramillo *et al.* (2006) they classified ecoregions, dividing them into: a) Chiloense (latitude 41° to 46° S), and b) Channels and fjords of southern Chile (from latitude 46° S southwards) [Map 1]. This division includes coastal biogeographical zones, determining physical and biological factors in greater detail. They analysed databases on coastline ruggedness, continental shelf width, coastal winds, sea surface temperature, solar radiation and chlorophyll concentration (satellite), distribution and abundance of invertebrates and fish in intertidal and subtidal environments with soft or rocky bottoms, and a database of macroalgae [the latter being key to the feeding of *Tachyeres*, authors pers. obs.].

In the case of Spalding *et al.* (2007), their regions are divided into: a) Chiloense, b) Fjords, c) Magellanic and d) Channels of Southern Chile (Map 1). The analysis includes macrobenthos, oceanography and coastal ecoregions with biotic and abiotic data, with base units in dominant habitats. Geomorphic elements, currents and temperature, with dominant biogeographic forcing agents, defining ecoregions that may include isolation, upwelling, nutrient input, freshwater inflow, temperature regimes, ice dynamics, exposure, sediments, currents and bathymetric or coastal complexity. In ecological terms, they are strongly cohesive units, large enough to encompass the ecological or life history of mostly sedentary species. Their classification is based mainly on benthos, up to 200 metres deep and the characteristics of the water column.

In the case of V. Häussermann and G. Försterra [unpublished 2015] in Rovira and Herreros (2016), the classification of ecoregions is based on 26 scientific expeditions carried out in fjords and channels from the Chacao Channel (north of Chiloé Island) to the southern tip of the Magallanes region. They distinguished sub-

divisions that account for the differences in benthic life on the exposed coast, in the channels and in the fjords. This diversity of marine ecosystems shows a wealth of habitats that are home to species and communities that are unique on a global scale, with a high level of endemism. They confirmed that the zoogeographic zones defined by Jaramillo *et al.* (2006) [from Chiloé to Magallanes] should be considered as three ecoregions into which the coastal marine space and inland seas can be subdivided between 41° south latitude and the southern limit of the coastal waters of Chile. These three ecoregions are distinguished by the predominant fauna in shallow waters: a) From the Chacao channel to the Taitao Peninsula (Chiloé and Aysén), b) from that peninsula to the Strait of Magellan, and c) from that strait southward [Map 1].

Rovira and Herrera (2016) presented a comprehensive map based on eight workshops with specialists and the studies of Jaramillo *et al.* (2006), Spalding *et al.* (2007) and V. Häussermann and G. Försterra [unpublished 2015], partially redefining the map of the ecoregions of the Chilean coast. They considered background information on benthic habitats, depth, bottom substrate, upwelling zones and underwater forests [macroalgae, underwater kelp forests]. The three Patagonian ecoregions subdivided according to the proposal of V. Häussermann and G. Försterra are respected and referred to as marine ecosystems rather than ecoregions.

The study area on the Pacific coast contains exclusively the population of flightless *Tachyeres* (Maps 1 and 2). The greater presence of macroalgae (underwater kelp forests with a surface canopy) defines the greater density -or vice versa- of the genus (shown in Map 2). This is because it constitutes the ideal feeding environment for the flightless *Tachyeres* in general. To give a few examples, Kristiansen *et al.* (2025) demonstrated the strong dependence of *T. brachypterus* on the presence of macroalgae in the

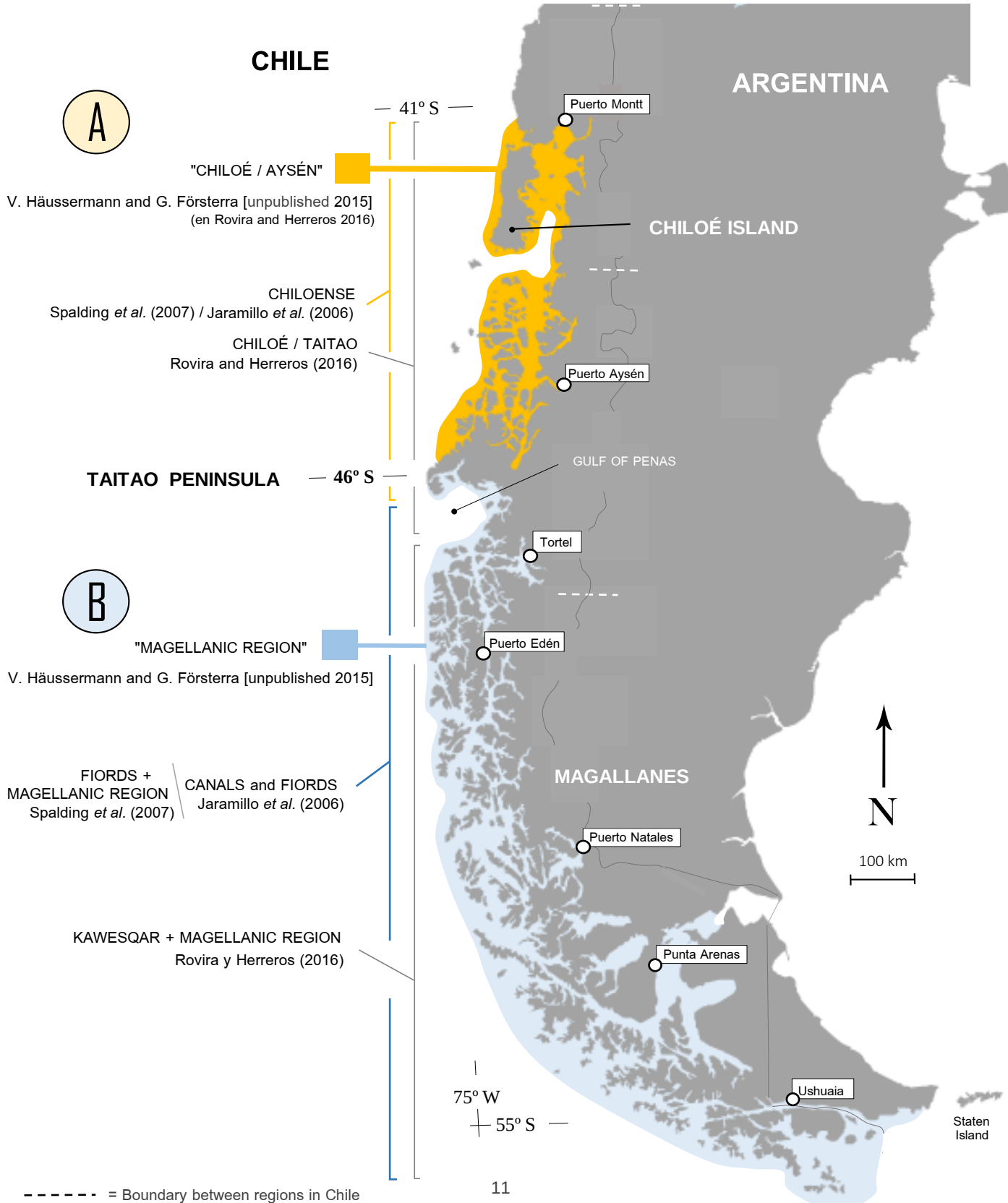
Falkland Islands, as did Araneda *et al.* (2017) with the non-flying *Tachyeres* of the Pacific, in Chiloé [formally taxon '*pteneres*']; studies that refer to Livezey (1989), Medina (1989) and Tobar *et al.* (2011), respectively.

Regarding the presence of macroalgae and their distribution in the study area, Rovira and Herrera (2016) pointed out that there are still gaps in information for large coastal areas, although there are exhaustive studies on this habitat which were taken into account in the development of the marine ecosystems. The brown macroalgae known as 'huiró' (from Mapugundun) in Chile, belonging to the order Laminariales, specifically *Macrocystis pyrifera*, constitute the same species in Chiloé, Magallanes and the Falkland Islands. Recent molecular studies on this macroalgae (see below) agree that the species cannot be separated, but that there are well-differentiated ecotypes for the 'types' of its underwater forests. Graham *et al.* (2007) defined *M. pyrifera* as a single cosmopolitan species with notable morphological variability, but without consistent genetic differentiation at the regional level. They proposed the concept of ecotypes as local adaptations to wave, light and nutrient regimes, generating phenotypic differences. Fraser *et al.* (2009, 2010) analysed mitochondrial DNA and microsatellite sequences in *Macrocystis* populations in Chile, the Falkland Islands, sub-Antarctic islands and New Zealand. They demonstrated little genetic divergence, suggesting efficient dispersal due to sub-Antarctic currents, especially the Antarctic Circumpolar Current and the Cape Horn Current. Macaya and Zuccarello (2010) used molecular markers in Chilean populations from Valdivia to Cape Horn. They found moderate genetic structuring, i.e., some differentiation between the northern (Chiloé-Aysén) and southern (Magallanes-Beagle) areas, but within the range of the same species.

According to Graham *et al.* (2007), the 'ecotypes' of *Macrocystis pyrifera* not only differ in morphology and physiology, but also form distinct faunal communities,

although not to the point of constituting completely separate biotas. However, these studies -especially that of Graham *et al.* (*op cit.*)- defined ecotype as a locally adapted form within the same species, shaped by physical conditions (waves, exposure, nutrients, depth, temperature). One of these is the 'protected coastal (lagoon or semi-exposed)' ecotype, whose environment is that of bays or inland channels, and therefore has lower wave energy. It has the morphological characteristics of 'thin fronds, a flexible thallus, and high density'. Another ecotype is exposed to ocean waves with open coasts, cold currents, and strong hydrodynamics. It can be inferred that the morphological features of the underwater forests of *M. pyrifera* (as an example) are home to different faunal associations throughout the study area. In this sense, the Patagonian Pacific coast reflects all these factors at the coastal oceanographic level. Map 1 summarises the subdivisions of the marine ecosystems of V. Häussermann and G. Försterra up to the Taitao Peninsula, and the same from there southwards to the Magellanic region, with no overlaps or duplicates in the ecosystems north or south of the peninsula.

Map 1: Study area for the population of flightless *Tachyeres* on the Pacific coast: **A)** Ecoregions and/or Coastal Marine Ecosystems north of the Taitao Peninsula versus **B)** South of Taitao/Gulf of Penas. Summarised based on Jaramillo *et al.* (2006), Spalding *et al.* (2007), V. Häussermann and G. Försterra [unpublished 2015] in Rovira and Herreros (2016) and Rovira and Herreros (*op. cit.*).



Results

Vocalisations

Livezey and Humphrey (1992) characterised the vocalisations of *Tachyeres* on the basis of sonograms. They cited several authors who described the vocalisations of these species qualitatively and/or by perception, starting with Cunningham (1871) in 1871. Weller (1976) mentioned for the first time the homologous nature -at least in part- of the call repertoire of *T. brachypterus* and *T. pteneres*. The first publication presenting a sonogram corresponds to *T. patachonicus* (Nuechterlein and Storer 1985). Livezey and Humphrey (1992) did not present a quantitative and complete description of the vocalisations of each taxon, but they showed the sonograms of the four species, recognising three main homologous vocalisations (Figure 2). This does not exclude the possibility that authors prior to Livezey and Humphrey (*op. cit.*) may have characterised the vocalisations of *Tachyeres* in a manner consistent with current descriptions (they cited the references of Cunningham 1871, Moynihan 1958, Woods 1975, Weller 1976, Nuechterlein and Storer 1985, Fjelds  and Krabbe 1990, some already mentioned in this paragraph, or others not mentioned, such as Strange 1979). However, for the first time, contemporary bioacoustic analysis allows us to appreciate the differences and similarities between the three main types of vocalisations, which are homologous. Their published sonograms form the basis of our study (Figure 2). In other words, Livezey and Humphrey (1992) did not base their work on bioacoustic evidence for taxonomy. However, they did incorporate the first glimpses of comparative vocal behaviour for this genus. Figure 2 in this paper replicates these sonograms with due mention of their source: recordings made by R. Straneck. Figure 1a-e analyses the territorial proclamation vocalisation ('ticking') in *Tachyeres* males. In this analysis, in addition to the four known species, the homologous vocalisation of the population of the flightless Chiloé and Ays n Steamerduck is added

due to their individualised characteristics in their calls (rasping grunts).

Territorial proclamation vocalisation ('ticking') in male *Tachyeres*

The representative sonograms selected in Figure 1 do not allow notes to be segregated by taxon (N consulted: 49 inds. Table 1). Their frequency distribution is very similar between the different species. Note the characteristic emission of nine (sometimes 10) notes per second in the non-flying taxa. However, *T. patachonicus* in this instance presents 10-11 notes per second, a diagnostic characteristic that sometimes presents between 12 and 13 notes per second. In this respect, *T. patachonicus* has a significantly faster type of vocalisation. With the frequency range in Herz, it is not possible to segregate notes by taxon, even in *T. patachonicus*. Although this range varies interspecifically (Figures a-e), it also varies intraspecifically (e.g. Figure 1: bI-bII, or cI and cII; and this occurs in the rest of the species). In general, beyond individual variations within the same species and between species, the ranges overlap or intercalate, therefore in the case of territorial proclamation vocalisation, there is no way to notice any interspecific segregation in *Tachyeres* based on their frequency range. All remain between 1.1-2.2 kHz at their lowest frequencies and 3.2-5.1 kHz at their highest. The same applies to the frequency distribution of notes, which are all consecutive and show no significant variation in the same species or between different taxa. Therefore, there may be greater similarity between interspecific examples than within the same taxon (Figure 1: a, bII; cI,cII and d, for example, versus Figure 1: bI, bII). In conclusion, it is not possible to distinguish the territorial proclamation vocalisation between the different taxa of *Tachyeres*, except for *T. patachonicus*, since it emits the fastest vocalisation if the greater number of elements emitted per unit of time is quantified. The legend in Figure 1 provides some further

comparisons. In relation to *T. leucocephalus* and *T. brachypterus*, which tend to have a slightly higher frequency range, the rest of the species may also have higher frequencies on an individual scale; therefore, beyond the trend, it is not exclusive either.

Figure 2 shows the sonograms for the vocalisations of the *Tachyeres* presented in Livezey and Humphrey (1992). Note the territorial proclamation vocalisation - marked with the letter B in each example- transferred to Figure 3 with the same frequency parameters as in Figure 1, and the same time used (0-6 kHz and two seconds in duration, respectively). Again, there are no significant differences between the four taxa in terms of frequency distribution and frequency range in Hertz, nor with the audiospectrograms in Figure 1.

Contact vocalisation ('rasping grunts') in male *Tachyeres*

This call is usually emitted in isolation, or prior to the vocalisation of territorial proclamation. Its description goes beyond the strict behavioural meaning of the call - as does the territorial proclamation vocalisation- but it constitutes another form of vocalisation in *Tachyeres*, analogous in each taxon. In Figure 4, the sonograms represent a selection from the compilation presented in Table 1 (N= 79 inds.). The frequency distribution of each taxon conforms to well-defined shapes or contour profiles segregated by taxon beyond the frequency range and note duration. Contrary to what happens with territorial proclamation vocalisation, in this case the vocal pattern has unique characteristics for each taxon. In Figure 4a, note the 'scalene triangle' shape in the notes of *Tachyeres pteneres* (population south of the Taitao Peninsula, Map 2); in contrast to Figure 4b, with a 'dome' shape at the top (in the population north of Taitao). At the same time, note in Figures 4c, 4d, and

4e, *T. leucocephalus*, *T. brachypterus*, and *T. patachonicus*, again the scalene shape, or 'isosceles' and 'broken dome,' respectively. The contact notes ('rasping grunts') are more similar in their general pattern between *T. pteneres* and *T. leucocephalus* than those between the flightless *Tachyeres* north of the Taitao Peninsula and *T. patachonicus*. The latter taxon has a slightly broken dome-shaped contour of the note at its highest frequencies, a characteristic that is preserved without clinal variation between the southern and northern extremes of its distribution (Figure (Figure 4eI and 4eIII). *T. brachypterus* has a unique profile in its contact call (Figure 4dI, dII and dIII: isosceles triangle with a very narrow base), once again segregated from the others.

Figure 2 shows the sonograms for the contact vocalisations of *Tachyeres*, presented in Livezey and Humphrey (1992). These have exclusive characteristics, as shown in Figure 5a-d. Figure 5 is conclusive and supports the validity of the analysis in the previous paragraph. The individualised extraction of the detailed sonograms by Livezey and Humphrey (1992) once again emphasises the homologous nature of *Tachyeres* vocalisations. However, in this case, their analysis again confirms the segregation between taxa based on their frequency distribution. Figures 4 to 6 show clear differences between all taxa in terms of frequency distribution and frequency range in Hertz. Therefore, contact vocalisations ('rasping grunts') in *Tachyeres* males are diagnostic. The captions for each figure allow for direct visual comparison of the graphs.

Figure 6a-e shows examples of 'succession of contact notes' ('rasping grunts') in *Tachyeres* males. The population of flightless Steamerducks north of Taitao (Chiloé and Aysén) is again included separately. Note again the greater frequency range in *T. pteneres* at the beginning of vocalisation, coinciding with greater amplitude (volume) at the beginning (see Figure 7b, oscillogram). This constant is mentioned because it is

the opposite of what happens in the Chiloé and Aysén population: a higher frequency range coinciding with greater amplitude in the middle of the call, not at the beginning (see Figure 7b, oscillogram). This characteristic is diagnostic even aurally (Figure 7) and coincides in its 'isosceles triangle' versus 'dome' shape, as shown in the previous figures (Figure 4a-e), but by frequency distribution. The rest of the species have their own equally diagnostic characteristics. Interestingly, as mentioned above for this type of vocalisation, *T. pteneres* and *T. leucocephalus* have more similar frequency distributions (Figures 4a and 4c) than *T. pteneres* and the population of flightless Steamerducks of Chiloé and Aysén (Figures 4a and 4b). On the other hand, *T. patachonicus* and the flightless Chiloé and Aysén Steamerduck population have frequency distributions that have greater similarity to each other (Figures 4b and 4e) than to *T. pteneres*.

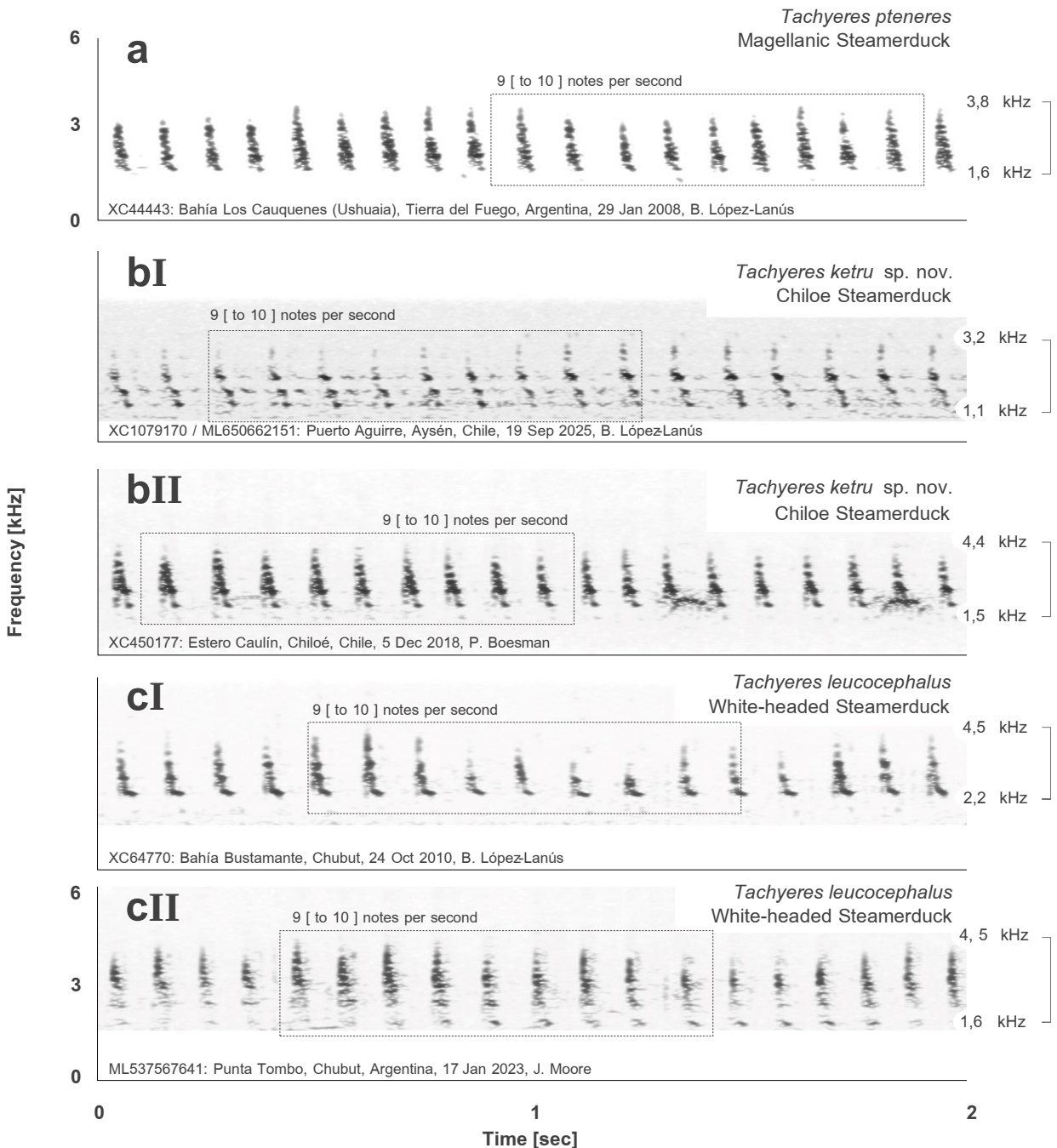
Together with the samples in Figure 4 and Figure 6, the contact vocalisation ('rasping grunts') of the population of flightless Steamerducks between Chiloé and Magallanes is striking, even segregating aurally. Figures 4a-4b, 6a-6b, and 7a-7b show the frequency distributions and representative oscillograms of the two types of vocalisations, which can be represented in human phonemes as a 'Kiuur' in *Tachyeres pteneres*, while the population of Chiloé and Aysén north of the Taitao Peninsula with a 'Uééur...'. *Scalene* versus *dome*.

Calls in female *Tachyeres*

The vocalisations of female *Tachyeres* are conspicuous and characteristic for their very low, hoarse and harsh notes between 0.5 and 4 kHz and lasting from 0.1 to 0.2 seconds. They typically emit these sounds in counterpoint, accompanying the territorial calls of the males ('ticking') in a duet-like manner but they also use them as an alarm call, in which case they have a different cadence (in terms of frequency distribution,

duration and range in Hertz). A compilation of recordings of female *Tachyeres* is shown in Table 1. Although they appear to be sufficient as a representative sample, there are no homologous examples for all species, and the types of vocalisations are disparate; therefore, the same type of vocalisation and minimum number of samples are not available for all species except *T. pteneres* and *T. patachonicus*. Consequently, audio spectrograms are not presented as they cannot be analysed or are not representative for all species.

Figure 1a-e. Territorial vocalisation ('ticking') in male *Tachyeres*. Representative examples of each species based on Table 1 (two seconds of sample selected from each spectrogram). Note the near impossibility of distinguishing the differences between the five taxa based on frequency distribution and frequency range of the notes. Note also the tendency for greater coincidence between interspecific examples (e.g. Figures a, bII, cI, cII, d) than within the same taxon (Figures bI y bII). *T. patachonicus* (Figures eI and eII) has one more note (and up to 3) per second, aurally distinguished as 'faster'. *T. leucocephalus* and *T. bachypterus* tend to have a slightly higher frequency range (Figures cI, cII, d), but there are slight intraspecific differences in all taxa (e.g. cI y cII).



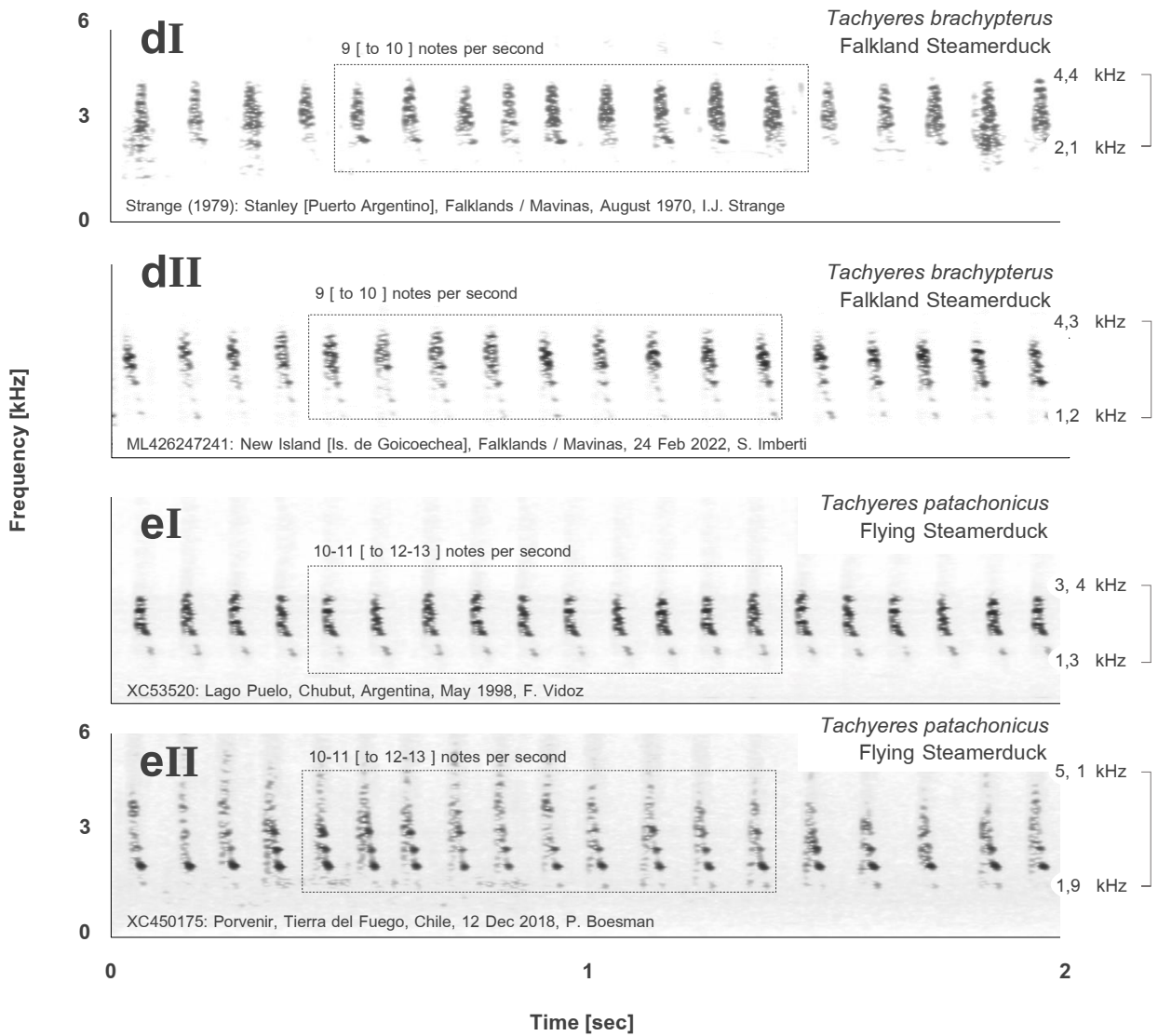


Figure 2. Audio spectrograms for each species of *Tachyeres* presented in Livezey and Humphrey (1992) [Taxonomy and Identification of Steamerducks (Anatidae: Tachyeres). Monograph 8, University of Kansas, USA, page 96]. Figure 3 and subsequent figures (Figure 5) present the same extracted information but with the same frequency parameters in Hertz and time used in the spectrograms in our publication (e.g. 0-6 kHz and 2 seconds in duration in Figures 1 and 3).

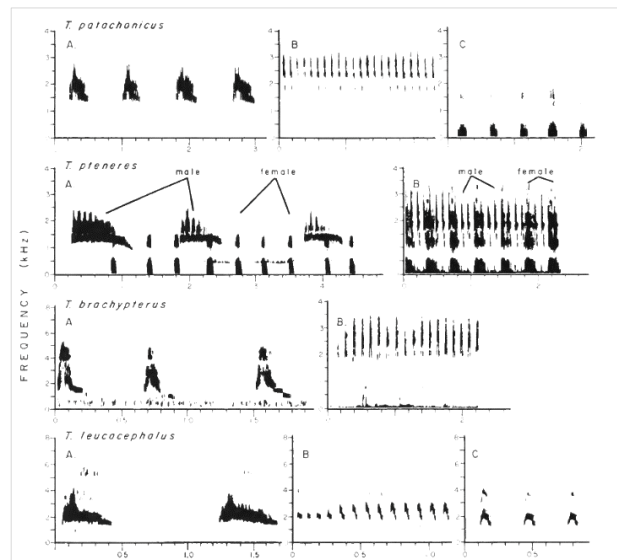


Figure 3a-d. Territorial proclamation vocalisation ('ticking') in male *Tachyeres* presented in Livezey and Humphrey (1992): see Figure 2. Recordings made by R. Straneck (Livezey and Humphrey 1992). Characterisation of sounds by species according to that publication: 'ticking' emitted by males. **Figure 3a:** *T. pteneres* (for the scope of this graph, the notes of the female in duet, which were filtered out, are not shown) [The complete original audio is published in Straneck (1990): BLL (pers. obs.); the detail shown coincides in time with the identical graph presented in Livezey and Humphrey (1992); in Figure 2, this same 'cut' corresponds to that presented in *T. pteneres*, letter B]. **3b:** *T. leucocephalus*, only one second of sample available in the graph [the audio used for this species is unpublished and is not available for this paper; the frequency range in Hertz can be inferred, but there may be some discrepancy in its duration versus the graph, so it is advisable not to enter the number of notes per second]. **3c:** *Tachyeres brachypterus* [unpublished audio, same as above]. **3d:** *T. patachonicus* [unpublished audio, same as above; the example presented in Straneck (1990) corresponds to another location and date]. The extraction of information serves to compare the graphs in Figure 1 for the same type of vocalisation, announced in Livezey and Humphrey (1990) as homologous repertoires among the four species (idem for the rest of the vocalisations: Figure 5a-b).

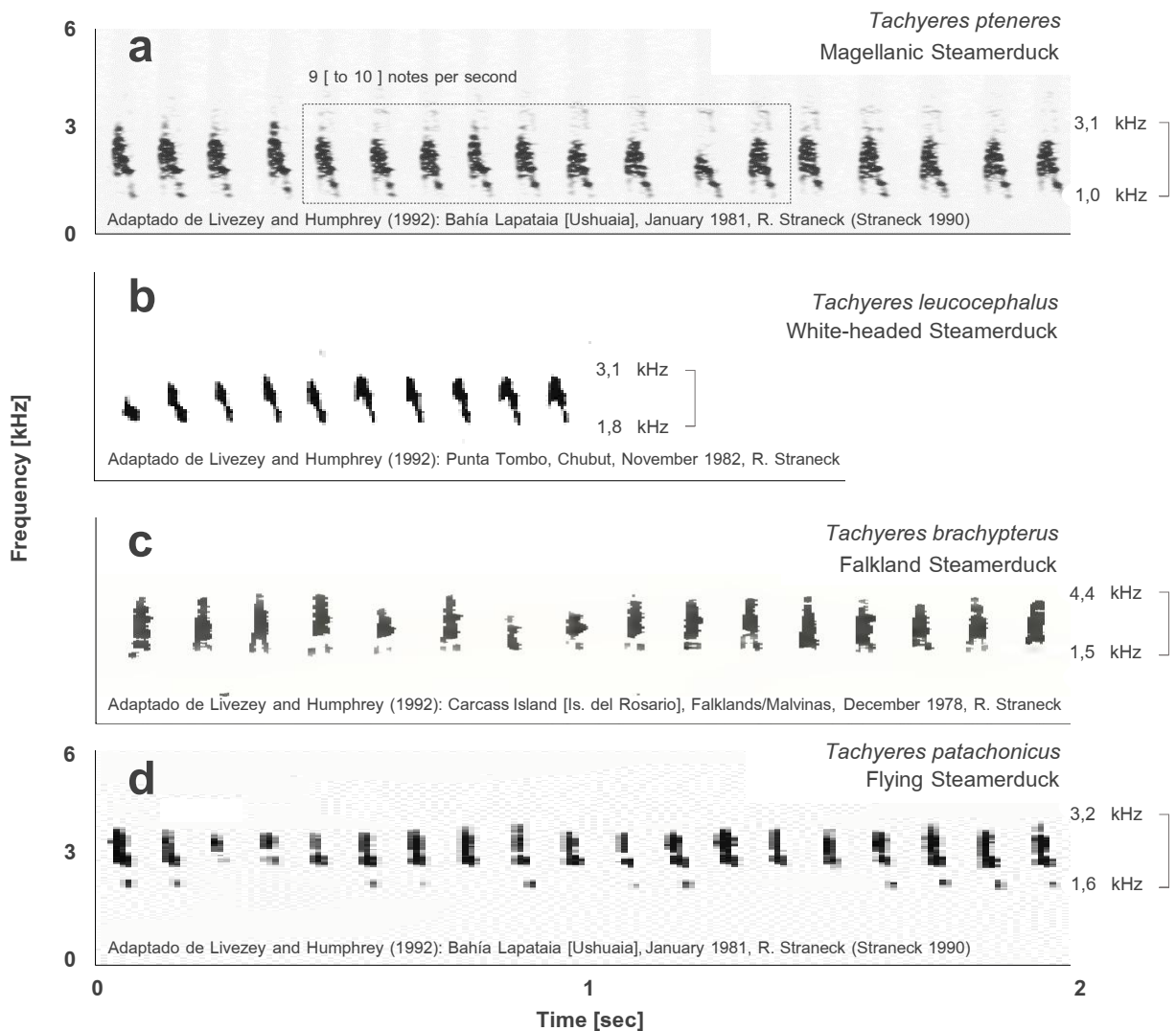
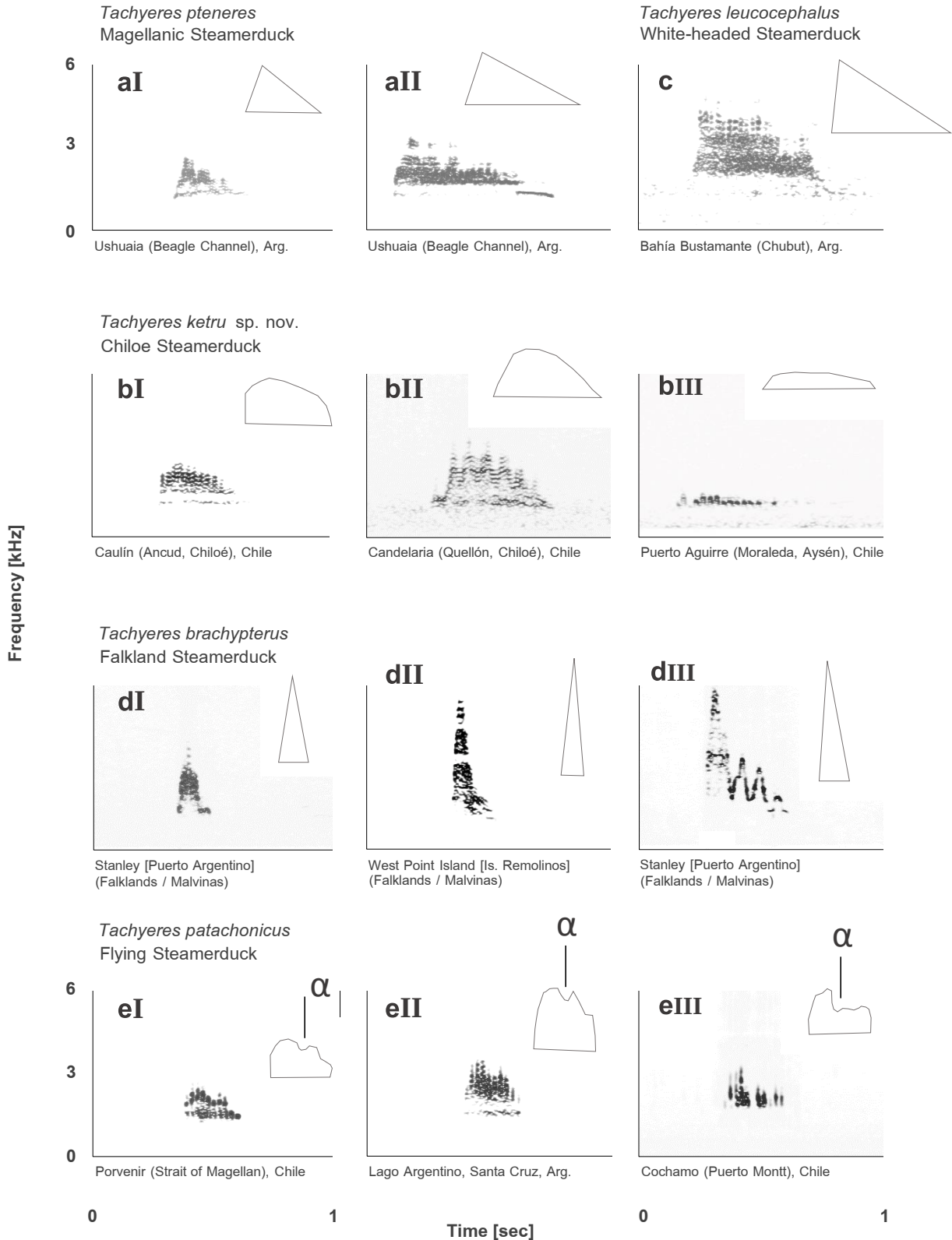


Figure 4a-e. Detail of contact vocalisation ('rasping grunts') in male *Tachyeres*.

Data at the end of the last graph, next page.



Continued (from previous page).

Detail of contact vocalisation ('rasping grunts') in male *Tachyeres*.

Representative examples of each species based on Table 1 (one 'note' per second selected for all cases and the same frequency range in Hertz). The shape of the contour profile of the frequency distributions in each taxon is described. This graph does not analyse the frequency range and duration of the notes. The whistling ending at the end of the calls may or may not be present in the five taxa independently of the call itself, which is why the contour of the frequency distribution does not include whistles, as in the case of the examples of *T. brachypterus*.

brachypterus.

4a: *T. pteneres*. Call with a **scalene triangle-shaped** profile '  '. **aI:** Bahía Los Cauquenes (Ushuaia), Tierra del Fuego, Argentina, 29 Jan 2008, B. López-Lanús (♂, XC44443). **aII:** Bahía Ensenada (PN Tierra del Fuego), Ushuaia, Tierra del Fuego (Beagle Channel), Argentina, 17 Feb 2025, Pablo Alejandro Pla (♂, ML631001024: sound extracted from video).

4b: *T. ketru* sp. nov. Call with **dome-shaped** profile on flat base '  '. **bI:** Estero Caulín (Ancud), north of Chiloé Island, X Región (Los Lagos), Chile, 5 Dec 2018, Peter Boesman (♂, XC450178). **bII:** Candelaria (humedal de Huidad, Quellón), south of Chiloé Island, X Región (Los Lagos), Chile, 12 Sep 2025, B. López-Lanús (♂, XC1079145 / ML650661028). **bIII:** Puerto Aguirre (isla las Huichas: canal Ferronave - canal Morales), XI Región (Aysén), Chile, 19 Sep 2025, B. López-Lanús (♂ solitary in transit, XC1079170 / ML650662151).

4c: *T. leucocephalus*. Call with a **scalene triangle-shaped** profile '  '. Bahía Bustamante, Chubut, Argentina, 24 Oct 2010, B. López-Lanús (♂, XC64770).

4d: *T. brachypterus*. Call with an **isosceles triangle** profile '  '. Falklands / Malvinas: **dI:** Stanley [Puerto Argentino], August 1970, Ian J. Strange (Strange 1979). **dII:** West Point Island [Is. Remolinos], 7 Feb 2015, Andrew Spencer (♂, XC254304). **dIII:** Stanley, December 2004, Mark Pearman (Imberti *et al.* 2009).

4e: *T. patachonicus*. Call with a **broken dome-shaped** profile [α] on a flat base '  '. **eI:** Laguna Verde, Porvenir (Tierra del Fuego, Estrecho de Magallanes), XI Región, Chile, 15 Apr 2015, Ross Gallardy (♂, XC295913). **eII:** Estancia María Cristina (Lago Argentino), October 2005, Santiago Imberti (Imberti *et al.* 2009). **eIII:** Cochamo, Llanquihue (Puerto Montt), X Región, Chile, 26 Aug 2023, Eduardo Quintanilla (♂, XC826383).

Figure 5a-d. Detail of contact vocalisation ('rasping grunts') in male *Tachyeres* presented in Livezey and Humphrey (1992): see Figure 2. Characterisation of sounds by species according to that publication: 'rasping grunts'. The extraction of information serves to compare the graphs in Figure 4 for the same type of vocalisation, announced in Livezey and Humphrey (*op. cit.*) as homologous repertoires among the four species (idem for the rest of the vocalisations: Figure 3a-b). 4d: *T. patachonicus* seems to be a less common vocalisation selection for the 'white tunnel' [*]: but it coincides with some examples in Figure 6eIII.

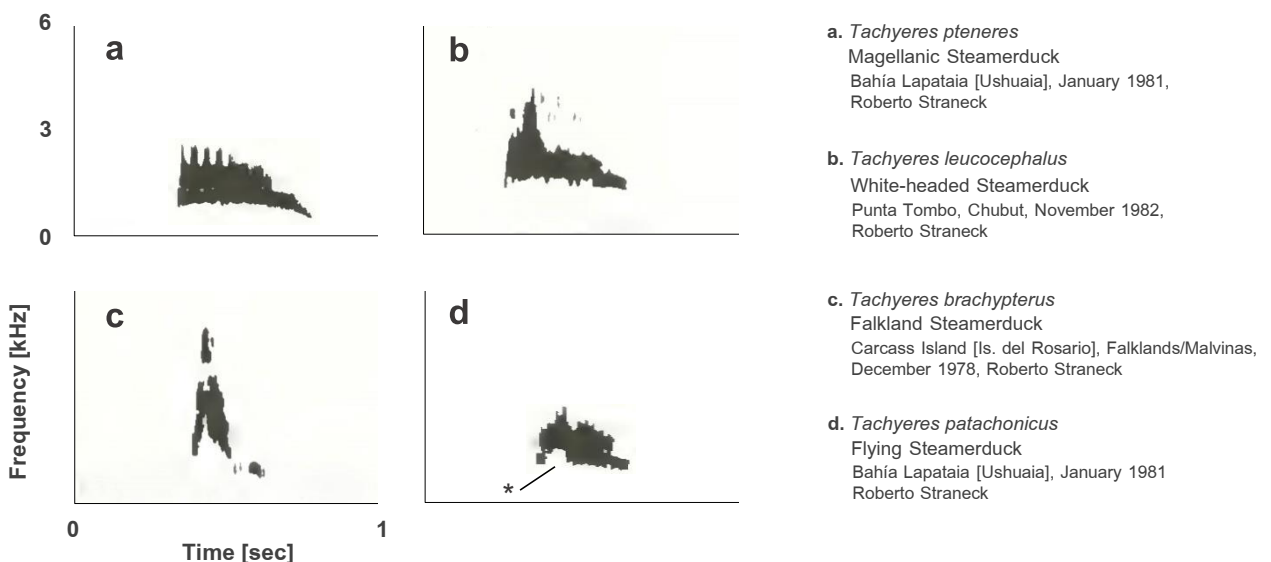
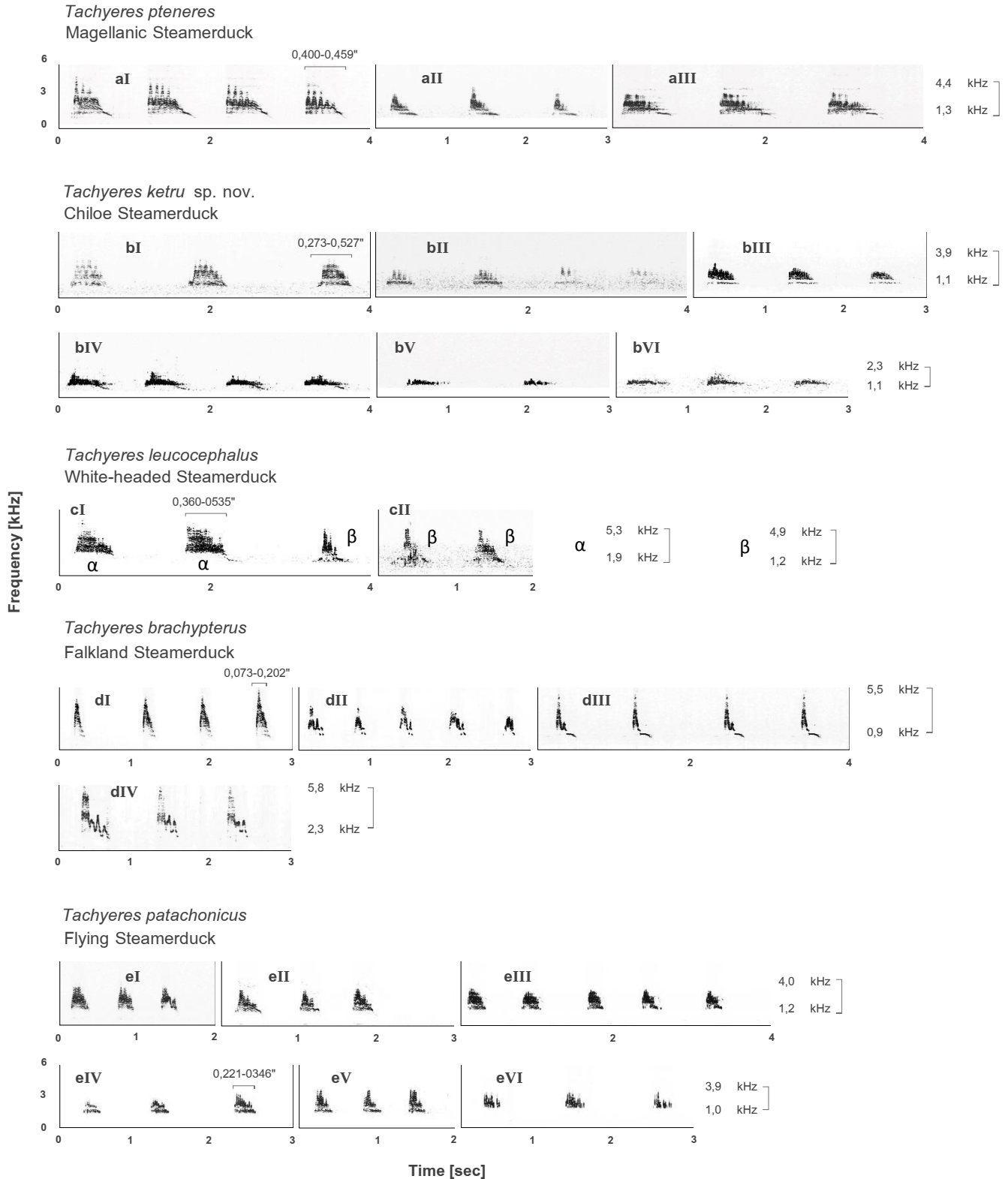


Figure 6a-e. Contact vocalisation ('rasping grunts') in male *Tachyeres*: examples of note sequences.

Description and data at the end of the last graph, next page.



Continued (from previous page).

Contact vocalisation ('rasping grunts') in male *Tachyeres*: examples of note sequences.

Representative examples for each species based on Table 1 (selected for two, three and/or four seconds with the same frequency range in Hertz in all cases). The whistled ending at the end of the calls may or may not be present in the five taxa independently of the call itself; therefore, whistles were not counted in the frequency range annotation of the notes consulted in Table 1. Note in *T. pteneres* the 'higher frequency range at the beginning of the frequency distribution,' coinciding with a 'higher amplitude [volume] at the beginning of the call' (see Figure 7a, below: oscillogram). Contrary to what happens in *T. ketru* sp. nov.: a higher frequency range coinciding with greater amplitude in the middle part of the call. This characteristic can be perceived aurally and is even described as a human phoneme (Figure 7a-b). The rest of the species have their own diagnostic characteristics, although similar to *P. pteneres* and/or *T. ketru* sp. nov.

6a: *T. pteneres*. aI: P.N. Tierra del Fuego, Argentina, 15 Dec 2022, Matthew Daw (♂, ML515197161). **aII:** Isla Carlos III, Strait of Magellan (Punta Arenas), Chile, 24 Oct 2021, Sebastián Saiter Villagrán (♂, ML541764781). **bIII:** Bahía Ensenada (PN Tierra del Fuego), Ushuaia (Beagle Channel), Argentina, 17 Feb 2025, Pablo Alejandro Pla (♂, ML631118252).

6b: *T. ketru* sp. nov. bI: Candelaria (humedal de Huilad, Quellón), south of Chiloé Island, X Región (Los Lagos), Chile, 12 Sep 2025, B. López-Lanús (♂, XC1079145 / ML650661028). **bII:** Isla Mechuque, Quemchi, north of Chiloé Island, X Región (Los Lagos), Chile, 2 Sep 2023, Danae Garrido Hollstein (♂, ML608973178). **bIII:** Estero Caulín (Ancud), north of Chiloé Island, X Región (Los Lagos), Chile, 5 Dec 2018, Peter Boesman (♂, XC450178). **bIV:** Rilán (Castro), central-eastern Chiloé Island, X Región (Los Lagos), Chile, 11 Sep 2024, Pablo Maass Zepeda (♂, ML624360835). **bV:** Puerto Aguirre (isla las Huichas: canal Ferronave - canal Moraleda), XI Región (Aysén), Chile, 19 Sep 2025, B. López-Lanús (♂ Lone specimen in transit, XC1079170 / ML650662151). **bVI:** Playa Aguantao, north of Chiloé Island, X Región (Los Lagos), Chile, 28 Jul 2023, Nicole Arcaya-Orrego (♂, ML598463971: sound extracted from video).

6c: *T. leucocephalus*. cI and bII: Bahía Bustamante, Chubut, Argentina, 24 Oct 2010, B. López-Lanús (♂, XC64770/XC64771).

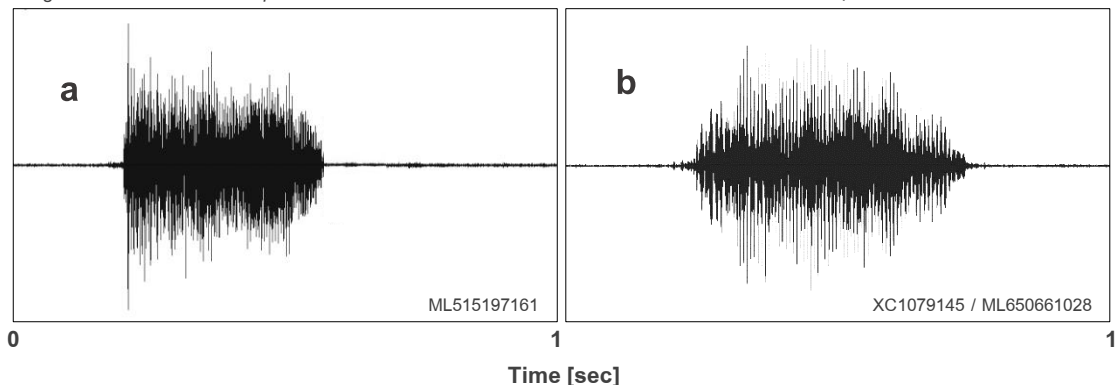
6d: *T. brachypterus*. Falklands / Malvinas: dI: West Point Island [Is. Remolinos], 7 Feb 2015, Andrew Spencer (♂, XC254304). **dII:** Stanley [Pto. Argentino], August 1970, Ian J. Strange (Strange 1979). **dIII:** West Point Island [Is. Remolinos], 19 Feb 2019, Barry Edmonston (♂, XC468962). **dIV:** Stanley [Puerto Argentino], December 2004, Mark Pearman (Imberti *et al.* 2009).

6e: *T. patachonicus*. eI: Meseta del Lago Strobel, Santa Cruz, Argentina, December 2004, Santiago Imberti (Imberti *et al.* 2009). **eII:** Laguna La Nevada, Santa Cruz, Argentina, November 1981, Roberto Straneck (Straneck 1990). **eIII:** P.N. Lago Puelo, Chubut, May 1998, Felix Vidoz (♂, XC53519). **eIV:** Laguna Verde, Porvenir (Tierra del Fuego, Strait of Magellan), XI Región, Chile, 15 Apr 2015, Ross Gallardy (♂, XC295913). **eV:** Porvenir (Strait of Magellan), Chile, 12 December 2018, Peter Boesman (♂, XC450176). **eVI:** Cochamo, Llanquihue (Puerto Montt), X Región, Chile, 26 Aug 2023, Eduardo Quintanilla (♂, XC826383).

Figure 7a-b. Representative oscillograms of contact vocalisation ('rasping grunt') in males of *Tachyeres pteneres* and *Tachyeres ketru* sp. nov. The oscillogram of *T. pteneres* corresponds to two factors that are not always directly proportional but, in this case, coincide: *the higher the frequency range at the beginning of the frequency distribution, the greater the amplitude [volume, 7a] at the beginning of the call* (see also Figures 4a, 5a, 6a). In the oscillogram of *T. ketru* sp. nov., the same principle applies but with a different emphasis: *the higher the frequency range in the middle of the frequency distribution, the greater the amplitude [volume, 7b] in the middle of the call*" (see also Figure 4a, 5a, 6a). This characteristic can be perceived aurally, even described as a human phoneme: in *T. pteneres* as a *Kíuur*, versus as *Uééur* in *T. ketru* sp. nov. As can be seen in Figures 6a and 6b, the duration of the calls is indistinct, and also resembles that of *T. leucocephalus* (Figure 6c). The oscillograms are not always identical in all cases, but the tendency to emphasise contact calls is constant in *T. pteneres* and *T. ketru* sp. nov.

Magellanic Steamerduck *T. pteneres* = "Kíuur..."

Chiloé Steamerduck *T. ketru* sp. nov. = "Uééur..."



Colouration of bare parts in flightless Pacific steamerducks

Livezey and Humphrey (1992) characterised the colouration of the bare parts of *Tachyeres* based on personal observations. They pointed out that in adult specimens during the breeding season, the only taxon without sexual dichromatism in bill colouration is *T. pteneres*, which is a unique diagnostic feature. However, the Chiloé population exhibits marked sexual dichromatism in its colouration, as do *T. patachonicus*, *T. leucocephalus* and *T. brachypterus*, recently recognised as a diagnostic characteristic (Matus 2008, Costa 2006-2023, Howell and Schmitt 2018, Medrano and Cursach 2018, Harrison *et al.* 2021, Martínez Piña 2023). This fact is noteworthy (see Introduction) given that Livezey and Humphrey (*op. cit.*) omitted any mention of it. In their defence, strictly speaking, this characteristic cannot be assessed in museum skins. Although the base colouration of the bills of adult males persists in Chiloé skins (after more than a hundred years), this colouration does not show any details of their sexual dichromatism, in no way differing from the Magellanic population (Appendix I). Therefore, the analysis of colouration in living individuals shows details that are not perceived or have been altered in museum skins. With thousands of photos of non-flying Pacific *Tachyeres* available for this project, with certain dates and origins (based on eBird 2025, iNaturalist 2025, EcoRegistros 2025), available as photographic specimens, it is possible to compare the colouration of the bare parts on living specimens (Figure 8a, b). In photography, the actual colouring of bills and legs depends on various factors at the time the photos are taken (ambient light, camera settings) or later during 'development'; however, for this analysis, the colour pattern markings are more important than the colour of the bill pigmentation (Figure 8). Prior to the analysis, the photographs were checked to ensure that they corresponded to the taxon under study and not to *T.*

patachonicus due to misidentification by the photographers. The analysis revealed that the difference between the two populations (north and south of the Taitao Peninsula) is highly contrasting (see representative examples in Figures 9a, b versus 10a, b). These characteristics are found without exception among adult pairs of the same age group. However, there appeared to be 'exceptions to the rule' initially interpreted as a characteristic in some sub-adults. That is, chicks and juveniles, with uniform dark grey bills, undergo a gradual change in the final acquisition of yellow bill colouration in the age range from immature to subadult. This proved to be false after a technical problem was recorded in the 'classification' of the collection of photographic specimens. Given that, due to unforeseen circumstances, *T. patachonicus* is often mistaken for flightless Steamerducks in the aforementioned databases (erroneous identifications), in the case of *T. pteneres* (southern population), some specimens in the photographic collection are in fact adult male *T. patachonicus* with an almost entirely yellow bill and a greenish-grey marking in the subnarial -a characteristic exclusive to both sexes of the northern population (and to male *T. patachonicus*-. These misidentified photographic specimens were excluded from the analysis and therefore do not constitute 'exceptions to the rule', as previously believed. Nevertheless, due to this circumstance, the age range of adults was used as a precautionary measure.

Table 2 includes the source and number of representative specimens studied, based on images of pairs of flightless *Tachyeres* on the Pacific coast, from Los Lagos Region and Chiloé to the Fuegian channels (as far as Staten Island in the Atlantic). Their analysis allowed the discernment of two geographic groups based on bill colouration, in both adult males and females (Figures 9a,b and 10a,b; Map 2, Table 2). Not only was sexual dichromatism confirmed in the population north of the Taitao Peninsula (already described by Matus 2008, Costa 2006-2023, Howell and

Schmitt 2018, Medrano and Cursach 2018, Harrison *et al.* 2021, Martínez Piña 2023), but also a unique diagnostic characteristic in males: the presence of a contrasting grey -or greenish-grey - spot in the subnarial area. This marking can be well-defined, or incipient, but still discernible (Figure 9a4). It is present in all adult males north of the Taitao Peninsula, whereas in the southern population this characteristic is not present in either males or females. This situation led to the irrevocable and accurate identification of any adult from either population, allowing for the determination of which population they belong to without prior verification of the geographic origin of the record. From the analysis of approximately 4,000 images available on eBird (2025), iNaturalist (2025), and EcoRegistros (2025), accurate identification was possible in cases where the photographs showed the bills in detail (in focus and with good lighting: approximately 2,000 images).

In all cases, males with a subnarial patch were included from the 41st parallel to the Taitao Peninsula (Map 2, 46th parallel). In all cases, all adult males and females without a subnarial patch (uniform bills) were included from the Isthmus of Ofqui (46th parallel, the northernmost point of the Gulf of Penas south of the Taitao Peninsula) to Staten Island (Table 2, Map 2, Figure 9a,b). The same applies to females (Figure 10a,b). That is, in the adults of both taxa, beyond the characteristic of positive sexual dichromatism in the bills of the northern population (Figures 9a versus 10a), or negative in the southern population (Figures 9b and 10b), regardless of the moult state of the adults, whether it is basic, alternate (and supplementary?), the subnarial spot is a compelling diagnostic character to differentiate both populations (Figures 9 and 10, Painting 1).

This abrupt separation of the two populations by a continental geographic barrier (Taitao Peninsula, 46° latitude, Map 2) rules out the possibility of a single taxon, not only in the overall distribution of these

flightless Steamerducks in the Pacific, but also within each distinct population north and south of the Taitao Peninsula. Firstly, the absence of a single taxon across the entire population precludes the possibility of recommending the assignment of subspecies to the taxon *pteneres*. Secondly, in addition to the individuality and lack of clinality in each of the identified populations, there is the segregation of their well-differentiated vocalisations, coinciding with each of these populations (see Vocalisations, Figures 1-8). Therefore, the Taitao Peninsula is a key geographical feature for understanding this situation, acting as a geographical separator for each population. Furthermore, the presence of the peninsula (mainland) allows us to rule out the possibility that the Gulf of Penas, adjacent to the southern part of the Taitao Peninsula, is the separating element between the two populations, as has been speculated; it is demonstrated that the population of the southern portion extends as far as the Isthmus of Ofqui itself (Map 2, Table 2; Fig. 11:B1).

Regarding leg colouration (tarsi and toes), both populations north and south of the Taitao Peninsula have uniformly bright yellow legs, sometimes paler, sometimes brighter. Unlike what occurs in Phoenicopteriformes or other bird groups, there is little specific research on this aspect in Anseriformes. Negro *et al.* (2001) studied carotenoid accumulation in body fat in *Anser anser*. Their studies clearly demonstrate the association of carotenoids with bill and leg colouration in an Anatidae such as *Tachyeres*. This suggests that bill colouration changes according to the local diet versus the availability of carotenoids in a differentiated diet, spatially and/or chronologically on an annual scale. But this situation does not allow us to speculate on the possibility of a change in the pattern of arrangement of these pigments (area coverage) on the bills, since in the population of the northern fraction subnarial spots occur, whereas in the southern fraction they do not and this is without exception. Therefore, the feeding habits associated with carotenoid bill colouration appear to be

related to colour intensity (more yellow or more coral orange), not to variations in bill colour patterns present in one population but not in another. This is verifiable by the fact that both populations (northern and southern) can have pairs with bills of varying yellow intensity, sometimes reaching colours as strong as intense coral.

The bill colour in both populations, while associated with their occupancy area (north versus south) in different kelp forest ecotypes and their associated fauna, does not interfere with the contrasting bicolour pattern in the northern population, which features a greenish-grey subnarial patch, versus the unicolour pattern in the southern population. This pattern in the northern population is independent of the intensity of the yellow colour (ranging from orange-yellow to coral-orange) and the breeding season. This colouration and its variation are the same on the legs and toes of both populations.

Figure 8. Bill colouration in adult pairs of flightless Steamerducks from the Pacific (to the Atlantic), north and south of the Taitao Peninsula, under field conditions. **A)** *Population north of the Taitao Peninsula.* **B)** *Population to the south.* Examples of plausible interpretations of markings and colouration of bare parts on photographic specimens with interpretable brightness, focus, and distance. Images associated with Table 2 and Map 2.



A) Adult ♀ and ♂. Las Hermanas islets, Aysén, Chile. 19 Nov 2024 (ML626682445). **Table 2 (A4), Map 2 (A4).** Photo: Isabel McKay



B) Adult ♂ and ♀. Martillo Island, Harberton, Beagle Channel, Argentina. 21 Feb 2024 (ML615744513). **Table 2 (B7), Map 2 (B7).** Photo: Marcos Eugênio

Figure 9. Detail of bill colouration in live individuals (photographic specimens) in adult males of the flightless Pacific Steamerducks.

A) Population north of the Taitao Peninsula. **B)** Population to the south. In the photographic specimens (representative sample) the intense orange-yellow colouration is perceived in different tones (indistinct in each population: north or south), a variation attributable to the ingestion of carotenoids. In the case of the population north of the Taitao Peninsula, the bill colouration shows a diagnostic mark in relation to the southern population: a subnasal spot, which in adult females is very extensive but in adult males is mostly limited to the vicinity of the nostril (A1-A4). This characteristic is not found in adult males and females of the southern population. Photographic specimens: A1-A4: Ancud, Chiloé, Ch. A1: ML644268948, Playa Lechagua, 26OCT2025 (S. Sen); A2: ML613919453, Puñihuil Islets National Monument, 6JAN2024 (E. Saldias Andahur); A3: ML644940221, idem, 26OCT2025 (P. Steffens); A4: ML645632198, Chacao, 27OCT2025 (T. Mitzen); B1: ML105436191, Santa Maria River, Punta Arenas, Magallanes, Ch. 15DEC2016 (P. Marshall); B2: ML612242424, Ruta 9 Sur, Punta Arenas, Magallanes, Ch., 3DEC2023 (S. Pinto); B3: iNaturalist (2025):o/331171797, Canal east of Isla Moat, Puerto Edén, Magallanes, Ch. 16NOV2006 (P. Malan); B4: ML602469711, Bahía Yendegaia, Beagle Channel, Ch., 23SEP2022 (G. Bahamondes).

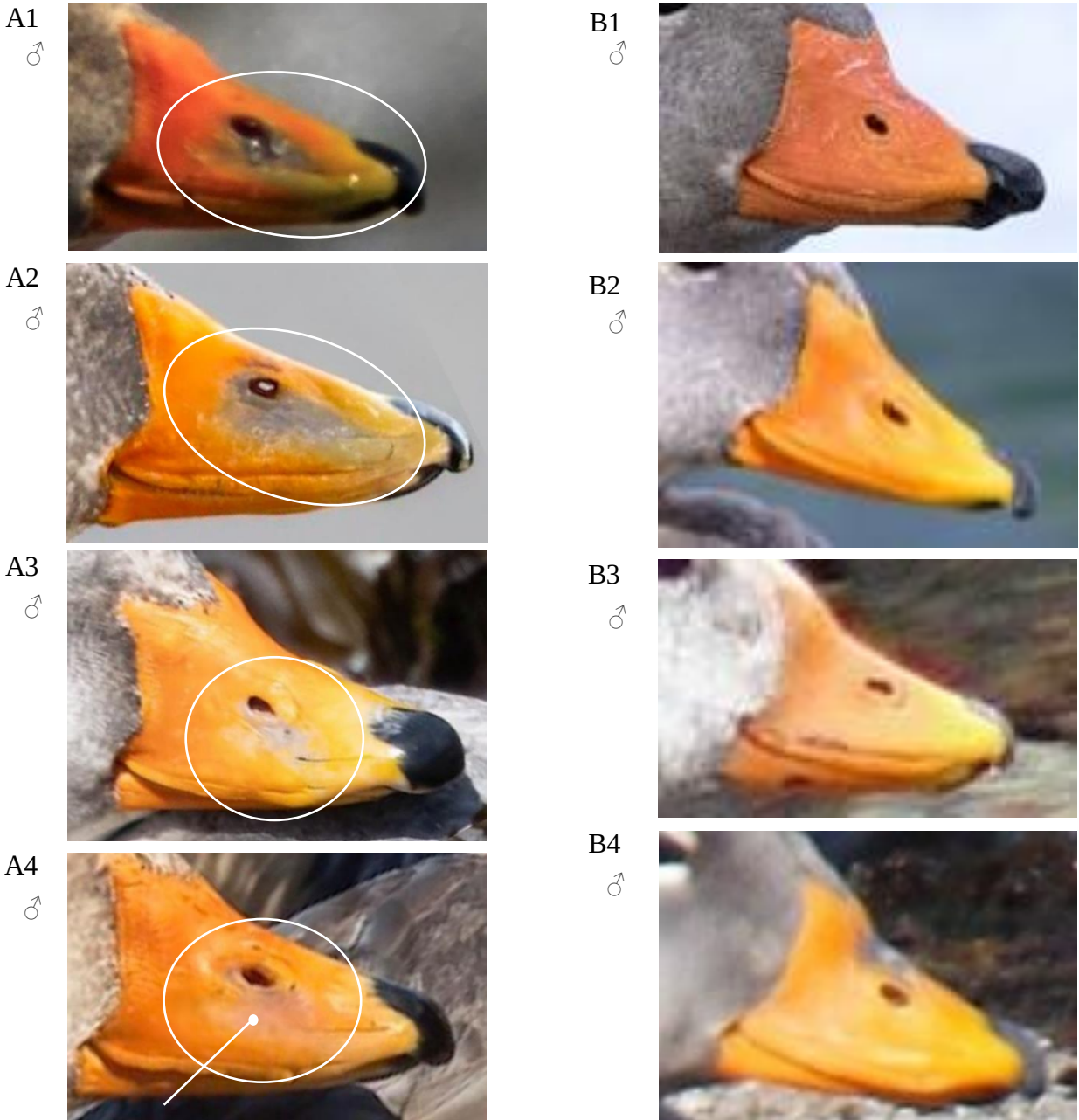


Figure 10. Detail of bill colouration in live individuals (photographic specimens) in adult female flightless Steamerducks of the Pacific.

A) Population north of the Taitao Peninsula. **B)** Population to the south. In the photographic specimens (representative sample) the intense orange-yellow colouration is perceived in different shades (indistinct in each population: north or south), a variation attributable to the ingestion of carotenoids. In the case of the population north of the Taitao Peninsula, the bill colouration in adult females shows a wide greyish to greenish subnarial area, diagnostic in relation to the southern population: to such an extent that the bill appears bicoloured (A1-A4). This characteristic is not found in adult females (and males) of the southern population. Photographic specimens: A1-A4: Chiloé, Ch. A1: ML618375892, Puñihuil Islets National Monument, Ancud, 26FEB2024 (C. Moning); A2: ML636147603, Estero Huildad, Quellón, 25FEB2025 (J. Gutiérrez); A3: ML629645261, Humedal de Quinchao, 24JAN2025 (J. I. Catalán Ruiz); A4: ML613052977, Puñihuil Islets National Monument, Ancud, 31DEC2023 (P. A. Cáceres Contreras); B1: ML105436191, Santa Maria River, Punta Arenas, Magallanes, Ch. 15DEC2016 (P. Marshall); B2: ML612242424, Ruta 9 Sur, Punta Arenas, Magallanes, Ch., 3DEC2023 (S. Pinto); B3: ML638312989, Bahía Yendegai, Beagle Channel, Ch. 30JUN2025 (G. Bahamondes); B4: ML631514542, Garibaldi Fjord, Beagle Channel, Ch., 1MAR2025 (J. Skevington).

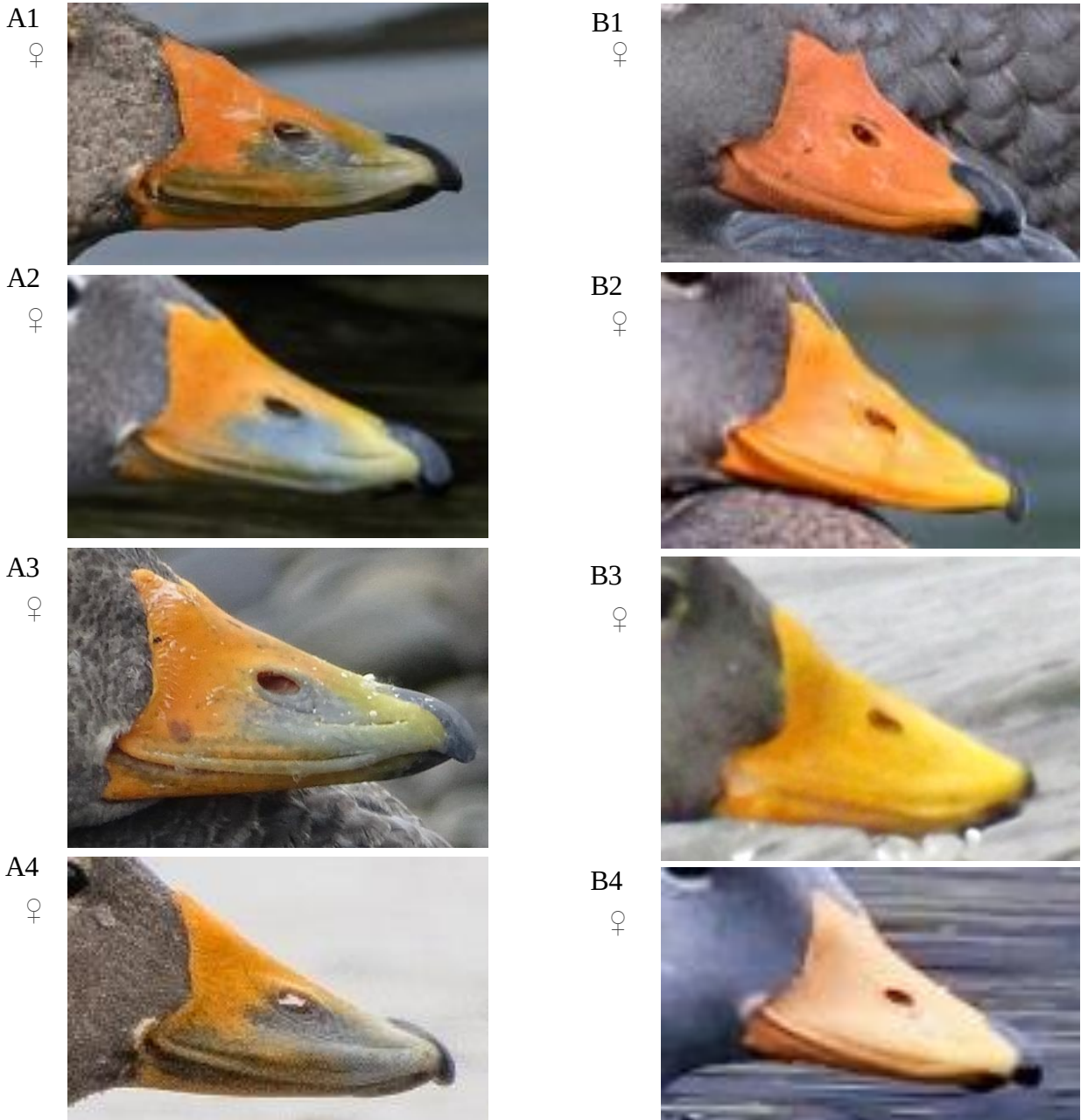


Figure 11. Geographic representation and exemplification of population range homogeneity in adult male and female Pacific flightless Steamerducks (interpretation based on bill colouration in photographic specimens as shown in Figures 9 and 10). **A)** *Population north of the Taitao Peninsula.* **B)** *Population to the south.* Images associated with Map 2 and Table 2. Photographic specimens: The same as the alphanumeric codes in Table 2.



Putrautrau, Los Muermos, Ch. PH: B. Muñoz Palma



Metri, Puerto Montt, Ch. PH: D. Díaz



Quellón, Chiloé, Ch. PH: P. A. Cáceres Contreras



Las Hermanas, Aysén, Ch. PH: I. McKay



Canal en Isla Luz, Aysén, Ch. PH: Vivistur



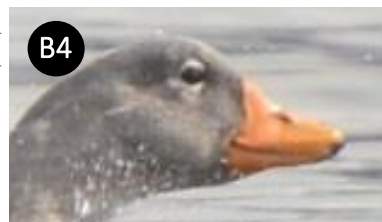
Playa Ofqui, Istmo de Ofqui, Golfo de Penas, Aysén, Ch. PH: D. Torres



Isla Moat, Puerto Edén, Ch. PH: P. Malan



Puerto Edén, Ch. PH: J. D. Tavie



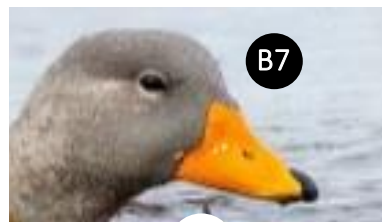
Glaciar Pío XI, Ch. PH: C. Wright



Puerto Profundo, Natales, Ch. PH: M. J. Hele



Río Santa María, Punta Arenas, Ch. PH: P. Marshall



Is. Martillo, Harberton,

Arg. PH: M. Eugenio



Isla de Los Estados, Arg. PH: S. Imberti

ML613008575

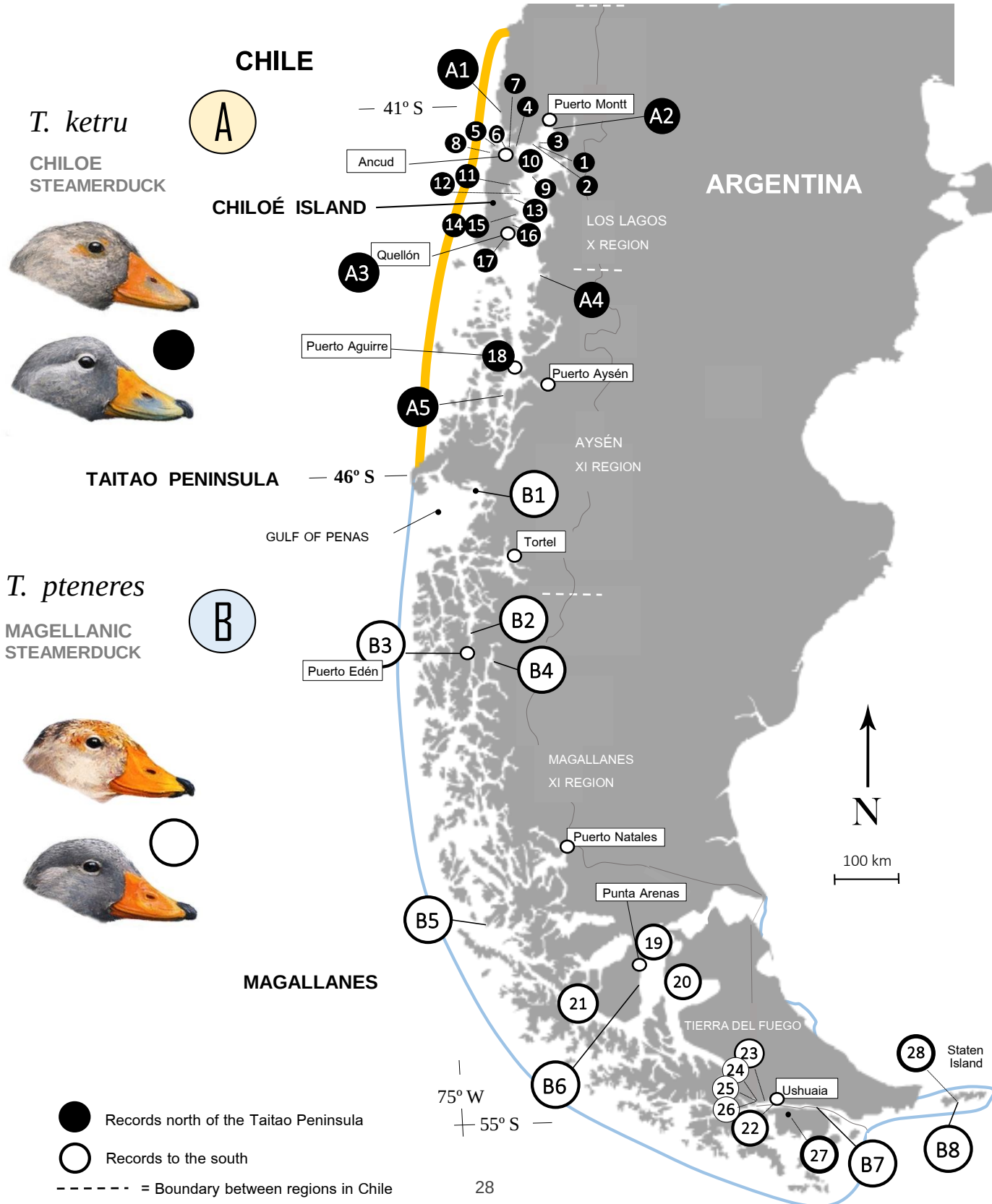
iNaturalist (2025) o:322337739

iNaturalist (2025) o:54347968

ML607311741

ML616653022

Map 2: A) Distribution of *Tachyeres ketru* versus B) *Tachyeres pteneres*. The consecutive numbers correspond to the localities and sound records detailed in Table 1; the alphanumeric codes correspond to the most relevant photographic specimens (in terms of checking 'non-clinality') extracted from Table 2. Note the coincidence of the distributions of both taxa with the ecoregions in the Study Area shown in Map 1.



A new species of Steamerduck

Having interpreted the description of vocalisations and their segregation by taxon in all *Tachyeres* populations for the first time. Furthermore, having added to the study of bill colouration in the *pteneres* group, not from museum specimens but from the interpretation of thousands of available photographic specimens, demonstrating population segregation through adult age-related sexual dichromatism and a subnarial patch on bills in both sexes, according to the geographic and ecological affiliation of what was previously believed to be a single taxon. On the other hand, there was no clinality in these behavioral traits in either population, nor in the bill colouration pattern. It was confirmed that the northern section of the Taitao Peninsula of the *pteneres* group differs consistently and conspicuously from all other species of *Tachyeres*; and having:

1) Compared and verified the similarities and differences in the vocalisations of the four known species of *Tachyeres*, presenting a well-differentiated and distinctive pattern in their contact calls.

2) Found that the differentiation of contact vocalisation in the northern section of the *pteneres* group is also distinct and decisive from the Taitao Peninsula (parallel 46°) to the northernmost point of its distribution at the parallel 41°.

3) Given that of the five populations of *Tachyeres*, there is greater similarity between the contact vocalisations of *Tachyeres pteneres* and *T. leucocephalus* than between *pteneres* and its population in the northern area; on the contrary, the contact vocalisations of the population of the northern fraction are more similar to *T. patachonicus*; not to *T. pteneres*.

4) It was found that the differentiation of the subnarial spot of the bill of the adult males and females in

reproduction is conclusive in the northern fraction, while in the southern fraction it has a single colouration in both sexes and does not present any subnarial patch.

5) Also, it is consistent that in the northern fraction the bill in the female, in addition to the greenish-grey colouration of the subnarial spot, have the entire distal half of the same colour up to the tip (claw), unlike the male, which only has the subnarial patch.

6) Found that the ecoregions used by the *pteneres* group belong to two different types, one north and one south of the Taitao Peninsula, corresponding in the northern fraction to the "Chiloense or Chiloé-Aysén, Chiloé-Taitao ecoregion" from the Chacao channel to the Taitao peninsula with a protected coastal ecotype (lagoon or semi-exposed) of macroalgae (*Macrocystis pyrifera*). In contrast, the ecoregions south of Taitao to the Strait of Magellan and south of it, ecoregions 'Magallanes, or Channels and Fjords, or Kaweskar-Magallanes' with an ecotype of *M. pyrifera* exposed to ocean waves with open coasts, cold currents, and strong hydrodynamics, as occurs in Magallanes and the Beagle Channel, in the southern fraction.

7) Given that the population south of the Taitao Peninsula does not exhibit sexual dichromatism in the bills, contrary to what happens with the rest of the *Tachyeres*.

8) Verifying the non-clinality in both the type of vocalisation and the colour pattern of the bills of the northern fraction as well as the southern fraction.

9) Finding that *Tachyeres patachonicus* do not exhibit clinality in its vocalisation throughout its population, contributing to the interpretation that other *Tachyeres* do not exhibit clinality in their population neither.

10) Finding that the Taitao Peninsula represents an abrupt cut between two populations as a mere geo-

graphical accident, regardless of the short continental distance but effectively forceful in the Isthmus of Ofqui as has been demonstrated.

11) Resulting in two well-separated and characterized populations, coinciding with the maps that separately characterize their habitat, with stable and numerous populations centered on communities of brown macroalgae of the species *Macrocystis pyrifera* in ecotypes differentiated by their structure, generated by distinctive oceanographic factors;

We nominate this new species of Steamerduck

Tachyeres ketru sp. nov.

Chiloe Steamerduck (English)
Pato Quetro Chileno (local Spanish)
Pato Vapor Chileno (Spanish)

Zoobank registration: LSID [Life Science Identifier]:
urn:lsid:zoobank.org:act:12288EE4-77DD-4F28-B0C3-8B
DFB7CB4666.

Etymology. The specific epithet *ketru* comes from the vernacular name used in the Mapuche language (mapudungun) for Steamerducks (*Tachyeres* spp.), particularly for this flightless taxon. The derivation of the term into 'quetru' or 'quetro' (Spanishised) as it is currently named, traditionally comes from the region of Chiloé and adjacent areas of southern Chile. The name *ketru* is used here as an appositive noun and is retained without modification, respecting its original Mapuche form (ICZN 1999, art. 31.2). The justification for the use of this word as a specific epithet is developed in Appendix II. The use of the specific epithet '*chiloensis*' by principle of priority based on Molina (1782 and 1810) is not applicable (see Appendix III).

The vernacular name in English reflect the presence of the species mainly in the Chiloé region, not only on the island and its archipelago but also from approximately the 41st parallel on the mainland at the latitude of Puerto Montt -roughly in the centre of its population range-; up to the 48th parallel at the Ofqui isthmus on the Taitao peninsula; regions of Los Lagos (X Region) and Aysén (XI Region), respectively. The term 'quetro' or 'quetro duck' in Spanish is currently used as a vernacular name in formal local ornithology, not only for this taxon but also for another sympatric species that does fly, the Flying Steamerduck (*Tachyeres patachonicus*), but which goes unnoticed by the general public. The national bird lists in Chile and Argentina, and their most recent bird identification guides, ended up transferring the term 'quetro' to all species of *Tachyeres* in Patagonia and even the Falkland Islands (in the case of reviews in Spanish). Thus, the name Steamerduck is suggested for the genus *Tachyeres* in general, since strictly speaking, Quetro is the name given to *Tachyeres* only in Chile, specifically to the population north of the Taitao Peninsula, henceforth *Tachyeres ketru*. The epithet "chileno" for its vernacular name in Spanish denotes its degree of endemism at the national level,

differentiating it from the Magellanic Steamerduck (*Tachyeres pteneres*) [or Fuegian Steamerduck as this species is sometimes called] also present in Argentina, and from the other Steamerducks.

Holotype. AMNH 443670, Chiloé Island, Chile, skin, ♂, collected by R. H. Beck on 19 May 1914.

Holotype measurements. Exposed culmen: 67 mm; length from nostrils: 37 mm; bill width (at nostrils): 30 mm; bill claw (length): 22 mm; bill claw (width): 16 mm; tarsus: 73 mm; longest toe: 124 mm; wing (chord flat): 280 mm; tail: 104 mm (average for three replicas, courtesy AMNH: Sahid Martin Robles Bello).

Holotype description. Male in basic moult stage (Figure 12). Cryptic plumage with the colouration of its twin species, *Tachyeres pteneres* (Figure 13). Morphometrically (in range and mean values), it does not differ from *T. pteneres*. The description of the holotype colouration is not presented as redundant (Figure 12 versus 13). The original colouration of the bare parts cannot be appreciated in the specimen (Figure 12), the same occurs in the neotype of *T. pteneres* (Figure 13); this condition is common in other specimens (representative sample in Appendix I).

Diagnosis: Morphology. Anatidae, assignable to the genus *Tachyeres*, due to the combination of body shape, volume and proportions, as well as the bill, legs, size, and plumage colour pattern in all its moults. *T. ketru* exhibits marked sexual dichromatism in the bill colouration pattern of adults (Figures 9a and 10a, Painting 1I). In *T. pteneres*, adults do not exhibit sexual dichromatism in bill colouration (Figures 9b and 10b, Painting 1II). Given that the plumages of all adult *Tachyeres* species are usually very similar in males and females, and in their respective moults, the bill colouration pattern stands out as a diagnostic characteristic in terms of their morphology. The adult male has a yellowish-orange bill at the base with a

yellow distal half (= paler yellow); and a contrasting subnarial patch (greyish, grey or greenish-grey) [Figure 9A1-A4, Painting 1A♂]. This peculiarity is essential for its diagnosis since the adult male *T. pteneres* does not present this pattern but rather a uniform colouration without a subnarial patch. The female has a yellowish-orange bill at the base, and a broad greyish, greenish, or greenish-greyish area in the middle and distal portion, extending from the subnarial region to the "claw" (Figure 10A1-A4, Painting 1A♀). This characteristic is also essential for diagnosis, as the adult female *T. pteneres* has a uniform bill with the same colouration as the male. In both sexes—and in all *Tachyeres* species—the tip of the maxilla (claw) and the tip of the mandible are black (Figures 9 and 10, Painting 1).

Diagnosis: Vocalisations. The vocalisations of male *Tachyeres ketru* are like those of the other male *Tachyeres*, consisting of a territorial call ('ticking in Livezey and Humphrey 1992); and the contact call ('rasping grunts' in Livezey and Humphrey *op. cit.*), which is the most typical and common call and the main vocalisation of the genus. The vocalisations of female *Tachyeres* are, in principle, both aurally and in their spectrogram, mostly indistinguishable between species. However, each species of Steamerduck has distinct characteristics in the contact call of the male, which are diagnostic even aurally. In the case of *Tachyeres ketru* it emits a "Uééur...", with a gradual upward shift in amplitude (volume) of the sound and frequency distribution and ending in the same way in a descending sense, with a duration of 0.3-0.5' (Figure 4bl-III, 6bl-VI) and a frequency range of 1.1 to 2.3-3.9 kHz (Figure 6bl-VI). This sound has already been compared in the section describing the vocalisations of *Tachyeres* (at the beginning of Results), being segregated from *T. pteneres* and the other three *Tachyeres*. In relation to the rest of the species, *T. ketru* is also distinctive, more similar to *T. patachonicus* than to *T. pteneres*.

Playback experiments are not applicable The five species of *Tachyeres* respond to their own vocalisations, or those of other members of their species, moving away from the sound source (*playback*) silently and peacefully, without aggression and in a timid manner (the authors pers. obs.). Despite the known interspecific aggression of the different species, especially adult breeding pairs, no reactions were obtained that would allow contrasting results to be measured. Playback experiments in the classical sense (without the use of decoys) require a more rigorous experimental design.

Habitat. As described in the Study Area for the northern area from the Taitao Peninsula to Chiloé and adjacent areas, regions X and XI -Los Lagos and Aysén-, Chile. Breeding adults, in particular, compete for sites with optimal foraging conditions: the canopy of underwater forests of *Macrocystis pyrifera*, brown macroalgae, 'kelp'; in the case of the distribution of *T. ketru* named par excellence *huiro* (together with *Lessonia*), but in this case with a 'protected coastal (lagoons or semi-exposed)' ecotype -based on Graham *et al.* (2007)- in bays and inland channels, with fine fronds, flexible thallus and high density. This habitat is characterised by dense refuges with a high diversity of small invertebrates (amphipods, gastropods, polychaetes, juvenile fish), which are accessed by individuals of this taxon by diving, as is typical of *Tachyeres*.

Observations

The neotype of *Tachyeres pteneres*, specimen AMNH 443669 designated by Livezey and Humphrey (1992), is hereby invalidated (ICZN 1999: Art. 75.5), as it no longer corresponds to a specimen referable to the taxon *pteneres*. This specimen is now treated as the ex-neotype and cannot be used as the holotype [in the same sense: paratype] of *Tachyeres ketru* sp. nov. (ICZN 1999: art. 75.7). A specimen belonging to its *terra typica* "Strait of Magellan, Chile" (Forster, 1844) is

chosen as the new neotype for *T. pteneres*. In order to respect the original intention of Livezey y Humphrey (1992) in this act to select a specimen available in the American Museum of Natural History, New York, the following specimen is designated as the new neotype: AMNH 443707, Beagle Channel, Chile, skin, ♂, collected by R. H. Beck on July 31, 1915 (Figure 13). The AMNH collection does not have a specimen from the Strait of Magellan in Chile -or Argentina-, however the Beagle Channel in the Chilean sector is, roughly speaking, in the same region and habitat (ICZN 1999: art 75.3.6) -separated in the sector of maximum proximity by ca. 100 to 150 linear kilometres over interconnected islands and channels: beyond the western insular limit of the island of Tierra del Fuego, constituted by a narrow east-west oriented extension with peninsula characteristics-.

Measurements of the new neotype of *T. pteneres*.

Exposed culmen: 56 mm; length from nostrils: 35 mm; bill width (at nostril level): 29 mm; bill claw (length): 21 mm; bill claw (width): 15 mm; tarsus 68 mm; longest toe: 107 mm; wing (chord flat): 265 mm; tail: 110 mm (mean for three replicas, courtesy AMNH: Sahid M. Robles Bello).

Figure 12. Holotype of *Tachyeres ketru* sp. nov. Specimen (skin) AMNH 443670 [American Museum of Natural History, New York, USA], collected on Chiloé Island, Chile, skin, ♂, by R. H. Beck, on May 19, 1914. **I:** Lateral view with dorsal view perception. **II:** Frontal view. The back of the main label shows the almost illegible AMNH collection number (443670). Photo: Katherine Sayers; courtesy: Paul Sweet (AMNH - Collection Manager, Department of Ornithology) and team: Sahid M. Robles Bello, Thomas J. Trombone, and Katherine Sayers.

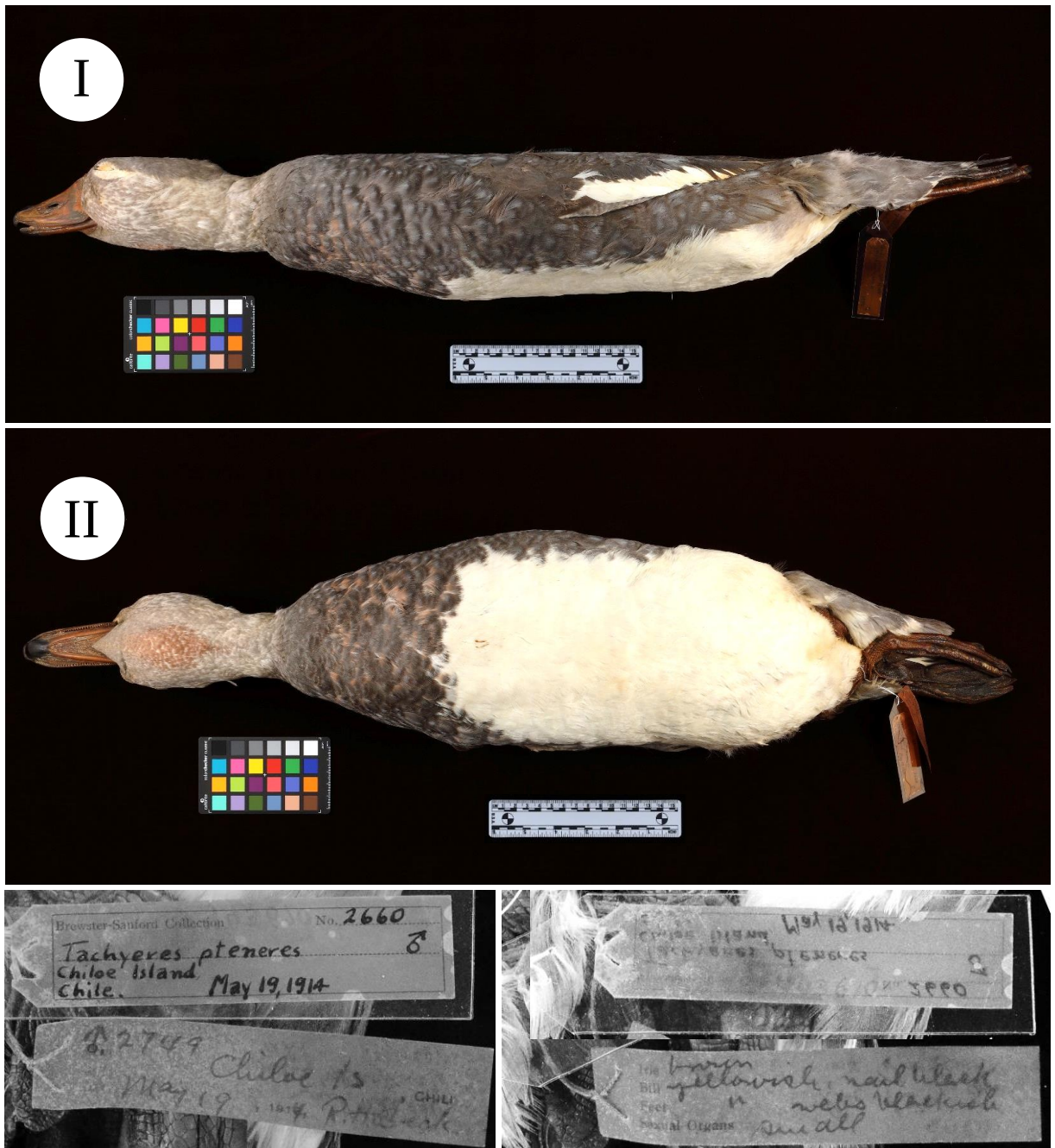
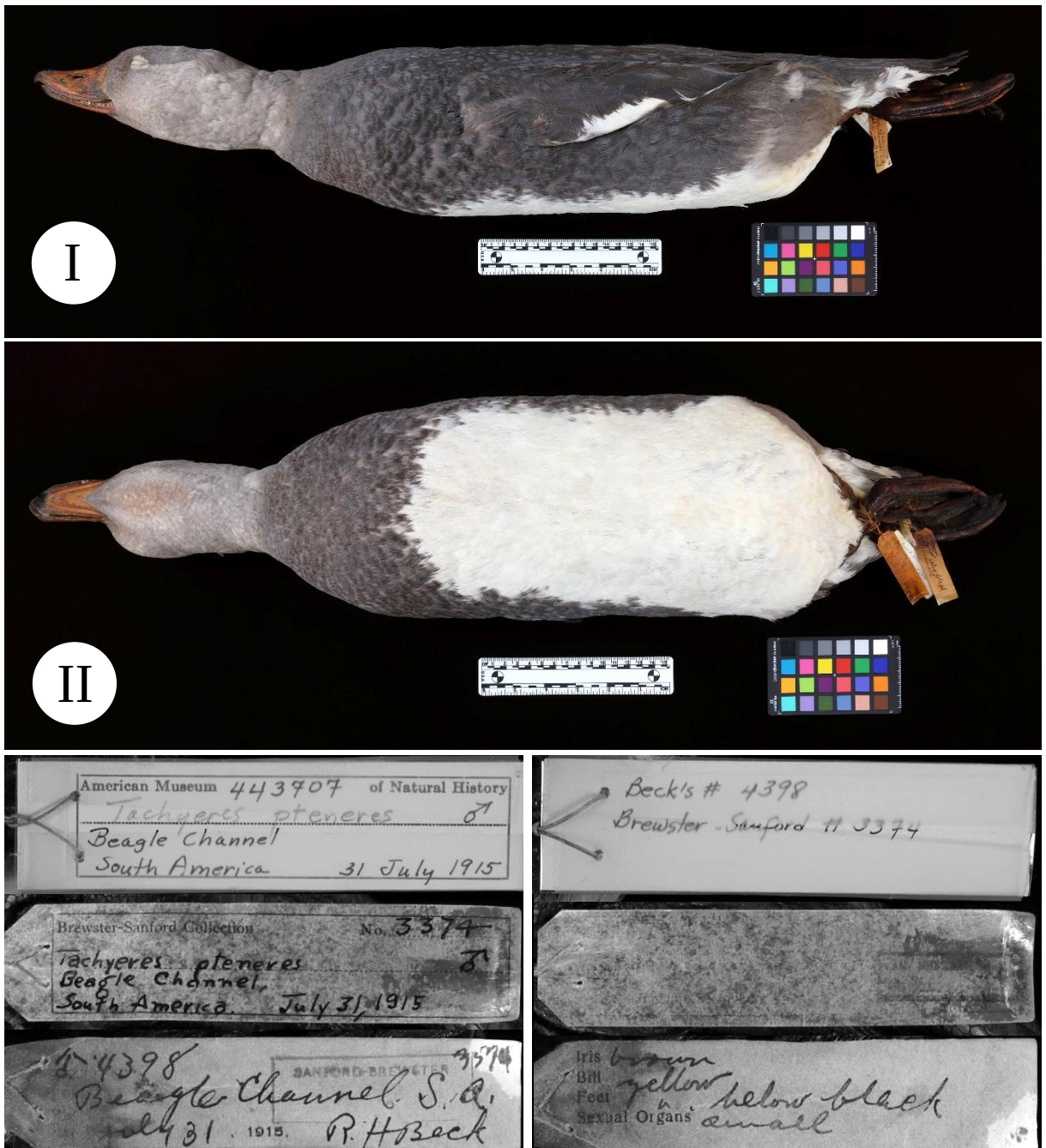


Figure 13. New neotype of *Tachyeres pteneres*. Specimen (skin) AMNH 443707 [American Museum of Natural History, New York, USA], collected in the Beagle Channel, Chile, skin, ♂, by R. H. Beck, on July 31, 1915. **I:** Lateral view with dorsal view perception. **II:** Frontal view. It replaces the invalidated neotype AMNH 443669 designated by Livezey and Humphrey (1992), as it is now *Tachyeres ketru* sp. nov., not *T. pteneres* (Forster 1844, typica: Strait of Magellan, Chile). Photo: Katherine Sayers; courtesy: Paul Sweet (AMNH - Collection Manager, Department of Ornithology) and team: Sahid M. Robles Bello, Thomas J. Trombone, and Katherine Sayers.



Conservation in *Tachyeres ketru*

Global and national categorizations treat *T. pteneres* as not threatened (BLI 2025) and “near threatened” in Chile (Sielfeld 2015), respectively; with the recent recommendation to elevate it to “Vulnerable” globally by Medina-Vogel *et al.* (2025). Given the description of this new species, it is necessary to break down the information. The most up-to-date available knowledge on the conservation of *Tachyeres ketru* sp. nov. is included in Sielfeld (2015) and Medina-Vogel *et al.* (2025) in their analyses of *P. pteneres*. Initially, the two flightless Steamerducks on the Chilean coast showed a worrying decline in their populations. Matus (2008) commented on the perception of the general public in the study area that Steamerducks were once much more common. Rozzi and Sherriffs (2003) summarized the conservation situation and problems related to the American mink (*Mustela [Neogale] vison*) as a highly predatory, exotic carnivorous mammal. Currently, the problem remains the same or is even more acute, as interpreted by Sielfeld (2015) and Medina-Vogel *et al.* (2018). It is a fact that both taxa fragmented and decreased their populations, especially in the Aysén region north and south of the Taitao peninsula, primarily due to the presence of the mink and the commercial activity of salmon farms.

The harvesting of eggs for human consumption, of both *Tachyeres ketru* and *T. pteneres*, is a deeply rooted cultural practice and has not diminished to this day (Sielfeld 2015; Medina-Vogel *et al.* 2018, E. Pineda, pers. comm.). Likewise, their hunting for sport and/or the use of their meat for human or non-human consumption is an open secret; in the case of *T. pteneres* (properly speaking), it is hunted for artisanal king crab fishing (J. Diaz Tavie, pers. comm.). The meat of various animals is used in king crab traps. Hence, some beached whales can supply the necessary meat quota for several weeks, an adult sea lion for a week (per set of 20-25 traps), and Steamerducks are a constant source of relief

for this considerable demand for meat (Anonymous I, pers. comm.). That is to say, the demand for meat for artisanal king crab fishing is substantial, and hence it is common for fishermen to incorporate rifles as part of their fishing activity, first wounding the specimen and “then chasing them” (Anonymous II, pers. comm.). Another way to catch them is by harassing them after they finish diving, until they drown (Anonymous III, pers. comm.) [the last three sources remain anonymous at the express request of the interviewees]. This information is not explicitly described in Sielfeld (2015) and Medina-Vogel *et al.* (2025). Livezey and Humphrey (1992) explained the resistance of Steamerducks to being shot as being *hard to kill*. This characteristic is what encourages their hunting as a sport (E. Pineda, pers. comm.). In the Aysén region, north of the Taitao Peninsula, and in the Los Lagos region in Chiloé, artisanal king crab fishing is also recorded, using the same method but on a significantly smaller scale; therefore, *T. ketru* would also be subject to this type of pressure to a lesser degree. The fishermen deny using this method, but it is a daily reality on their “offshore voyages” (Anonymous II, pers. comm., J. Diaz Tavie, pers. comm.).

Therefore, *Tachyeres ketru* would face a significant conservation problem due to its population decline caused by indirect (introduction of mink) or direct human activity: a) Salmon farming, mussel farming, and/or aquaculture in general -disturbances and heavy boat traffic-; b) Hunting for various reasons (commercial, artisanal, or sport: e.g., being considered a “harmful species” to mussel farming); and c) Egg collection for human consumption, a deeply rooted cultural practice throughout the region. The findings of Medina-Vogel *et al.* (2025) in recommending raising the overall threat level of *P. pteneres* to “vulnerable,” clearly apply to *T. ketru*; for example, they mention: “a contraction of approximately 204 km south of its northern limit” (a data point currently attributable to *T. ketru*). Their results allow for differentiating the threats to the distribution

of *T. ketru* and *T. pteneres* separately. For the northern fraction (*T. ketru*), long-term anthropogenic pressure predominates, reducing the habitat and hindering the survival of the population of the taxon (beyond the presence of the mink); while the southern fraction (*T. pteneres*) faces the primary threat of mink invasion. Both situations lead to a reduction in the range of their populations and their subsequent population decline, which would justify (based on Medina-Vogel *et al.* 2025) raising their global threat category to Vulnerable.

Discussion

The lack of a greater number of sound and bill colouration samples in the vicinity of the Taitao Peninsula is likely associated with the lower population density of *Tachyeres ketru* and *T. pteneres* at that latitude rather than a lack of extensive ornithological surveys. The absence of *T. patachonicus*-type vocalisations in the Falkland Islands (*T. patachonicus* in the classical sense) precluded comparison with the present study and the significance of cross-referencing the results with Fulton *et al.* (2012) and Campagna *et al.* (2019). If the contact vocalisations of the *Tachyeres* of the Falkland Islands interior (in freshwater) coincide with those of genuine *T. patachonicus*, the unique characteristic of *T. brachypterus* polymorphic flight trait is ruled out, and they are once again considered two separate taxa in the classical sense. Conversely, if the contact vocalisations do not coincide, this unique characteristic is reinforced. In either case, obtaining these recordings is essential. However, for the purposes of our study, the sound-based segregation of the five taxa is conclusive and, in any case, provides material and knowledge for a future bioacoustic analysis of the *Tachyeres* of the Falkland Islands.

From the result set out in Appendix III (Justification for not using the specific epithet '*chiloensis*' in *Tachyeres* sp. nov. due to the absence of the 'principle of priority'), any nomenclatural recommendation that the epithet *chiloensis* of Molina (1782, 1810) is available is precluded. In the hypothetical case that the argument of a detractor made it possible for the epithet *chiloensis* to be available, this being used as a possible or potential name after 1899 (ICZN 1999; Article 23.9.1.1) -for example Murphy (1936) or Livezey and Humphrey (1992)- the concept of *nomen oblitum* is not applicable and in such a case the epithet *pteneres* (Forster, 1844) could not be retained as *nomen protectum* (ICZN 1999; Article 23.9.2). That is, if the newly described taxon (*Tachyeres ketru*) were for some reason relegated to the rank of subspecies, and at the same time nominated *chiloensis* as a previously available epithet, the nomenclatural recommendation should be formulated as *Tachyeres chiloensis chiloensis* (Molina, 1782) [nominal subspecies] and its counterpart *T. chiloensis pteneres* (Forster, 1844) [with the appropriate reassignment of the neotype]. However, since this is not the case, in the event that the newly described taxon (*T. ketru*) were for some reason relegated to the rank of subspecies, the nomenclatural recommendation should adopt the formula *Tachyeres pteneres pteneres* (Forster, 1844) [nominal subspecies, with the appropriate reassignment of the neotype], and its counterpart *T. pteneres ketru* (López-Lanús and Costa, 2025); precisely because the epithet *chiloensis* is not available, as stated in Appendix III.

The habitat barriers observed by Livezey y Humphrey (1992) between the taxa *pteneres* and *leucocephalus* -based on Murphy (1936): 'avoidance of extensive tidal flats by *T. pteneres* explains its absence on the Atlantic coast north of Tierra del Fuego'- [contrary to *leucocephalus* which prefers 'marine shoreline with extensive tidal beaches' Livezey and Humphrey (*op. cit.*)], may be analogous between the taxa *pteneres* and *ketru*. The taxon *ketru* is

characterized by preferring shallow and sheltered waters, more so than in *T. pteneres*. The Taitao Peninsula, rather than being a geographical barrier in itself, would act as an ecological barrier due to the lack of suitable coastal habitat for both species. The occasional passage of individuals northward or vice versa, along the coast or across the Isthmus of Ofqui, would not be unexpected, as it is possible, although it would not be the norm. The possibility of non-syntonic integration is not ruled out, nor is occasional hybridization between the two forms, which are close to a paraspecies condition. If such hybridization occurs, it would not invalidate their specific status under the biological concept of species.

The hierarchical ranking of different methodologies applied in taxonomy for cryptic taxa currently leads to genomic studies. However, vocalisation can contribute as much or even more than the latest methodologies. This is not because genomic studies aren't a panacea, but because the methodology is precise and compelling. Bioacoustics, in the terms of Kroodsma and Miller (1996), who stated that it is the conceptual framework that underpins the contemporary application of sound analysis as a primary tool in systematics and species delimitation studies, seems to have gone unnoticed over time. But this reality is slow to change in the perception of field ornithologists. Not in terms of the non-use of molecular analyses as a confirmatory element, but rather in their refusal to subordinate it to that methodology. Cases like the discovery of this new entity, *T. ketru*, allow us to conclude that bioacoustics is an essential tool for understanding the taxonomy of cryptic species, even with a limited sample size. At least during the early stages of genomic studies, whose database also requires a larger sample size and without the potential contamination of samples. This observation is not a conceptual notion, but rather a reflection of the reality presented by the contrasting methodologies, which should not be subordinated to one another, but rather adapted to each specific case under examination.

For the taxonomy of the genus *Tachyeres*, at least, bioacoustic analysis provides conclusions that cannot be overlooked in the face of other equally compelling methodologies. It is reasonable to assume that in the natural history of Steamerducks, their species now require the contrast of bioacoustics as a further milestone for understanding the limit of their species.

T. ketru exhibits the same latitudinal range on the Pacific coast as *T. leucocephalus* on the Atlantic coast. Campagna *et al.* (2019) discuss the isolation of coastal habitats during the Pleistocene glacial maximum. In this context, both taxa would represent parallel expressions -at the same latitude- of the same evolutionary response to the loss of coastal connectivity induced by glaciations.

This study did not analyse the morphological characteristics of *Tachyeres ketru* that appear to exist but for which there is currently insufficient data to quantify them. In this regard, *T. ketru* would have a shorter wing than *T. pteneres* (MC pers. obs.), different bill shapes (MC pers. obs.), or a more robust bill (Matus 2008), and dissimilar details of plumage colouration: in the taxon *ketru*, "males with whitish head and neck, in summer" (Howell and Schmitt 2018); "a paler head when the plumage is worn" (Harrison *et al.* 2021). In *T. pteneres*: "adult male with a slightly paler face," "adult female with slate-blue plumage" (Harrison *et al.* 2021).

Conclusion

All the studied *Tachyeres* were found to segregate interspecifically from a bioacoustic perspective. Although the ideal approach would be to describe a new species by integrating all available resources of current scientific methodology (morphology, bioacoustics, genetics, ecology, and experimentation), this paper presents the minimum and sufficient information to firmly support the recognition of the new taxon: *Tachyeres ketru*. The combination of diagnostic characteristics provided allows it to be distinguished unequivocally from all related species. Consequently, the nomenclatural act is duly established, and the name is available in accordance with the requirements of the International Code of Zoological Nomenclature.

Acknowledgments

Thanks to the two reviewers of this article for their time and impeccable willingness. For permissions and/or provision of information on ornithological collections: To Paul Sweet (Collection Manager, Department of Ornithology, American Museum of Natural History, AMNH, New York, USA) and team: Sahid M. Robles Bello, Thomas J. Trombone and Katherine Sayers: their professionalism, willingness and work in record time facilitated the understanding for obtaining data from the holotype and assignment of a new neotype (Sahid made the measurements of the specimens from a distance, Katherine took the photographs). To Hein van Grouw (Senior Curator, Collection at the Natural History Museum at Tring, NHM, United Kingdom), for his kindness and prompt response to various queries, and for preparing the images of the labels used in this article. To Darío A. Lijtmaer (Associate Curator of the National Ornithology Collection of the Bernardino Riva-

davia Argentine Museum of Natural Sciences (MACN-CONICET), and to Pablo Tubaro (Director MACN); and also to Gustavo Sebastián Cabbane and Romina Galenti, for their impeccable assistance in accessing the collection. To the following sound engineers who made bioacoustic analysis possible thanks to their collections published in various media (sound guides, database in XenoCanto and Macaulay Library/eBird): Joe Ang-seesing, Nicole Arcaya-Orrego, Felipe Arruda, John Bjorkman, Peter Boesman, Victor Gabriel Cardenas, José Ignacio Catalán Ruiz, Lara Centurión, Lancy Cheng, Nelson Contardo, Gabriela Contreras Buvinić, Jacob C. Cooper, Ian Davies, Matthew Daw, Josep del Hoyo, Laurent Demongin, Daniela Diaz, Barry Edmonston, Steve Hampton, Kevin Hayes, Danae Garrido Hollstein, Esteban Gutiérrez Maier, Alejandro Gutiérrez Márquez, Matías Gutiérrez Paredes, Ross Gallardy, Ryan Irvine, Santiago Imberti, Hervé Jaco, Adam Kent, Niels K. Krabbe, George Lynch, James Moore, Joseph Morlan, Juan Mazar Barnett, Pablo Maass Zepeda, Ricardo Matus, Eliot Miller, Pablo Moreno, Rocío Olivares, Diego Oscar, Fernando Pizarro, Germán Pugnali, Mark Pearman, Pablo Alejandro Pla, Eduardo Quintanilla, Lucas Quivira Flores, Sarah Rackowski, Cristóbal Robinson, Ignacio [Kini] Roesler, Camilo Rojas-Valdivia, Maurice A. E. Rumboll, Sebastián Saiter Villagrán, Tomás Saratscheff, Alex Smilor, Jacob Socolar, Juanjo Soto Sanhueza, Andrew Spencer, Ian J. Strange, Roberto Straneck, Tomek Tumiel, Félix Vidoz, Julián Quillén Vidoz, Nicolas Vilches and Robert [Bobby] Wilcox. To the following photographers who made the analysis of the subnarial patches possible thanks to their collections published in various media (databases in eBird, iNaturalist and EcoRegistros): Maximiliano Aguilar, Nicole Arcaya-Orrego, Gustavo Bahamondes, John Bishop, Pablo Andrés, Cáceres Contreras, Pablo Cárcamo Bravo, José Ignacio Catalán Ruiz, Max Chalfin-Jacobs, Linda Chittum, COA Diucon, Darío de la Fuente, Cristian Diaz, Daniela Diaz, José Diaz Tavie, Nancy Elliot, Marcos Eugênio, Manuel Fernandez-Bermejo, Thomas Galewski, Matías Garrido,

Felipe Godoy, Natacha González, Christophe Gouraud, Michel Gutierrez, Javiera Gutiérrez, Pablo Gutiérrez Maier, Mary Alice Hayward, M. J. Hele, Hugo Hulsberg, Santiago Imberti, Daniel Kaplan, David Larsen, Aurelie Letort, Pablo Maass Zepeda, Andrew Mack, Pierre Malan, Chloe Marshall, Pio Marshall, Ricardo Matus, Isabel McKay, Timo Mitzen, Christoph Moning, Bernardita Muñoz Palma, Macarena Pérez, Shailesh Pinto, Fernando Pizarro, Pablo Alejandro Pla, Donna Pomeroy, Sergio Porto, Ilya Povalyaev, Eleuterio Ramirez, Sebastián Saiter Villagrán, Eduardo Saldias Andahur, Jorge Claudio Schlemmer, Marco Schwerter, Saibal Sen, Jeff Skevington, Juanjo Soto Sanhueza, Peggy Steffens, Daniel Torres, Paulina Torres, Michael Tromp, Leah Turner, vivistu, and Charlie Wright. In the field, Chile: Erwin Pineda, José Alvarado and family (Puerto Cisne), Mirta Díaz, Juvenal Alvarado and Ricardo Vera (Puerto Aguirre), Constanza Méndez (Castro, Chiloé), Jacaff captain Rodrigo Pérez Cárdenas. To Micaela Crespo in Bariloche for her invaluable logistical support. To Jorge La Grotteria, always present. To Rosemary Scoffield, for translating this manuscript into English; our deepest gratitude. To Emily J. Scoffield for her support in data acquisition and administrative logistics as part of the Audiornis Journal. To Máximo López-Lanús and the BLL family, for their logistical support and patience. To Cora, and those who remained on land: Gaucho and Rancho. MC expresses in particular: "My special thanks to María Cecilia Andrada for her inexhaustible patience, her willingness and support in the field, and her timely suggestions."

References

- BURROWS R. 1963. Observations on the Flightless Steamer-Duck (*Tachyeres brachypterus*) of the Falkland Islands. *Ibis* 105:343–350
- BURROWS R. 1964. Further notes on the Flightless Steamer-Duck of the Falkland Islands. *Ibis* 106:136–144.
- BURROWS R. 1966. Notes on the Pato Vapor Volador (*Tachyeres patachonicus*). *Ibis* 108:110–116.
- BURROWS R. & W.B. CLARK. 1968. Comparative breeding behavior of the Flightless and Patos Vapor Voladores (*Tachyeres brachypterus* and *T. patachonicus*). *Auk* 85:25–34.
- BURROWS R. & P.J.R. GOULD. 1970. Ecology and distribution of Steamer-Ducks (*Tachyeres* spp.) in southern South America. *Auk* 87:557–576.
- BURROWS R. & C.H. WOOD. 1972. Comparative ecology of the Steamer-Ducks in the Magellanic region. *Ibis* 114:42–63.
- BURROWS R. & M.R. YATES. 1974. Vocalizations and communication in Steamer-Ducks (*Tachyeres* spp.). *Condor* 76:303–314.
- BURROWS R. & J.F. WHELAN. 1977. Hybridization among Steamer-Ducks (*Tachyeres* spp.) in Patagonia. *Ibis* 119:71–84.
- BURROWS R. & D.J. SHARP. 1980. Genetics and evolution of Steamer-Ducks (*Tachyeres* spp.) in southern South America. *Evolution* 34:278–290.
- BURROWS R. & A.M. HOUSTON. 1983. Energetics and flightlessness in Steamer-Ducks (*Tachyeres* spp.). *Oecologia* 58:441–447.

- BURROWS R. & L.E. YOUNG. 1986. Population structure and conservation status of the Steamer-Ducks (*Tachyeres* spp.). *Biological Conservation* 35:221–233.
- CAMPAGNA L., K.G. McCracken & I.J. LOVETTE. Gradual evolution towards flightlessness in steamer ducks. *Evolution* 73:1919–1926.
- CLARKE J.A. 2019. Genomic mechanisms for the evolution of flightlessness in steamer ducks. *Nature* 572:182–184.
- CORBIN K., B. LIVEZEY & P. HUMPHREY. 1988. Genetic differentiation among steamer ducks (Anatidae: *Tachyeres*): An electrophoretic análisis. *Condor* 90:773–781.
- COSTA M. (2006-2023) *Freebirds Guía de Aves*. On line: freebirds.com.ar. Bariloche, Río Negro, Argentina. Publication without ISSN established in 2006, discontinued in 2023.
- CUNNINGHAM R.O. 1871. *Notes on the natural history of the Strait of Magellan and west coast of Patagonia, made during the voyage of H.M.S. "Nassau" in the years 1866, 67, 68 & 69*. Edmonston and Douglas, Edinburgh, Scotland, U.K..
- De AUGUSTA F.J. 1916. *Diccionario Araucano–Español y Español–Araucano*. Misión Capuchina de la Araucanía. Imprenta San José. Temuco, Chile.
- De AUGUSTA F. J. 1916 [2017]. *Diccionario Araucano–Español y Español–Araucano*. Edición revisada y dirigida por Belén Villena Araya. Centro de Investigaciones Diego Barros Arana. Ediciones de la Universidad Católica de Temuco, Santiago–Temuco, Chile.
- E-BIRD. 2025. *eBird: an online database of bird distribution and abundance*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, Nueva York, EE.UU. On line: www.ebird.org (30/DEC/2025).
- ECOREGISTROS. 2025. *EcoRegistros: Registros Ecológicos de la Comunidad*. On line: www.eco-registros.org (29/DEC/2025).
- ERIZE E. 1960. *Diccionario comentado Mapuche-Español, Araucano, Pehuenche, Pampa, Picunche, Rancülche, Huilliches*. Cuadernos del Sur, Bahía Blanca, Argentina.
- FEBRÉS A. 1765. *Arte de la lengua general del Reyno de Chile, con un diálogo chileno-hispano muy curioso: a que se añade la doctrina christiana, esto es, rezo, catecismo, coplas, confesionario, y pláticas; lo más en lengua chilena y castellana; y por fin un vocabulario hispano-chileno, y un calepino chileno-hispano más copioso*. Compañía de Jesús, Lima, Perú.
- FJELDSÅ J. & N.K. KRABBE 1990. *Birds of the High Andes*. Zoological Museum, University of Copenhagen & Apollo Books, Copenhagen, Denmark.
- FRASER C.I., R. NIKULA, H.G. SPENCER & J.M. WATERS. 2009. Kelp genes reveal effects of subantarctic sea ice during the Last Glacial Maximum. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 106: 3249–3253.
- FRASER C.I., M. THIEL, H.G. SPENCER & J.M. WATERS. 2010. Contemporary habitat discontinuity and historic glacial ice drive genetic divergence in Chilean kelp. *BMC Evolutionary Biology* 10: 203.
- FONCK F. (comp.). 1900. *Viajes de Fray Francisco Menendez a Nahuelhuapi [1791 y 1793], publicados i comentados por Francisco Fonck*. Imprenta Gillette, Valparaíso, Chile.
- FORSTER J.R. 1844. *Descriptiones animalium, quae in itinere ad maris australis terras per annos 1772, 1773 et*

1774. Real Academia de Letras de Berlín, Berlín, Alemania.

FULTON T.L., B. LETTS & B. SHAPIRO. 2012. Multiple losses of flight and recent speciation in steamer ducks. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 279:2339–2346.

GAY, C. 1847. *Historia física y política de Chile. Zoología. Volumen 1.* Museo de Historia Natural de París, París, France.

GAY, C. 1854. *Historia física y política de Chile. Zoología. Volumen 8.* Museo de Historia Natural de París, París, France.

GRAHAM M.H., J.A. VÁSQUEZ & A.H. BUSCHMANN. 2007. Global ecology of the giant kelp *Macrocystis*: From ecotypes to ecosystems. *Oceanography and Marine Biology* 45:39–88.

GRAY G. R. 1844 [1849]. *The genera of birds: comprising their generic characters, a notice of the habits of each genus, and an extensive list of species referred to their several genera. Volume 1.* Longman, Brown, Green and Longmans, London, U. K..

HARRISON P., M.R. PERROW & H. LARSSON. 2021. *Seabirds. The New Identification Guide.* Lynx Edicions, Barcelona, Spain.

HOWELL S.N.G. & F. SCHMITT. 2018. *Birds of Chile: a photo guide.* Princeton University Press, Princeton, New Jersey, U.S.A.

HUMPHREY P.S. & M.C. THOMPSON. 1981. A new species of steamer-duck (*Tachyeres*) from Argentina. *University of Kansas Museum of Natural History, Occasional Papers* 95:1-12.

HUMPHREY P.S. & B.C. LIVEZEY. 1982. Flightlessness

in Flying Steamer-Ducks. *Auk* 99: 368–372.

HUMPHREY P.S. & B.C. LIVEZEY. 1983. Nest, eggs, and downy young of the White-headed Flightless Steamer-Duck. In pp. 949–954: P.A. Buckley, M.S. Foster, E.S. Morton, R.S. Ridgely & F.G. Buckley (eds.). *Neotropical Ornithology. Ornithological Monographs* 36. American Ornithologists' Union, Washington, D.C., U.S.A.

ICZN [International Commission on Zoological Nomenclature]. 1999. *International code of zoological nomenclature. Fourth Edition.* The International Trust for Zoological Nomenclature. The Natural History Museum, London, U.K.

IMBERTI S., J.I. ARETA, M. PEARMAN, J. MAZAR BARNETT, G. PUGNALI, I. ROESLER, D. MONTELEONE, H. CASAÑAS & H. RODRÍGUEZ GOÑI. 2009. *Sonidos de aves de Argentina y áreas adyacentes: Disco 1 Patagonia Antártida e Islas del Atlántico Sur.* WildSounds, U.K.

I-NATURALIST. 2025. *iNaturalist: an online social network for sharing biodiversity information.* California Academy of Sciences & National Geographic Society. San Francisco, U.S.A. On line: www.inaturalist.org/observations (30/DEC/2025).

JARAMILLO E., M. FERNÁNDEZ, P. MARQUET, P. CAMUS, J. VÁSQUEZ, D. FIGUEROA, C. DUARTE, C. VALDOVINOS, P. OJEDA, N. LAGOS, D. LANCELOTTI, H. CONTERAS & V. RIESCO. 2006. *Actualización y validación de la clasificación de zonas biogeográficas litorales. Informe final proyecto FIP 2004-28.* Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile.

KROODSMA D.E. & E.H. MILLER (eds.). 1996. *Ecology and Evolution of Acoustic Communication in Birds.* Cornell University Press, Ithaca, U.S.A.

- LELE A. & J. OTTENBURGH. 2019. Digest: A single genetic origin and a role for bone development pathways in repeated losses of flight in steamer ducks. *Evolution* 73:2030-2032.
- LENZ R. 1904. *Diccionario etimológico de las voces chilenas derivadas de lenguas indígenas americanas*. Imprenta Cervantes. Anales de la Universidad de Chile, Santiago, Chile.
- LENZ R. 1905-1910. *Diccionario etimológico de las voces chilenas derivadas de lenguas indígenas americanas*. Editorial Universitaria, Santiago, Chile.
- LINNAEUS C. 1758. *Systema Naturae per Regna tria Naturae Secundum Classes, Ordines, Genera, Species cum Characteribus Differentiis Synonymis Locis 10th Ed.* Guilelmi Engelmann, Lipsiae, Germany.
- LINNAEUS C. 1766. *Systema Naturae per Regna tria Naturae Secundum Classes, Ordines, Genera, Species cum Characteribus Differentiis Synonymis Locis 12th Ed.* Guilelmi Engelmann, Lipsiae, Germany.
- LIVEZEY B. 1989. Feeding morphology, foraging behavior, and foods of steamer ducks (Anatidae: *Tachyeres*). *University of Kansas Museum of Natural History, Occasional Papers* 126:1-41.
- LIVEZEY B. & P. HUMPHREY. 1982. Flightlessness in Flying Steamer Duck. *Auk* 99:368-372.
- LIVEZEY B. & P. HUMPHREY. 1984. Sexual dimorphism in continental steamer-ducks. *Condor* 86:368-377.
- LIVEZEY B.C. & P.S. HUMPHREY. 1886. Flightlessness in steamer-ducks (Anatidae: *Tachyeres*): Its morphological bases and probable evolution. *Evolution* 40:540-558.
- LIVEZEY B.C. & P.S. HUMPHREY. 1992. *Taxonomy and identification of steamer-ducks (Anatidae: Tachyeres)*. University of Kansas, Museum of Natural History, Monograph 8, Lawrence, U.S.A.
- LÓPEZ-LANÚS, B. (comp.). 2008. Bird sounds from southern South America / Sonidos de aves del Cono Sur. Audiornis, Buenos Aires [1 DVD], Argentina.
- LÓPEZ-LANÚS & CARO. 2002. *Catálogo de guías sonoras para las aves de América / Catalogue of audio guides to the birds of The Americas*. L.O.L.A Literature of Latin America [1 DVD], Buenos Aires, Argentina.
- MACAYA E.C. & G. ZUCCARELLO. 2010. Genetic structure of the giant kelp *Macrocystis pyrifera* along the southeastern Pacific. *Marine Ecology Progress Series* 420:103-112.
- MARTÍNEZ PIÑA D.E. 2023. *Aves de Chile, Guía de Campo*. Museo Ediciones, Santiago, Chile.
- MATUS R. 2008. Identificación de Patos Quetru en Chile. *Chiricoca* 6:11-14.
- MEDINA G. 1989. Contribución a la ecología del pato quetru no volador (*Tachyeres pteneres*) y la relación de esta especie con la miticultura en Yaldad, Chiloé Insular. Thesis Medicina Veterinaria, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile.
- MEDINA-VOGEL G., G. MOLINA-MALDONADO, C. CALVO-MAC, N. DELGADO-PARADA, V. GÓMEZ-SILVA, E. SCHÜTTLER, B. SANTIBÁÑEZ-BÓRQUEZ, J.R. RAU & J.A. CURSACH. 2025. Assessment of the conservation status of the Fuegian Steamer Duck *Tachyeres pteneres* in Chile. *Marine Ornithology* 53: 401-408.
- MEDRANO F. & J.A. CURSACH. 2018. Quetru No Volador *Tachyeres pteneres*. In pp. 70: Medrano F., R.

- Barros, H.V. Norambuena, R. Matus & F. Schmitt (eds.). Atlas de las aves nidificantes de Chile. Red de Observadores de Aves y Vida Silvestre de Chile. Santiago, Chile.
- MOLINA G.I. 1782. *Saggio sulla storia naturale del Chili*. Stamperia di S. Tommaso d'Aquino (convento dominico), Bologna, Italy.
- MOLINA G.I. 1810. *Saggio sulla storia naturale del Chili*. Edizione seconda, corretta, accresciuta e arricchita di note. Fratelli Masi e Comp., Bologna, Italy.
- MOLINA G.I. 1810 [1987]. *Ensayo sobre la historia natural de Chile. Traducción, introducción y notas del Prof. Dr. Rodolfo Jaramillo*. Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna. Ediciones Maule, Santiago, Chile.
- MOLINEAUX B.J. 2016. Vigencia del Diccionario Araucano de Félix de Augusta, a cien años de su publicación. *Boletín de Filología* LI:187-209.
- MOYNIHAN M. 1958. Notes on the behavior of the Flying Steamer Duck. *Auk* 75:183–202.
- MURPHY R.C. 1936. Oceanic birds of South America: A study of species of the related coasts and seas, including the american quadrant of Antarctica, based upon the Brewster-Sanford Collection in the American Museum of Natural History. Volume I (pp. 1-640). Volume II (pp. 641-1245). The American Museum of Natural History, New York, U.S.A.
- NEGRO J.J., J. FIGUEROLA, J. GARRIDO & A.J. GREEN. 2001. Fat stores in birds: an overlooked sink for carotenoid pigments? *Functional Ecology* 15:297-303.
- NUECHTERLEIN G.L. & R.W. STORER. 1985. Aggressive behavior and interspecific killing by Flying Steamer-Ducks in Argentina. *Condor* 87:87–91.
- PHILIPPI R.A. 1867. Comentario crítico sobre los animales descritos por Molina. *Zoología. Anales de la Universidad de Chile* 29:775-802.
- RAE (2014). *Diccionario de la lengua española* (23.^a edición). Real Academia Española, Madrid, Spain.
- ROVIRA J. & J. HERREROS. 2016. *Clasificación de ecosistemas marinos chilenos de la zona económica exclusiva*. División de Recursos Naturales y Biodiversidad, Ministerio del Medio Ambiente, Santiago, Chile.
- ROZZI R. & M. SHERRIFFS. 2003. El Visón (*Mustela vison* Schreber, Carnivora: Mustelidae), un nuevo mamífero exótico para la isla Navarino. *Anales del Instituto de la Patagonia (Chile)* 31:97-104.
- SÁNCHEZ CABEZAS, G. 2010. Los mapuchismos en el DRAE. *Boletín de Filología* XLV:149-256.
- SPALDING M.D., H.E. FOX, G.R. ALLEN, N. DAVIDSON, Z.A. FERDANA, M. FINLAYSON, B.S. HALPERN, M.A. JORGE, A.L. LOMBANA, S.A. LOURIE. 2007. Marine ecoregions of the world: a bioregionalization of coastal and shelf areas. *BioScience* 57:573–583.
- STRANECK R. 1990. *Canto de las aves patagónicas: mar, meseta, bosques*. Editorial L.O.L.A. [1 cassette], Buenos Aires, Argentina.
- STRANGE, I.J. 1979. *South Atlantic Islands, a portrait of Falkland Islands Wild Life*. Saydic Records [1 LP: long play disc], Badminton, U.K.
- SIELFELD, W. 2015. Ficha de antecedentes para la clasificación de la especie *Tachyeres pteneres* (Forster, 1844). Reglamento de Clasificación de Especies (RCE), Ministerio del Medio Ambiente de Chile. On line: clasificacionespecies.mma.gob.cl (10/DEC/2025).

- TOBAR C., A. ARRIAGADA, J. RAU, J. CURSACH, C. SUAZO & R. MÁRQUEZ. 2011. Dieta del pato quetru no volador (*Tachyeres pteneres*) en isla Guapiquilán, Chiloé, sur de Chile. *Boletín Chileno de Ornitología* 17: 103-108.
- VALDIVIA L.de. 1606. *Arte y gramática general de la lengua que corre en todo el Reyno de Chile, con un vocabulario y confesionario*. Compañía de Jesús, Lima, Peru.
- VALDIVIA L.de. 1684. *Arte y gramática general de la lengua que corre en todo el Reyno de Chile, con un vocabulario y confesionario*. Compañía de Jesús, Sevilla, Spain.
- WELLER M. W. 1976. Ecology and behaviour of steamer ducks. *Wildfowl* 27:45–53
- WOODS R. W. 1975. *The birds of the Falkland Islands*. Compton Press, Wiltshire, Reino Unido.
- XENO-CANTO. 2025. Xeno-canto: Sharing wildlife sounds from around the world. Xeno-canto Foundation for Nature Sounds. La Haya/Gravenhage, The Netherlands. On line: xeno-canto.org (17/SEP/2025).
- ZÚÑIGA, F. 2006. *Mapudungun: el habla mapuche*. Centro de Estudios Públicos, Santiago, Chile.

Table 1. Acoustic specimens studied in the Steamerduck species (*Tachyeres* spp.) consulted in Xeno-Canto (2025), eBird (2025), and bibliographic citations from various external sources from sound guides available in the "Audiornis Archive of Sound Guides for the Birds of America, Saladillo, Buenos Aires Province, Argentina" based on López-Lanús and Caro (2002). Data are presented by species, vocalisation type, and collection data. Some specimens (and/or sections) include more than one vocalisation type, hence the duplication of sources. The numbering for each locality in the forms *ketru* and *pteneres* corresponds to its location on Map 2. The vocalisation types are those first described by Livezey and Humphrey (1992).

Species	Vocalisation	Sex	Map 2	Locality and coordinates	Date	Source	Recordist
<i>Tachyeres ketru</i>	Ticking	♂	4	Playa de Chacao, Chiloé, Ch. 41°49'52.3"S 73°30'39.6"W	23DEC2022	ML542934151 Video	H. Jaco
Chiloe Steamerduck			5	Playa Pullinque, Ancud, Chiloé, Ch. 41°50'18.0"S 73°56'19.3"W	22SEP2023	ML609134182	M. Gutiérrez Paredes
			7	Estero Caulín, Ancud, Chiloé, Ch. 41°49'33.4"S 73°37'39.0"W	5DEC2018	XC450177,ML303752 XC450178,ML303751	P. Boesman
			9	Isla Mechuque, Quemchi, Chiloé, Ch. 42°18'47.6"S 73°16'07.6"W	2SEP2023	ML608973178	D. Garrido Hollstein
			12	Humedal de Quinchao, Is. Quinchao, Dalcachue, Chiloé, Ch. 42°32'37.5"S 73°25'18.1"W	21JAN2025	ML629475050	J. I. Catalán Ruiz
			18	Puerto Aguirre, Aysén, Ch. 45°09'51.8"S 73°31'08.5"W	19SEP2015 "	XC1079149/ML650662150 XC1079170/ML650662151	B. López-Lanús "
	Rasping grunts	♂	1	Poza Llaicha, Isla Puluqui, Calbuco, Ch. 41°51'09.4"S 73°01'55.9"W	9SEP2025	ML176665861	V. G. Cardenas
			2	Canal Quihua, Calbuco, Ch. 41°46'34.2"S 73°11'45.8"W	13SEP2020	ML262420461	F. Pizarro
			3	Estero Chipue (desembocadura), Calbuco, Ch. 41°41'54.6"S 72°54'33.9"W	16FEB2020	ML209748551	N. Arcaya-Orrego
			4	Playa de Chacao, Chiloé, Ch. 41°49'52.3"S 73°30'39.6"W	23DEC2022	ML542934151 video	H. Jaco
			6	Playa Fatima, Ancud, Chiloé, Ch. 41°52'26.8"S 73°49'48.1"W	22AUG2025	ML641866314	R. Olivares
			7	Estero Caulín, Ancud, Chiloé, Ch. 41°49'33.4"S 73°37'39.0"W	5DEC2018	XC450177,ML303752 XC450178,ML303751	P. Boesman "
			8	M.N. Islotes de Puñihuil, Ancud, Chiloé, Ch. 41°55'31.0"S 74°02'21.4"W	6NOV2022	ML513018131	J.Q. Vidoz
			9	Isla Mechuque, Quemchi, Chiloé, Ch. 42°18'47.6"S 73°16'07.6"W	2SEP2023	ML608973178	D. Garrido Hollstein
			10	Aucar, Quemchi, Chiloé, Ch. 42°09'52.2"S 73°28'52.5"W	17APR2022	ML437129151	E. Gutiérrez Maier
			11	Dalcachue a Isla Quinchao, Dalcachue, Chiloé, Ch. 42°23'06.5"S 73°39'20.2"W	22SEP2022	ML490648601	L. Quivira Flores
			12	Humedal de Quinchao, Isla Quinchao, Dalcachue, Chiloé, Ch. 42°32'37.5"S 73°25'18.1"W	4FEB2023 9JUL2023 21JAN2025	ML531601061 ML593134231 ML629475050	J.I. Catalán Ruiz " "
			13	Detif, Isla Lemuy, Chiloé, Ch. 42°41'04.0"S 73°32'42.9"W	22JUN2022	ML463246591	C. Rojas-Valdivia

Species	Vocalisation	Sex	Mapa 2	Locality and coordinates	Date	Source	Recordist
				14 Playa Aguantao, Rilán, Castro, Chiloé, Ch. 42°31'59.6"S 73°35'59.2"W	28JUL2023	ML598466441	N. Arcaya-Orrego
					"	ML598463971 (video)	"
				15 Rilán (Casamuelle), Castro, Chiloé, Ch. 42°32'25.6"S 73°38'24.2"W	11SEP2024	ML624360835	P. Maass Zepeda
				16 Candelaria, Estero de Huildad, Quellón, Chiloé, Ch. 43°04'00.8"S 73°33'04.2"W	12SEP2025	XC1079144/ML650661027	B. López-Lanús
					"	XC1079145/ML650661028	"
					"	XC1079146/ML650661029	"
					"	XC1079147/ML650660504	"
					"	XC1079148/ML650661032	"
				18 Puerto Aguirre, Aysén, Ch. 45°09'51.8"S 73°31'08.5"W	19SEP2015	XC1079170/ML650662151	B. López-Lanús
	Grunt	♀	4	Playa de Chacao, Chiloé, Ch. 41°49'52.3"S 73°30'39.6"W	23DEC2022	ML542934151 video	H. Jaco
				12 Humedal de Quinchao, Isla Quinchao, Dalcabue, Chiloé, Ch. 42°32'37.5"S 73°25'18.1"W	21JAN2025	ML629475050	J. I. Catalán Ruiz
				14 Playa Aguantao, Rilán, Castro, Chiloé, Ch. 42°31'59.6"S 73°35'59.2"W	28JUL2023	ML598466441	N. Arcaya-Orrego
				16 Candelaria, Estero de Huildad, Quellón, Chiloé, Ch. 43°04'00.8"S 73°33'04.2"W	12SEP2025	XC1079147/ML650660504	B. López-Lanús
				17 Banquina muelle de Quellón, Chiloé, Ch. 43°07'16.1"S 73°36'29.4"W	11SEP2025	XC1079142/ML650659167	B. López-Lanús
				43°07'16.0"S 73°36'43.5"W	12SEP2025	XC1079143/ML650659969	"
Tachyeres pteneres Magellanic Steamerduck	Ticking	♂	19	Paso Pelicano, Punta Arenas, Ch. 52°56'05.8"S 70°48'03.4"W	25MAY2023	ML577304181	S. Saiter Villagrán
					"	ML577304191	"
					"	ML577304211	"
					"	ML577304331	"
			21	Isla Carlos III, Estrecho de Magallanes, Ch. 53°39'30.7"S 72°15'43.6"W	31OCT2021	ML541762981	S. Saiter Villagrán
				22 Bahía Golondrinas, P.N. Tierra del Fuego, Ushuaia, Arg. 54°50'07.2"S 68°18'57.0"W	17JUL2025	ML639052180	L. Centurión
				23 Bahía Los Cauquenes, Ashuaia, Arg. 54°50'30.5"S 68°21'49.6"W	29JAN2008	XC44443, ML203963491	B. López-Lanús
			25	Bahía Ensenada, P.N. Tierra del Fuego, Ushuaia, Arg. 54°50'48.0"S 68°28'54.0"W	17FEB2025	ML631001024 video	P. A. Pla
			26	Bahía Lapataia, P.N. Tierra del Fuego, Ushuaia, Arg. ca. 54°51'15.4"S 68°34'33.3"W	31JAN1981	Straneck (1990)	R. Straneck
			27	Puerto Williams, Isla Navarino, Ch. 54°54'46.8"S 67°35'24.0"W	3JAN2010	XC43011	J. Socolar
	Rasping grunts	♂	19	Paso Pelicano, Punta Arenas, Ch. 52°56'05.8"S 70°48'03.4"W	25MAY2023	ML577304181	S. Saiter Villagrán
					"	ML577304191	"
					"	ML577304201	"
					"	ML577304211	"
					"	ML577304331	"

Species	Vocalisation	Sex	Mapa 2	Locality and coordinates	Date	Source	Recordist
				20 Bahía Inútil, Porvenir, Tierra del Fuego, Ch. 53°27'39.2"S 70°09'14.4"W	15APR2015 "	XC295929 XC295930	R. Gallardy "
				21 Isla Carlos III, Estrecho de Magallanes, Ch. 53°39'30.7"S 72°15'43.6"W	31OCT2021	ML541762981	S. Saiter Villagrán
				23 Bahía Los Cauquenes, Ashuaia, Arg. 54°50'30.5"S 68°21'49.6"W	29JAN2008	XC44443, ML203963491	B. López-Lanús
				24 P.N. Tierra del Fuego, Arg. ca. 54°51'16.0"S 68°34'11.5"W	15DEC2022	ML515197161	M. Daw
				25 Bahía Ensenada, P.N. Tierra del Fuego, Ushuaia, Arg. 54°50'48.0"S 68°28'54.0"W	17FEB2025 " "	ML631001024 video ML631001068 video ML631118252	P. A. Pla " "
				26 Bahía Lapataia, P.N. Tierra del Fuego, Ushuaia, Arg. ca. 54°51'15.4"S 68°34'33.3"W	31JAN1981	Straneck (1990)	R. Straneck
				26 Bahía Lapataia, P.N. Tierra del Fuego, Ushuaia, Arg. 54°51'37.8"S 68°33'38.2"W	21JAN2015	XC263184	R. [B.] Wilcox
				27 Puerto Williams, Isla Navarino, Ch. 54°54'46.8"S 67°35'24.0"W	3JAN2010	XC43011	J. Socolar
				28 Bahía Canepa, Isla de Los Estados, Arg. 54°50'20.9"S 64°27'30.1"W	8NOV2017 "	ML74847421 ML76206331	S. Imberti "
	Grunt	♀		19 Paso Pelicano, Punta Arenas, Ch. 52°56'05.8"S 70°48'03.4"W	25MAY2023 " " "	ML577304181 ML577304191 ML577304211 ML577304331	S. Saiter Villagrán " " "
				20 Bahía Inútil, Porvenir, Tierra del Fuego, Ch. 53°27'39.2"S 70°09'14.4"W	15APR2015	XC295929	R. Gallardy
				21 Isla Carlos III, Estrecho de Magallanes, Ch. 53°39'30.7"S 72°15'43.6"W	31OCT2021	ML541762981	S. Saiter Villagrán
				22 Bahía Golondrin, P.N. Tierra del Fuego, Ushuaia, Arg. 54°50'07.2"S 68°18'57.0"W	17JUL2025	ML639052180	L. Centurión
				23 Bahía Los Cauquenes, Ashuaia, Arg. 54°50'30.5"S 68°21'49.6"W	29JAN2008	XC44443, ML203963491	B. López-Lanús
				24 P.N. Tierra del Fuego, Arg. ca. 54°51'16.0"S 68°34'11.5"W	15DEC2022	ML515197161	M. Daw
				25 Bahía Ensenada, P.N. Tierra del Fuego, Ushuaia, Arg. 54°50'48.0"S 68°28'54.0"W	17FEB2025 "	ML631001024 video ML631001068 video	P. A. Pla "
				26 Bahía Lapataia, P.N. Tierra del Fuego, Ushuaia, Arg. ca. 54°51'15.4"S 68°34'33.3"W	31JAN1981	Straneck (1990)	R. Straneck
				54°51'37.8"S 68°33'38.2"W	21JAN2015	XC263184	R. [B.] Wilcox
				27 Puerto Williams, Isla Navarino, Ch. 54°54'46.8"S 67°35'24.0"W	3JAN2010	XC43011	J. Socolar

Species	Vocalisation	Sex	Locality and coordinates	Date	Source	Recordist
Tachyeres leucocephalus White-headed Steamerduck	Ticking	♂	A.N.P. Punta Tombo, Chubut, Arg. 44°02'54.3"S 65°13'21.9"W	17JAN2023	ML537567641	J. Moore
			Bahía Bustamante, Escalante, Chubut, Arg. 45°07'35.7"S 66°32'11.6"W	19JAN2022	ML408087501	S. Rackowski
			45°08'42.0"S 66°28'30.0"W	24OCT2010	XC64770	B. López-Lanús
			45°07'35.7"S 66°32'11.6"W	19JAN2019	ML136942361	E. Miller
	Rasping grunts	♂	Playa Isla Escondida, Rawson, Chubut, Arg. 43°40'49.5"S 65°20'21.9"W	1DEC2023	ML612421729	D. Oscar
			A.N.P. Punta Tombo, Chubut, Arg. 44°02'54.3"S 65°13'21.9"W	28DEC2000	Imberti <i>et al.</i> (2009), XC31954	J. Mazar Barnett
				9DEC2025	ML647176328	J. Q. Vidoz
			Bahía Bustamante, Escalante, Chubut, Arg. 45°08'42.0"S 66°28'30.0"W	24OCT2010	XC64770 XC64771	B. López-Lanús "
			45°07'35.7"S 66°32'11.6"W	14JAN2019	ML136948741	E. Miller
				"	ML136948721	"
				"	ML136948691	"
				"	ML136948681	"
				"	ML136948611	"
				"	ML136948601	"
				19JAN2019	ML136942361	E. Miller
				"	ML136942351	"
				"	ML136942341	"
	Grunt	♀	A.N.P. Punta Tombo, Chubut, Arg. 44°02'54.3"S 65°13'21.9"W	17JAN2023	ML537567641	J. Moore
				9DEC2025	ML647176328	J. Q. Vidoz
			Bahía Bustamante, Escalante, Chubut, Arg. 45°07'35.7"S 66°32'11.6"W	14JAN2019	ML136948741	E. Miller
				"	ML136948721	"
				"	ML136948691	"
				"	ML136948681	"
				"	ML136948611	"
				"	ML136948601	"
Tachyeres brachypterus Falkland Steamerduck	Ticking	♂	Stanley [Puerto Argentino], Falklands/Malvinas 51°41'31.0"S 57°50'45.5"W	AUG1970	Strange (1970)	I. J. Strange
			51°41'31.0"S 57°50'45.5"W	DEC2004	Imberti <i>et al.</i> (2009)	M. Pearman
			Stanley [Puerto Argentino] (waterfront), Falklands/Malvinas. 51°41'32.2"S 57°51'18.9"W	8JAN2020	ML200185451	L. Cheng
			Gypsy Cove, Stanley [Puerto Argentino], Falklands/Malvinas. 51°40'35.1"S 57°48'30.2"W	25NOV2025	ML648160047 ML648160039	K. Hayes "
			West Point [Is. Remolinos], Falklands/Malvinas 51°21'07.6"S 60°41'03.8"W	19FEB2019	XC468960	B. Edmonston
			Leopard Beach, Carcass Island [Is. del Rosario], Falklands/Malvinas. 51°18'36.7"S 60°31'18.6"W	11MAR2019	ML150942461	S. Imberti
			New Island [Is. de Goicoechea], Falklands/Malvinas. 51°42'57.0"S 61°18'43.6"W	24FEB2022	ML426247241	S. Imberti

Species	Vocalisation	Sex	Locality and coordinates	Date	Source	Recordist
	Rasping grunts	♂	Stanley [Puerto Argentino], Falklands/Malvinas. 51°41'31.0"S 57°50'45.5"W	AUG1970	Strange (1970)	I.J. Strange
				DEC2004	Imberti <i>et al.</i> (2009)	M. Pearman
				"	"	"
				24NOV2020	XC770593	R. Irvine
				"	XC770590	"
				26JAN2023	XC780729	J. Morlan
			51°41'56.2"S 57°47'32.7"W	7MAR2023	ML564529811	R. Matus
			51°41'51.6"S 57°51'24.3"W	17FEB2008	ML203883781, IBC1124414	J. Angseesing
			Stanley [Puerto Argentino] (waterfront), Falklands/Malvinas. 51°41'32.2"S 57°51'18.9"W	21OCT2023	ML611279481	S. Hampton
			Stanley (Market Garden), Falklands/Malvinas	9MAR2024	ML617430303	S. Imberti
			51°41'41.9"S 57°49'38.6"W	12MAR2023	ML545361891	S. Imberti
				"	ML545361881	"
			Gypsy Cove, Stanley [Puerto Argentino], Falklands/Malvinas. 51°40'35.1"S 57°48'30.2"W	25NOV2025	ML648160039	K. Hayes
			Cape Pembroke [Cbo. S. Felipe], Stanley [Pto. Argentino], Falklands/Malvinas. 51°40'58.6"S 57°43'23.4"W	2OCT2021	ML382470971	R. Irvine
			Kidney Island [Is. Celebroña], Falklands/Malvinas 51°37'27.8"S 57°44'54.3"W	20NOV1971	ML4113	M.A.E. Rumboll
				"	ML4114	"
			Long Island Beach, Falklands/Malvinas 51°34'43.7"S 58°04'24.4"W	9JUN2022	ML461944931	R. Irvine
			Fitzroy (access road), Falklands/Malvinas 51°47'34.7"S 58°15'16.5"W	28OCT2025	ML645050029	S. Imberti
				"	ML645050028	"
			New Island [Is. de Goicoechea], Falklands/Malvinas. 51°42'57.0"S 61°18'43.6"W	24FEB2022	ML426247241	S. Imberti
			Sea Lion Island [Is. León Marino], Falklands/Malvinas. 52°25'41.3"S 59°06'15.6"W	DEC2000	Imberti <i>et al.</i> (2009)	G. Pugnali
			52°25'44.9"S 59°05'31.8"W	30JAN2022	ML417024821	J.C. Cooper
				"	ML417024791	"
			Carcass Island [Is. del Rosario], Falklands/Malvinas. 51°21'07.6"S 60°41'03.8"W	7FEB2015	XC254304	A. Spencer
				"	XC254306	"
			Leopard Beach, Carcass Island [Is. del Rosario], Falklands/Malvinas. 51°18'36.7"S 60°31'18.6"W	11MAR2019	ML150942461	S. Imberti
			West Point [Is. Remolinos], Falklands/Malvinas 51°21'07.6"S 60°41'03.8"W	15FEB2019	XC464410	B. Edmonston
				19FEB2019	XC468958	"
				"	XC468959	"
				"	XC468960	"
				"	XC468961	"
				"	XC468962	"
				"	XC468963	"
			51°21'11.7"S 60°41'50.9"W	12MAR2024	ML617430181	S. Imberti
				19FEB2019	ML21812121	A. Spencer
				"	ML21809931	"
				"	ML21809921	"
			Hummock Island [Is. Montículo], Falklands/Malvinas. 51°37'03.5"S 60°26'04.4"W	31OCT2021	ML402958981	R. Irvine
				"	ML402958851	"
	Grunt	♀	Stanley [Puerto Argentino], Falklands/Malvinas. 51°41'31.0"S 57°50'45.5"W	AUG1970	Strange (1970)	I.J. Strange
				DEC2004	Imberti <i>et al.</i> (2009)	M. Pearman
				"	"	"
			51°41'56.2"S 57°47'32.7"W	24NOV2020	XC770590	R. Irvine
			51°41'51.6"S 57°51'24.3"W	7MAR2023	ML564529811	R. Matus
				17FEB2008	ML203883781, IBC1124414	J. Angseesing

Species	Vocalisation	Sex	Locality and coordinates	Date	Source	Recordist
			Stanley [Puerto Argentino] (waterfront), Falklands/Malvinas. 51°41'32.2"S 57°51'18.9"W	8JAN2020	ML200185451	L. Cheng
			Stanley (Market Garden), Falklands/Malvinas 51°41'41.9"S 57°49'38.6"W	12MAR2023	ML545361881	S. Imberti
			Long Island Beach, Falklands/Malvinas 51°34'43.7"S 58°04'24.4"W	9JUN2022	ML461944931	R. Irvine
			Kidney Island [Is. Celebroña], Falklands/Malvinas 51°37'27.8"S 57°44'54.3"W	20NOV1971 "	ML4113 ML4114	M.A.E. Rumboll "
			Sea Lion Island [Is. León Marino], Falklands/Malvinas. 52°25'44.9"S 59°05'31.8"W	30JAN2022	ML417024821	J.C. Cooper
			Carcass Island [Is. del Rosario], Falklands/Malvinas. 51°21'07.6"S 60°41'03.8"W	7FEB2015 " " "	XC254304 XC254305 XC254306 XC254307	A. Spencer " " "
			Leopard Beach, Carcass Island [Is. del Rosario], Falklands/Malvinas. 51°18'36.7"S 60°31'18.6"W	11MAR2019	ML150942461	S. Imberti
			West Point [Is. Remolinos], Falklands/Malvinas 51°21'07.6"S 60°41'03.8"W	19FEB2019 " "	XC468960 XC468961 XC468963	B. Edmonston " "
			51°21'11.7"S 60°41'50.9"W	8FEB2019 " "	ML21812121 ML21809931 ML21809921	A. Spencer " "
			Leopard Beach, Carcass Island [Is. del Rosario], Falklands/Malvinas. 51°18'36.7"S 60°31'18.6"W	11MAR2019	ML150942461	S. Imberti
			Hummock Island [Is. Montículo], Falklands/Malvinas. 51°37'03.5"S 60°26'04.4"W	31OCT2021 "	ML402958981 ML402958851	R. Irvine "
			New Island [Is. de Goicoechea], Falklands/Malvinas. 51°43'31.3"S 61°18'12.8"W	18NOV2007	ML20397198, IBC1124379	L. Demongin
			51°42'57.0"S 61°18'43.6"W	24FEB2022	ML426247241	S. Imberti
Tachyeres patachonicus	Ticking	♂	P.N. Conguillo, Temuco, Los Ríos, Ch. ca.38°41'13.2"S 71°36'51.3"W	DEC1998	Imberti <i>et al.</i> (2009)	M. Pearman
			Península Puyumén, Panguipulli, Los Ríos, Ch. 39°41'17.9"S 72°16'02.8"W	13OCT2021	ML382521061	T. Saratscheff
Flying Steamerduck			Lago Epulafquen, P.N. Lanín, Neuquén, Arg. 39°48'22.5"S 71°33'09.0"W	31MAR2021	ML313355291	P.A. Pla
			Lago Ranco (sendero Pisada del Diablo), Los Ríos, Ch. 40°18'46.9"S 72°27'50.2"W	21DEC2021	ML290420911	G. Contreras Buvinić
			Laguna El Pato (RN 215), P.N. Puyehue, Los Lagos, Ch. 40°40'41.0"S 72°00'22.0"W	30NOV2025 "	ML647835159 ML647419559	G. Contreras Buvinić D. Diaz
			P.N. Lago Puelo, Chubut, Arg. 42°05'55.6"S 71°37'16.6"W	MAY1998 " NOV1992	López-Lanús (2008), XC53519, XC53520 XC53521	F. Vidoz " "
			Dique Florentino Ameghino, Gaiman, Chubut, Arg. 43°41'55.0"S 66°28'03.8"W	15JAN2021	ML299609731	J.Q. Vidoz
			Estancia María Cristina, Lago Argentino, Santa Cruz, Arg. 49°58'08.6"S 73°08'10.7"W	21OCT2005	Imberti <i>et al.</i> (2009), XC23065, ML160489141	S. Imberti
			Costa de Walichu, Lago Argentino, Santa Cruz, Arg. 50°18'11.5"S 72°12'56.1"W	30MAY2020	ML239932751	C. Robinson
			Meseta de Strobel, Santa Cruz, Arg. ca.48°25'53.0"S 71°11'14.6"W	DEC2002 DEC2004	Imberti <i>et al.</i> (2009) "	S. Imberti "

Species	Vocalisation	Sex	Locality and coordinates	Date	Source	Recordist
			Laguna La Nevada, Río Chico, Santa Cruz, Arg. ca.48°25'53.0"S 71°11'14.6"W	NOV1981	Straneck (1990)	R. Straneck
			Laguna Rodríguez 19, Río Chico, santa Cruz, Arg. 48°30'01.8"S 71°26'22.8"W	21JAN2017	XC371279, ML58859111	R. [B.] Wilcox
			R8400, Río Chico, Santa Cruz, Arg. 48°42'01.9"S 71°07'29.2"W	9NOV2025	ML646293797	A. Kent
			Laguna El Cervecero, Ea. El Sauco, Santa Cruz, Arg. 47°09'21.4"S 71°16'31.0"W	10DEC2012	ML181317	I. [K.] Roesler
			Lagunas Encadenadas, Río Chico, Santa Cruz, Arg. 48°42'58.7"S 70°59'17.5"W	26OCT2003	ML323171201	J. del Hoyo
			Meseta entre Lago Cardiel y Lago Strobel , Santa Cruz, Arg. ca.48°37'00.1"S 71°17'00.2"W	14FEB1984	XC47127, ML240714	N. K. Krabbe
			Isla Pinguino, Puerto Deseado, Santa Cruz, Arg. 47°54'37.2"S 65°43'43.6"W	5DEC2010	XC70552	B. López-Lanús
			Laguna Los Palos, Punta Arenas, Ch. 52°44'09.2"S 71°03'41.9"W	14SEP2022 "	ML484322121 ML484321821	S. Imberti "
			Laguna Los Azules; San Gregorio, Punta Arenas, Ch. 52°36'40.0"S 70°38'35.2"W	11DEC2021	ML395382991	S. Imberti
			Muelle Shackleton, Punta Arenas, Ch. 53°03'45.5"S 70°51'29.3"W	8APR2022	ML444115521	F. Arruda
			Gente Grande, Porvenir, Tierra del Fuego, Ch. 52°58'33.7"S 70°06'30.2"W	8JUN2023 "	ML584867981 ML584829421	S. Saiter Villagrán "
			Laguna Verde (sector N-W / Y-65,), Porvenir, Tierra del Fuego, Ch. 53°09'43.2"S 70°23'42.0"W	15APR2015 " " "	XC295909 XC295910,ML22615781 XC295911,ML22615791 XC295913	R. Gallardy " " "
			Porvenir, Tierra del Fuego, Ch. 53°18'01.1"S 70°21'55.8"W	11DEC2018 12DEC2018 "	XC450174,ML303874 XC450175,ML303885 XC450176,ML303886	P. Boesman " "
			Ushuaia (sunken ship), Tierra del Fuego, Arg. 54°48'33.5"S 68°18'30.0"W	11NOV2025	ML645081804	G. Lynch
			Bahía Golondrinas, Ushuaia, P.N. Tierra del Fuego, Arg. 54°50'07.2"S 68°18'57.0"W	7NOV2024 28APR2024	ML626166604 ML618154434	J. Bjorkman A. Smilor
Rasping grunts		♂	Río Grande (Invernada del Viejo), Malargüe, Mendoza, Arg. 35°43'39.1"S 70°10'05.6"W	26MAY2023	ML631655714	P. Moreno
			P.N. Conguillo, Temuco, Los Ríos, Chile ca.38°41'13.2"S 71°36'51.3"W	DEC1998	Imberti <i>et al.</i> (2009)	M. Pearman
			Península Puyumén, Panguipulli, Los Ríos, Ch. 39°41'17.9"S 72°16'02.8"W	13OCT2021	ML382521061	T. Saratscheff
			Lago Paimún, P.N. Lanín, Neuquén, Arg. 39°42'40.0"S 71°34'22.9"W	9JAN1991	ML86784081	A. Gutiérrez Márquez
			Lago Epulafquen, P.N. Lanín, Neuquén, Arg. 39°48'22.5"S 71°33'09.0"W	31MAR2021	ML313355291	P.A. Pla
			Laguna El Pato (RN 215), P.N. Puyehue, Los Lagos, Ch. 40°40'41.0"S 72°00'22.0"W	30NOV2025 "	ML647835159 ML647419559	G. Contreras Buvinić D. Díaz
			Cochamó, Estero Reloncaví, Llanquihue, Ch. 41°29'33.4"S 72°18'28.1"W	26AUG2023	XC826383, ML607802891	E. Quintanilla
			Bahía Acatilada, Puerto Aysén, Chile. 45°23'09.1"S 72°47'51.2"W	17SEP2025	XC1082319/ML651385295	B. López-Lanús

Species	Vocalisation	Sex	Locality and coordinates	Date	Source	Recordist
			P.N. Lago Puelo, Chubut, Arg. 42°05'55.6"S 71°37'16.6"W	MAY1998 " NOV1992	López-Lanús (2008), XC53519, XC53520 XC53521	F. Vidoz " "
			Dique Florentino Ameghino, Gaiman, Chubut, Arg. 43°41'55.0"S 66°28'03.8"W	15JAN2021	ML299609731	J.Q. Vidoz
			Costa de Walichu, Lago Argentino, Santa Cruz, Arg. 50°18'11.5"S 72°12'56.1"W	30MAY2020 12AUG2023	ML239932751 ML607523491	C. Robinson "
			Meseta de Strobel, Santa Cruz, Arg. ca.48°25'53.0"S 71°11'14.6"W	DEC2002 DEC2004	Imberti <i>et al.</i> (2009) "	S. Imberti "
			Laguna La Nevada, Río Chico, Santa Cruz, Arg. ca.48°25'53.0"S 71°11'14.6"W	NOV1981	Straneck (1990)	R. Straneck
			R8400, Río Chico, Santa Cruz, Arg. 48°42'15.2"S 71°11'47.5"W	27DEC2024	ML641519509	I. Davies
			Laguna El Cervecer, Ea. El Sauco, Santa Cruz, Arg. 47°09'21.4"S 71°16'31.0"W	10DEC2012 "	ML181327 ML181326	I. [K.] Roesler "
			Laguna Rodríguez 19, Río Chico, Santa Cruz, Arg. 48°30'01.8"S 71°26'22.8"W	21JAN2017	XC371279, ML58859111	R. [B.] Wilcox
			Laguna LA4, Meseta Buenos Aires, Santa Cruz, Arg. 46°44'16.1"S 71°31'54.1"W	19FEB2018	XC415901	R. [B.] Wilcox
			Laguna BAX31, Meseta Lago Buenos Aires, Santa Cruz, Arg. ca.46°44'35.5"S 71°29'57.8"W	18FEB2018	XC417813	R. [B.] Wilcox
			Lagunas Encadenadas, Río Chico, Santa Cruz, Arg. 48°42'58.7"S 70°59'17.5"W	26OCT2003	ML323171201	J. del Hoyo
			Meseta entre Lago Cardiel y Lago Strobel, Santa Cruz, Arg. ca.48°37'00.1"S 71°17'00.2"W	14FEB1984	XC47127, ML240714	N. K. Krabbe
			Laguna Inge, R.N. Torres Del Paine, Ch. 50°59'30.7"S 72°54'05.4"W	18NOV2024 "	ML626753086 ML626724790	N. Vilches "
			Estancia María Cristina, Lago Argentino, Santa Cruz, Arg. 49°58'08.6"S 73°08'10.7"W	21OCT2005	Imberti <i>et al.</i> (2009),XC23065, ML160489141	S. Imberti
			Laguna Figueroa, Natales, Ch. 51°23'14.9"S 72°26'35.8"W	14JUL2025	ML638924471	J. Soto Sanhueza
			Laguna Los Palos, Punta Arenas, Ch. 52°44'09.2"S 71°03'41.9"W	14SEP2022 " " "	ML484322121 ML484321821 ML484321411 ML484321351	S. Imberti " " "
			Muelle Shackleton, Punta Arenas, Ch. 53°03'45.5"S 70°51'29.3"W	8APR2022	ML444115521	F. Arruda
			Gente Grande, Porvenir, Tierra del Fuego, Ch. 52°58'33.7"S 70°06'30.2"W	8JUN2023 " " "	ML584867981 ML584860161 ML584858321 ML584829421	S. Saiter Villagrán " " "
			Laguna Verde (sector N-W / Y-65,), Porvenir, Tierra del Fuego, Ch. 53°09'43.2"S 70°23'42.0"W	15APR2015 " " "	XC295909 XC295910,ML22615781 XC295911,ML22615791 XC295913	R. Gallardy " " "
			Laguna Verde (sector S-E / Y-629,), Porvenir, Tierra del Fuego, Ch. 53°12'12.4"S 70°17'49.2"W	28NOV2022	ML615282789	N. Contardo
			Porvenir, Tierra del Fuego, Ch. 53°18'01.1"S 70°21'55.8"W	11DEC2018 12DEC2018 "	XC450174,ML303874 XC450175,ML303885 XC450176,ML303886	P. Boesman " "
			Ushuaia, Tierra del Fuego, Arg. 54°48'21.2"S 68°17'59.3"W	25JAN2012	XC127710	T. Tumiel
			Bahía Golondrinas, Ushuaia, P.N. Tierra del Fuego, Arg. 54°50'07.2"S 68°18'57.0"W	7NOV2024 28APR2024	ML626166604 ML618154434	J. Bjorkman A. Smilor

Species	Vocalisation	Sex	Locality and coordinates	Date	Source	Recordist
Grunt	♀		Península Puyumén, Panguipulli, Los Ríos, Ch.	13OCT2021	ML382521061	T. Saratscheff
			39°41'17.9"S 72°16'02.8"W			
			Lago Aluminé (camping Mapuche), Neuquén, Arg.	3FEB2020	ML224619471	P.A. Pla
			38°53'23.8"S 71°10'00.6"W			
			Lago Paimún, P.N. Lanín, Neuquén, Arg.	9JAN1991	ML86784081	A. Gutiérrez Márquez
			39°42'40.0"S 71°34'22.9"W			
			Lago Epulafquen, P.N. Lanín, Neuquén, Arg.	31MAR2021	ML313355291	P.A. Pla
			39°48'22.5"S 71°33'09.0"W			
			Lago Ranco (sendero Pisada del Diablo), Los Ríos, Ch. 40°18'46.9"S 72°27'50.2"W	21DEC2021	ML290420911	G. Contreras Buvinić
			Laguna El Pato (RN 215), P.N. Puyehue, Los Lagos, Ch. 40°40'41.0"S 72°00'22.0"W	30NOV2025 "	ML647835159 ML647419559	G. Contreras Buvinić D. Díaz
			Cochamó, Estero Reloncaví, Llanquihue, Ch.	26AUG2023	XC826383,ML607802891	E. Quintanilla
			41°29'33.4"S 72°18'28.1"W	"	XC826648,ML607802901	"
			P.N. Lago Puelo, Chubut, Arg.	MAY1998	López-Lanús (2008),	F. Vidoz
			42°05'55.6"S 71°37'16.6"W	"	XC53519, XC53520	"
				NOV1992	XC53521	"
			Dique Florentino Ameghino, Gaiman, Chubut, Arg.	15JAN2021	ML299609731	J.Q. Vidoz
			43°41'55.0"S 66°28'03.8"W			
			Estancia María Cristina, Lago Argentino, Santa Cruz, Arg. 49°58'08.6"S 73°08'10.7"W	21OCT2005	Imberti <i>et al.</i> (2009), XC23065,ML160489141	S. Imberti
			Costa de Walichu, Lago Argentino, Santa Cruz, Arg. 50°18'11.5"S 72°12'56.1"W	30MAY2020 12AUG2023	ML239932751 ML607523491	C. Robinson "
			Meseta de Strobel, Santa Cruz, Arg.	DEC2004	Imberti <i>et al.</i> (2009)	S. Imberti
			ca.48°25'53.0"S 71°11'14.6"W		"	"
			Laguna El Cervecero, Ea. El Sauco, Santa Cruz, Arg. 47°09'21.4"S 71°16'31.0"W	10DEC2012	ML181327	I. [K.] Roesler
			Laguna La Nevada, Río Chico, Santa Cruz, Arg.	NOV1981	Straneck (1990)	R. Straneck
			ca.48°25'53.0"S 71°11'14.6"W			
			Lagunas Encadenadas, Río Chico, Santa Cruz, Arg. 48°42'58.7"S 70°59'17.5"W	26OCT2003	ML323171201	J. del Hoyo
			Meseta entre Lago Cardiel y Lago Strobel, Santa Cruz, Arg. ca.48°37'00.1"S 71°17'00.2"W	14FEB1984	XC47127, ML240714	N. K. Krabbe
			Laguna Los Palos, Punta Arenas, Ch.	14SEP2022	ML484321411	S. Imberti
			52°44'09.2"S 71°03'41.9"W	"	ML484321351	"
			Laguna Los Azules; San Gregorio, Punta Arenas, Ch. 52°36'40.0"S 70°38'35.2"W	11DEC2021	ML395382991	S. Imberti
			Gente Grande, Porvenir, Tierra del Fuego, Ch.	8JUN2023	ML584860161	S. Saiter Villagrán
			52°58'33.7"S 70°06'30.2"W	"	ML584858321	"
				"	ML584829421	"
			Laguna Verde (sector N-W / Y-65,), Porvenir, Tierra del Fuego, Ch. 53°09'43.2"S 70°23'42.0"W	15APR2015	XC295909	R. Gallardy
				"	XC295910,ML22615781	"
				"	XC295911,ML22615791	"
				"	XC295913	"
			Laguna Rodríguez 19, Río Chico, santa Cruz, Arg. 48°30'01.8"S 71°26'22.8"W	21JAN2017	XC371279, ML58859111	R. [B.] Wilcox
			Laguna LA4, Meseta Buenos Aires, Santa Cruz, Arg. 46°44'16.1"S 71°31'54.1"W	19FEB2018	XC415901	R. [B.] Wilcox
			Laguna BAX31, Meseta Lago Buenos Aires, Santa Cruz, Arg. ca.46°44'35.5"S 71°29'57.8"W	18FEB2018	XC417813	R. [B.] Wilcox
			Porvenir, Tierra del Fuego, Ch.	11DEC2018	XC450174,ML303874	P. Boesman
			53°18'01.1"S 70°21'55.8"W	12DEC2018	XC450176,ML303885	"
			Bahía Golondrinas, Ushuaia, P.N. Tierra del Fuego, Arg. 54°50'07.2"S 68°18'57.0"W	7NOV2024	ML626166604	J. Bjorkman

Table 2. Colour segregation in the bills of flightless adult *Tachyeres* on the Pacific coast:

A) Presence of a subnarial spot in adults (both sexes) versus **B)** Uniform bills without a subnarial spot (both sexes). The black claw (tip of the bill), present in all *Tachyeres*, is excluded from the bill colouration analysis. Photographic specimens studied are available on eBird (2025) -3784 photographs-, and on iNaturalist (2025). A discrete selection of 62 photographic specimens was made as a representative sample. Data are presented divided by taxon, based on good quality photographs taken at close range and with good lighting, whenever possible of confirmed pairs consisting of breeding adults. The alphanumeric codes correspond to their location on Map 2. The number of photographic specimens studied (approximately 3700) allowed for the representative selection presented here in order to demonstrate the lack of clinality of these diagnostic characters along the entire coastal distribution of each taxon. The results between the north and south of the Taitao Peninsula are based on the colour segregation of both taxa for all the photographic specimens studied. The intensity of bill colour in both sexes and both taxa, ranging from bright or pale yellow to intense orange (including coral tones), can occur in both taxa indiscriminately (depending on carotenoid concentration); however, the subnarial spotted pattern of the bills is not the same.

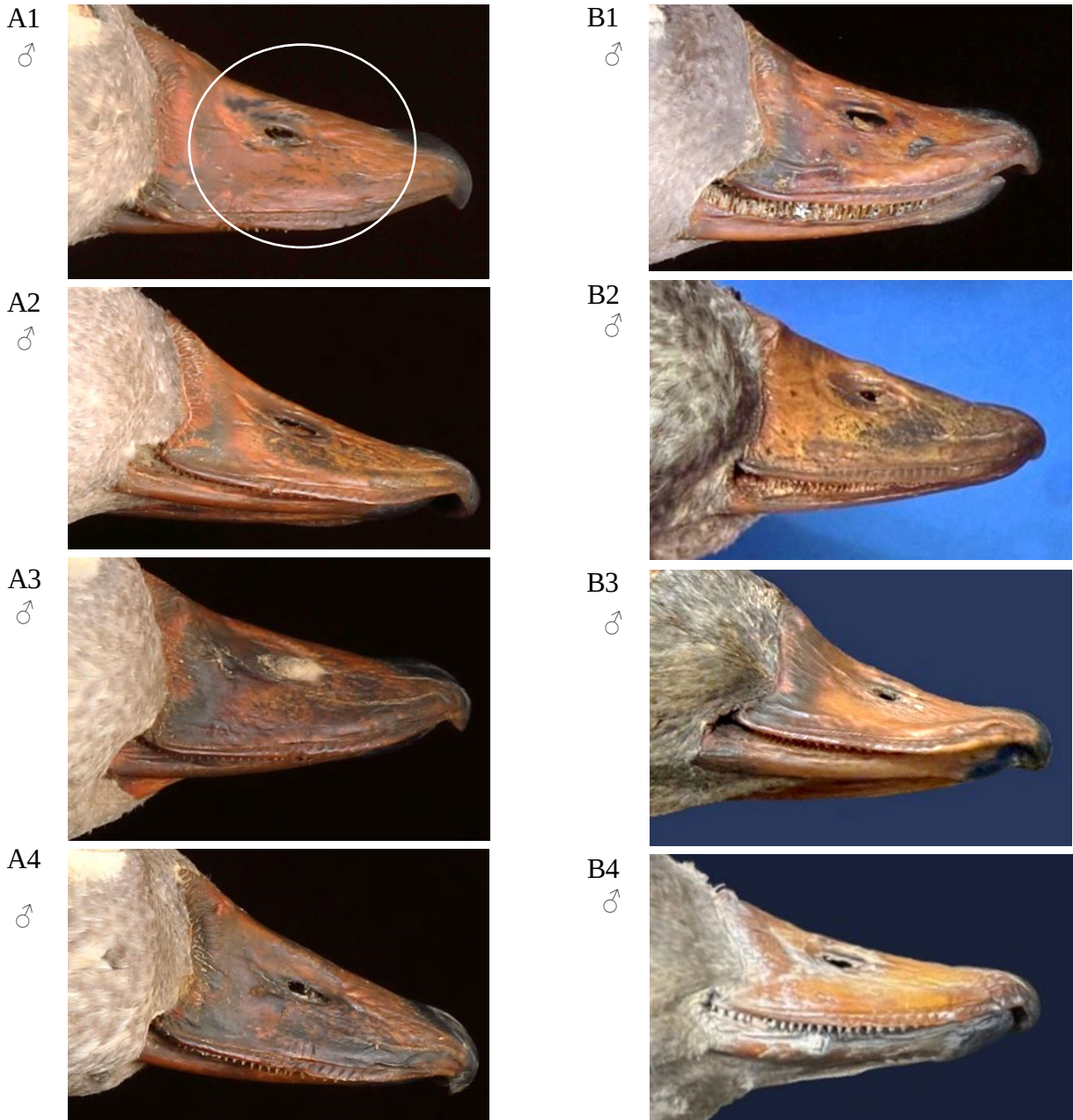
Species	Figures	Map 2	Sites	Locality and coordinates	Date	Photographed specimens	Photographer
<i>Tachyeres</i> <i>ketru</i>	Fig. 11	A1	1	Playa Putrautrau, Los Muermos, Ch. 41°21'22.6"S 73°49'57.0"W	28JAN2024	ML614207003	B. Muñoz Palma
Chiloe Steamerduck			2	Estero Tordillo, Los Muermos, Ch. 41°31'35.8"S 73°47'31.5"W	11NOV2018	ML124889141	N. Arcaya-Orrego
			3	Puntilla Quenuir Bajo, Maullín, Ch. 41°35'18.8"S 73°39'39.5"W	10MAY2025	ML635578229	P. Torres
	Fig. 11	A2	4	Metri, Puerto Montt, Ch. 41°35'24.4"S 72°42'13.4"W	25FEB2018	ML138227801	D. Díaz
			5	Camino Bahía Ilque, Puerto Montt, Ch. 41°37'24.1"S 73°05'02.0"W	27JUN2025	ML638237932	M. Schwerter
			6	Islas Caicuras, Hualaihué, Ch. 41°43'11.8"S 72°41'13.8"W	1DEC2019	ML191097011	D. Díaz
			7	Caicaen (Playa La Arena), Calbuco, Ch. 41°48'24.3"S 73°09'18.4"W	21JAN2019	ML136459621	F. Pizarro
			8	Chacao, Ancud, Chiloé, Ch. 41°49'37.6"S 73°31'12.5"W	17MAR2019 12NOV2017	ML146273621 ML75037141	D. Díaz P. Cárcamo Bravo
			9	W-158, Caulín, Ancud, Chiloé, Ch. 41°49'11.5"S 73°38'29.2"W	19OCT2019	ML183133611	D. Díaz
				Caulín, Ancud, Chiloé, Ch. 41°49'33.4"S 73°37'39.0"W	17FEB2020	ML243823921	T. Galewski
			10	Puente Quilo, Ancud, Chiloé, Ch. 41°51'40.1"S 73°58'56.4"W	27DEC2019	ML200312161	A. Mack
				Playa Traiguen, Ancud, Chiloé, Ch. 41°51'57.3"S 74°00'45.3"W	20JAN2018	ML83520751	J. Bishop
				Chil-hue, Ancud, Chiloé, Ch. 41°52'15.7"S 73°54'08.1"W	25DEC2019	ML196012951	A. Mack
				Oeste de Ancud, Chiloé, Ch. 41°52'56.3"S 73°51'38.3"W	29DEC2022	ML629533958	I. Povalyaev
			11	M.N. Islotes de Puñihuil, Ancud, Chiloé, Ch. 41°55'31.0"S 74°02'21.4"W	17NOV2023	ML611807702	N. Elliot
			12	Quemchi, Chiloé, Ch. 42°08'39.3"S 73°28'19.4"W	30DEC2017	ML80575121	C. Marshall

Species	Figures	Map 2	Sites	Locality and coordinates	Date	Photographed specimens	Photographer
				13 Humedal Chanhuitad, Curaco de Vélez, Chiloé, Ch. 42°25'19.2"S 73°37'17.3"W	10JAN2022	ML406336151	E. Ramirez
				14 Refugio Pullao, Castro, Chiloé, Ch. 42°27'55.2"S 73°41'05.0"W	12NOV2024	ML627211967	L. Chittum
				15 Llicaldad, Castro, Chiloé, Ch. 42°30'25.0"S 73°47'13.8"W	28SEP2019	ML181314531	D. de la Fuente
				16 Rilán, Castro, Chiloé, Ch. 42°32'25.6"S 73°38'24.2"W	11SEP2024	ML623621199	P. Maass Zepeda
				17 Puqueldón, Chiloé, Ch. 42°36'04.8"S 73°40'23.9"W	10DEC2019	ML242762411	A. Letort
				18 Queilén, Chiloé, Ch. 42°53'25.8"S 73°28'31.4"W	8FEB2017	ML204605941	J. C. Schlemmer
				Islote Conejos, Queilén, Chiloé, Ch. 42°54'45.5"S 73°35'32.9"W	22DEC2017	ML105485281	P. Marshall
Fig. 11	A3			19 Quellón (waterfront), Chiloé, Ch. 43°07'15.5"S 73°36'28.5"W	28DEC2023	ML613008575	P. A. Cáceres Contreras
				20 Caleta Gonzalo, Chaitén, Los Lagos, Ch. 42°33'33.9"S 72°36'16.0"W	4NOV2024	ML625940317	C. Díaz
				21 Santa Bárbara, Chaitén, Los Lagos, Ch. 42°51'17.2"S 72°47'46.3"W	15FEB2025	ML631010345	COA Diucon
				W-823, Chaitén, Los Lagos, Ch. 42°51'19.1"S 72°47'55.8"W	1FEB2021	ML303504191	M. Pérez
Fig. 11	A4			22 Islotes Las Hermanas, Aysén, Ch. 43°46'12.4"S 73°02'14.5"W	19NOV2024 29DEC2020	ML626682445 ML292209451	I. McKay "
Fig. 11	A5			23 Canal al Este de Isla Luz (paso Montt-Natales), Aysén, Ch. 45°30'12.8"S 73°46'20.0"W 45°28'42.5"S 73°45'13.4"W	21OCT2025 "	iNaturalist (2025):o/322337739 ML643905471	Vivistu M. A. Hayward
Tachyeres pteneres	Fig. 11	B1		24 Península (Isla) Cirujano, Playa Ofqui, Istmo de Ofqui, Taitao, Aysén, Ch. 46°52'55.1"S 74°23'21.6"W	5SEP2018	iNaturalist (2025):o/54347968	D. Torres
Magellanic Steamerduck	Fig. 9,11	B2		25 Canal al Este de Isla Moat, Magallanes, Ch. 48°55'00.0"S 74°24'30.0"W	16NOV2006	iNaturalist (2025):o/331171797	P. Malan
	Fig. 11 B3a/b	B3		26 Puerto Edén, Magallanes, Ch. 49°07'46.8"S 74°24'27.1"W 49°07'33.4"S 74°24'48.0"W	31MAY2017 1OCT2017 23MAR2023	in litt. (2025) ML595161991	J. Díaz Tavié " M. Fernandez-Bermejo
	Fig. 11	B4		27 Glaciar Pío XI, Magallanes, Ch. 49°14'44.5"S 74°01'36.6"W	21MAR2023	ML607311741	C. Wright
				28 Fiordo Taraba, Natales, Ch. 51°52'26.5"S 73°30'26.6"W	14MAR2021	ML318637841	F. Godoy
				29 Ruta Y-340, Natales, Ch. 52°11'10.4"S 72°30'31.9"W	14JAN2025	ML637701881	J. Soto Sanhueza
	Fig. 11	B5		30 Puerto Profundo, Natales, Ch. 52°40'56.9"S 73°47'02.0"W	13MAR2019	ML276273401	M. J. Hele
				31 Ruta Y-50, Río Verde, Punta Arenas, Ch. 52°34'19.8"S 71°32'40.1"W	18MAY2023	ML574111571	R. Matus

Species	Figures	Map 2	Sites	Locality and coordinates	Date	Photographed specimens	Photographer
	Fig. 9,10,11	B6	32	Río Santa María, Punta Arenas, Ch. 53°21'50.3"S 70°58'11.0"W	15DEC2016	ML105436191	P. Marshall
			33	Bahía Inútil, Porvenir, Ch. 53°26'15.2"S 70°04'42.4"W	16MAR2017	ML53217651	M. Garrido
			34	Tramo km 40 - río Blanco, Punta Arenas, Ch. 53°29'49.4"S 70°57'37.6"W	18FEB2021	ML309490331	R. Matus
			35	Ruta CH-9, N de Puerto del Hambre, Punta Arenas, Ch. 53°34'13.8"S 70°56'16.9"W	23OCT2016	ML313048761	Michel Gutierrez
			36	Punta Carrera, Punta Arenas, Ch. 53°35'16.2"S 70°55'52.1"W	8NOV2024	ML626745461	L. Turner
			37	Fuerte Bulnes, Punta Arenas, Ch. 53°37'49.3"S 70°55'01.7"W	4AUG2023	ML608038401	M. Chalfin-Jacobs
			38	Río San Juan, Punta Arenas, Ch. 53°38'49.8"S 70°57'39.5"W	1OCT2018	ML615656019	P. Marshall
			39	Ruta 9, Punta Arenas, Ch. 53°43'49.7"S 70°58'09.4"W 53°44'39.0"S 70°58'08.4"W	29OCT2025 27APR2024	ML644946452 ML618355007	P. Gutiérrez Maier N. González
			40	Bahía Yendegaia, Canal de Beagle, Ch. 54°51'57.6"S 68°41'27.4"W	8AUG2023	ML601624081	G. Bahamondes
			41	Bahía Ensenada, P.N. Tierra del Fuego, Canal de Beagle, Arg. 54°50'48.0"S 68°28'54.0"W 54°51'25.7"S 68°31'31.9"W	17FEB2025 25NOV2024	ML631001019 ML627018657	P. Alejandro Pla C. Gouraud
			42	Ushuaia, Tierra del Fuego, Canal de Beagle, Arg. 54°48'39.5"S 68°19'16.4"W Desembocadura Río Pipo, Ushuaia, Canal de Beagle, Arg. 54°50'16.0"S 68°21'03.5"W	11MAR2013 12FEB2024 7NOV2024	ML45792301 ML619309337 ML626605963	D. Larsen M. Aguilar D. Pomeroy
			43	Islas Bridges, Ushuaia, Canal de Beagle, Arg. 54°52'11.2"S 68°14'18.1"W	20JAN2017	ML252791491	S. Porto
			44	Faro Les Eclaireurs, Ushuaia, Canal de Beagle, Arg. 54°52'17.4"S 68°04'59.9"W	12FEB2024	ML616490400	M. Tromp
			45	Puerto Harberton, Canal de Beagle, Arg. 54°52'40.8"S 67°19'52.5"W	27MAR2009	ML129065951	H. Hulsberg
Fig. 11		B7	46	Isla Martillo, Harberton, Canal de Beagle, Arg. 54°54'19.7"S 67°22'27.3"W	21FEB2024	ML615744513	M. Eugênio
Fig. 11		B8	47	Bahía Canepa, Isla de Los Estados, Arg. 54°50'20.9"S 64°27'30.1"W	28MAR2024	ML616853022	S. Imberti

Appendix I. Detail of bill colouration in museum specimens (skins) one hundred years old, in adult males of the flightless Steamerducks of the Pacific (as far south as Staten Island in the Atlantic).

A) Population north of the Taitao Peninsula. B) Population to the south. In each specimen (representative sample) the residual orange-yellow colouration is perceived in different shades. In the case of the northern population (A1-A4) the colouration is degraded to the point of showing no trace of the subnarial spot; diagnostic in live male specimens of that population (area marked with a circle in A1: valid for the rest of the sample: A2-A4. Specimens: A1-A4: AMNH 443669/443667/443671/443668, Isla Chiloé, Chile, 19MAY1914 (R. H. Beck) [AMNH 443669 = former neotype of *T. pteneres*]; B1 AMNH 443707, Beagle Channel, Ch., 31JUL1915 (R. H. Beck) [new neotype of *T. pteneres* from this publication]; B2: MACN5789, Ushuaia, Beagle Channel, Arg., FEB1902 (R. Dabbene); B3: MACN4144a, Staten Island, Arg. 25JAN1935 (J. B. Daguerre); B4: MACN42241, Hermite Island, Ch., 2APR1916 (J. Mogensen). PH: A1-A4, B1 Katherine Sayers (American Museum of Natural History); B2-B4 Emily J. Scofield (co-editor Audiornis Journal).



Appendix II: Justification for the use of the specific epithet *ketru*

The etymology of *ketru*, understood from a philological perspective as a point of convergence between linguistics, history and literature, refers to ancient words with the same meaning. This word appears written in Mapudungun -Mapuche ['Araucanian']- based on a language that was originally unwritten until European colonisation. Its phonetics are interpreted with approximate words such as *ketru*, *quetru*, *quétru*, *quethu*, *quethru*, *quechru*, *kütru*, *quetro*, *quétro*, *quetho*, *queto*, *quechro*, *kïtro* (Valdivia 1606, 1684, Febrés 1765, J. Platzmann in Valdivia 1887, F. Menendez in Fonck 1900, Lenz 1904, De Augusta 1916, Erize 1960, Zúñiga 2006, Sánchez Cabezas 2010, Molineaux 2016, B. Villena Araya in De Augusta 2017, RAE 2025). The examples presented here do not include other words with the same meaning as 'errata': *quetú*, *quet* (Gay 1847, 1854, according to Lenz 1904). However, the etymology of this word in terms of its origin and subsequent evolution has different meanings. Valdivia (1606:127) recorded the word *queto* translated as 'mute', without any meaning associated with a bird; while he did record other words associated with birds, such as *choroy* ("small 'macaws'", p. 90), assignable to the genus *Enicognathus*. This observation is important if we want to show the degree of coverage of the lexicographical work of that book, since the author did not limit himself to a specific topic, excluding, for example, zoology.

Febrés (1765:614) recorded the word as *quetho* and with more meanings: "stutterer, stammerer or the mute. *it.* [=likewise] anything truncated". Once again, the term is not associated with any bird, unlike other words, as in Valdivia (1606). However, the last meaning is key to interpreting the etymology of the word *quetru*, which is associated with Chilean coastal water birds that cannot

fly.

This guideline is provided by J. I. Molina in his two papers of the same title, but the second of which is corrected and expanded (Molina 1782:239, 1810:201-203), providing much more information on the meaning of the word *quethu*, as he wrote it, referring exclusively to the description of six penguins, family Spheniscidae (at no point to *Tachyeres* or any other Anatidae, as will be seen later). Nowhere in the 1782 paper, where he described five web-footed birds, nor in the 1810 paper, where he described 18 (if the flamingo is included), did he refer to penguins as *quethu* "as stumpy"; even if this can be inferred, he did not do so. The 1782 paper, dealing with only two penguins, one of which is referred to as *quethu*, introduced the idea that there is only one *quetru* in Molina, which supposedly refers to a single species. Curiously, the 1810 paper, having the same title as the first, went unnoticed despite its substantial update. This is the case with Murphy (1936:958) when he wrote, 'Molina (1782:239) mentions it as the Quetru [sic], under the curious technical name *Diomedea chiloensis*'. This detail is referred to in the context of the philology and lexicography of the word *quetro*, since Murphy (*op. cit.*: 344) did not find it 'curious' when discussing the distribution of *Aptenodytes patagonicus* (Spheniscidae) to the west of Tierra del Fuego, or in other parts of the windward coast of southern South America [Chile]... that this species of penguin 'seems to be known only from the description by Molina (1810:201, *Aptenodytes maxima*), who stated that it sometimes visits the region between Chiloé and the Strait of Magellan'. Note that he cited *Aptenodytes* -not *Diomedea*- because he consulted the 1810 paper of Molina, not the 1782 paper. Given that Molina in his 1782 paper also named the other penguin species as *Diomedea*, as he did with *Diomedea chiloensis*, it is striking that Murphy (1986) did not notice this. It remains

to be interpreted that the author consulted both papers of Molina, those of 1782 and 1810, separately -the more modern version dealing with penguins and the first version dealing with ducks-, but considering both papers to be identical. Otherwise, he would have noticed the change from *Diomedea* to *Aptenodytes* for the genera in the penguin section, not finding it curious, but as Molina himself explained (1810:203): '*that is why I, following Linnaeus, had placed them among the Diomedes*'. This example shows how ornithological literature can assign a vernacular name associated with 'quetro' to a single species, while Molina assigned it to the entire Spheniscidae family, describing six taxa (whether recognised or not).

This situation changes the supposed singular origin of the epithet quetro as referring to a single flightless species -for stumpy- to another plural, with that generic name for all the penguins of Molina. Beyond Murphy's doubts (1836:958) as to whether Molina described a species of *Tachyeres*, the justification for the epithet *ketru* for the name of the new species of Steamerduck is as follows:

a) The common and/or local name commonly used in the Chiloé and Aysén regions to refer to this species of flightless Steamerduck is *quetru* or *quetro* (Spanishised), currently spelled in these ways. The philological and lexicographical record names the words *ketru*, *quetru*, *quétru*, *quethu*, *quethru*, *quechru*, *kütru*, *quetro*, *quétro*, *quetho*, *queto*, *quechro* (quotes already mentioned above) for the etymology of the word or for this species of *Tachyeres*. For the purposes of this paper, the authors chose *ketru*, a word similar to the current Spanish vernacular name, but which denotes the idiomatic root of the original name of the species. In Spanish-Mapudungum dictionaries and other philological studies, the word 'quetru' or "quetro" in Spanish is translated into 'Araucanian' as *ketru* or *kütru*. Note that De Augusta (1916:87) wrote (textual): '*Ketru*, s., *the quetru duck*'. Then, on page 107 (*op. cit.*), he presented

another word as a synonym for the same species: '*Kütru*, s. *the quetro duck*'. The version by De Augusta (2017) with contributions and updates by B. Villena Araya, did not recommend any changes to these terms.

b) It is beyond the scope of this paper to determine when the etymological meaning of *quetho* -as described by Febrés in 1765 as 'anything truncated'- began to refer to any flightless bird, and later to a single bird (or even a single genus) for those who followed Molina (1782 [not 1810]). However, it is a fact that some authors in the last century already mentioned this association for the genus *Tachyeres* in the Chiloé region and adjacent areas. Molineaux (2016) presented a list of papers prior to De Augusta (1916) related to the first dictionaries or philological studies on the Mapudungun language or 'Araucanian'. He deliberately cited the papers of R. Lenz (1905-1910) as the primary source of De Augusta for the compilation of the first modern dictionary of the Mapuche language. Lenz (1904:658) provided the source of information on which De Augusta (1916) based his work, in much greater detail: '*QUETRO*. ... || 2. *quétro* or *quétru*, m. -n. vulg. of a swimming bird that has wings so short that it cannot fly (*Micropterus cinereus*, according to Gay [Gay 1847:457], *Zool. I*: 457. VARIATIONS: Gay [Gay 1854:484], *I. c.* misspells *quetú*; *id.* VIII 854 with obvious misprint *quet*; Molina [Molina 1782,1810], *Comp.* 436 *quethu*; Fonck-Menéndez [Fonck, compiler] II 202 *quethru*. ETYMOLOGY: Mapuche, Febrés [Febrés 1765:614]: *quetho* – *stammerer, stutterer, or mute*; *it. anything that has been cut off* [SIC]. The legend of 'a swimming bird with wings so short that it cannot fly: *Micropterus cinereus* [now *Tachyeres pteneres*]', taking its scientific name from Gay (1847:457), is later developed in greater detail by Erize (1960) and Zúñiga (2006). Lenz (1904), without having to perceive as a philologist that C. Gay also added to *T. patachonicus* -technically combining 'two species into one' [resolved in Murphy (1936), Livezey and Humphrey (1992)]- subsequently allowed De Augusta (1916) to copy a scientific name reference

to the word *ketru* (from *quetru*): *Tachyeres*. On this basis, Erize (1960:350) made the following entry: 'QUECHRU. n. The large quechro or quechru duck cannot fly because it lacks feathers on its wings [transcribed or at least alluded to by Molina (1810:202): 'its flippers are almost bare']; its body is covered with long, curly feathers. Once very abundant in southern Chile. Zool. *Tachyeres cinereus* [for *T. pteneres*]. // According to Ernesto Greve, the word QUECHRU does not exclusively mean duck. "The Araucanian Indian uses the word QUECHRO or QUECHRU (which this author wrote as QUETRO or QUETRU), which denotes imperfection, frequently using it to designate something that is incomplete, either because it is missing an organ or a piece, or because it is in an embryonic state or affected in its development. This is how the Araucanian people refer to a duck whose wings lack the breadth they should have as QUECHRU; they describe someone who is missing their ears as QUECHRUPILUN; QUECHRUYÜÜ is someone who no longer has their nasal organ. Hence, we also have a volcano called QUECHRUPILLAN because it lacks a large part of its crater; there is another called QUECHRUÐUNGUN, which the Indians say stutters when it thunders, an idea that fits the name perfectly, since ÐUNGUN means 'to speak'. (quote from Alberto Vúletin) // Spanishised term."

Even today, the word *quetru* remains so deeply rooted in society that it confidently constitutes the specific epithet of *Tachyeres ketru* sp. nov., a term that transcends zoological nomenclature and enters the realm of philology. Zúñiga (2006) completed the etymology of the term in the latter discipline: 'Quetro (genus *Tachyeres*). *Ketru*'. He then added, referring to a call, the xxxii (excerpt): 'Erize (1960:350 [transcribed above]) is explicit that this is not the flying species (*T. patachonicus*), as well as what he and other authors interpreted as the original meaning of the word *ketru*'.

The above justifies the use of the specific epithet *ketru* for *Tachyeres* sp. nov., in reference to the original name of the taxon and its spelling in the Mapudungun language.

Appendix III: Justification for not using the specific epithet '*chiloensis*' in *Tachyeres* sp. nov. due to the absence of the 'principle of priority'

The epithet *chiloensis*. In Appendix II of this paper J. I. Molina is mentioned as well as his paper *Saggio sulla Storia Naturale del Chili* (Essay on the Natural History of Chile), which was written in Italian (Molina 1782 and 1810), naming the species in Latin according to the methodology of Linnaeus (1758, 1766). In principle, both papers are the same in terms of their title, but the 'second edition' of 1810, published during the lifetime of Molina and financed by him after twelve years of updating, bears the legend 'corrected, expanded and enriched with notes'. The translator of the paper into Spanish (R. Jaramillo in Molina 1810 [1987]: translation of the 1810 edition) noted that this is the first time the *Saggio* of Molina had ever been translated, and that the second edition 'doubled the original volume'. These two aspects should be borne in mind in terms of the accessibility of data for scientists who do not read Italian (most ornithologists of the last century); and the assumption that both editions are, if not identical, very similar. In the example of Murphy (1936) discussed in Appendix II, one can infer the lack of awareness of that author significantly increased, and even changed and/or corrected, information in the 1810 edition.

In the 1782 edition, five taxa appear in the web-footed section, while in the 1810 edition, 18 species are presented (if the flamingo is included, as mentioned in Appendix II). Thus, the first edition listed two penguins, one of them named Quethu with the epithet *chiloensis*, both under the genus *Diomedea*. Then *Pelecanus thagus*, the current *Chloephaga hybrida* and *Phoenicopterus chilensis*. R. Jaramillo reported in Molina (1810 [1987]) that Juan Ignacio Molina lived in Chile until the age of 27, developing his interest in science

from an early age, that he was a Creole descended from four generations of Spaniards in Chile, and that he spent his two months of annual academic break in his native region (Maule), that once he arrived in Bologna, Italy, to continue his ecclesiastical studies in that country -due to the expulsion of the Jesuits from America- he did not return to Chile; and that he was able to recover his *Saggio*, written in Chile, years after his arrival in Italy, publishing it in 1782 with many omissions due to the budget limitations of the printing press. Therefore, Molina was deeply knowledgeable about the local environment, with advanced knowledge of its fauna, as demonstrated in his *Saggio*. In this publication, Molina (1782) presented the Quethu as follows (textual in Italian, for the sake of rigour in this study).

Page 239. "2. *Il Quethu, Diomedea Chiloensis* (*), è del medesimo genere, e presso a poco della stessa grandezza e figura del Pinguino sovradescripto, dal quale non si distingue che nell'avere le alette prive affatto di pelame, i piedi divisi in quattro dita similmente palmate, e il corpo rivestito di una piuma folta, lunga, di color cenerognolo, arriciata e morbida, che pare lana. Gli abitanti dell' Arcipelago di Chiloé, ove se ne trova un gran numero, filano questa piuma, e ne fanno de' panni da letto assai stimati. (*) *Diomedea alis impennibus, pedibus compedibus tetradactylis palmatis, corpore lanuginoso cinereo.*" Translation: "The Quethu, *Diomedea Chiloensis* (*), belongs to the same genus and is approximately the same size and shape as the penguin described above, differing only in that its wings are completely devoid of flight feathers, its feet are divided into four equally webbed toes, and a body covered with thick, long, ash-grey, curly, soft down, similar to wool. The inhabitants of

the Chiloé archipelago, where it is found in large numbers, spin this down and use it to make highly prized blankets or covers. (*) *Diomedea* with wings devoid of flight feathers; short, four-toed, webbed feet; body covered with ash-grey down. [The typographical note (*) is the Latin diagnosis accompanying the description, in the classic Linnaean format].

'The penguin described above,' announced as '1. The Penguin, *Diomedea Chilensis* (*)' provides more details about this order (Sphenisciformes) in its description. For example: 'Webbed feet // It also has feathers, although they are so fine that they look like hair. Instead of wings, it has two hanging appendages covered on top by small feathers that, at first glance, look like scales. These small, very reduced wings are used for swimming, not for flying'. It then records data on the taxon itself: 'Its size is similar to that of a mallard [cf. *Anas platyrhynchos*], although with a longer neck. Its head, somewhat flattened laterally, is small in relation to its body mass; its bill is thin and curved towards the tip. The plumage on its back is grey with bluish tones; that on its chest and belly is white. The tail is merely an extension of the feathers on the rump and abdomen. // Its feet have no more than three toes each.' He then provided conflicting information [often a constant in Molina, as is well known]: '// It nests in the sand, where it covers itself with excrement, or lays seven black-speckled eggs' [sic]. The Latin diagnosis accompanying the description states: '(*) *Diomedea alis impennibus; pedibus compedibus tridactylis, digitis omnibus connexis*' [*Diomedea* with wings without flight feathers; short feet, with three toes, all joined by a membrane].

In the descriptions of both taxa, and the Latin diagnoses, there are inconsistencies in the main text and discrepancies between the diagnoses. At first glance, these discrepancies lead to the conclusion that both species cannot be penguins. Rather, one is a

Spheniscidae (being tridactyl) and the other an Anatidae (being tetradactyl), coinciding with the genus *Tachyeres*, which he called Quethu. On the other hand, however, the Latin diagnosis '*alis impennibus*' for both taxa does not mean 'wings without feathers', but rather without *pennae* (without flight feathers). The *Tachyeres* have flight feathers (even when moulting) regardless of whether they can fly or not. This time, the two taxa coincide as penguins due to their identical description of the wings [flippers]. In the section on Quethu in the main text, Molina commented: 'it belongs to the same genus [Note: in the 1810 paper, he changed the genus from *Diomedea* to *Aptenodytes*, providing a clarification] and is approximately the same size and shape as the penguin described above, from which it differs only in *having wings completely devoid of flight feathers*, legs divided into four equally webbed toes...//'. The detail of this supposed difference is somewhat inconsistent, since in the section on the penguin, in its Latin diagnosis, it says the same thing: 'wings without flight feathers'. Returning to the description of webbed feet, although the Anatidae have four toes, toe I is the hallux, and there is no membrane between the hallux, at the back of the foot, and the front toes (II, III and IV, which do have swimming membranes). The description 'feet divided into four equally webbed toes' is not consistent with any Anatidae. However, it is consistent with Procellariiformes, which have four toes, all pointing forward: the four are completely joined by interdigital membranes (totipalmate).

Finally, the species '*chiloensis*' is in any case described as a chimera (in the symbolic sense) given the ambiguity of describing a taxon by combining the partial characteristics of three different orders of birds (Sphenisciformes, Procellariiformes and Anseriformes). Regarding the description of using its down to spin and make 'blankets or covers' with it, which again refers us to the origin of an Anatidae (due to the use of *duvet*),

there is another flaw, in this case due to the perception of the reader. Since a water bird with 'a body covered in thick, long, ash-grey, curly, soft down, similar to wool', or as its Latin diagnosis states, 'a body covered in ash-grey down', fully matches a penguin chick and/or juvenile, rather than an adult Spheniscidae or Anatidae. Or, forcing it into the Procellariiformes, with an albatross if we subject its description to 'four webbed toes'. Thus far, the non-use of the epithet *chiloensis* for the new species of *Tachyeres* is justified, as it is ambivalent.

The second revised and expanded edition by Molina (1810:201-203) provided new information. The number of web-footed birds increased from six to 18. In this case, he put them in a different order with the quethu(s) last. First, he presented the Anatidae (7 species: ducks, swans, geese), followed by Pelecaniformes (pelicans and 3 cormorants) and Spheniscidae (with 6 descriptions). Phoenicopteridae is moved to another chapter in this edition. He named the six penguin species *Aptenodytes*, preceded by their vernacular name: quethu. The two species already presented in 1782 were placed at the end. The identity of each of the penguins with the current nomenclature is largely beyond the scope of this paper, but it is not difficult to interpret which species was being referred to. It is telling that he called all six species quethu not just one, regardless of whether this resulted in synonymy. Following the original numbering: 12) The Quethu or "largest 'child-bird'" *Aptenodytes máxima patagónica*, Lath. 13) The turquoise-headed Quethu, *Aptenodytes cyanocephala*, Papua Lath. [at that time called 'turchina' because of its blue or dark green sheen]. 14) The jumping Quethu, *Aptenodytes saltatrix*, *Chrysocome* Lath. 15) The banded Quethu, *Aptenodytes praecincta*, Magellanica Lath. 16) The downy Quethu, *Aptenodytes chiloensis*. 17) The common Quethu, *Aptenodytes chilensis* Lath. [technically the same species as number

12, currently attributed to *A. patagonicus*: in fact, Molina divided part of the description of his 1782 penguin between species number 12, 'Quethu,' and number 17, 'common Quethu'. Thus Gay (1847:467) and Philippi (1867: 793) attributed it to *Spheniscus humboldtii*; a digression that is not the focus of this appendix. However, Molina made an important clarification regarding the latter species: 'They are still distinguished from other *Aptenodytes* by the shape of their feet, which have only three toes, with rudiments of a fourth, and for this reason I—following Linnaeus—had placed them among the Diomedes. Linnaeus seems to have added the *Aptenodytes* known to him, as stated above' [in favour of Gay, it can be said that the hallux in Sphenisciformes is not visible except on a vestigial scale; in those years, analysing only a skeleton, or by dissection]. Therefore, Molina replaced the genus *Diomedea* with *Aptenodytes*, applying the principle of 'argument from authority'. He then called the species in question 'Quethu lanuginoso' (with the specific epithet 'chiloensis'), assigning the name Quethu (without a complementary nominative description) to the "largest 'child-bird'" [*Aptenodytes patagonicus*]. He thus reversed the hierarchy of names presented in the first edition. Now the Quethu alone is no longer the species *chiloensis* but its Penguin (species '*chilensis*') from the first edition in 1782. In the case of the species *chiloensis* in particular, regarding the number of toes, he 'again' recorded a characteristic that coincides with *Tachyeres*, but with the following caveat: he also emphasised this characteristic in his common Quethu penguin (contrasting 'detail').

The text for *chiloensis* says (page 202): '16. // *Quethu lanuginoso*, *Aptenodytes Chiloensis*, Diz. Chil. è grande quanto l'anitra domestica; ha le alette quasi nude, e il corpo rivestito di una piuma folta lunga e di color cenerognolo, arricciata e morbida che pare lana. Gli

abitanti dell'Arcipelago di Chiloe, ove se ne trova un gran numero, filano questa piuma, e ne fanno dei panni da letto assai stimati.' Translation (not a copy of Molina 1810 [1987]): '16. The lanuginous Quethu (*Aptenodytes chiloensis*, Diz. Chil.) is the size of a domestic duck [*Anas platyrhynchos domesticus* (Linnaeus, 1758)]; it has almost bare wings, and its body is covered with dense, long, ash-coloured, curly and soft plumage that resembles wool. The inhabitants of the Chiloé Archipelago, where it is found in large numbers, spin this down and use it to make highly prized bedspreads or blankets'. By 'lanuginous' (and not 'woolly' as it appeared in R. Jaramillo's translation in Molina [(1810 [1987]) Molina literally meant 'covered with *lanugo*'. In zoological terms, this means 'dense, silky down', which justifies the term 'woolly plumage', albeit not exactly. The abbreviation 'Diz. Chil.' corresponds to *Dizionario del Chili*, an unpublished lexical compilation by Molina, probably in manuscript form, which has now disappeared; no printed or manuscript copy is known to exist. The text does not present any major changes from the 1782 version, except for the removal of the Latin diagnosis accompanying the description of the taxon, now apparently referring to its own source, the *Dizionario del Chili*. The description of the *lanugo* is somewhat more flowery and basically a main feature that emphasises its species. In the case that the description coincides with juvenile penguins, it must be interpreted that he had not seen them in person and he based his description on personal communications. In this case, by 'in large numbers' he could be referring to *Spheniscus* and its nesting colonies, such as the current penguin colony in Puñihuil, north of the island of Chiloé. In fact, he did not seem to know enough about penguin reproduction when, in 1782, describing the penguin for the first time, he stated that 'it lays seven black-spotted eggs'.

The analysis presented above allows us to con-

clude that the identity—or even the family—of the taxon '*chiloensis*,' published by Molina in both 1782 and 1810, cannot be determined. This situation nullifies the possibility of applying the principle of priority (ICZN 1999) for this potential specific epithet. Beyond the academic myth perpetuated to this day that the Quethu of Molina referred to *Tachyeres*—as the authors would have liked to use in honour of Molina—the ambiguity of his diagnosis is demonstrated here. On the contrary, there is no doubt that for Molina, quethu are aquatic birds that cannot fly, with stubby wings (hence quethu) that are unsuitable for flight. According to Molina, quethu are penguins (mainly, at least), and perhaps he includes the genus *Tachyeres* as quethu; but this hypothesis enters the realm of speculation. This difficulty is frustrating, given that it is logical to assume that J. I. Molina – a Jesuit priest (S.J.) – was aware of the existence of quetros (*Tachyeres*), at least from reports coming from the Jesuit mission in Chiloé (approximately 650 km from Hacienda Huaraculén, Villa Crespo, Maule, where he was born). However, this conspicuous and charismatic bird does not appear to be described in any of his individual descriptions. The doubts of Murphy (1836:958), as well as those of Livezey and Humphrey (1992), as to whether Molina described a species of *Tachyeres* are not unfounded. Gray (1849:III-176 [non-existent pagination]) presented it with doubts, introducing it as a second species of *Spheniscus*: '4. ? *S. chiloensis* (Mol.) [textual]'. It should be noted that he provided information from 1810, as he clarified: '*Aptenodytes* [not *Diomedea* as nominated in 1872]'; unlike Philippi (1867:793), who based his paper on that of the 1872 edition of Molina. Philippi (*op. cit.*), on the other hand, in his paper *Critical commentary on the animals described by Molina*, asserted that it is a *Tachyeres* '... and not a second species of *Spheniscus*, as Mr G. R. Gray believed'.

This academic dispute has many examples in-

involving different authors not cited here. The myth that the *quethu* of Molina is a *Tachyeres* continues to this day; it was necessary to interpret his original studies to clarify the confusion. Furthermore, the non-use of the specific epithet '*chiloensis*' for the new species of Chiloe Steamerduck (*Tachyeres ketru*) is justified, as the 'principle of priority' does not apply.

Translated from the original: Pages 2 to 65 of this document

Una nueva especie de pato vapor (Anatidae: *Tachyeres*) de la región de Chiloé, finalmente confirmada como un taxón distinto de *Tachyeres pteneres*

Bernabé López-Lanús¹ y Mariano Costa²

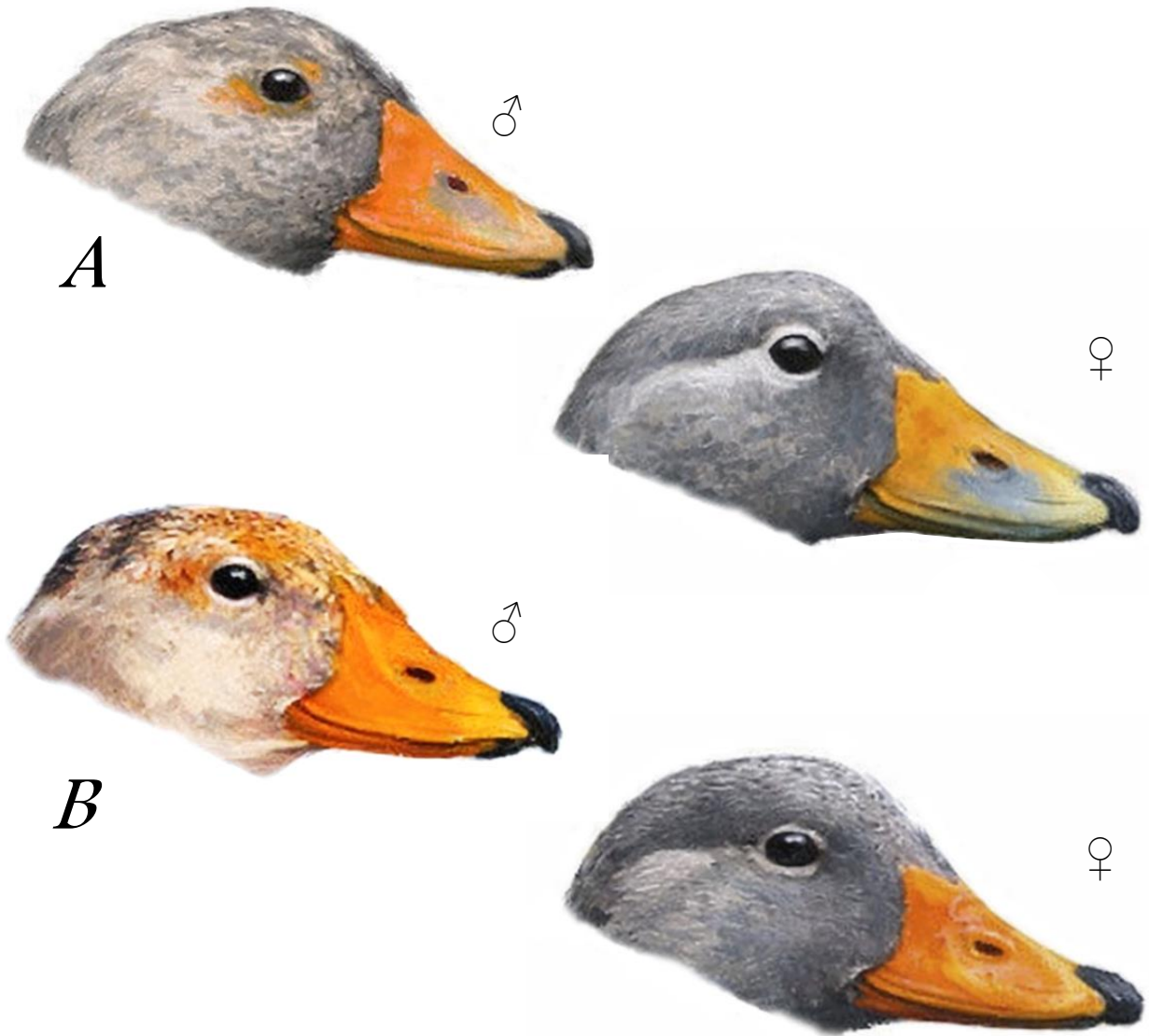
¹ Audiornis Consultores, C.C. 38 (CP: 7260), Saladillo, Buenos Aires, Argentina.
Email: bernabe.lopezlanus@gmail.com.

² Freebirds, Tucumán 3800 (CP: 8400), S. C. de Bariloche, Río Negro, Argentina.
Email: freebirds@live.com.ar.

RESUMEN. Se analiza el espectro vocal de todas las especies de *Tachyeres*. Se evalúa su correspondencia con la asignación taxonómica atribuida a cada taxón sobre bases morfométricas y por análisis de mudas de ciclo anual (en el caso de los estudios de los años 1980 y 1990); así como los análisis moleculares y estudios genómicos recientes, al menos para los *Tachyeres* continentales. Se describe una nueva especie de pato vapor *Tachyeres* (Anatidae) con morfometría y plumaje críptico mayormente idéntico al Quetro Austral (*T. pteneres*) pero con vocalización y dicromatismo sexual en las partes desnudas claramente diferenciados. Se presenta el nuevo taxón como endémico de la región de Chiloé y Aysén, en Chile, con área de ocurrencia desde aproximadamente el paralelo 40° al norte - desde Valdivia y el extremo norte de la región de Chiloé-, hasta la península de Taitao (al sur). Se muestra la ausencia de clinalidad en su rango de distribución en los caracteres bioacústicos y coloración de las partes desnudas. La ecorregión donde habita la nueva especie se contrapone a la ecorregión de *T. pteneres*, dividida por la península de Taitao. La nueva especie coincide con el hábitat de bahías y canales interiores asociado a macroalgas del “ecotipo costero protegido (lagunar o semiexpuesto)”; contrario al ecotipo mayormente expuesto al oleaje oceánico

con costas abiertas, corrientes frías, y fuerte hidrodinamismo en la región de Magallanes y canal de Beagle, como sucede con *T. pteneres*. Se describe cómo la nueva especie pasó desapercibida hasta la actualidad, con las primeras menciones sobre la coloración de los picos en el segundo decenio del siglo XXI. Se anula el neotipo de *T. pteneres* por corresponder a la nueva especie y se reemplaza por uno nuevo propio de su *terra typica*. Se expone por qué en este estudio se prescinde de aplicar contrastes biométricos para comprender la taxonomía de *Tachyeres* por morfometría del ala, peso corporal y carga alar, por no ser contundentes, en rigor, luego de los estudios moleculares de 2012 y 2019; los cuales atribuyen morfos funcionales voladores versus no voladores en una sola especie; siendo el caso de *T. brachypterus* de Malvinas, con rangos de peso de 6 a 3 kilogramos, invalidando a *T. patachonicus*, como se creía, como segundo taxón permanente en Malvinas. El presente estudio utiliza como paliativo el análisis bioacústico, entre otras características, para discernir la categoría de especie del nuevo taxón. Se recomienda con fundamentos no utilizar el epíteto “chiloensis” como nombre de la nueva especie por no poder aplicarse el principio de prioridad.

ABSTRACT. A NEW SPECIES OF STEAMERDUCK (ANATIDAE: *Tachyeres*) FROM THE CHILOÉ REGION, CHILE, FINALLY CONFIRMED AS A TAXON DISTINCT FROM *Tachyeres pteneres*. The vocal spectrum of all the species of *Tachyeres* is analysed. Its correspondence with the taxonomic assignment attributed to each taxon is evaluated on the basis of morphometric data and analysis of annual moulting cycles (in the case of studies from the 1980s and 1990s), as well as molecular analyses and genomic studies, at least for the continental *Tachyeres*. A new species of Steamerduck, *Tachyeres* (Anatidae), is described, with morphometry and cryptic plumage largely identical to the Magellanic Steamerduck (*T. pteneres*) but with clearly differentiated vocalisation and sexual dichromatism in the bare parts. The new taxon is presented as endemic to the Chiloé and Aysén region of Chile, with an area of occurrence from approximately 40° south latitude -from Valdivia and the northern tip of the Chiloé region- to the Taitao Peninsula (in the south). Its lack of clinal variation across its distribution range is shown in terms of bioacoustic characteristics and the colouration of the bare parts. The ecoregion where the new species contrasts with the ecoregion of *T. pteneres*, divided by the Taitao Peninsula. The habitat of the new species coincides with the bays and inland channels associated with macroalgae of the ‘protected coastal ecotype (lagoon or semi-exposed)’; as opposed to the ecotype that is predominantly exposed to ocean waves with open coasts, cold currents and strong hydrodynamics in the Magallanes region and Beagle Channel, as is the case with *Tachyeres pteneres*. It describes how the new species went unnoticed until now, with the first mentions of the colouring of the bills in the second decade of the 21st century. The neotype of *T. pteneres* is annulled as it corresponds to the new species and is replaced by a new one typical of its *terra typica*. This study explains why biometric contrasts are not used to understand the taxonomy of *Tachyeres* based on wing morphometry, body weight, and wing loading, as they are not conclusive, strictly speaking, following the molecular studies of 2012 and 2019; which attribute functional morphs to flying versus non-flying species in a single species, as is the case with *T. brachypterus* from the Falkland Islands, with weight ranges from 6 to 3 kilograms, invalidating *T. patachonicus*, as previously believed, as a taxon existing in the Falkland Islands. This study uses bioacoustic analysis, among other characteristics, as a palliative measure to discern the species category of the new taxon. The decision not to recommend the use of the epithet ‘chiloensis’ as the name of the new species is justified on the grounds that the principle of priority cannot be applied.



Pintura 1. *A:* Detalle del patrón de coloración del pico en ejemplares adultos de Pato Quetro Chileno (*Tachyeres ketru* sp. nov.), macho y hembra. Nótese la **mancha o parche subnarial**; en el macho no tan acentuado, presentando **dicromatismo sexual**; características diagnósticas para esta especie endémica de Chile que habita la costa del Pacífico desde la Península de Taitao, Aysén, hacia el Norte, hasta Valdivia. *B:*...Detalle de la coloración del pico en los adultos de Pato Quetro Magallánico (*Tachyeres pteneres*), **sin mancha o parche subnarial**. Esta ausencia de dicromatismo en los picos es propia del taxón *pteneres*; desde la Península de Taitao, hacia el Sur, hasta la isla de Los Estados en el Atlántico. La coloración de los picos en ambas especies es estable e independiente a las mudas de ciclo anual del plumaje (cabeza y cuello). En la ilustración se muestran estadios de mudas homólogos para cada taxón (alternativo en los machos mostrados, básico en las hembras mostradas; sin condicionamiento a otras variables posibles). Ilustración digital sobre la base de fotografías intervenidas con técnica mixta, a partir de los especímenes fotográficos: ML618375886 (**A♂** Christoph Moning, 26FEB2024, Ñihuil, Chiloé, Ch.); ML636147603 (**A♀** Javiera Gutiérrez, 25FEB2025, Huildad, Chiloé, Ch.); ML645884587 (**B♂** Marcos Eugênio, 27OCT2025, Ushuaia, Arg.); ML509707411 (**B♀** Sebastián Saiter Villagrán, 29NOV2022, Carlos III, Ch.).

Introducción

La historia natural sobre *Tachyeres* viene acompañada por una larga descripción de certezas y equívocos intercalados en el tiempo. Livezey y Humphrey (1992) los analizan en profundidad, presentando a Murphy (1936) como un hito temprano en la comprensión de cuáles especies conforman finalmente el género *Tachyeres*. A su vez, el trabajo de Livezey y Humphrey (*op. cit.*) constituye un hito posterior, por su síntesis crítica y reevaluación integral del grupo. Se destacan desde los 1980s los trabajos de Burrows y Sharp (1980), Humphrey y Thompson (1981), Livezey y Humphrey (1982), Humphrey y Livezey (1982), Burrows y Houston (1983), Nuechterlein y Storer (1985), Livezey y Humphrey (1986), Burrows y Young (1986), Corbin *et al.* (1988), Livezey y Humphrey (1992), por dar varios ejemplos; en parte sobre la base de R. Burrows y coautores (Burrows 1963, 1964, 1966, Burrows y Clark 1968, Burrows y Gould 1970, Burrows y Wood 1972, Burrows y Yates 1974, y Burrows y Whelan 1977). Humphrey y Thompson (1981) describen una cuarta especie de pato vapor: *Tachyeres leucocephalus*. Aplican una combinación de análisis de caracteres morfológicos, con énfasis en la muda y patrón de plumaje, área de cobertura alar y capacidad de vuelo, peso corporal (carga alar), y diferencias osteológicas. Junto a *T. brachypterus*, *T. pteneres* y *T. patachonicus*, conforma el foco de atención de los especialistas en *Tachyeres*, hoy en una nueva escala.

El tercer hito en el conocimiento de *Tachyeres* proviene de los estudios moleculares en la segunda década del siglo XXI. Éstos, generaron repercusiones en la comprensión de la “evolución en el vuelo en las aves”. Un nuevo concepto sorpresivo, que radica en que al menos una especie puede ser polimórfica en su capacidad de vuelo. Es el caso de los *Tachyeres* voladores de Malvinas, supuestamente *T. patachonicus*, que ahora se considerarían *T. brachypterus* que pueden volar (Fulton *et al.* 2012, Campagna *et al.* 2019);

mientras en el continente persisten tres linajes bien diferenciados, con la especie voladora (*T. patachonicus*) presentando poblaciones no voladoras en parte de su distribución (Humphrey y Livezey 1982). En síntesis, Campagna *et al.* (2019) por medio de análisis genómicos de alta resolución, afirman que las dos poblaciones de Malvinas (una mayormente del interior y de agua dulce, con individuos voladores y constitución morfológica diferenciada al punto de ser creídos *T. patachonicus* [aparte de los *T. patachonicus* *sensu stricto* (?), escasos en el archipiélago (?): C. Savigny com. pers.]), representan un linaje insular monofilético de *T. brachypterus*. Este trabajo ha sido cuestionado pero a la vez no existe una publicación formal que lo invalide. Más allá de la conmoción aún vigente entre expertos y diversas discusiones fuera del ámbito formal, Campagna y colaboradores muestran que, de los cuatro linajes, tres no vuelan habiendo perdido esa capacidad por separado desde un ancestro común volador. En el caso de Malvinas la base genética no sería fija, se encuentra en transición, y genera el polimorfismo funcional (morfos funcionales en cuanto a que unos vuelan, otros no, dentro de la misma especie; como ya se dijo). Por lo tanto coexistiendo individuos que conservan el vuelo con otros que ya lo han perdido, presentando constituciones físicas dispares (Fulton *et al.* *op. cit.*; Campagna *et al.* *op. cit.*). Una fase evolutiva intermedia.

A este panorama se suma recientemente la percepción paulatina de una constante dentro de la población de *Tachyeres pteneres*. La fracción al norte de su distribución (Aysén, Chiloé, y Los Lagos, en Chile) se puede diferenciar de la del sur (Magallanes) por simple observación del color de las partes desnudas (p.e. Matus 2008, Costa 2006-2023, Howell y Schmitt 2018, Medrano y Cursach. 2018, Harrison *et al.* 2021, Martínez Piña 2023). ¿Existe clinalidad? ¿Son efectivamente poblaciones separadas por la península de Taitao en la región de Aysén, Chile? La compila-

ción de antecedentes y datos disponibles sobre *T. pteneres*, hasta la fecha aún nos lleva a la monografía de Livezey y Humphrey (1992). De ésta se infiere que del análisis de muestras y notas de campo aplicados a *Tachyeres pteneres*, no existen resultados que hagan sospechar en la clinalidad de caracteres en su distribución. Esta población se extiende desde aproximadamente el paralelo 40° al norte -desde Valdivia y el extremo norte de la región de Chiloé-, hasta el extremo sur del continente -aproximadamente 1.800 kilómetros de costa-. Dichos autores no señalan contrastes en el análisis biométrico de pieles (longitud de cuerda alar, tarsos, dedo medio, pico, “uña” del pico, etc.), y tampoco para el área de la superficie alar (carga alar). Del análisis osteológico tampoco surge alguna mención. De hecho, a falta de un holotipo para la primera descripción formal de la especie asignada a Forster (1844) con *terra typica* “Estrecho de Magallanes, Chile”, eligen el neotipo de la especie en una localidad de la isla de Chiloé (AMNH 443669), en el extremo opuesto norte de su población.

En paralelo, el análisis molecular publicado por Corbin *et al.* (1988) se ajusta a la integridad del taxón *pteneres* en toda su distribución, y fortalece la convicción de la ausencia de clinalidad. Asimismo, en rigor, ese trabajo en el ámbito de *T. pteneres* no se contradice con ninguno de los análisis moleculares subsiguientes hasta la fecha (Fulton *et al.* 2012, Colihueque y Gantz 2019, Campagna *et al.* 2019). En relación a las mudas de ciclo anual, no realizan un mayor análisis por tratarla como una población única y sin diferencias entre los fracciones norte y sur. No obstante, nótese que en su trabajo sobre dimorfismo sexual en *Tachyeres* continentales (Livezey y Humphrey 1984) indican que la muestra de *T. pteneres* es exclusiva de 16 pieles colectadas en Ushuaia, Tierra del Fuego (formalmente, no incluyen especímenes de la fracción norte). Todo esto lleva a que, curiosamente, no describen dicromatismo sexual en la coloración de los picos de la población de Chiloé (hoy ya conspicuo sobre

la base de Matus 2008, Howell y Schmitt 2018, Harrison *et al.* 2021, Martínez Piña 2023). Tal situación podría tener origen en la toma de datos en el campo, compilada por B. C. Livezey y P. S. Humphrey por más de diez años tanto en la costa Atlántica y Pacífica en el sur del continente, y la Patagonia cisandina; no en la costa del pacífico en la región de Aysén y la de Los Lagos, que incluye el archipiélago de Chiloé. De allí el posible motivo de esta falta de percepción, sumado a la no observación y descripción del color de los picos sobre especímenes, como por ejemplo las series coleccionadas por R. H. Beck depositadas en el AMNH (New York, EE.UU.) y por ellos estudiadas. Es sabido que el color de las partes desnudas de las pieles de museo se debilita o cambia de color post mortem, y es por ello que no conservan los patrones de distribución y tonos de la coloración original (los autores, obs. pers., Apéndice I). Más allá de intentar inferir el motivo de esta falta de percepción, Livezey y Humphrey (1992) hacen una afirmación categórica: puntualizan que *T. pteneres* es el único representante del género con picos enteramente anaranjados sin dicromatismo sexual -en ejemplares adultos en reproducción-. Tampoco señalan diferencias de plumajes entre las dos fracciones. Pero evidentemente estas diferencias cualitativas parecen ser reales si se juzgan algunas publicaciones recientes (ver Harrison *et al.* 2021, Martínez Piña 2023). En cuanto a los picos, efectivamente en los individuos de la región de Chiloé y Aysén presentan dicromatismo sexual. Los machos no muestran coloración naranja uniforme en toda su superficie sino un parche grisáceo, gris, o gris verdoso, debajo de la posición de las narinas. En las hembras este parche es muy conspicuo y extendido y la mitad distal con esta otra coloración da un aspecto de pico bicolor (ambas descripciones en adultos, en reproducción).

La repercusión de los estudios genómicos en el campo de la evolución del vuelo en las aves (remarcados por su trascendencia en revisiones tales como las de Lele y Ottenburghs 2019, Clarke 2019, o

Lindzon y Gray 2023), van más allá de la situación técnica de que los *Tachyeres* de Malvinas en su “nueva presentación” son una única especie polimórfica respecto a su capacidad de volar. Hoy, una parte de la comunidad científica interpreta como posibilidad o como certeza que gran parte de los *T. patachonicus* de Malvinas son *T. brachypterus* que vuelan. No estudiados desde la perspectiva de la bioacústica, hasta la fecha se ingresó en un campo ciego hasta poderlo constatar. Esto es, que en cuanto al análisis biométrico para separar las especies, los nuevos análisis moleculares presentan resultados que no se contraponen pero sí debilitan los estudios de los años ochenta y noventa centrados en la obra de Livezey y Humphrey (1992). Pues, si sucede en el continente como en Malvinas, que parte de la población de una misma especie presenta la capacidad de volar y de no volar (como acontece en *T. patachonicus*: Humphrey y Livezey 1982, Livezey y Humphrey 1986, o en *T. leucocephalus*, M. Costa, obs. pers.), las estadísticas para separar taxones a escala específica por medio de la biometría del análisis osteológico y/o la superficie alar (carga alar) no debieran ser consideradas. De alguna manera, haciendo una analogía, la situación actual en el conocimiento de los *Tachyeres* nos lleva a la misma incertidumbre que por tres siglos y medio ocurrió sobre la identidad de los patos vapores desde 1582, previo a Murphy (1936). En el caso de *Tachyeres pteneres*, que presenta dos poblaciones diferenciadas por dicromatismo sexual en el pico, podría darse el caso de existir una identidad taxonómica independiente; como sucede con *T. leucocephalus* a la misma latitud, pero en el Atlántico. En resumen, aplicar hoy contrastes biométricos para comprender la taxonomía de *Tachyeres* por morfometría del ala, peso corporal y carga alar, en rigor no es recomendable luego de los estudios de Fulton *et al.* (2012) y Campagna *et al.* (2019).

Pero un cuarto aspecto, o inclusive “hito”, en la historia natural de los *Tachyeres* podría estar en manos

de la bioacústica, un recurso hasta la fecha no utilizado en profundidad, pero que puede permitir el análisis y descripción taxonómica del género *Tachyeres*. La recomendación de los años 1990 de Livezey y Humphrey (1992) “*Las vocalizaciones de Tachyeres merecen atención especial en futuros trabajos, particularmente respecto a [...] las diferencias interespecíficas*”, por primera vez es acatada de manera integral. En el presente estudio se incorpora el análisis bioacústico para comprender la taxonomía en el género *Tachyeres*, con énfasis en el taxón *pteneres* y el contraste entre la población al norte de la península de Taitao, en la costa del Pacífico de Chile, diferenciada de la de Magallanes, al sur, en la Patagonia austral. De la misma manera, se analiza el patrón de coloración dispar en la coloración de los picos.

Métodos

Se separó el trabajo en dos fases. La primera: compilación de datos sobre *Tachyeres* referente a bibliografía asociada, disponibilidad de grabaciones y/o fotografías, identificación de áreas geográficas e ítems con vacíos de información. La segunda fase: ingreso al área de estudio en sitios clave: archipiélago de Chiloé y canales de Aysén en las regiones X y XI –Los Lagos y Aysén-, Chile. Las grabaciones realizadas fueron respaldadas con fotografías en simultáneo en la mayoría de los casos. Se prepararon dos tablas. Una de sonidos compilados, otra con el material visual compilado que incluye especímenes en colecciones biológicas: MACN, NHMUK, AMNH [Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, Buenos Aires, Argentina; British Museum (Natural History), Tring, Reino Unido; American Museum of Natural History (New York, EE.UU., respectivamente)]. Se anotó el tipo de dato obtenido, sitio, fecha, tipo de vocalización o plumaje, espécimen acústico o código fotográfico, y fuente. La compilación de vocalizaciones disponibles de *Tachyeres* se obtuvo en los bancos de sonidos Xeno-

Canto (2005), MLNS/eBird (2025), más grabaciones extraídas de videos disponibles en eBird (2025). Otras grabaciones se reunieron consultando guías sonoras comerciales disponibles en la *Sonoteca Audiornis de Guías Sonoras de Aves* (BLL). Se realizaron grabaciones de *Tachyeres* (BLL) en Bahía Bustamante, Chubut, y canal de Beagle, Tierra del Fuego, Argentina (disponibles incidentalmente para este estudio); y en Quellón, Chiloé; y Puerto Aguirre, canales de Aysén, Chile (BLL). El material consultado se encuentra detallado en la Tabla 1. Las grabaciones fueron realizadas con un grabador Zoom H4n con aditamento de semi-elipse de base plana utilizado como amplificador (no invertido). Grabaciones depositadas en las bases de sonidos Xeno-Canto (2005), MLNS/eBird (2025). Los audioespectrogramas fueron realizados y examinados con Syrinx 2.1 (de John Burt, Universidad de Washington). Se seleccionaron las vocalizaciones que pudieran ser identificadas sin ambigüedad (por procedencia cierta y calidad mínima plausible de utilización) conforme a la clasificación resumida en Livezey y Humphrey (1992). Se comparó para todas las especies la introducción y la vocalización principal de los machos, y la llamada grave de la hembra.

Se integran todas las especies del género *Tachyeres* con el fin de cotejar la paridad de los estudios taxonómicos previos. Se prioriza el análisis bioacústico sobre otros convencionales (biométricos, genéticos) por tratarse de especies mayormente crípticas en su aspecto exterior, y polémicas sobre la base de análisis moleculares publicados en las últimas décadas (ver Introducción), con un taxón polimórfico en la función de volar (por lo tanto potenciado a las otras especies de *Tachyeres*); en ese caso duplicando irremediablemente, por superposición cruzada, los rangos en los patrones de peso, área de cobertura alar, y estructura ósea, de dos maneras: intraespecífica e interespecífica. Así, por principio de precaución no se aplican varios de los métodos señalados arriba utilizados por Livezey y Humphrey (1992), a raíz de las circunstancias origi-

nadas sobre los resultados de Fulton *et al.* (2012) y Campagna *et al.* (2019). La clinalidad o ausencia de clinalidad de la población en foco se abordó sobre el contraste de nuestros datos compilados. Se aplica el análisis bioacústico para hacer taxonomía conforme a trabajos clásicos de base como Kroodsma y Miller (1996), marco conceptual que sustenta la aplicación contemporánea del análisis de sonidos como herramienta primaria en estudios de sistemática y delimitación de especies. Aparte del análisis bioacústico, se sigue como línea de base para delimitar taxones diferenciados, el estudio de las diferencias de coloración de partes desnudas (centrado en picos) en parejas adultas reproductoras. La interpretación se realizó analizando los datos de la Tabla 2 (fotografías analizadas), luego del análisis de miles de fotografías disponibles en plataformas de ciencia ciudadana [eBird (2025), iNaturalist (2025), EcoRegistros (2025)]. Se seleccionaron para su análisis las imágenes con ejemplares registrados en pareja, en su auge reproductivo (octubre a diciembre en el hemisferio austral), que se encontraran a corta distancia y presentaran iluminación franca; más las observaciones y fotografías de los autores adicionales a las fuentes de consulta.

Las medidas del holotipo fueron solicitadas al AMNH sin hacerse presentes los autores. La descripción de los mismos en cuanto a coloración del plumaje se remite a las figuras asociadas sobre la base de fotografías con carta de calibración cromática (ColorChecker chart).

Área de estudio

El área de estudio para este trabajo abarca la distribución de todas las especies de *Tachyeres*. a) Las islas Malvinas en el caso de *Tachyeres brachypterus* y la población hasta hace poco tiempo tratada estrictamente como *Tachyeres patachonicus*. Y b), el sur del Cono Sur para *Tachyeres pteneres*, *T.*

leucocephalus, y *T. patachonicus*. En el caso de *T. pteneres*, como pato vapor no volador en el área del Pacífico hasta Valdivia (Mapa 2) su distribución coincide en su totalidad con la obra general de Rovira y Herreros (2016), quienes presentan una nueva clasificación de los ecosistemas marinos de la costa de Chile. Estos autores reúnen una reseña de las clasificaciones revisadas y generan una nueva luego de consultar especialistas multidisciplinarios e instituciones invitadas. Se basan en Jaramillo *et al.* (2006), Spalding *et al.* (2007), y Häussermann y Försterra [inédito 2015] como comunicación personal.

En el caso de Jaramillo *et al.* (2006) clasifican ecorregiones que dividen en: a) Chilense (latitud 41° a 46° S), y b) Canales y fiordos del sur de Chile (desde la latitud 46° S hacia el Sur) [Mapa 1]. Esta división incluye zonas biogeográficas litorales determinando con mayor detalle factores físicos y biológicos. Analizaron bases de datos sobre rugosidad de la costa, ancho de la plataforma continental, vientos costeros, temperatura superficial del mar, radiación solar y concentración de clorofila (satelital), distribución y abundancia de invertebrados y peces de ambientes inter y submareales de fondos blandos o rocosos, y base de datos de macroalgas [siendo este último aspecto esencial para la alimentación de *Tachyeres*, los autores obs. pers].

En el caso de Spalding *et al.* (2007) sus regiones se dividen en: a) Chilense, b) Fiordos, c) Magallánica y d) Canales de Chile Sur-oriental (Mapa 1). El análisis incluye macrobentos, oceanografía y ecorregiones costeras con datos bióticos y abióticos, con unidades de base en hábitats dominantes. Elementos geomórficos, corrientes y temperatura, con agentes biogeográficos de forzamiento dominantes, definiendo ecorregiones que pueden incluir aislamiento, surgencias, aporte de nutrientes, afluencia de agua dulce, regímenes de temperatura, la dinámica del hielo, exposición, sedimentos, corrientes, y la complejidad batimétrica o costera. En términos ecológicos son unidades fuer-

temente cohesionadas, suficientemente grandes para abarcar la historia ecológica o de vida de especies mayoritariamente sedentarias. Su clasificación se basa, principalmente en el bentos, hasta 200 metros de profundidad y las características de la columna de agua.

En el caso de V. Häussermann y G. Försterra [inédito 2015] en Rovira y Herreros (2016), la clasificación de las ecorregiones se basa en 26 expediciones científicas realizadas en fiordos y canales desde el Canal de Chacao (sobre el norte de la isla de Chiloé), hasta el extremo sur de la región de Magallanes. Distinguen subdivisiones que dan cuenta de las diferencias de la vida en el bentos de la costa expuesta, de la existente en los canales, y de la existente en los fiordos. Esa diversidad de ecosistemas marinos muestra una riqueza en hábitats que alojan especies y comunidades únicas a escala global, con un alto nivel de endemismo. Confirman que las zonas zoogeográficas definidas por Jaramillo *et al.* (2006) [desde Chiloé a Magallanes] deben considerarse como tres ecorregiones en las que se puede subdividir el espacio marino costero y de mares interiores entre los 41° de latitud Sur hasta el límite sur del mar costero de Chile. Esas tres ecorregiones se distinguen por la fauna predominante en aguas someras: a) Del canal de Chacao hasta la península de Taitao (Chiloé y Aysén), b) Desde esa península hasta el estrecho de Magallanes, y c) Desde ese estrecho hacia el sur [Mapa 1].

Rovira y Herrera (2016) presentan un mapa integral sobre la base de ocho talleres con convocatoria de especialistas, y la base de Jaramillo *et al.* (2006), Spalding *et al.* (2007), y V. Häussermann y G. Försterra [inédito 2015], redefiniendo -en parte- el mapa de las ecorregiones de la costa de Chile. Consideran antecedentes de hábitats bentónicos, profundidad, substrato del fondo, zonas de surgencia y montes submarinos [macroalgas, bosques submarinos de *kelp*]. Las tres ecorregiones patagónicas subdivididas de acuerdo a lo

propuesto por V. Häussermann y G. Försterra son respetadas y las denominan ecosistemas marinos, en lugar de ecorregiones.

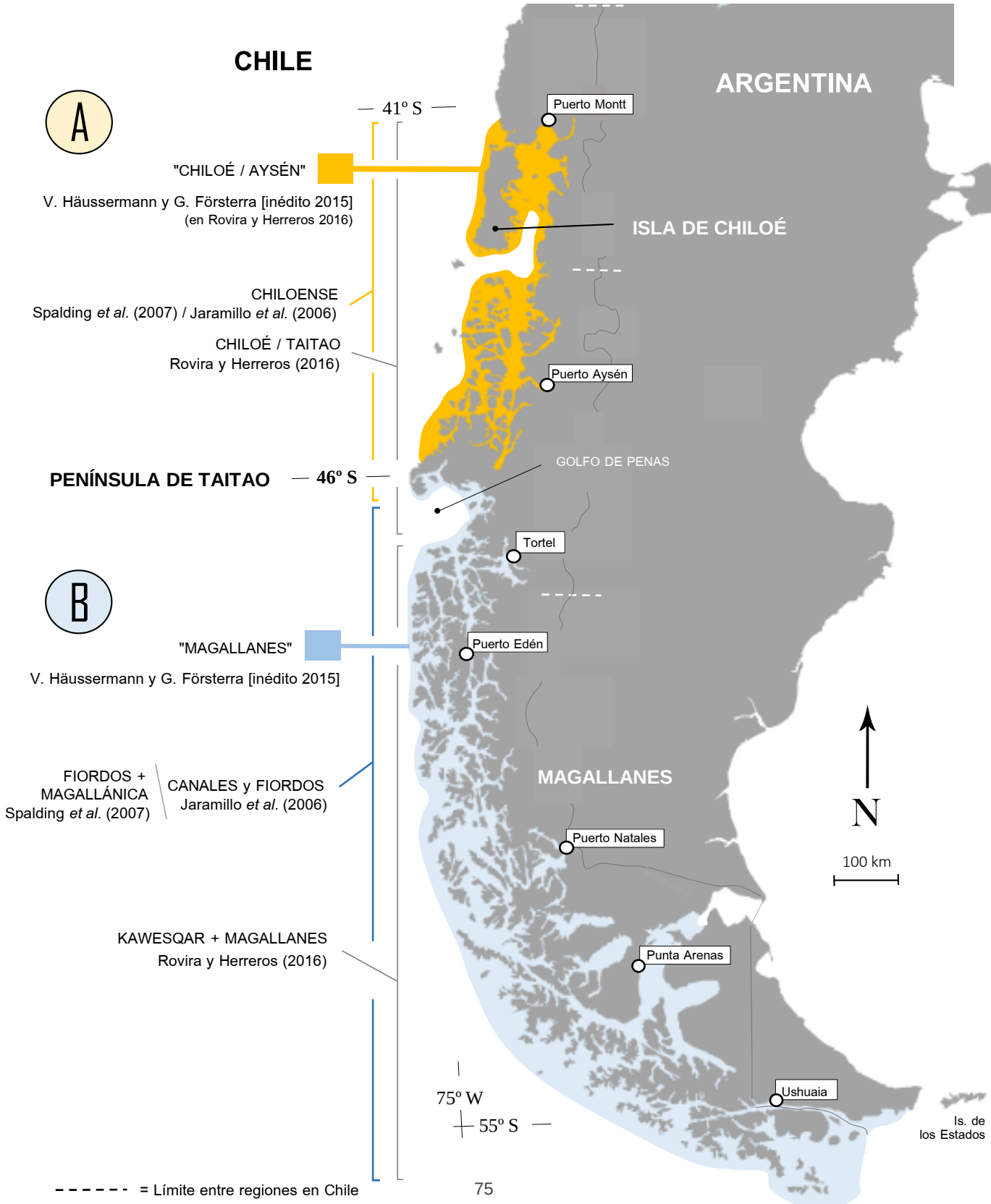
El área de estudio en la costa del Pacífico contiene exclusivamente a la población de *Tachyeres* no volador (Mapas 1 y 2). La mayor presencia de macroalgas (bosques submarinos de *kelp* con dosel en superficie) define la mayor densidad -o viceversa- de la presencia del género (reflejada en Mapa 2). Esto se debe a que constituye el ambiente ideal para la alimentación de los *Tachyeres* no voladores en general. Por dar algunos ejemplos, Kristiansen *et al.* (2025) demuestran la fuerte dependencia de *T. brachypterus* a la presencia de macroalgas de Malvinas; lo mismo Araneda *et al.* (2017) con el *Tachyeres* no volador del Pacífico, en Chiloé [formalmente taxón "*pteneres*"]; estudios que a la vez se remiten a Livezey (1989), ó Medina (1989) y Tobar *et al.* (2011), respectivamente.

Con respecto a la presencia de macroalgas y su distribución en el área de estudio, Rovira y Herrera (2016) señalan que, si bien existen exhaustivos trabajos que tratan este hábitat y los tuvieron en cuenta para la elaboración de los ecosistemas marinos, todavía existen baches de información en extensas áreas costeras. Las macroalgas pardas, por dar un ejemplo, conocidas como "huio" (del mapugundun) en Chile, pertenecientes al orden Laminariales, como es el caso de *Macrocystis pyrifera*, constituyen la misma especie en Chiloé, Magallanes o las Malvinas. Los estudios moleculares recientes sobre esta macroalga (ver abajo) coinciden en que no se pueden separar las especies, pero sí existen "ecotipos" bien diferenciados por las "formas" de sus bosques submarinos. Graham *et al.* (2007) definen a *M. pyrifera* como una sola especie cosmopolita con variabilidad morfológica notable, pero sin diferenciación genética consistente a escala regional. Proponen el concepto de "ecotipos" como adaptaciones locales al régimen de oleaje, luz y nutrientes; generando diferencias fenotípicas. Fraser *et al.* (2009, 2010) analizaron

secuencias de ADN mitocondrial y microsatélites en poblaciones de *Macrocystis* en Chile, Malvinas, islas subantárticas y Nueva Zelanda. Demostraron escasa divergencia genética sugiriendo una dispersión eficiente debido a las corrientes subantárticas; especialmente la Corriente Circumpolar Antártica y la de Cabo de Hornos. Macaya y Zuccarello (2010), usaron marcadores moleculares en poblaciones chilenas desde Valdivia hasta Cabo de Hornos hallando una estructuración genética moderada, es decir, cierta diferenciación entre zonas norte (se infiere: Chiloé–Aysén) y sur (Magallanes–Beagle), pero dentro del rango de una misma especie.

Según Graham *et al.* (2007) los "ecotipos" de *Macrocystis pyrifera* no sólo se diferencian en morfología o fisiología, sino que también estructuran comunidades faunísticas distintas, aunque no al punto de constituir biotas completamente separadas. Así todo, estos estudios -el de Graham *et al.* (op cit.) en especial- definen al ecotipo como una forma localmente adaptada dentro de una misma especie, moldeada por las condiciones físicas (oleaje, exposición, nutrientes, profundidad, temperatura). Uno de ellos, es el ecotipo costero protegido, cuyo ambiente es el de bahías o canales interiores, por lo tanto menor energía de oleaje; este presenta el rasgo morfológico de "frondas finas, talo flexible, y densidad alta". Otro ecotipo es el expuesto al oleaje oceánico con costas abiertas, corrientes frías, y fuerte hidrodinamismo. Se infiere que los rasgos morfológicos de los bosques submarinos de *M. pyrifera* (como ejemplo) albergan diferentes asociaciones faunísticas en toda el área de estudio. En tal sentido, la costa patagónica del Pacífico refleja a nivel oceanográfico costero todos estos ponderables. En el Mapa 1 se sintetizan las subdivisiones de los ecosistemas marinos de V. Häussermann y G. Försterra hasta la Península de Taitao, y lo mismo desde ésta hacia el sur hasta Magallanes, no existiendo superposiciones o duplicados en los ecosistemas al norte o el sur de la península.

Mapa 1: Área de Estudio para la población de *Tachyeres* no voladores en la costa del Pacífico: **A)** Ecorregiones y/o Ecosistemas Marinos Costeros al norte de la Península de Taitao versus **B)** Sur de Taitao/Golfo de Penas. Resumido sobre la base de Jaramillo *et al.* (2006), Spalding *et al.* (2007), V. Häussermann y G. Försterra [inédito 2015] en Rovira y Herreros (2016) y Rovira y Herreros (*op. cit.*).



Resultados

Vocalizaciones

Livezey y Humphrey (1992) caracterizan las vocalizaciones de los *Tachyeres* sobre la base de sonogramas. Nombran a varios autores que describen de manera cualitativa y/o por percepción las vocalizaciones de las especies, al menos desde 1871 iniciando con Cunningham (1871). Weller (1976) menciona por primera vez el carácter homólogo –al menos en parte– del repertorio de llamadas de *T. brachypterus* y *T. pteneres*. La primera publicación con la presentación de un sonograma corresponde a *T. patachonicus* (Nuechterlein y Storer 1985). Livezey y Humphrey (1992) no presentan una descripción cuantitativa y acabada sobre las vocalizaciones de cada taxón, pero muestran los sonogramas de las cuatro especies reconociendo tres vocalizaciones principales homólogas (Figura 2). Tal mención no excluye que autores previos a Livezey y Humphrey (*op. cit.*) no hayan caracterizado, de manera coincidente con las descripciones actuales, las vocalizaciones de *Tachyeres* (citan las referencias de Cunningham 1871, Moynihan 1958, Woods 1975, Weller 1976, Nuechterlein y Storer 1985, Fjeldsø y Krabbe 1990, algunas ya mencionadas en este párrafo, u otras no mencionadas en su trabajo como Strange 1979). Sino que por primera vez se puede apreciar con la mirada del análisis bioacústico contemporáneo, las diferencias o semejanzas de los tres tipos de vocalizaciones principales siendo éstos homólogos. Sus sonogramas publicados constituyen la base de nuestro estudio (Figura 2). Pero Livezey y Humphrey (1992) no respaldan su trabajo sobre la evidencia de la bioacústica para hacer taxonomía. Aún así, incorporan los primeros atisbos de comportamiento vocal comparado para este género. La Figura 2 en nuestro trabajo replica tales sonogramas con la debida mención de su fuente; grabaciones realizadas por R. Straneck. La figura 1a-e analiza la vocalización de proclamación territorial (“ticking”) en los machos de *Tachyeres*. En

este análisis, además de las cuatro especies conocidas, se agrega para este estudio la vocalización homóloga de la población del pato vapor no volador de Chiloé y Aysén, debido a sus características individualizadas en sus llamadas (gruñidos ásperos).

Vocalización de proclamación territorial (“ticking”) en los machos de *Tachyeres*

Los sonogramas representativos seleccionados en la Figura 1 no permiten segregar notas por taxón (N consultado: 49 inds. Tabla 1). Su distribución de frecuencia es muy similar entre las diferentes especies. Nótese la emisión característica de 9 (a veces 10) notas por segundo en los taxones no voladores. En cambio *T. patachonicus* presenta desde 10-11 por segundo; una característica diagnóstica que a veces presenta entre 12 y 13 notas por segundo. En este aspecto, *T. patachonicus* presenta un tipo de vocalización sensiblemente más rápido. En cuanto al rango de frecuencia en Herz no es posible segregar notas por taxón, inclusive en *T. patachonicus*. Si bien este rango varía interespecíficamente (Figura 1a-e) también sucede intraespecíficamente (p.e. Figura 1: bI-bII, ó cI y cII; y pasa en el resto de las especies). En general, más allá de las variaciones individuales en una misma especie y entre las especies, los rangos se superponen o intercalan, por lo tanto en el caso de la vocalización de proclamación territorial no hay manera de notar en *Tachyeres* alguna segregación interespecífica por su rango de frecuencia utilizada. Todas se mantienen entre los 1,1-2,2 kHz en sus frecuencias más bajas, y los 3,2-5,1 kHz las más altas. Pasa lo mismo con la distribución de frecuencia de las notas, todas consecutivas y sin variación contundente en una misma especie y entre los distintos taxones. De hecho, puede existir una mayor coincidencia entre ejemplos interespecíficos que en un mismo taxón (Figura 1: a, bII; cI,cII y d p.e., versus figura 1: bI, bII). En conclusión, no se puede distinguir la vocalización de proclamación territorial entre los distintos taxones de *Tachyeres*.

res, excepto *T. patachonicus*; por el hecho de emitir la vocalización más veloz si se cuantifica el mayor número de elementos emitidos por unidad de tiempo. En la leyenda de la Figura 1 se dan algunas comparaciones más. En relación a *T. leucocephalus* y *T. brachypterus*, que tienden a tener un rango de frecuencia levemente más alto, el resto de las especies también pueden tener frecuencias más altas a escala individual; por lo tanto, más allá de la tendencia, tampoco es excluyente.

La Figura 2 muestra los sonogramas para las vocalizaciones de los *Tachyeres* presentados en Livezey y Humphrey (1992). Nótese la vocalización de proclamación territorial –con la letra B en cada ejemplo– trasladada a la Figura 3 con los mismos parámetros de frecuencia de la Figura 1; y el mismo tiempo utilizado (0-6 kHz y dos segundos de duración, respectivamente). Nuevamente, no hay diferencias contundentes entre los cuatro taxones en cuanto a la distribución de frecuencia y el rango de frecuencia en Herz: tampoco con los audioespectrogramas de la Figura 1.

Vocalización de contacto ("gruñidos ásperos") en los machos de *Tachyeres*

Esta llamada es emitida en el común de los casos de forma aislada, o previo a la vocalización de proclamación territorial. Su descripción escapa al sentido conductual estricto de la misma –de igual manera que la vocalización de proclamación territorial–, pero constituye una forma más de vocalizar en *Tachyeres*, análoga en cada taxón. En la Figura 4 los sonogramas representan una selección de la compilación presentada en la Tabla 1 (N= 79 inds.). La distribución de frecuencia de cada taxón se ajusta a formas o perfil de contornos bien definidos y segregados más allá del rango de frecuencia y duración de la nota. Contrario a lo que sucede con la vocalización de proclamación territorial, en este caso el

patrón vocal presenta características únicas para cada taxón. En la Figura 4a nótese la forma de "triángulo escaleno" en las notas de *Tachyeres pteneres* (población al sur de la península de Taitao, Mapa 2); en contraste con la figura 4b, con parte superior en forma de "domo" (en la población al norte de la península de Taitao). A la vez, nótese en las figuras 4c, 4d y 4e, *T. leucocephalus*, *T. brachypterus* y *T. patachonicus*, nuevamente la forma de *escaleno*, ó "*isósceles*" y "*domo quebrado*", respectivamente. Son más similares las notas de contacto ("gruñidos ásperos") entre *T. pteneres* y *T. leucocephalus*, en su patrón general, que entre los *Tachyeres* no voladores al norte de la península de Taitao y *T. patachonicus*. Este último taxón con el contorno de la nota en sus frecuencias más altas en forma de domo ligeramente quebrado, característica que se conserva sin clinalidad entre el sur de su distribución y el extremo norte de la misma (Figura 4eI y 4eIII). *T. brachypterus* presenta en su vocalización de contacto un perfil de figura único (Figura 4dI, dII y dIII: triángulo isósceles de base muy reducida), segregado una vez más de los demás.

La Figura 2 muestra los sonogramas para las vocalizaciones de contacto de los *Tachyeres*, presentados en Livezey y Humphrey (1992). Éstos, presentan características excluyentes, detalladas en la Figura 5a-d. La Figura 5 es contundente y sostiene la solidez del análisis del párrafo previo. La extracción individualizada de los sonogramas de Livezey y Humphrey (1992) una vez más permite enfatizar el carácter homólogo en las vocalizaciones de *Tachyeres*. Pero en este caso su análisis permite nuevamente confirmar la segregación entre taxones por su distribución de frecuencia. Las figuras 4 a 6 muestran en conjunto diferencias contundentes entre todos los taxones en cuanto a la distribución de frecuencia y el rango de frecuencia en Herz. Por lo tanto las vocalizaciones de contacto ("gruñidos ásperos") en los machos de *Tachyeres* son diagnósticos. Los epígrafes de cada figura permiten comparar las gráficas visualmente de manera directa.

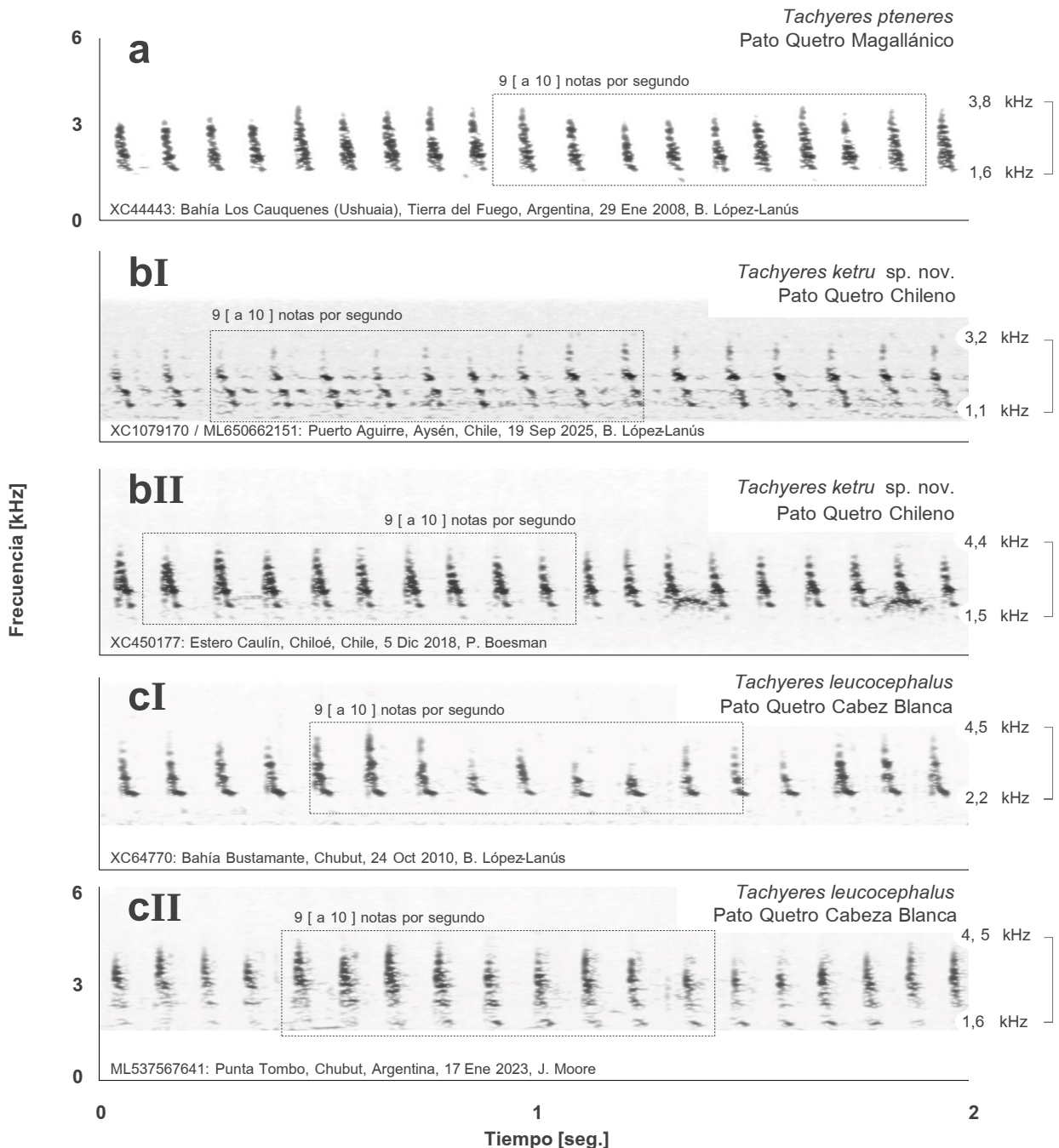
La Figura 6a-e muestra ejemplos de “sucesión de notas de contacto” (“gruñidos ásperos”) en los machos de *Tachyeres*. De la misma manera, se segrega la población del pato vapor no volador al norte de la península de Taitao (Chiloé y Aysén). Una vez más, nótese en *T. pteneres* el mayor rango de frecuencia en el inicio de la vocalización, coincidente con una mayor amplitud (volumen) en su inicio (ver asimismo la Figura 7a, oscilograma). Se hace mención de esta constante por ser lo contrario a lo que pasa en la población de Chiloé y Aysén: un mayor rango de frecuencia coincidente con mayor amplitud en la parte media de la llamada, no al inicio (Figura 7b, oscilograma). Esta característica es diagnóstica inclusive auralmente (Figura 7) y coincide en su forma de “triángulo isósceles” versus “domo” como queda demostrado en las figuras anteriores (Figura 4a-e) pero por distribución de frecuencia. El resto de las especies presentan características propias igual de diagnósticas. Curiosamente, como ya se mencionó arriba para este tipo de vocalización, presentan distribuciones de frecuencia más parecidas *T. pteneres* con *T. leucocephalus* (Figura 4a y 4c), que *T. pteneres* con la población de pato vapor no volador de Chiloé y Aysén (figuras 4a y 4b). Por otro lado, *T. patachonicus* y la población de pato vapor no volador de Chiloé y Aysén, presentan distribuciones de frecuencia más parecidas entre sí (Figura 4b y 4e) que con *T. pteneres*.

Sobre la base de las muestras de la Figura 4 y Figura 6, la vocalización de contacto (“gruñidos ásperos”) entre la población de patos vapor no voladores de Chiloé y Aysén en contraste con la de Magallanes es contundente, persibiéndose inclusive auralmente. Las figuras 4a-4b, 6a-6b y 7a-7b, presentan las distribuciones de frecuencia y oscilogramas representativos de los dos tipos de vocalizaciones cuya representación con fonemas humanos puede expresarse en *Tachyeres pteneres* con un “Kíuur”, mientras que la población de Chiloé y Aysén al norte de la península de Taitao con un “Uééur...”. *Escaleno* versus *domo*.

Llamadas en las hembras de *Tachyeres*

Las vocalizaciones de las hembras en *Tachyeres* son conspicuas y características por sus notas muy graves, roncadas y ásperas entre 0,5 y 4 kHz y de 0,1 a 0,2 segundos de duración. Es característico que las emitan en contrapunto a manera de dueto acompañando intercalado la llamada de proclamación territorial de los machos (“tiking”); pero también las utilizan como alarma y en este caso presentan una cadencia distinta (en la distribución de frecuencia, duración, rango en Herz). La compilación de grabaciones de hembras de *Tachyeres* figura en la Tabla 1. Si bien, tentativamente, parecen ser suficientes como muestra representativa, no existen ejemplos homólogos para todas las especies y los tipos de vocalización son dispares; por lo cual no se dispone del mismo tipo de vocalización y número mínimo de muestras para todas las especies excepto con *T. pteneres* y *T. patachonicus*. Por lo tanto no se presentan audioespectrogramas por no poder ser analizados ni representativos para todas las especies.

Figura 1a-e. Vocalización de proclamación territorial ("tiking") en los machos de *Tachyeres*. Ejemplos representativos de cada especie sobre la base de la Tabla 1 (seleccionados dos segundos de muestra en cada espectrograma). Nótese la imposibilidad de distinguir por distribución de frecuencia y rango de frecuencia de las notas las diferencias entre los taxones. Nótese asimismo la tendencia a una mayor coincidencia entre ejemplos interespecíficos (Figuras a, bII, cI, cII, d por ejemplo) que en un mismo taxón (Figures bI y bII). *T. patachonicus* (Figuras eI y eII) presenta una nota más (y hasta 3) por segundo auralmente distinguido como "más veloz". *T. leucocephalus* y *T. bachypterus* tienden a tener un rango de frecuencia levemente más alto (Figuras cI, cII, d) pero existen leves diferencias intraespecíficas en todos los taxones (P.e. cI y cII).



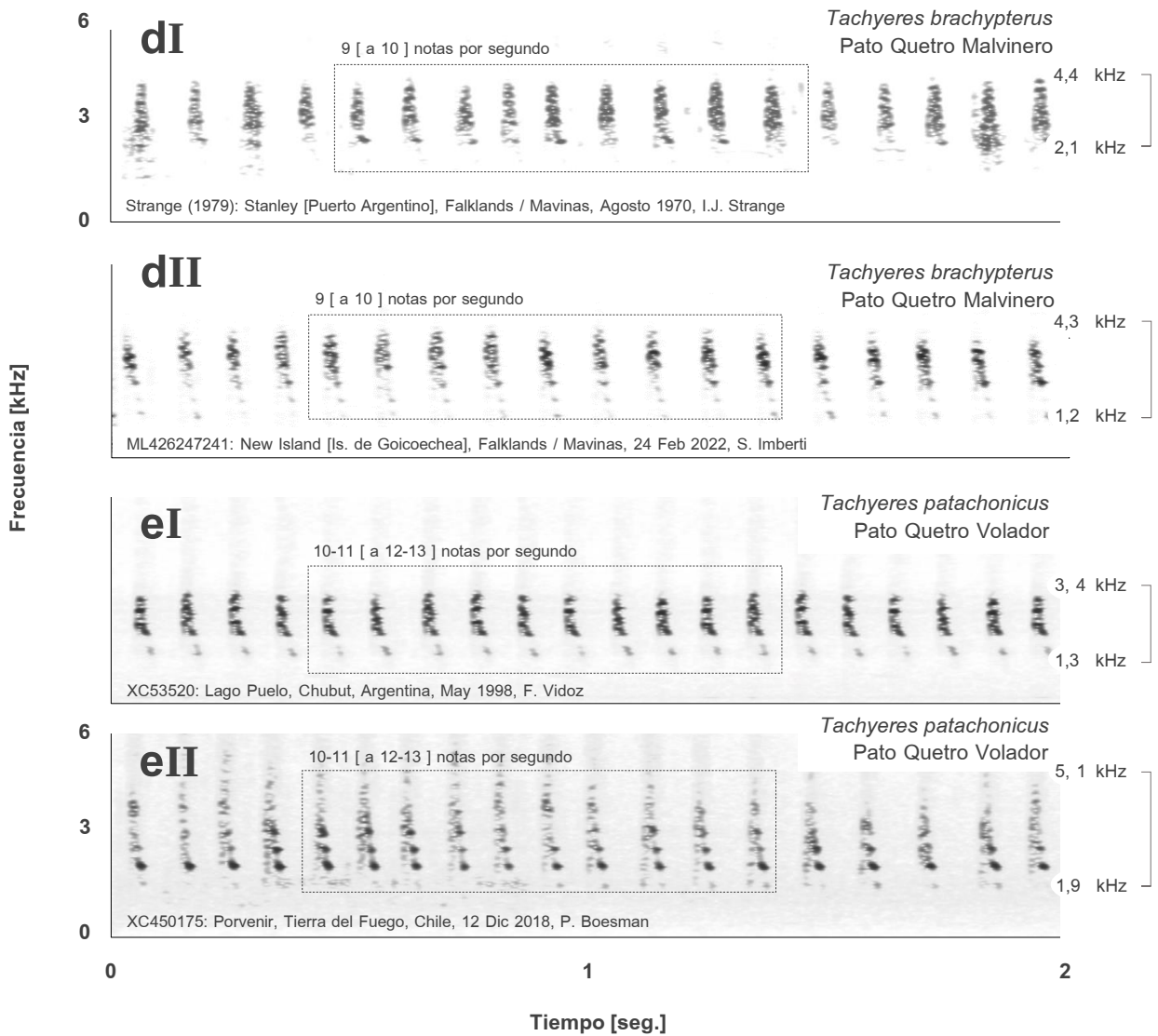


Figura 2. Audioespectrogramas para cada especie de *Tachyeres* presentados en Livezey and Humphrey (1992) [Taxonomy and Identification of Steamer-Ducks (Anatidae: Tachyeres). Monograph 8, University of Kansas, USA, página 96]. En la Figura 3 y subsiguientes (Figura 5) se presenta la misma información extractada pero con los mismos parámetros de frecuencia en Herz y tiempo utilizados en los espectrogramas de esta publicación (p.e. 0-6 kHz y 2 segundos de duración en las Figuras 1 y 3).

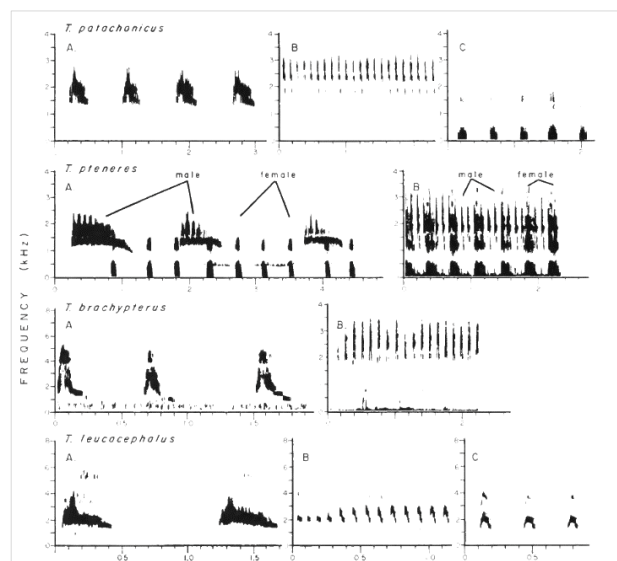


Figura 3a-d. Vocalización de proclamación territorial ("ticking") en los machos de *Tachyeres* presentados en Livezey and Humphrey (1992): ver Figura 2. Grabaciones realizadas por R. Straneck (Livezey and Humphrey 1992). Caracterización de los sonidos por especie conforme a esa publicación: "tiking" emitidos por los machos. **Figura 3a:** *T. pteneres* (para el alcance de esta gráfica no se muestran las notas de la hembra en dueto, que fueron eliminadas) [El audio completo original se halla publicado en Straneck (1990): BLL (obs. pers.); el detalle mostrado coincide en la sucesión de tiempo con idéntica gráfica presentada en Livezey and Humphrey (1992); en la Figura 2 este mismo "corte" corresponde al presentado en *T. pteneres*, letra B]. **3b:** *T. leucocephalus*, disponible en la gráfica solo un segundo de muestra [el audio utilizado para esta especie es inédito y no se dispone del mismo para este trabajo, puede inferirse el rango de frecuencias en Herz pero podría haber alguna discrepancia en su duración versus gráfica, por lo cual es recomendable no contar la cantidad de notas por segundo]. **3c:** *Tachyeres brachypterus* [audio inédito, ídem anterior]. **3d:** *T. patachonicus* [audio inédito, ídem anterior; el ejemplo presentado en Straneck (1990) corresponde a otra localidad y fecha]. La extracción de la información sirve para comparar las gráficas de la Figura 1 para igual tipo de vocalización, anunciada en Livezey y Humphrey (1990) como repertorios homólogos entre las cuatro especies (ídem para el resto de las vocalizaciones: Figura 5a-b).

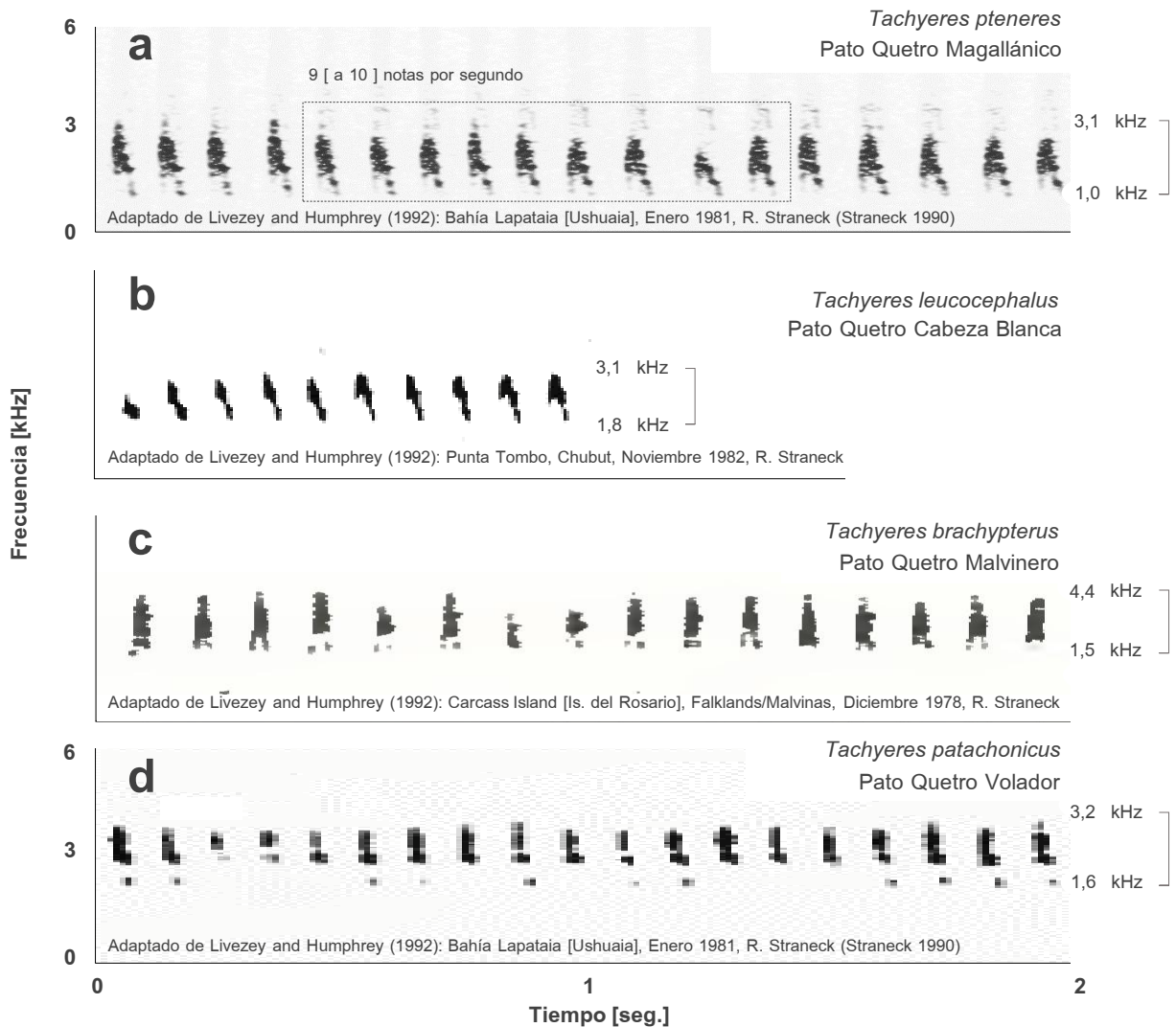
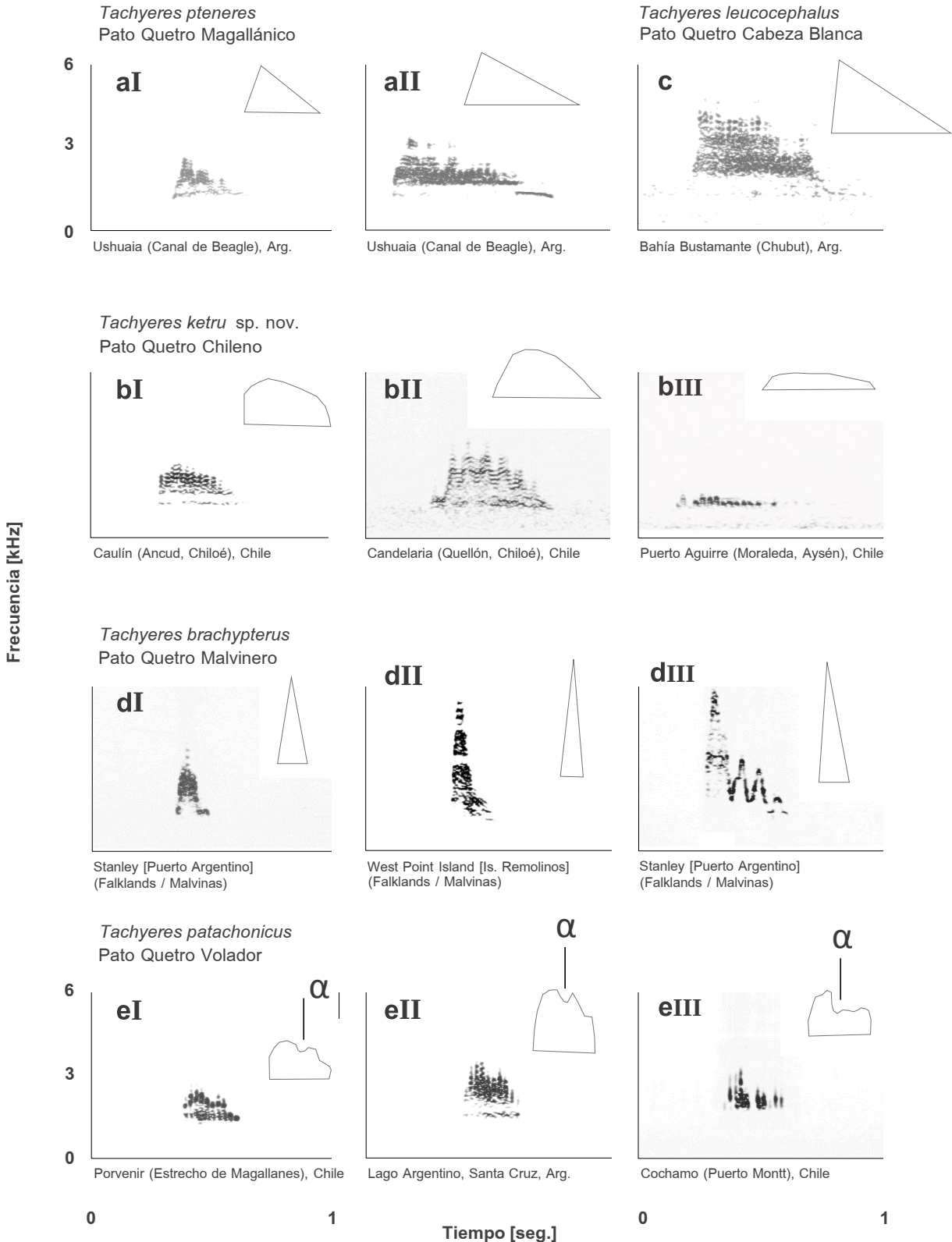


Figura 4a-e. Detalle de la vocalización de contacto ("gruñidos ásperos") en los machos de *Tachyeres*.

Datos al final de la última gráfica, página siguiente.



Continuación (viene de la página anterior).

Detalle de la vocalización de contacto ("gruñidos ásperos") en los machos de *Tachyeres*.

Ejemplos representativos de cada especie sobre la base de la Tabla 1 (seleccionada una "nota" por segundo para todos los casos y el mismo rango de frecuencia en Herz). Se describe la forma del perfil-contorno de las distribuciones de frecuencia en cada taxón. En esta gráfica no se analiza el rango de frecuencias y duración de las notas. El final silbado al final de las llamadas puede estar o no presente en los cinco taxones independientemente a la llamada propiamente dicha, por lo cual el contorno de la distribución de frecuencia no incluye los silbos como en el caso de los ejemplos de *T. brachypterus*.

4a: *T. pteneres*. Llamada con perfil en forma de triángulo escaleno "  ". **aI:** Bahía Los Cauquenes (Ushuaia), Tierra del Fuego, Argentina, 29 Ene 2008, B. López-Lanús (♂, XC44443). **aII:** Bahía Ensenada (PN Tierra del Fuego), Ushuaia, Tierra del Fuego (canal de Beagle), Argentina, 17 Feb 2025, Pablo Alejandro Pla (♂, ML631001024: extracción de sonido desde el video).

4b: *T. ketru* sp. nov. Llamada con perfil en forma de domo sobre base plana "  ". **bI:** Estero Caulin (Ancud), norte de la isla Chiloé, X Región (Los Lagos), Chile, 5 Dic 2018, Peter Boesman (♂, XC450178). **bII:** Candelaria (humedal de Huilad, Quellón), sur de la isla Chiloé, X Región (Los Lagos), Chile, 12 Sep 2025, B. López-Lanús (♂, XC1079145 / ML650661028). **bIII:** Puerto Aguirre (isla las Huichas: canal Ferronave - canal Moraleda), XI Región (Aysén), Chile, 19 Sep 2025, B. López-Lanús (♂ solitario en tránsito, BLL629-12).

4c: *T. leucocephalus*. Llamada con perfil en forma de triángulo escaleno "  ". Bahía Bustamante, Chubut, Argentina, 24 Oct 2010, B. López-Lanús (♂, XC64770).

4d: *T. brachypterus*. Llamada con perfil en forma de triángulo isósceles "  ". Falklands / Mavinas: **dI:** Stanley [Puerto Argentino], Agosto 1970, Ian J. Strange (Strange 1979). **dII:** West Point Island [Is. Remolinos], 7 Feb 2015, Andrew Spencer (♂, XC254304). **dIII:** Stanley, Diciembre 2004, Mark Pearman (Imberti *et al.* 2009).

4e: *T. patachonicus*. Llamada con perfil en forma de domo quebrado "  " sobre base plana "  ". **eI:** Laguna Verde, Porvenir (Tierra del Fuego, Estrecho de Magallanes), XI Región, Chile, 15 Abr 2015, Ross Gallardy (♂, XC295913). **eII:** Estancia María Cristina (Lago Argentino), Octubre 2005, Santiago Imberti (Imberti *et al.* 2009). **eIII:** Cochamo, Llanquihue (Puerto Montt), X Región, Chile, 26 Ago 2023, Eduardo Quintanilla (♂, XC826383).

Figura 5a-d. Detalle de la vocalización de contacto ("gruñidos ásperos") en los machos de *Tachyeres*

presentados en Livezey and Humphrey (1992): ver Figura 2. Grabaciones realizadas por R. Straneck (Livezey and Humphrey, 1992). Caracterización de los sonidos por especie conforme a esa publicación: "gruñidos ásperos". La extracción de la información sirve para comparar las gráficas de la Figura 4 para igual tipo de vocalización, anunciada en Livezey y Humphrey (*op. cit.*) como repertorios homólogos entre las cuatro especies (idem para el resto de las vocalizaciones: Figura 3a-b). 4d: *T. patachonicus* parece ser una selección de vocalización menos habitual por el "túnel blanco" [*]: pero coincide con algunos ejemplos la la Figura 6eIII.

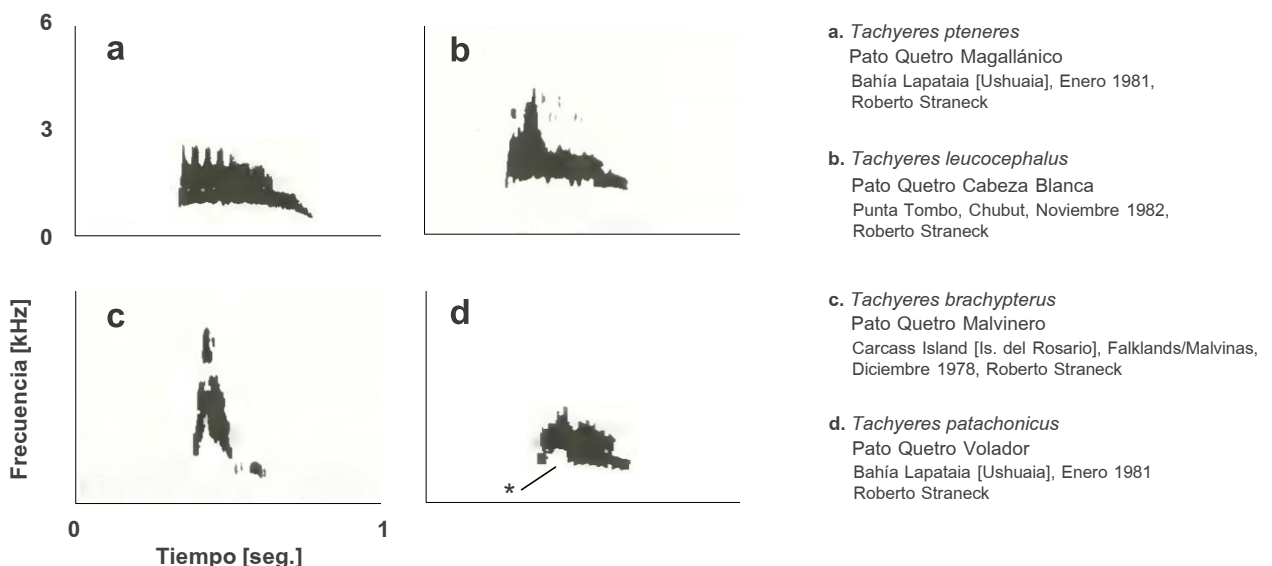
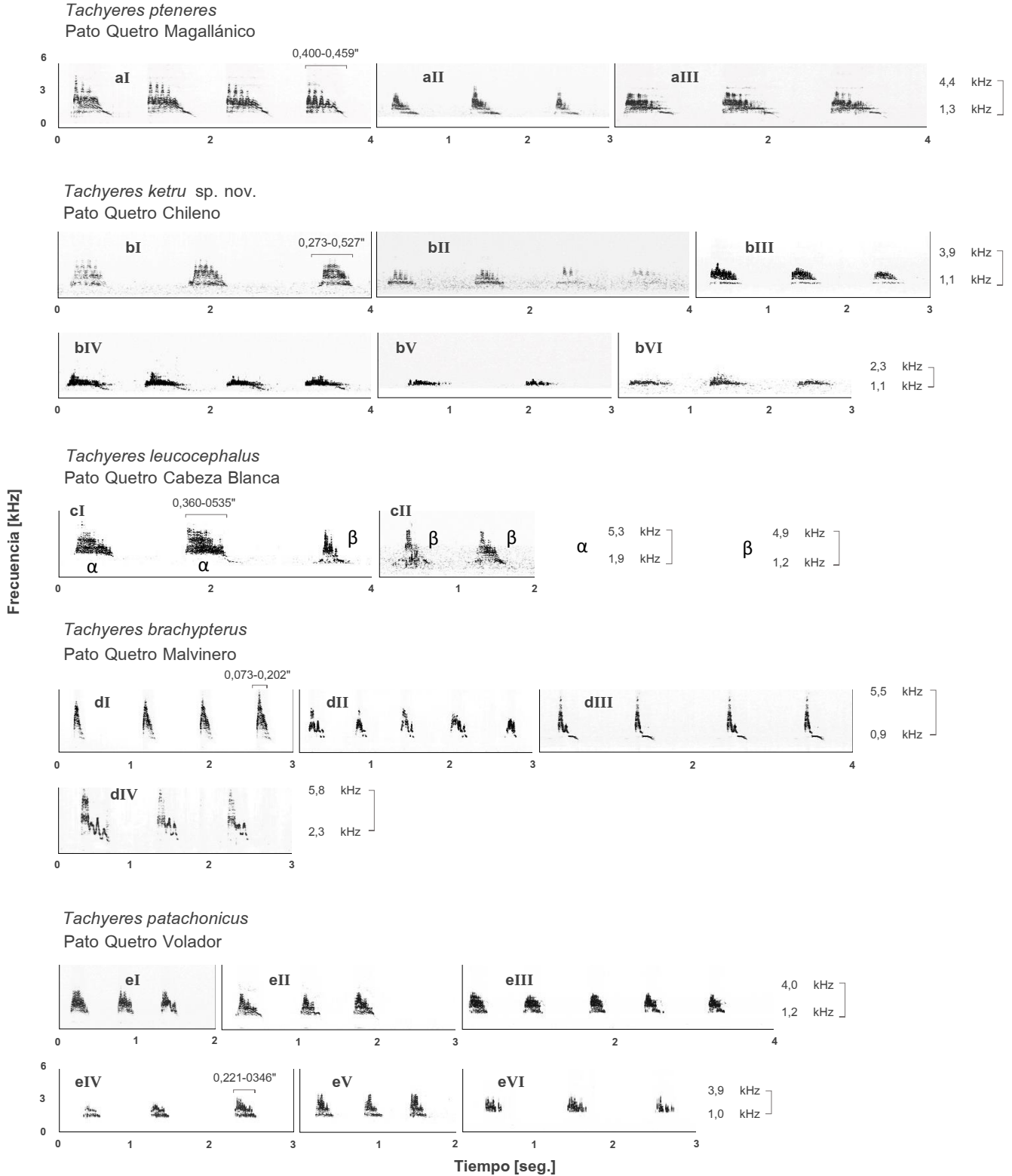


Figura 6a-e. Vocalización de contacto ("gruñidos ásperos") en los machos de *Tachyeres*: ejemplos de sucesión de notas.

Descripción y datos al final de la última gráfica, página siguiente.



Continuación (viene de la página anterior).

Vocalización de contacto ("gruñidos ásperos") en los machos de *Tachyeres*: ejemplos de sucesión de notas.

Ejemplos representativos de cada especie sobre la base de la Tabla 1 (seleccionados por dos, tres y/o cuatro segundos con el mismo rango de frecuencia en Herz en todos los casos). El final silbado al final de las llamadas puede estar o no presente en los cinco taxones independientemente a la llamada propiamente dicha, por lo tanto en la anotación del rango de frecuencia de las notas consultadas sobre la Tabla 1 no se contabilizaron los silbos. Nótese en *T. pteneres* el mayor rango de frecuencia en el inicio de la distribución de frecuencia, coincidente con una "mayor amplitud [volumen] al inicio de la llamada" (ver Figura 7a, abajo: oscilograma). Contrario a lo que sucede en *T. ketru* sp. nov.: un mayor rango de frecuencia coincidente con mayor amplitud en la parte media de la llamada. Esta característica se puede percibir auralmente, descrita inclusive como fonema humano (Figura 7a-b). El resto de las especies presentan características propias diagnósticas, no obstante parecidas a *P. pteneres* y/o *T. ketru* sp. nov.

6a: *T. pteneres*. aI: P.N. Tierra del Fuego, Argentina, 15 Dic 2022, Matthew Daw (♂, ML515197161). **aII:** Isla Carlos III, Estrecho de Magallanes (Punta Arenas), Chile, 24 Oct 2021, Sebastián Saiter Villagrán (♂, ML541764781). **bIII:** Bahía Ensenada (PN Tierra del Fuego), Ushuaia (Canal de Beagle), Argentina, 17 Feb 2025, Pablo Alejandro Pla (♂, ML631118252).

6b: *T. ketru* sp. nov. bI: Candelaria (humedal de Huilad, Quellón), sur de la isla Chiloé, X Región (Los Lagos), Chile, 12 Sep 2025, B. López-Lanús (♂, XC1079145 / ML650661028). **bII:** Isla Mechuque, Quemchi, norte de la isla Chiloé, X Región (Los Lagos), Chile, 2 Sep 2023, Danae Garrido Hollstein (♂, ML608973178). **bIII:** Estero Caulín (Ancud), norte de la isla Chiloé, X Región (Los Lagos), Chile, 5 Dic 2018, Peter Boesman (♂, XC450178). **bIV:** Rilán (Castro), centro-Este de la isla Chiloé, X Región (Los Lagos), Chile, 11 Sep 2024, Pablo Maass Zepeda (♂, ML624360835). **bV:** Puerto Aguirre (isla las Huichas: canal Ferronave - canal Moraleta), XI Región (Aysén), Chile, 19 Sep 2025, B. López-Lanús (♂ solitario en tránsito, XC1079170 / ML650662151). **bVI:** Playa Aguantao, norte de la isla Chiloé, X Región (Los Lagos), Chile, 28 Jul 2023, Nicole Arcaya-Orrego (♂, ML598463971: extracción de sonido de video).

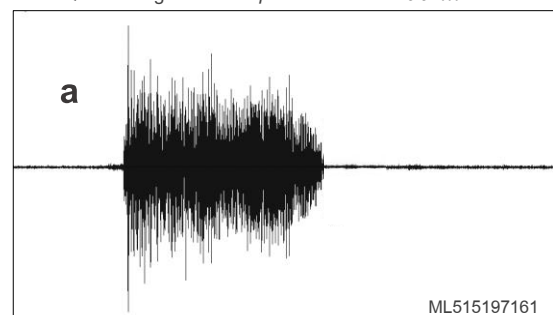
6c: *T. leucocephalus*. cI y bII: Bahía Bustamante, Chubut, Argentina, 24 Oct 2010, B. López-Lanús (♂, XC64770/XC64771).

6d: *T. brachypterus*. Falklands / Malvinas: dI: West Point Island [Is. Remolinos], 7 Feb 2015, Andrew Spencer (♂, XC254304). **dII:** Stanley [Pto. Argentino], Agosto 1970, Ian J. Strange (Strange 1979). **dIII:** West Point Island [Is. Remolinos], 19 Feb 2019, Barry Edmonston (♂, XC468962). **dIV:** Stanley [Puerto Argentino], Diciembre 2004, Mark Pearman (Imberti *et al.* 2009).

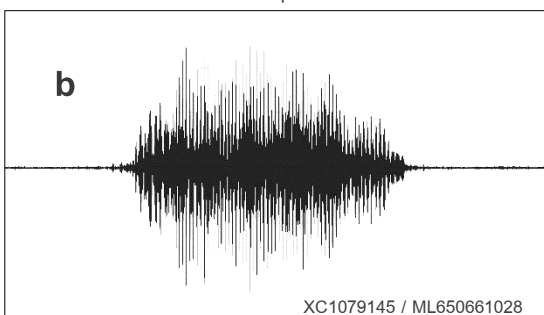
6e: *T. patachonicus*. eI: Meseta del Lago Strobel, Santa Cruz, Argentina, Diciembre 2004, Santiago Imberti (Imberti *et al.* 2009). **eII:** Laguna La Nevada, Santa Cruz, Argentina, Noviembre 1981, Roberto Straneck (Straneck 1990). **eIII:** P.N. Lago Puelo, Chubut, Mayo 1998, Felix Vidoz (♂, XC53519). **eIV:** Laguna Verde, Porvenir (Tierra del Fuego, Estrecho de Magallanes), XI Región, Chile, 15 Abr 2015, Ross Gallardy (♂, XC295913). **eV:** Porvenir (Estrecho de Magallanes), Chile, 12 Diciembre 2018, Peter Boesman (♂, XC450176). **eVI:** Cochamo, Llanquihue (Puerto Montt), X Región, Chile, 26 Ago 2023, Eduardo Quintanilla (♂, XC826383).

Figura 7a-b. Oscilogramas representativos de la vocalización de contacto ("gruñido áspero") en los machos de *Tachyeres pteneres* y *Tachyeres ketru* sp. nov. El oscilograma de *T. pteneres* responde a dos factores que no siempre son directamente proporcionales pero en este caso coinciden: a mayor rango de frecuencia en el inicio de la distribución de frecuencia, una mayor amplitud [volumen, 7a] al inicio de la llamada" (ver también Figura 4a, 5a, 6a). En el oscilograma de *T. ketru* sp. nov. sucede el mismo principio pero con énfasis disímil: a mayor rango de frecuencia en la parte media de la distribución de frecuencia, una mayor amplitud [volumen, 7b] en la mitad de la llamada" (ver también Figura 4a, 5a, 6a). Esta característica se puede percibir auralmente, descrita inclusive como fonema humano: en *T. pteneres* como un *Kíuur*; versus en *T. ketru* sp. nov. como *Uééur*. Tal cual se observa en Figura 6a y 6b, la duración de las llamadas es indistinta, y se asemeja también en duración a la de *T. leucocephalus* (Figura 6c). Los oscilogramas no son siempre idénticos para todos los casos pero la tendencia de este énfasis en la acentuación de las llamadas de contacto es constante en *T. pteneres* y *P. ketru* sp. nov.

Pato Quetro Magallánico *T. pteneres* = "Kíuur..."



Pato Quetro Chilleno *T. ketru* sp. nov. = "Uééur..."



Tiempo [seg.]

Coloración de partes desnudas en los patos vapor no voladores del Pacífico

Livezey y Humphrey (1992) caracterizan la coloración de las partes desnudas de los *Tachyeres* sobre la base de observaciones personales. Puntualizan que en ejemplares adultos en periodo reproductivo el único taxón sin dicromatismo sexual en la coloración de los picos es *T. pteneres*, siendo éste un rasgo diagnóstico único. No obstante, la población de Chiloé presenta un marcado dicromatismo sexual en su coloración, tanto como en *T. patachonicus*, *T. leucocephalus* y *T. brachypterus*, percibido recientemente como una característica diagnóstica (Matus 2008, Costa 2006-2023, Howell y Schmitt 2018, Medrano y Cursach. 2018, Harrison *et al.* 2021, Martínez Piña 2023). Este hecho llama la atención (ver Introducción) dado que Livezey y Humphrey (*op. cit.*) omiten cualquier mención al respecto. A su favor, en rigor esta característica no es evaluable en pieles de museo. Si bien en pieles de Chiloé todavía perdura la coloración base de los picos en adultos machos (en más de cien años), esta coloración no presenta detalles de su dicromatismo sexual, sin diferenciarse de la población magallánica (Apéndice I). Por lo tanto el análisis de la coloración en individuos vivos muestra detalles que no se perciben o quedaron alterados en las pieles de museo. Al disponer para este trabajo de miles de fotos de *Tachyeres* no voladores del Pacífico con fecha y procedencia cierta (sobre la base de eBird 2025, iNaturalist 2025, EcoRegistros 2025), disponibles como especímenes fotográficos, es posible realizar la comparación de la coloración de las partes desnudas sobre ejemplares vivos (Figura 8a,b). En fotografía la coloración real de picos y patas depende de factores varios en el momento de tomar las fotos (luz ambiental, configuración del equipo fotográfico) o luego su "revelado"; pero para este análisis valen las marcas del patrón de coloración más que el color de la pigmentación de los picos (Figura 8). Previo al análisis

realizado se cotejó que las fotografías correspondieran al taxón en estudio y no a *T. patachonicus* por identificación errónea de los fotógrafos. Del análisis se obtuvo: que la diferencia entre ambas poblaciones (al norte o al sur de la Península de Taitao) es altamente contrastante (ver ejemplos representativos de Figuras 9a,b versus 10a,b). Estas características resaltan sin excepción entre rangos etarios homólogos de ejemplares adultos en pareja. Pero parecían existir "excepciones a la regla" interpretadas en principio como una característica en algunos subadultos. Es decir, los pichones y juveniles, de picos gris oscuro uniformes, pasan por un degradé en la adquisición final de la coloración amarilla del pico en la franja etaria de inmaduro hasta subadulto. Esto resultó falso luego de registrarse un problema técnico en la "clasificación" de la colección de especímenes fotográficos. Visto y considerando que en las bases de datos mencionadas por fuerza mayor pasa que *T. patachonicus* es confundido con patos vapor no voladores (identificaciones erróneas), en el caso de *T. pteneres* (población sur) algunos ejemplares de la colección fotográfica son de hecho *T. patachonicus* machos adultos que presentan el pico casi por entero amarillo con marca gris verdosa en el área subnarial -una característica exclusiva en ambos sexos de la población norte (y en los machos de *T. patachonicus*)-. Estos especímenes fotográficos mal identificados fueron excluidos del análisis y no constituyen, por tanto, "excepciones a la regla" como se creyó hasta la fecha. Así todo, debido a esta circunstancia, por criterio de precaución se aplicó la utilización del rango etario: adultos.

La Tabla 2 incluye la fuente y número de especímenes representativos estudiados sobre la base de imágenes de parejas de *Tachyeres* no voladores en la costa del Pacífico, desde Los lagos y Chiloé hasta los canales fueguinos (hasta la Isla de Los Estados en el Atlántico). Su análisis permitió discernir dos grupos geográficos por la coloración de los picos, tanto en los machos adultos como en las hembras adultas (Figuras

9a,b y 10a,b; Mapa 2, Tabla 2). Se corroboró no solo el dicromatismo sexual en la población al norte de la península de Taitao (ya descripto por Matus 2008, Costa 2006-2023, Howell y Schmitt 2018, Medrano y Cursach 2018, Harrison *et al.* 2021, Martínez Piña 2023), sino además una característica diagnóstica única en los machos: la presencia de una mancha, en contraste, gris -o gris verdosa-, en el área subnarial. Esta puede presentarse bien marcada, o de manera incipiente pero así todo discernible (Figura 9a4). Dicha mancha se encuentra presente en todos los machos adultos al norte de la Península de Taitao, en tanto que en la población sur esta característica no se encuentra presente en los machos adultos -tampoco en las hembras-. Tal situación llevó a facilitar en calidad de irrevocable la identificación certera de cualquier adulto de las dos poblaciones, ejercitando sin necesidad de corroborar con antelación la procedencia geográfica del registro, a cual población pertenecen. Del análisis de ca. 4000 imágenes disponibles en eBird (2025), iNaturalist (2025) y EcoRegistros (2025), para los casos en que las fotografías muestran los picos en detalle (en foco y con buena iluminación: ca. 2000 imágenes) fue posible realizar su identificación certera.

Para todos los casos, los machos con parche subnarial quedaron incluidos desde el paralelo 41° hasta la Península de Taitao (Mapa 2, paralelo 46°). Mientras que para todos los casos, todo adulto macho o hembra sin mancha subnarial (picos uniformes) quedó incluido desde el Istmo de Ofqui (paralelo 46°, extremo norte del Golfo de Penas al sur de la Península de Taitao) hasta la Isla de Los Estados (Tabla 2, Mapa 2, Figura 9a,b). Lo mismo sucede entre las hembras (Fig. 10a,b). Es decir, en los adultos de ambos taxones, más allá de la característica de dicromatismo sexual positivo en los picos de la población norte (Figuras 9a versus 10a), o negativo en la población sur (Figuras 9b y 10b), independientemente al estado de muda de los adultos, sea este básico, alterno (y suplemental?), la mancha subnarial es un carácter diagnóstico contundente para

diferenciar ambas poblaciones (Figuras 9 y 10, Pintura 1).

Esta situación tan abrupta en el corte y/o separación de las dos poblaciones por una barrera geográfica continental (Península de Taitao, paralelo 46°, Mapa 2) descarta la clinalidad de un único taxón, no solo en lo que comprende en la distribución total de estos patos vapor no voladores en el Pacífico, sino dentro de cada población diferenciada al norte y sur de la península de Taitao. En primer término, la ausencia de clinalidad en toda la población descarta la posibilidad de recomendar la asignación de subespecies al taxón *pteneres*. En segundo término, a la individualidad y falta de clinalidad en cada una de las poblaciones identificadas, se suma la segregación de sus vocalizaciones bien diferenciadas, coincidente con cada una de esas poblaciones (ver Vocalizaciones, Figuras 1-8). Por lo tanto la Península de Taitao es un accidente geográfico clave para comprender esta situación a modo de separador geográfico de cada población. Asimismo, la presencia de la península (tierra firme continental) permite descartar que sea el Golfo de Penas, contiguo a la península de Taitao en su parte sur, el elemento segregador de ambas poblaciones como se ha especulado; pues queda demostrado que la población de la fracción sur se encuentra hasta en el mismo Istmo de Ofqui (Mapa 2, Tabla 2; Fig. 11:B1).

Con respecto a la coloración de las patas (tarsos y dedos) ambas poblaciones al norte y sur de la península de Taitao las tienen amarillo intenso uniforme, más pálido o más encendido, indistintamente. Contrario a lo que sucede en Phonicopteriformes u otros grupos de aves, existen escasos trabajos específicos sobre este aspecto en Anseriformes. Negro *et al.* (2001) estudiaron el acúmulo de carotenoides en grasa corporal en *Anser anser*. De su lectura se puede afirmar que no existe duda sobre la asociación de los carotenoides en la coloración de picos y patas en un Anatidae como *Tachyeres*. Este aspecto permite afirmar

que los picos cambien de coloración según la dieta local versus disponibilidad de carotenoides en una dieta diferenciada, espacial y/o cronológica a escala anual. Pero esta situación no permite especular sobre la posibilidad de un cambio en el patrón de disposición de dichos pigmentos (cobertura de área) en los picos, debido al hecho que en la población de la fracción norte se dan las manchas subnariales mientras que en la fracción sur no se dá, y esto es sin excepción. Por lo tanto, la alimentación asociada a la coloración de los picos por carotenoides pareciera estar asociada a intensidad de color (más amarillo o más anaranjado coral), no a la variación de los patrones de color del pico presentes en una población y en otra no. Esto es verificable ante el hecho de que ambas poblaciones (norte y sur) pueden presentar parejas con picos de intensidad amarilla variable, llegando a coloraciones tan fuertes como el coral intenso indistintamente.

El color del pico en ambas poblaciones, de estar asociado al área de ocupación de cada población (norte versus sur) en distintos ecotipos de bosques de macroalgas y su fauna asociada, no interpone el hecho sobre el patrón de coloración bicolor contrastado en la población de la fracción norte con un parche gris verdoso subnarial, versus el patrón unicolor de la fracción sur. Este patrón en la población norte es indistinto a la intensidad del color amarillo (amarillo anaranjado hasta el anaranjado coral), e independiente al periodo de reproducción. Tal coloración y su variación es la misma en las patas y dedos de ambas poblaciones.

Figura 8. Coloración de picos en parejas adultas de pato vapor no volador del Pacífico (hasta el Atlántico), al norte y al sur de la Península de Taitao, en condición de campo. **A)** Población al norte de la Péninsula de Taitao. **B)** Población al sur. Ejemplos de interpretación plausible de marcas y coloración de las partes desnudas sobre especímenes fotográficos con luminosidad, foco y distancia interpretables. Imágenes asociadas a la Tabla 2 y Mapa 2.



A) ♀ y ♂ adultos. Islotes Las Hermanas, Aysén, Chile. 19 Nov 2024 (ML626682445). **Tabla 2 (A4), Mapa 2 (A4).** PH: Isabel McKay



B) ♂ y ♀ adultos. Isla Martillo, Harberton, Canal de Beagle, Argentina. 21 Feb 2024 (ML615744513). **Tabla 2 (B7), Mapa 2 (B7).** PH: Marcos Eugênio

Figura 9. Detalle de coloración del pico en individuos vivos (especímenes fotográficos) en machos adultos de los patos vapor no voladores del Pacífico. **A)** Población al norte de la Péninsula de Taitao. **B)** Población al sur. En los especímenes fotográficos (muestra representativa) se percibe la coloración naranja amarillenta intensa en diferentes tonos (indistintos en cada población: norte o sur), variación atribuible a la ingestión de carotenoides. En el caso de la población al norte de la Península de Taitao la coloración del pico muestra una marca diagnóstica en relación a la población sur: mancha subnarial, que en las hembras adultas es muy extensa pero en los machos adultos mayormente limitada a la proximidad de la narina (A1-A4). Esta característica no se da en los machos y hembras adultos de la población sur. Especímenes fotográficos: A1-A4: Ancud, Chiloé, Ch. A1: ML644268948, Playa Lechagua, 26OCT2025 (S. Sen); A2: ML613919453, M.N. Islotes de Puñihuil, 6ENE2024 (E. Saldías Andahur); A3: ML644940221, ídem, 26OCT2025 (P. Steffens); A4: ML645632198, Chacao, 27OCT2025 (T. Mitzen); B1: ML105436191, Río Santa Maria, Punta Arenas, Magallanes, Ch. 15DIC2016 (P. Marshall); B2: ML612242424, Ruta 9 Sur, Punta Arenas, Magallanes, Ch., 3DIC2023 (S. Pinto); B3: iNaturalist (2025):o/331171797, Canal al Este de Isla Moat, Puerto Edén, Magallanes, Ch. 16NOV2006 (P. Malan); B4: ML602469711, Bahía Yendegaia, Canal de Beagle, Ch., 23SEP2022 (G. Bahamondes).

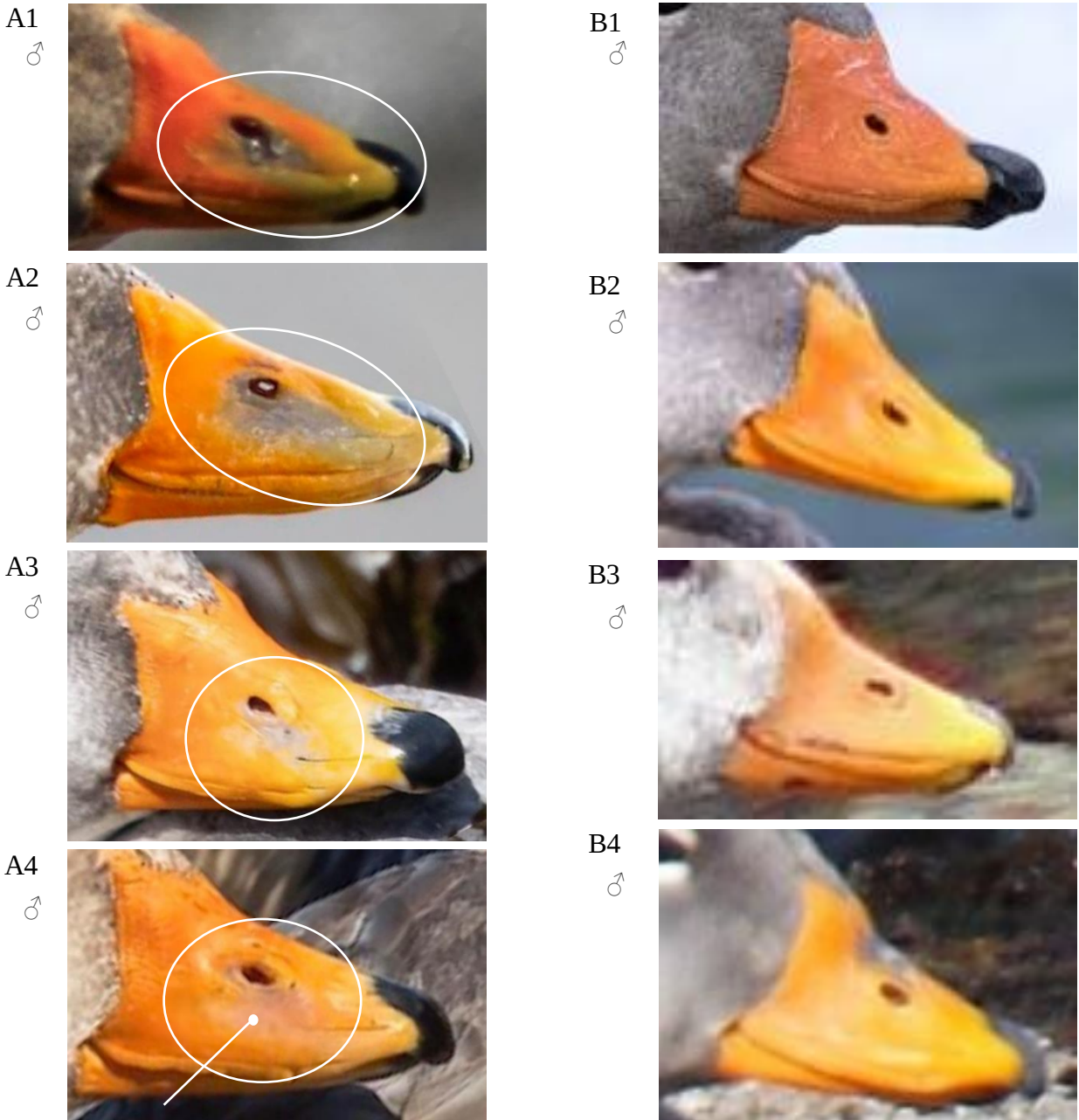


Figura 10. Detalle de coloración del pico en individuos vivos (especímenes fotográficos) en hembras adultas de los patos vapor no voladores del Pacífico. **A)** Población al norte de la Péninsula de Taitao. **B)** Población al sur. En los especímenes fotográficos (muestra representativa) se percibe la coloración naranja amarillenta intensa en diferentes tonos (indistintos en cada población: norte o sur), variación atribuible a la ingestión de carotenoides. En el caso de la población al norte de la Península de Taitao la coloración del pico en las hembras adultas muestra una amplia zona subnarial grisácea a verdosa, diagnóstica en relación a la población sur: a tal punto que el pico parece bicolor (A1-A4). Esta característica no se da en las hembras adultas (y machos) de la población sur. Especímenes fotográficos: A1-A4: Chiloé, Ch. A1: ML618375892, M.N. Islotes de Puñihuil, Ancud, 26FEB2024 (C. Moning); A2: ML636147603, Estero Huidad, Quellón, 25FEB2025 (J. Gutiérrez); A3: ML629645261, Humedal de Quinchao, 24ENE2025 (J. I. Catalán Ruiz); A4: ML613052977, M.N. Islotes de Puñihuil, Ancud, 31DIC2023 (P. A. Cáceres Contreras); B1: ML105436191, Río Santa María, Punta Arenas, Magallanes, Ch. 15DIC2016 (P. Marshall); B2: ML612242424, Ruta 9 Sur, Punta Arenas, Magallanes, Ch., 3DIC2023 (S. Pinto); B3: ML638312989, Bahía Yendegaia, Canal de Beagle, Ch. 30JUN2025 (G. Bahamondes); B4: ML631514542, Fiordo Garibaldi, Canal de Beagle, Ch., 1MAR2025 (J. Skevington).

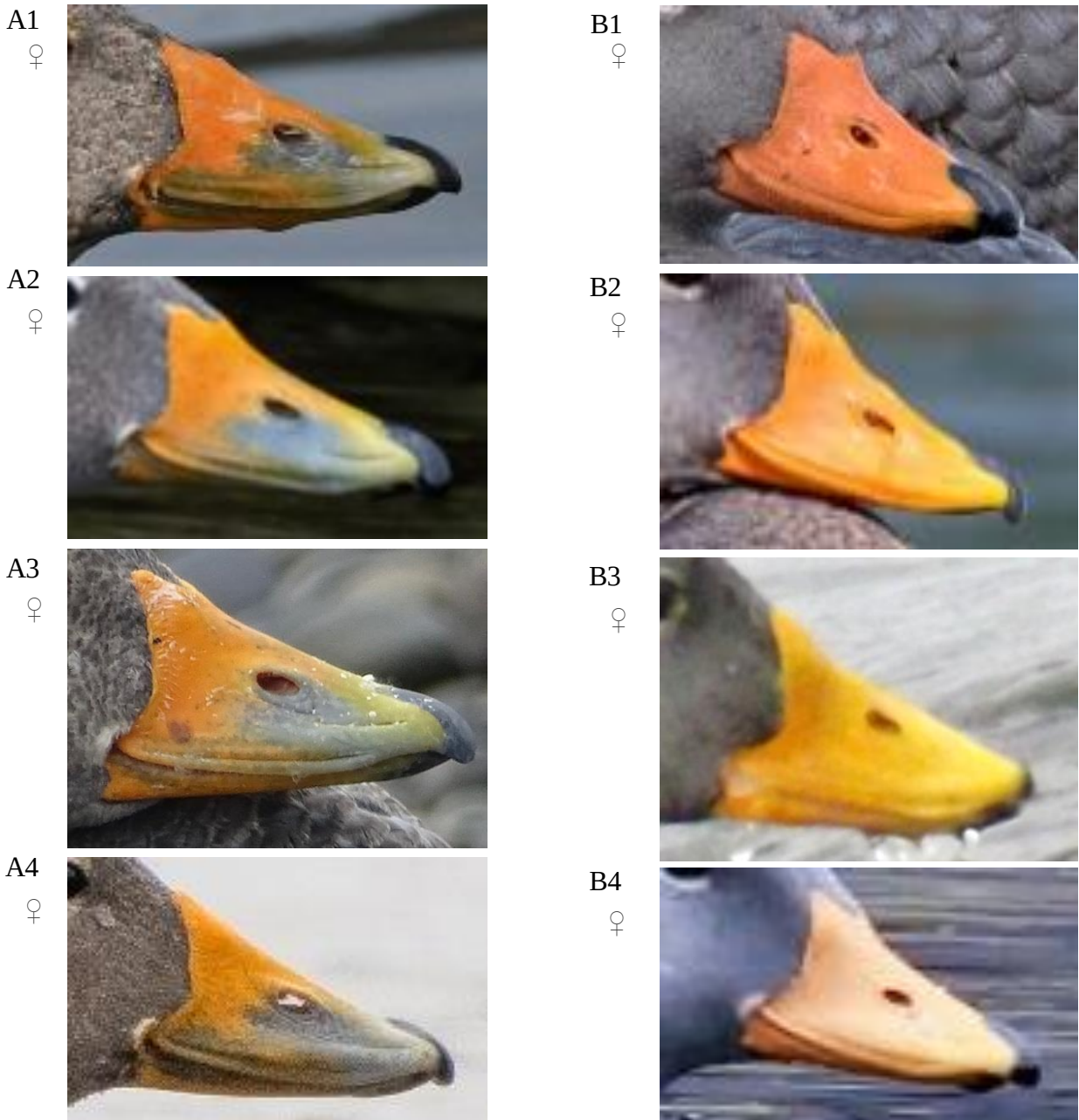


Figura 11. Representación geográfica y ejemplificación de homogeneidad del rango poblacional en machos y hembras adultas de los patos vapor no voladores del Pacífico (interpretación sobre la base de coloración de picos en especímenes fotográficos tal cual se desprende de las figuras 9 y 10). **A)** Población al norte de la Péninsula de Taitao. **B)** Población al sur. Imágenes asociadas al Mapa 2 y Tabla 2. Especímenes fotográficos: Los mismos de los códigos alfanuméricos de la table 2.



Putrautrau, Los Muermos, Ch. PH: B. Muñoz Palma



Metri, Puerto Montt, Ch. PH: D. Díaz



Quellón, Chiloé, Ch. PH: P. A. Cáceres Contreras



Las Hermanas, Aysén, Ch. PH: I. McKay



Canal en Isla Luz, Aysén, Ch. PH: Vivistur



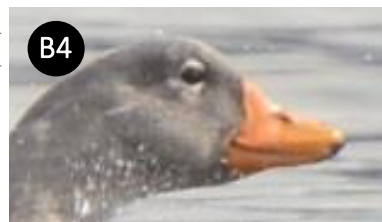
Playa Ofqui, Istmo de Ofqui, Golfo de Penas, Aysén, Ch. PH: D. Torres



Isla Moat, Puerto Edén, Ch. PH: P. Malan



Puerto Edén, Ch. PH: J. D. Tavie



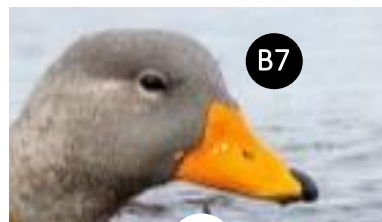
Glaciar Pío XI, Ch. PH: C. Wright



Puerto Profundo, Natales, Ch. PH: M. J. Hele



Río Santa María, Punta Arenas, Ch. PH: P. Marshall



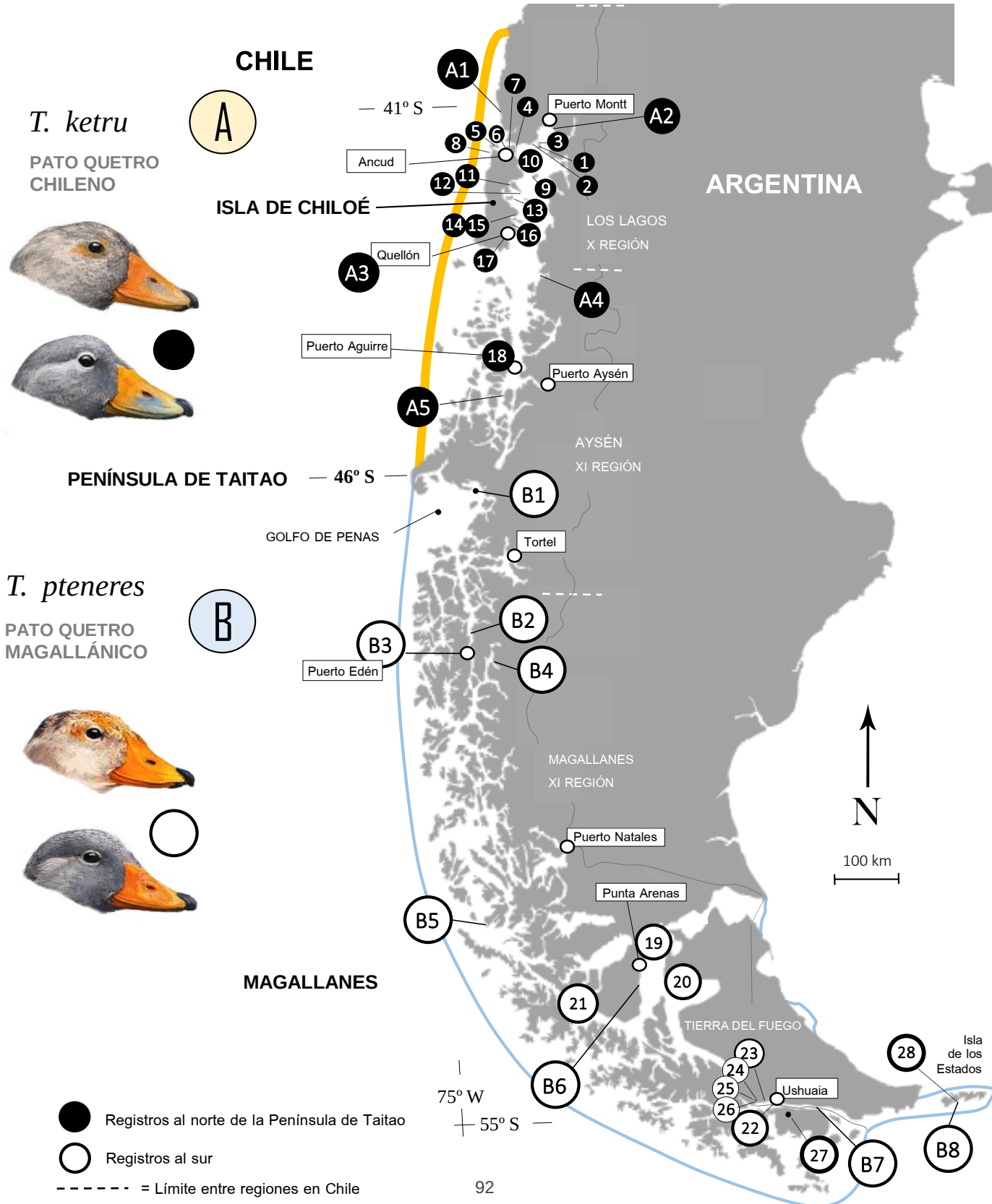
Is. Martillo, Harberton,

Arg. PH: M. Eugênio



Isla de Los Estados, Arg. PH: S. Imberti

Mapa 2: A) Distribución de *Tachyeres ketru* versus **B)** *Tachyeres pteneres*. Los números correlativos corresponden a las localidades y registros de sonidos detallados en la Tabla 1; los códigos alfanuméricos corresponden a los especímenes fotográficos más relevantes (en términos de comprobación de "no clinalidad") extraídos de la Tabla 2. Notar la coincidencia de las distribuciones de ambos taxones con las ecorregiones en el Área de Estudio mostrados en el Mapa 1.



Una nueva especie de pato vapor

Habiéndose interpretado por primera vez la descripción de las vocalizaciones, y su segregación por taxón, en la totalidad de las poblaciones de *Tachyeres*. Asimismo, habiéndose sumado al estudio de coloración de picos en el grupo *pteneres* no por especímenes de museo sino sobre la interpretación de miles de especímenes fotográficos disponibles, demostrándose segregación poblacional por medio del dicromatismo sexual etario adulto y mancha subnarial en picos en ambos sexos acorde a la pertenencia geográfica y ecológica de lo que hasta ahora se creía un mismo taxón. Por otro lado, no habiendo clinalidad en tales rasgos de comportamiento en ambas poblaciones y tampoco en el patrón de coloración en los picos. Confirmándose que la fracción al norte de la península de Taitao del grupo *pteneres* difiere consistente y conspicuamente de todas las otras especies de *Tachyeres*; y habiéndose:

1) Comparado y comprobadas las similitudes y diferencias de las vocalizaciones de las cuatro especies conocidas de *Tachyeres*; presentando un patrón bien diferenciado y contundente en su vocalización de contacto.

2) Hallado que la diferenciación de la vocalización de contacto en la fracción norte del grupo *pteneres* asimismo es diferenciada y contundente desde la península de Taitao (paralelo 46°) hasta el extremo norte de su distribución en el paralelo 41°.

3) Que de las cinco poblaciones de *Tachyeres* hay más similitud entre las vocalizaciones de contacto de *T. pteneres* y *T. leucocephalus* que entre *pteneres* y la población de la fracción Norte; siendo por el contrario más similares las vocalizaciones de contacto de la población de la fracción norte con *T. patachonicus*; no con *T. pteneres*.

4) Hallado que la diferenciación de la mancha subnarial del pico del macho y hembra adultos en reproducción es contundente en la fracción norte, mientras que en la fracción sur tiene una sola coloración en ambos sexos y no presenta ninguna mancha subnarial.

5) Asimismo, ser consistente que en la fracción norte los picos en la hembra además de la coloración gris verdosa de la mancha subnarial presentan toda la mitad distal del mismo color hasta la punta (uña) a diferencia del macho que presenta solo el parche subnarial.

6) Hallado que las ecorregiones utilizadas por el grupo *pteneres* pertenecen a dos tipos diferentes, uno al norte y otro al sur de la península de Taitao, correspondiendo en la fracción norte la "ecorregión chilense o Chiloé-Aysén, Chiloé-Taitao" del canal de Chacao hasta la península de Taitao con ecotipo costero protegido (lagunar o semiexpuesto) de macroalgas (*Macrocystis pyrifera*). Contra, las ecorregiones al sur de Taitao hasta el estrecho de Magallanes y al sur del mismo, ecorregiones "Magallanes, o Canales y Fiordos, o Kaweskar-Magallanes" con ecotipo de *M. pyrifera* expuesto al oleaje oceánico con costas abiertas, corrientes frías, y fuerte hidrodinamismo, como sucede en Magallanes y canal de Beagle, en la fracción Sur.

7) Visto que la población al sur de la Península de Taitao no presenta dicromatismo sexual en los picos, contrario a lo que sucede con el resto de los *Tachyeres*.

8) Comprobándose la no clinalidad tanto en el tipo de vocalización y el patrón de coloración de los picos de la fracción norte como la fracción sur.

9) Hallándose que *Tachyeres patachonicus* no presenta clinalidad en su vocalización en toda su población, contribuyendo a la interpretación de que otros *Tachyeres* tampoco presentan clinalidad en su población.

10) Hallándose que la Península de Taitao representa

un corte abrupto entre dos poblaciones como mero accidente geográfico, sin importar la corta distancia continental pero efectivamente contundente en el Istmo de Ofqui como queda demostrado.

11) Resultando dos poblaciones bien separadas y caracterizadas, coincidente con los mapas que caracterizan por separado su hábitat, con poblaciones estables y numerosas con epicentro en comunidades de macroalgas pardas de la especie *Macrocystis pyrifera* en ecotipos diferenciados por su estructura, generada por factores oceanográficos distintivos;

Nominamos a esta nueva especie de pato vapor

Tachyeres ketru sp. nov.

Chiloe Steamerduck (inglés)
Pato Quetro Chileno (español local)
Pato Vapor Chileno

Registro en Zoobank: LSID [Life Science Identifier]:
urn:lsid:zoobank.org:act:12288EE4-77DD-4F28-B0C3-8B
DFB7CB4666.

Etimología. El epíteto específico *ketru* proviene del nombre empleado en la lengua mapuche (mapudungun) para los patos vapor (*Tachyeres* spp.), en particular para este taxón no volador. La derivación del término en "quetru" o "quetro" (españolizado), nombre vernáculo como actualmente se lo nomina, proviene tradicionalmente de la región de Chiloé y zonas adyacentes del sur de Chile. El nombre *ketru* se emplea aquí como un sustantivo en aposición y se conserva sin modificación, respetando su forma originaria mapuche (ICZN 1999, art. 31.2). La justificación acerca de la utilización de este vocablo como epíteto específico es desarrollado en el Apéndice II. La utilización del epíteto específico "*chiloensis*" por principio de prioridad sobre la base de Molina (1782 y 1810) no es aplicable (Apéndice III).

El nombre vernáculo en inglés responde a la presencia de la especie principalmente en la región de Chiloé, no sólo la isla y su archipiélago sino desde aproximadamente el paralelo 41° en el continente a la latitud de Puerto Montt –*grosso modo* en su epicentro poblacional; hasta el paralelo 46° a la altura del istmo de Ofqui, en la península de Taitao; regiones de Los Lagos (X Región) y Aysén (XI Región), respectivamente. El nombre genérico vernáculo "quetro" o "pato quetro" es utilizado en la actualidad como nombre de uso ornitológico formal local, no sólo para este taxón sino trasladado a otra especie simpátrica que sí vuela, el Quetro Volador (*Tachyeres patachonicus*), pero que pasa desapercibida en el ámbito del público común. Los listados de aves nacionales en Chile y Argentina, y sus guías de identificación de aves más recientes, terminaron por trasladar el término quetro a todas las especies de *Tachyeres* en Patagonia e inclusive Malvinas (en el caso de reseñas en idioma español). Así todo se sugiere el nombre Pato Vapor para el género *Tachyeres* en general, dado que en rigor *Quetro* es el nombre dado a los *Tachyeres* sólo en Chile, por antonomasia a la población al norte de la Península de Taitao, desde ahora *Tachyeres ketru*. El epíteto "chi-

leno" para su nombre vernáculo en español denota su grado de endemismo a escala país, quedando diferenciado del Quetro Austral (*Tachyeres pteneres*) [ó Magellanico / Fueguino como a veces se denomina a esa especie] presente también en la Argentina; y de los restantes patos vapores.

Holotipo. AMNH 443670, Isla Chiloé, Chile, piel, ♂, colectado por R. H. Beck el 19 de mayo de 1914.

Medidas del holotipo. Culmen expuesto: 67 mm; longitud desde las narinas: 37 mm; ancho del pico (a la altura de las narinas): 30 mm; uña del pico (largo): 22 mm; uña del pico (ancho): 16 mm; tarso 73 mm; dedo más largo: 124 mm; ala (cuerda plana): 280 mm; cola: 104 mm (presentada la media para tres réplicas, cortesía AMNH: Sahid Martín Robles Bello).

Descripción del holotipo. Macho en estado de muda básico (Figura 12). Plumaje críptico con la coloración de su especie gemela *Tachyeres pteneres* (Figura 13). Por morfometría (rango y promedio) no difiere de *T. pteneres*. La descripción de la coloración del holotipo no es presentada por redundante (Figura 12 versus 13). En el espécimen no puede apreciarse la coloración original de las partes desnudas (Figura 12), lo mismo sucede en el neotipo de *T. pteneres* (Figura 13); esta condición es común en otros especímenes (muestra representativa en Apéndice I).

Diagnos: Morfología. Anatidae asignable al género *Tachyeres* por la combinación de la forma del cuerpo, volumen y proporciones, de igual manera el pico y patas, tamaño, y patrón de la coloración del plumaje en todas sus mudas. *T. ketru* presenta un marcado dicromatismo sexual en el patrón de coloración del pico de los adultos (Figuras 9a y 10a, Pintura 1I). En *T. pteneres* los adultos no presentan dicromatismo sexual en la coloración de los picos (Figuras 9b y 10b, Pintura 1II). Visto que los plumajes de todas las especies de *Tachyeres* adultos suelen ser muy similares en los

machos y en las hembras, y en sus mudas respectivas, se destaca en cuanto a su morfología el patrón de coloración del pico como carácter diagnóstico. El macho adulto presenta el pico de color naranja amarillento en la base con mitad distal amarilla (= amarillo más palido); y *mancha subnarial* en contraste (grisácea, gris o gris verdosa) [Figura 9A1-A4, Pintura 1A♂]. Esta peculiaridad es esencial para su diagnosis en cuanto a que el macho de *T. pteneres* adulto no presenta este patrón sino coloración uniforme sin parche subnarial. La hembra presenta pico de color naranja amarillento en la base, y parte media y distal con amplia zona grisácea, verdosa o grisácea verdosa, desde la región subnarial hasta la "uña" (Figura 10A1-A4, Pintura 1A♀). Esta peculiaridad también es esencial para su diagnosis en cuanto a que la hembra de *T. pteneres* adulta presenta el pico uniforme con la misma coloración del macho. En ambos sexos -y en todos los *Tachyeres*- la punta de la maxila (uña) y la punta de la mandíbula son negras (Figuras 9 y 10, Pintura 1).

Diagnos: Vocalizaciones. Las vocalizaciones de los machos de *Tachyeres ketru* muestran una tipología común a la de los otros machos de *Tachyeres*, compuesta por la voz de proclamación territorial ("ticking" en Livezey y Humphrey 1992); y la llamada de contacto ("gruñidos ásperos" en Livezey y Humphrey *op. cit.*), que constituye la voz más típica y habitual siendo la vocalización principal del género. Las vocalizaciones de las hembras en *Tachyeres* en principio son tanto auralmente como en su espectrograma mayormente indistinguibles interespecíficamente. Sin embargo, cada especie de pato vapor tiene caracteres diferenciados en la vocalización de contacto del macho, que son diagnósticas, inclusive auralmente. En el caso de *Tachyeres ketru* emite un "Uééur...", con un inicio gradual ascendente en amplitud (volumen) del sonido y distribución de frecuencia, y final del mismo modo en sentido descendente, con una duración de 0,3-0,5' (Figura 4bI-III, 6bI-VI) y un rango de frecuencia de 1,1 a 2,3-3,9 kHz (Figura 6bI-VI). Este sonido ya fue

comparado en la sección que trata la descripción de las vocalizaciones en *Tachyeres* (al comienzo de Resultados), quedando segregado de *T. pteneres* y los otros tres *Tachyeres*. En relación al resto de las especies, *T. ketru* también es distintivo, con más parecido a *T. patachonicus* que a *T. pteneres*.

Experimentos de playback no aplicables. Las cinco especies de *Tachyeres* responden a su propia vocalización, o la de otros congéneres, alejándose de la fuente de sonido (*playback*) en silencio y en actitud pacífica -sin manifestación agresiva y de manera tímida- (los autores obs. pers.). A pesar de la conocida agresividad interespecífica de las distintas especies, en especial parejas adultas en reproducción, no se obtuvieron reacciones como para medir resultados contrastantes. Los experimentos con reclamos acústicos (*playback*) en el sentido clásico (sin uso de señuelos [*decoys*]) requiere de un diseño experimental mejorado.

Hábitat. El descrito en el Área de Estudio para la fracción norte desde la península de Taitao hasta Chiloe y áreas adyacentes, regiones X y XI -Los Lagos y Aysén, Chile. Los adultos reproductores en particular, se disputan los sitios con condiciones óptimas de forrajeo: el dosel de los bosques submarinos de *Macrocystis pyrifera*, macroalgas pardas, *kelp*; nominada por antonomasia *huiro* (junto a *Lessonia*) en el caso de la distribución de *T. ketru*, pero en este caso con ecotipo “costero protegido (lagunas o semiexpuesto)” -sobre la base de Graham *et al.* (2007)- en bahías y canales interiores, con frondas finas, talo flexible y densidad alta. Este hábitat se caracteriza por ser refugios densos, con alta diversidad de invertebrados pequeños (anfípodos, gasterópodos, poliquetos, peces en estado juvenil), a los cuales accede buceando este taxón, como es propio de los *Tachyeres*.

Observaciones

El neotipo de *Tachyeres pteneres*, espécimen AMNH 443669 designado por Livezey y Humphrey (1992), queda invalidado (ICZN 1999: art. 75.5) por no corresponder en más a un espécimen que pertenezca al taxón *pteneres*. Dicho espécimen pasa a tratarse como ex-neotipo, y no puede utilizarse como holotipo [en el mismo sentido: paratipo] de *Tachyeres ketru* sp. nov. (ICZN 1999: art. 75.7). Se elige como nuevo neotipo para *T. pteneres* un espécimen con pertenencia a su *terra typica* “Estrecho de Magallanes, Chile” (Forster, 1844). Con el ánimo de respetar la intención original de Livezey y Humphrey (1992) de afectar en este acto un espécimen disponible en el American Museum of Natural History, Nueva York, se designa como nuevo neotipo el siguiente espécimen: AMNH 443707, Canal de Beagle, Chile, piel, ♂, colectado por R. H. Beck el 31 de Julio de 1915 (Figura 13). No se cuenta en la colección del AMNH con un espécimen del Estrecho de Magallanes en Chile -o Argentina-, no obstante el Canal de Beagle en el sector chileno se halla, *grosso modo*, en la misma región y hábitat (ICZN 1999: art 75.3.6) –separados en el sector de máxima proximidad por ca. 100-150 kilómetros lineales sobre islas y canales interconectados: más allá del límite insular occidental de la isla de Tierra del Fuego, constituido por una prolongación estrecha de orientación este-oeste con características de península-.

Medidas del nuevo neotipo de *T. pteneres*. Culmen expuesto: 56 mm; longitud desde las narinas: 35 mm; ancho del pico (a la altura de las narinas): 29 mm; uña del pico (largo): 21 mm; uña del pico (ancho): 15 mm; tarso 68 mm; dedo más largo: 107 mm; ala (cuerda plana): 265 mm; cola: 110 mm (presentada la media para tres réplicas, cortesía AMNH: Sahid M. Robles Bello).

Figura 12. Holotipo de *Tachyeres ketru* sp. nov. Espécimen (piel) AMNH 443670 [American Museum of Natural History, New York, EE.UU.], colectado en Isla Chiloé, Chile, piel, ♂, por R. H. Beck, el 19 de mayo de 1914. **I:** vista lateral con percepción de vista dorsal. **II:** vista frontal. El dorso de la etiqueta principal presenta casi ilegible el número de colección del AMNH (443670). PH: Katherine Sayers; cortesía: Paul Sweet (AMNH - Collection Manager, Department of Ornithology) y equipo: Sahid M. Robles Bello, Thomas J. Trombone y Katherine Sayers.

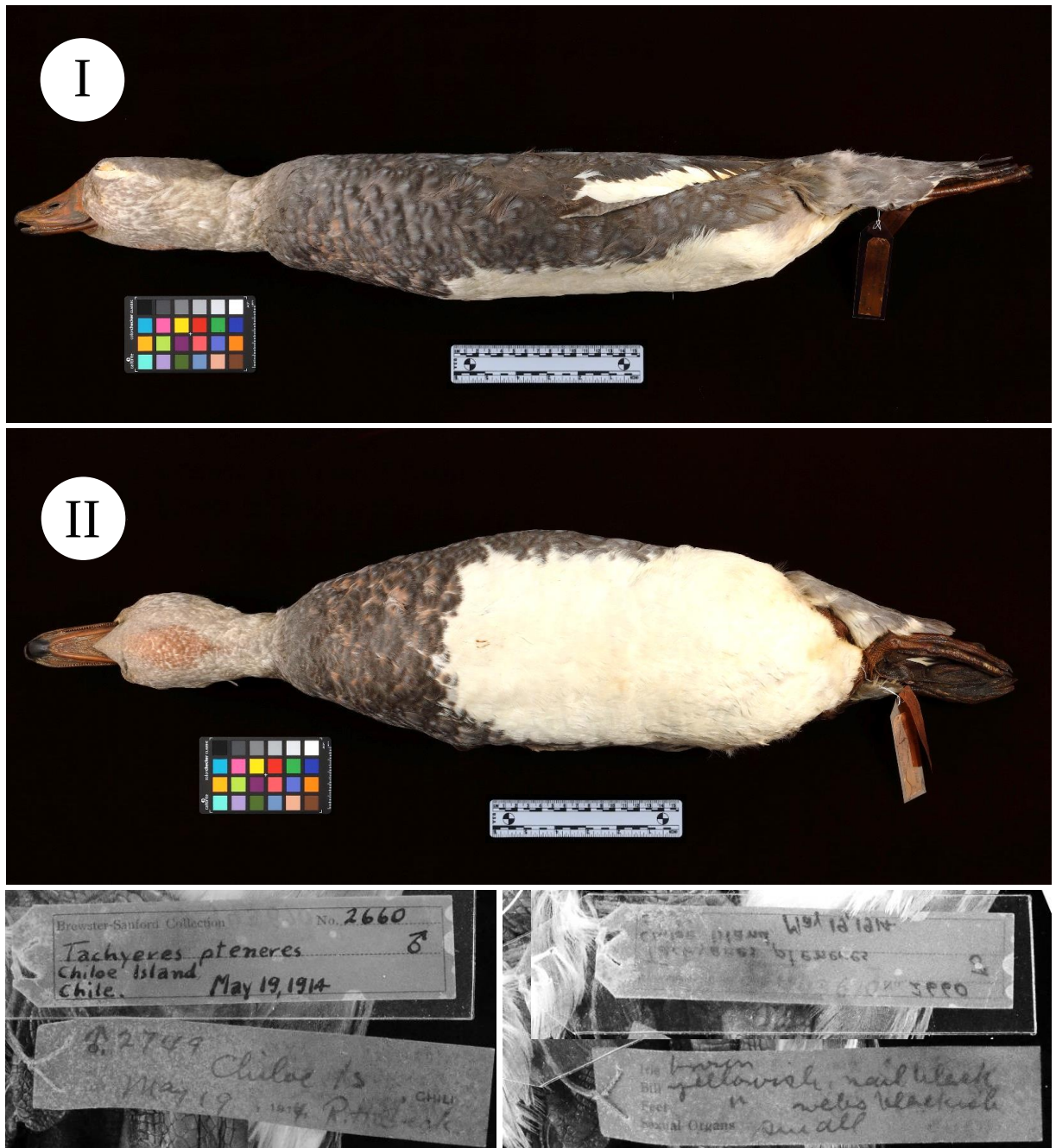
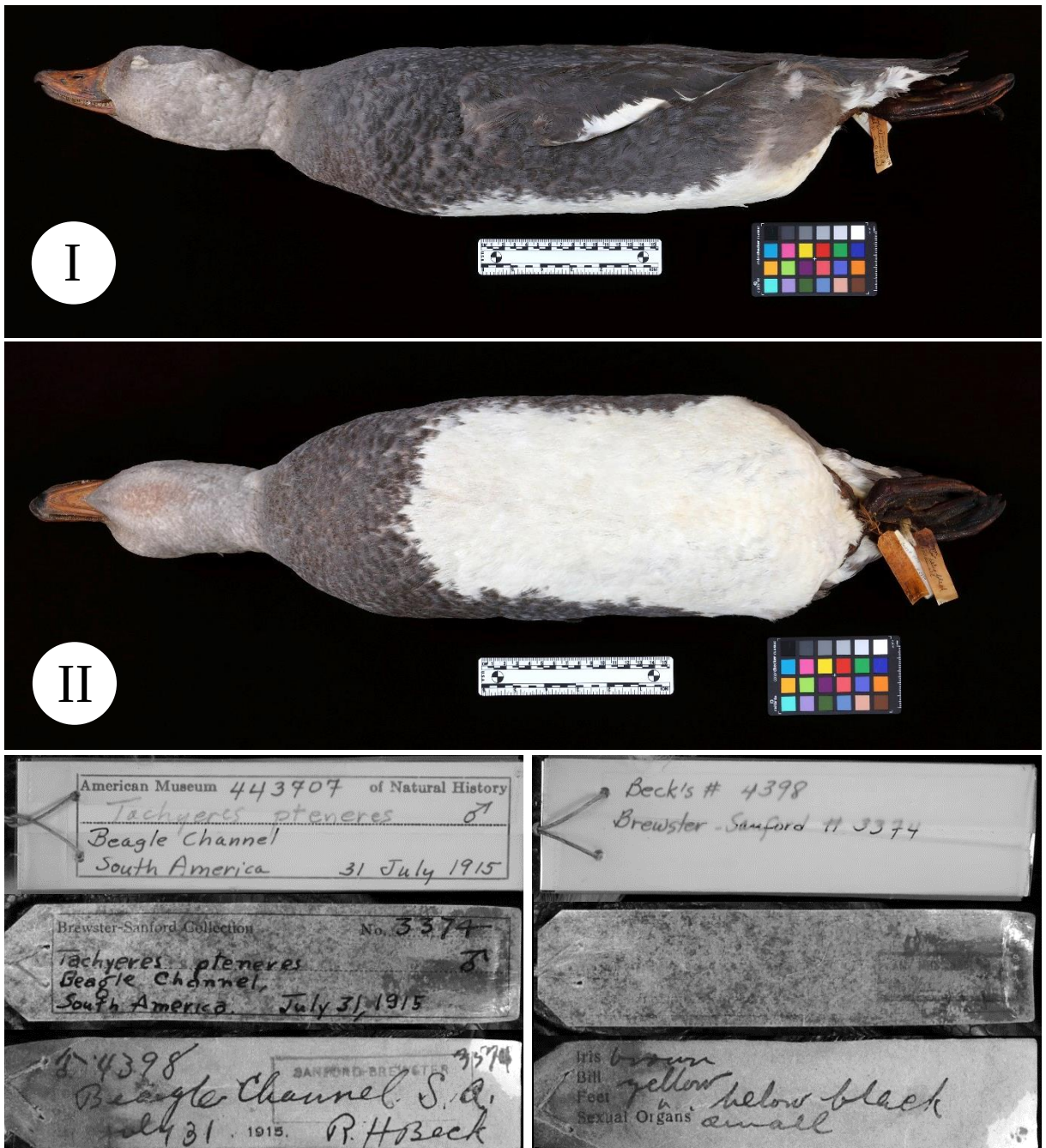


Figura 13. Nuevo neotipo de *Tachyeres pteneres*. Espécimen (piel) AMNH 443707 [American Museum of Natural History, New York, EE.UU.], colectado en el Canal de Beagle, Chile, piel, ♂, por R. H. Beck, el 31 de julio de 1915. **I:** vista lateral con percepción de vista dorsal. **II:** vista frontal. Reemplaza al neotipo invalidado AMNH 443669 designado por Livezey y Humphrey (1992), por tratarse actualmente de *Tachyeres ketru* sp. nov., no *T. pteneres* (Forster 1844, *terra typica*: Estrecho de Magallanes, Chile). PH: Katherine Sayers; cortesía: Paul Sweet (AMNH - Collection Manager, Department of Ornithology) y equipo: Sahid M. Robles Bello, Thomas J. Trombone y Katherine Sayers.



Conservación en *Tachyeres ketru*

Las categorizaciones globales o nacionales tratan a *T. pteneres* como no amenazada (BLI 2025) y “casi amenazada” en Chile (Sielfeld 2015), respectivamente; con la reciente recomendación de ser elevada a “Vulnerable a escala global por Medina-Vogel *et al.* (2025). En vista de la descripción de esta nueva especie se hace necesario desglosar la información. El conocimiento disponible más actualizado sobre la conservación de *Tachyeres ketru* sp. nov. se encuentra incluido en Sielfeld (2015) y Medina-Vogel *et al.* (2025) en sus tratamientos de *P. pteneres*. En principio los dos patos vapores no voladores en las costas chilenas presentan una inquietante disminución de sus poblaciones. Matus (2008) comenta la percepción del público en general en el área de estudio, de que antaño los quetros eran mucho más comunes. Rozzi y Sheriffs (2003) resumen la situación y problemática en conservación relacionada al visón (*Mustela* [*Neogale*] *vison*) como mamífero carnívoro exótico sumamente depredador. En la actualidad el problema sigue siendo el mismo o inclusive más agravado como se interpreta de Sielfeld (2015) y Medina-Vogel *et al.* (2018). Es un hecho que ambos taxones fraccionaron y disminuyeron sus poblaciones, en especial en la región de Aysén al norte y sur de la península de Taitao, en principio debido a la presencia del visón y la actividad comercial de las salmoneas.

La extracción de huevos para consumo humano, tanto en *Tachyeres ketru* como *T. pteneres*, es una práctica cultural muy arraigada y no ha disminuido en la actualidad (Sielfeld 2015; Medina-Vogel *et al.* 2018, E. Pineda com. pers.). Asimismo, su cacería por deporte y/o utilización de su carne para consumo humano o no humano es un secreto a voces; en el caso de *T. pteneres* (propiamente dicho) éste es cazado para la pesca artesanal de centollas (J. Díaz Tavie com. pers.). La carne de diversos animales es utilizada en las trampas para centollas. De allí que algunas ballenas

varadas pueden cubrir la cuota necesaria de carne por varias semanas, un lobo marino adulto por una semana (por juego de 20-25 trampas), y los patos vapores son paliativos constantes para esta considerable demanda de carne (Anónimo I, com. pers.). Es decir, la demanda de carne para la pesca artesanal de la centolla es cuantiosa y de allí que sea común que los pescadores incorporen fusiles como parte de su actividad pesquera, hiriendo primero el ejemplar y “luego correteándolos” (Anónimo II, com. pers.). Otro modo de atraparlos es por hostigamiento al finalizar su buceo, hasta ahogarlo (Anónimo III, com. pers.) [las últimas tres fuentes se mantienen como anónimas por solicitud expresa de los entrevistados]. Esta información no se encuentra explícitamente descrita en Sielfeld (2015) y Medina-Vogel *et al.* (2025). Livezey y Humphrey (1992) explican la resistencia que presentan los patos vapores a su captura con disparos por ser *duros de matar*. Dicha característica es la que fomenta su cacería deportiva (E. Pineda com. pers.). En la región de Aysén al norte de la península de Taitao y en Los Lagos en Chiloé también se registra la pesca artesanal de centolla, con el mismo método aunque en una escala sensiblemente menor; por lo tanto *T. ketru* también estaría sometido en menor grado a este tipo de presión. Los pescadores niegan la utilización de esta modalidad, pero es una realidad diaria en sus “navegaciones aguas adentro” (Anónimo II, com. pers., J. Díaz Tavie com. pers.).

Por lo tanto *Tachyeres ketru* estaría enfrentando un problema acentuado de conservación debido a su disminución poblacional por acción antrópica indirecta (introducción del visón) o directa: a) Actividad de la producción salmonera, miticultura y/o acuicultura en general -disturbios e intenso tráfico de embarcaciones-; b) Cacería por motivos varios (comercial, artesanal o deportiva: p.e. ser considerada una “especie perjudicial” para la miticultura), y c) Extracción de huevos para consumo humano como práctica cultural arraigada en toda la región. Los resultados de Medina-Vogel *et al.* (2025), al recomendar elevar el grado global

de amenaza de *P. pteneres* a “vulnerable”, aplica abiertamente a *T. ketru*; por ejemplo mencionan: “una contracción de aproximadamente 204 km hacia el sur de su límite norte” (dato asignable hoy a *T. ketru*). Sus resultados permiten diferenciar las amenazas entre la distribución de *T. ketru* y *T. pteneres* por separado. Para la fracción norte (*T. ketru*) predomina la presión antrópica a largo plazo reduciendo el hábitat y el éxito de la permanencia poblacional del taxón (más allá de la presencia del visón); mientras que la fracción sur (*T. pteneres*) por antonomasia enfrenta mayormente la amenaza de la invasión del visón. Ambas situaciones llevan a la retracción del rango poblacional de sus poblaciones y asimismo su declive poblacional, por lo cual no desafectaría a ambos taxones (sobre la base de Medina-Vogel *et al.* 2025) la recomendación de ser elevada a Vulnerable su categoría global de amenaza.

Discusión

La falta de una mayor cantidad de muestras de sonidos y de coloración de los picos en las adyacencias de la Península de Taitao estaría asociada a la menor densidad de la población de *Tachyeres ketru* y *T. pteneres* en esa latitud más que a la falta de mayores prospecciones ornitológicas. La ausencia de vocalizaciones del tipo *T. patachonicus* en las Malvinas (*T. patachonicus* en el sentido clásico), no permitió su contraste con el estudio aquí presente y la trascendencia de cruzar los resultados con Fulton *et al.* (2012) y Campagna *et al.* (2019). De coincidir la vocalización de contacto de los *Tachyeres* del interior de Malvinas (en agua dulce) con los *T. patachonicus* genuinos, se excluye la singularidad de la propiedad de especie polimórfica en la función de volar de *T. brachypterus*, volviendo a considerarse dos taxones en el sentido clásico. En caso contrario, fortalece esa singularidad.

De ambas maneras, la obtención de esas grabaciones es imperativa. No obstante, para el alcance de nuestro estudio, la segregación por sonidos de los cinco taxones es contundente, y en todo caso aporta material y conocimiento para un futuro análisis bioacústico de los *Tachyeres* de Malvinas.

Del resultado expuesto en el Apéndice III (Justificación acerca de la no utilización del epíteto específico “*chiloensis*” en *Tachyeres* sp. nov. por inexistencia del “principio de prioridad”), queda impedida toda recomendación nomenclatural de que el epíteto *chiloensis* de Molina (1782,1810) se encuentre disponible. En el caso hipotético de que un fundamento detractor hiciera posible que el epíteto *chiloensis* se encuentre disponible, siendo éste usado como un nombre posible o potencial después de 1899 (ICZN 1999; Artículo 23.9.1.1) -por ejemplo Murphy (1936) o Livezey y Humphrey (1992)-, la figura de *nomen oblitum* no es aplicable, y en tal caso el epíteto *pteneres* (Forster, 1844) no podría quedar retenido por *nomen protectum* (ICZN 1999; Article 23.9.2). Esto es, que en el caso de que el nuevo taxon descripto (*Tachyeres ketru*) por alguna razón fuese relegado al rango de subespecie, y a la vez nominado *chiloensis* como epíteto previamente disponible, la recomendación nomenclatural debiera formularse *Tachyeres chiloensis chiloensis* (Molina, 1782) [subespecie nominal] y su contraparte *T. chiloensis pteneres* (Forster, 1844) [con la debida reasignación de neotipo]. Pero por no ser el caso, en el supuesto de que el nuevo taxon descripto (*T. ketru*) por alguna razón fuese relegado al rango de subespecie, la recomendación nomenclatural debería adoptar la formula *Tachyeres pteneres pteneres* (Forster, 1844) [subespecie nominal, sobre la base del neotipo reasignado en este trabajo], y su contraparte *T. pteneres ketru* (López-Lanús y Costa, 2025); precisamente por no hallarse disponible el epíteto *chiloensis*, tal cual se fundamenta en el Apéndice III.

Las barreras de hábitat observadas por Livezey y

Humphrey (1992) entre los taxones *pteneres* y *leucocephalus* -sobre la base de Murphy (1936): "evitación de extensos planos de marea por *T. pteneres* explica su ausencia en la costa atlántica al norte de Tierra del Fuego"- [contrario a *leucocephalus* que prefiere "litoral marino con playas de mareas extensas" Livezey y Humphrey (*op. cit.*)], pueden resultar análogos entre los taxones *pteneres* y *ketru*. El taxón *ketru* se caracteriza por preferir aguas someras y refugiadas, más que en *T. pteneres*. La península de Taitao, más que una barrera geográfica en sí misma, actuaría como una barrera ecológica debido a la ausencia de hábitat costero adecuado para ambas formas. El paso ocasional de individuos hacia el norte o en sentido inverso, por la costa o a través del istmo de Ofqui, no resultaría inesperado por ser posible, aunque no constituiría la norma. La posibilidad de integración no sintópica no queda descartada, ni tampoco una hibridización ocasional entre ambas formas, cercanas a una condición de paraespecie. De existir, dicha hibridización no invalidaría su estatus específico bajo el concepto biológico de especie.

La jerarquización de distintas metodologías aplicadas en taxonomía para taxones crípticos, en la actualidad conducen a los estudios genómicos. No obstante, una vocalización puede aportar tanto o más sobre lo último en metodología. No porque los estudios genómicos no sean la panacea, sino porque la metodología es precisa y contundente. La bioacústica, en términos de Kroodsma y Miller (1996), al afirmar que es el marco conceptual que sustenta la aplicación contemporánea del análisis de sonidos como herramienta primaria en estudios de sistemática y delimitación de especies, parece quedar desapercibida en el tiempo. Pero esta realidad se resiste a cambiar en la percepción de los ornitólogos de campo. No en cuanto a la no utilización de los análisis moleculares como elemento confirmatorio, sino a su negativa en la subordinación ante esa metodología. Casos como la existencia de esta entidad específica nueva, *T. ketru*,

permiten concluir que la bioacústica, así sea con un N limitado en su muestra, es una herramienta imprescindible para entender la taxonomía de especies crípticas. Al menos durante el alba de los estudios genómicos cuya base de datos también requiere un N superior y sin contaminación potencial de las muestras. Esta observación no es un capricho conceptual, sino la realidad ante el contraste de tantas metodologías que no debieran subordinarse una de otras, sino adaptarse en la actualidad a cada caso examinado. Para la taxonomía del género *Tachyeres* al menos, el análisis bioacústico aporta conclusiones que no pueden pasar desapercibidas ante otras metodologías igual de contundentes. Es razonable suponer que en la historia natural de los patos vapores, sus especies requieran hoy del contraste de la bioacústica como un hito más para la comprensión en el límite de sus especies.

T. ketru presenta igual rango latitudinal en la costa del Pacífico que *T. leucocephalus* en la costa del Atlántico. Campagna *et al.* (2019) comentan el aislamiento de hábitats costeros durante los máximos glaciares del Pleistoceno. En este contexto ambos taxones representarían expresiones paralelas -a igual latitud- ante una misma respuesta evolutiva por la pérdida de conectividad costera inducida por glaciaciones.

No se analizaron en este trabajo ponderables en la descripción morfológica de *Tachyeres ketru* que parecen existir pero que hasta la fecha carecen del número suficiente de datos para cuantificarlos. En este sentido *T. ketru* tendría el ala más corta que en *T. pteneres* (MC *obs. pers.*), diferentes formas de pico (MC *obs. pers.*), o más robusto (Matus 2008), y detalles en la coloración del plumaje disímiles: en el taxón *ketru* "machos con cabeza y cuello blancuzcos en verano" (Howell y Schmitt 2018); "cabeza más pálida cuando el plumaje está desgastado" (Harrison *et al.* 2021). En *T. pteneres*: "macho adulto con cara ligeramente más pálida", "hembra adulta con plumaje gris azulado pizarra" (Harrison *et al.* 2021).

Conclusión

Todos los *Tachyeres* estudiados resultaron segregarse interespecíficamente desde el plano bioacústico. Si bien es ideal describir una especie nueva integrando todos los recursos disponibles de la metodología científica actual (morfología, bioacústica, genética, ecología y experimentación), este trabajo presenta la información mínima y suficiente para sustentar sólidamente el reconocimiento del nuevo taxón: *Tachyeres ketru*. La combinación de los caracteres diagnósticos aportados permite distinguirlo inequívocamente de todas las especies afines. En consecuencia, el acto nomenclatural queda debidamente establecido y el nombre queda disponible conforme a los requisitos del Código Internacional de Nomenclatura Zoológica.

Agradecimientos

A los dos revisores de este artículo por su tiempo y predisposición impecables. Por permisos y/o facilitación de información en colecciones de ornitología: A Paul Sweet (Collection Manager, Department of Ornithology, American Museum of Natural History, AMNH, New York. EE.UU.) y equipo: Sahid M. Robles Bello, Thomas J. Trombone y Katherine Sayers: su profesionalidad, predisposición y trabajo en tiempo record facilitó el entendimiento para la obtención de datos del holotipo y asignación de un nuevo neotipo (Sahid realizó las medidas de los especímenes a distancia, Katherine tomó las fotografías). A Hein van Grouw (Senior Curator, Collection at the Natural History Museum in Tring, NHM, Reino Unido), por su amabilidad y pronta respuesta a diversas consultas, y por la preparación de imágenes de las etiquetas utilizadas para dar estructura a este artículo. A Darío A. Lijtmaer (Curador Asociado,

colección Nacional de Ornitología del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, MACN, y a Pablo Tubaro (Director MACN) y asimismo Gustavo Sebastián Cabbane y Romina Galenti, por la impecable ayuda en el acceso a la colección. A los siguientes sonidistas que hicieron posible el análisis bioacústico gracias a sus colecciones publicadas en diversos medios (guías sonoras, base de datos en XenoCanto y Macaulay Library/eBird): Joe Angseesing, Nicole Arcaya-Orrego, Felipe Arruda, John Bjorkman, Peter Boesman, Víctor Gabriel Cardenas, José Ignacio Catalán Ruiz, Lara Centurión, Lancy Cheng, Nelson Contardo, Gabriela Contreras Buvinić, Jacob C. Cooper, Ian Davies, Matthew Daw, Josep del Hoyo, Laurent Demongin, Daniela Diaz, Barry Edmonston, Steve Hampton, Kevin Hayes, Danae Garrido Hollstein, Esteban Gutiérrez Maier, Alejandro Gutiérrez Márquez, Matías Gutiérrez Paredes, Ross Gallardy, Ryan Irvine, Santiago Imberti, Hervé Jaco, Adam Kent, Niels K. Krabbe, George Lynch, James Moore, Joseph Morlan, Juan Mazar Barnett, Pablo Maass Zepeda, Ricardo Matus, Eliot Miller, Pablo Moreno, Rocío Olivares, Diego Oscar, Fernando Pizarro, Germán Pugnali, Mark Pearman, Pablo Alejandro Pla, Eduardo Quintanilla, Lucas Quivira Flores, Sarah Rackowski, Cristóbal Robinson, Ignacio [Kini] Roesler, Camilo Rojas-Valdivia, Maurice A. E. Rumboll, Sebastián Saiter Villagrán, Tomás Saratscheff, Alex Smilor, Jacob Socolar, Juanjo Soto Sanhueza, Andrew Spencer, Ian J. Strange, Roberto Straneck, Tomek Tumiel, Félix Vidoz, Julián Quillén Vidoz, Nicolas Vilches y Robert [Bobby] Wilcox. A los siguientes fotógrafos que hicieron posible el análisis de los parches subnariales gracias a sus colecciones publicadas en diversos medios (base de datos en eBird, iNaturalist y EcoRegistros): Maximiliano Aguilar, Nicole Arcaya-Orrego, Gustavo Bahamondes, John Bishop, Pablo Andrés, Cáceres Contreras, Pablo Cárcamo Bravo, José Ignacio Catalán Ruiz, Max Chalfin-Jacobs, Linda Chittum, COA Diucon, Darío de la Fuente, Cristian Diaz, Daniela Diaz, José Diaz Tavie, Nancy Elliot, Marcos Eugênio, Manuel

Fernandez-Bermejo, Thomas Ga-lewski, Matías Garrido, Felipe Godoy, Natacha González, Christophe Gouraud, Michel Gutierrez, Javiera Gutiérrez, Pablo Gutiérrez Maier, Mary Alice Hayward, M. J. Hele, Hugo Hulsberg, Santiago Imberti, Daniel Kaplan, David Larsen, Aurelie Letort, Pablo Maass Zepeda, Andrew Mack, Pierre Malan, Chloe Marshall, Pio Marshall, Ricardo Matus, Isabel McKay, Timo Mitzen, Christoph Moning, Bernardita Muñoz Palma, Macarena Pérez, Shailesh Pinto, Fernando Pizarro, Pablo Alejandro Pla, Donna Pomeroy, Sergio Porto, Ilya Povalyaev, Eleuterio Ramirez, Sebastián Saiter Villagrán, Eduardo Saldias Andahur, Jorge Claudio Schlemmer, Marco Schwerter, Saibal Sen, Jeff Skevington, Juanjo Soto Sanhueza, Peggy Steffens, Daniel Torres, Paulina Torres, Michael Tromp, Leah Turner, vivistu y Charlie Wright. En el campo, Chile: Erwin Pineda, José Alvarado y familia (Puerto Cisne), Mirta Díaz, Juvenal Alvarado y Ricardo Vera (Puerto Aguirre), Constanza Méndez (Castro, Chiloé), capitán del *Jacaff* Rodrigo Pérez Cárdenas. A Micaela Crespo en Bariloche por su invaluable apoyo logístico. A Jorge La Grotteria, siempre presente. A Rosemary Scoffield, por traducir este manuscrito al inglés; nuestro más profundo agradecimiento. A Emily J. Scoffield por su apoyo en la adquisición de datos y logística administrativa como parte del *Audiornis Journal*. A Máximo López-Lanús y la familia de BLL en Saladillo, por su apoyo logístico y su paciencia. A Cora, y quienes quedaron en tierra: Gaucho y Rancho. MC manifiesta en particular: "*Mi especial agradecimiento a María Cecilia Andrada por su inagotable paciencia, su voluntad y apoyo en el campo y sus oportunas sugerencias.*"

Referencias

- BURROWS R. 1963. Observations on the Flightless Steamer-Duck (*Tachyeres brachypterus*) of the Falkland Islands. *Ibis* 105:343–350
- BURROWS R. 1964. Further notes on the Flightless Steamer-Duck of the Falkland Islands. *Ibis* 106:136–144.
- BURROWS R. 1966. Notes on the Pato Vapor Volador (*Tachyeres patachonicus*). *Ibis* 108:110–116.
- BURROWS R. & W.B. CLARK. 1968. Comparative breeding behavior of the Flightless and Patos Vapor Voladores (*Tachyeres brachypterus* and *T. patachonicus*). *Auk* 85:25–34.
- BURROWS R. & P.J.R. GOULD. 1970. Ecology and distribution of Steamer-Ducks (*Tachyeres* spp.) in southern South America. *Auk* 87:557–576.
- BURROWS R. & C.H. WOOD. 1972. Comparative ecology of the Steamer-Ducks in the Magellanic region. *Ibis* 114:42–63.
- BURROWS R. & M.R. YATES. 1974. Vocalizations and communication in Steamer-Ducks (*Tachyeres* spp.). *Condor* 76:303–314.
- BURROWS R. & J.F. WHELAN. 1977. Hybridization among Steamer-Ducks (*Tachyeres* spp.) in Patagonia. *Ibis* 119:71–84.
- BURROWS R. & D.J. SHARP. 1980. Genetics and evolution of Steamer-Ducks (*Tachyeres* spp.) in southern South America. *Evolution* 34:278–290.
- BURROWS R. & A.M. HOUSTON. 1983. Energetics and flightlessness in Steamer-Ducks (*Tachyeres* spp.). *Oecologia* 58:441–447.

- BURROWS R. & L.E. YOUNG. 1986. Population structure and conservation status of the Steamer-Ducks (*Tachyeres* spp.). *Biological Conservation* 35:221–233.
- CAMPAGNA L., K.G. McCracken & I.J. LOVETTE. Gradual evolution towards flightlessness in steamer ducks. *Evolution* 73:1919–1926.
- CLARKE J.A. 2019. Genomic mechanisms for the evolution of flightlessness in steamer ducks. *Nature* 572:182–184.
- CORBIN K., B. LIVEZEY & P. HUMPHREY. 1988. Genetic differentiation among steamer ducks (Anatidae: *Tachyeres*): An electrophoretic análisis. *Condor* 90:773–781.
- COSTA M. (2006-2023) *Freebirds Guía de Aves*. En línea: freebirds.com.ar. Bariloche, Río Negro, Argentina. Publicación sin ISSN establecida en 2006, discontinuada en 2023.
- CUNNINGHAM R.O. 1871. *Notes on the natural history of the Strait of Magellan and west coast of Patagonia, made during the voyage of H.M.S. "Nassau" in the years 1866, 67, 68 & 69*. Edmonston and Douglas, Edinburgh, Scotland, Reino Unido.
- De AUGUSTA F.J. 1916. *Diccionario Araucano–Español y Español–Araucano*. Misión Capuchina de la Araucanía. Imprenta San José. Temuco, Chile.
- De AUGUSTA F. J. 1916 [2017]. *Diccionario Araucano–Español y Español–Araucano*. Edición revisada y dirigida por Belén Villena Araya. Centro de Investigaciones Diego Barros Arana. Ediciones de la Universidad Católica de Temuco, Santiago–Temuco, Chile.
- E-BIRD. 2025. *eBird: an online database of bird distribution and abundance*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, Nueva York, EE.UU. En línea: www.ebird.org (30/DIC/2025).
- ECOREGISTROS. 2025. *EcoRegistros: Registros Ecológicos de la Comunidad*. En línea: www.eco-registros.org (29/DIC/2025).
- ERIZE E. 1960. *Diccionario comentado Mapuche-Español, Araucano, Pehuenche, Pampa, Picunche, Rancúlche, Huilliches*. Cuadernos del Sur, Bahía Blanca, Argentina.
- FEBRÉS A. 1765. *Arte de la lengua general del Reyno de Chile, con un diálogo chileno-hispano muy curioso: a que se añade la doctrina christiana, esto es, rezo, catecismo, coplas, confesionario, y pláticas; lo más en lengua chilena y castellana; y por fin un vocabulario hispano-chileno, y un calepino chileno-hispano más copioso*. Compañía de Jesús, Lima, Perú.
- FJELDSÅ J. & N.K. KRABBE 1990. *Birds of the High Andes*. Zoological Museum, University of Copenhagen & Apollo Books, Copenhagen, Dinamarca.
- FRASER C.I., R. NIKULA, H.G. SPENCER & J.M. WATERS. 2009. Kelp genes reveal effects of subantarctic sea ice during the Last Glacial Maximum. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 106: 3249–3253.
- FRASER C.I., M. THIEL, H.G. SPENCER & J.M. WATERS. 2010. Contemporary habitat discontinuity and historic glacial ice drive genetic divergence in Chilean kelp. *BMC Evolutionary Biology* 10: 203.
- FONCK F. (comp.). 1900. *Viajes de Fray Francisco Menendez a Nahuelhuapi [1791 y 1793], publicados i comentados por Francisco Fonck*. Imprenta Gillette, Valparaíso, Chile.
- FORSTER J.R. 1844. *Descriptiones animalium, quae in itinere ad maris australis terras per annos 1772, 1773 et*

1774. Real Academia de Letras de Berlín, Berlín, Alemania.

FULTON T.L., B. LETTS & B. SHAPIRO. 2012. Multiple losses of flight and recent speciation in steamer ducks. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 279:2339–2346.

GAY, C. 1847. *Historia física y política de Chile. Zoología. Volumen 1.* Museo de Historia Natural de París, París, Francia.

GAY, C. 1854. *Historia física y política de Chile. Zoología. Volumen 8.* Museo de Historia Natural de París, París, Francia.

GRAHAM M.H., J.A. VÁSQUEZ & A.H. BUSCHMANN. 2007. Global ecology of the giant kelp *Macrocystis*: From ecotypes to ecosystems. *Oceanography and Marine Biology* 45:39–88.

GRAY G. R. 1844 [1849]. *The genera of birds: comprising their generic characters, a notice of the habits of each genus, and an extensive list of species referred to their several genera. Volume 1.* Longman, Brown, Green and Longmans, London, Reino Unido.

HARRISON P., M.R. PERROW & H. LARSSON. 2021. *Seabirds. The New Identification Guide.* Lynx Edicions, Barcelona, España.

HOWELL S.N.G. & F. SCHMITT. 2018. *Birds of Chile: a photo guide.* Princeton University Press, Princeton, New Jersey, EE.UU.

HUMPHREY P.S. & M.C. THOMPSON. 1981. A new species of steamer-duck (*Tachyeres*) from Argentina. *University of Kansas Museum of Natural History, Occasional Papers* 95:1-12.

HUMPHREY P.S. & B.C. LIVEZEY. 1982. Flightlessness

in Flying Steamer-Ducks. *Auk* 99: 368–372.

HUMPHREY P.S. & B.C. LIVEZEY. 1983. Nest, eggs, and downy young of the White-headed Flightless Steamer-Duck. En pp. 949–954: P.A. Buckley, M.S. Foster, E.S. Morton, R.S. Ridgely & F.G. Buckley (eds.). *Neotropical Ornithology. Ornithological Monographs* 36. American Ornithologists' Union, Washington, D.C., EE.UU.

ICZN [International Commission on Zoological Nomenclature]. 1999. *International code of zoological nomenclature. Fourth Edition.* The International Trust for Zoological Nomenclature. The Natural History Museum, London, Reino Unido.

IMBERTI S., J.I. ARETA, M. PEARMAN, J. MAZAR BARNETT, G. PUGNALI, I. ROESLER, D. MONTELEONE, H. CASAÑAS & H. RODRÍGUEZ GOÑI. 2009. *Sonidos de aves de Argentina y áreas adyacentes: Disco 1 Patagonia Antártida e Islas del Atlántico Sur.* WildSounds, Reino Unido.

I-NATURALIST. 2025. *iNaturalist: an online social network for sharing biodiversity information.* California Academy of Sciences & National Geographic Society. San Francisco, EE.UU. En línea: www.inaturalist.org/observations (30/DIC/2025).

JARAMILLO E., M. FERNÁNDEZ, P. MARQUET, P. CAMUS, J. VÁSQUEZ, D. FIGUEROA, C. DUARTE, C. VALDOVINOS, P. OJEDA, N. LAGOS, D. LANCELOTTI, H. CONTERAS & V. RIESCO. 2006. *Actualización y validación de la clasificación de zonas biogeográficas litorales. Informe final proyecto FIP 2004-28.* Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile.

KROODSMA D.E. & E.H. MILLER (eds.). 1996. *Ecology and Evolution of Acoustic Communication in Birds.* Cornell University Press, Ithaca, EE.UU.

- LELE A. & J. OTTENBURGH. 2019. Digest: A single genetic origin and a role for bone development pathways in repeated losses of flight in steamer ducks. *Evolution* 73:2030-2032.
- LENZ R. 1904. *Diccionario etimológico de las voces chilenas derivadas de lenguas indígenas americanas*. Imprenta Cervantes. Anales de la Universidad de Chile, Santiago, Chile.
- LENZ R. 1905-1910. *Diccionario etimológico de las voces chilenas derivadas de lenguas indígenas americanas*. Editorial Universitaria, Santiago, Chile.
- LINNAEUS C. 1758. *Systema Naturae per Regna tria Naturae Secundum Classes, Ordines, Genera, Species cum Characteribus Differentiis Synonymis Locis 10th Ed.* Guillemi Engelmann, Lipsiae, Alemania.
- LINNAEUS C. 1766. *Systema Naturae per Regna tria Naturae Secundum Classes, Ordines, Genera, Species cum Characteribus Differentiis Synonymis Locis 12th Ed.* Guillemi Engelmann, Lipsiae, Alemania.
- LIVEZEY B. 1989. Feeding morphology, foraging behavior, and foods of steamer ducks (Anatidae: *Tachyeres*). *University of Kansas Museum of Natural History, Occasional Papers* 126:1-41.
- LIVEZEY B. & P. HUMPHREY. 1982. Flightlessness in Flying Steamer Duck. *Auk* 99:368-372.
- LIVEZEY B. & P. HUMPHREY. 1984. Sexual dimorphism in continental steamer-ducks. *Condor* 86: 368-377.
- LIVEZEY B.C. & P.S. HUMPHREY. 1886. Flightlessness in steamer-ducks (Anatidae: *Tachyeres*): Its morphological bases and probable evolution. *Evolution* 40:540-558.
- LIVEZEY B.C. & P.S. HUMPHREY. 1992. *Taxonomy and identification of steamer-ducks (Anatidae: Tachyeres)*. University of Kansas, Museum of Natural History, Monograph 8, Lawrence, EE.UU.
- LÓPEZ-LANÚS, B. (comp.). 2008. Bird sounds from southern South America / Sonidos de aves del Cono Sur. Audiornis, Buenos Aires [1 DVD], Argentina.
- LÓPEZ-LANÚS & CARO. 2002. *Catálogo de guías sonoras para las aves de América / Catalogue of audio guides to the birds of The Americas*. L.O.L.A Literature of Latin America [1 DVD], Buenos Aires, Argentina.
- MACAYA E.C. & G. ZUCCARELLO. 2010. Genetic structure of the giant kelp *Macrocystis pyrifera* along the southeastern Pacific. *Marine Ecology Progress Series* 420:103-112.
- MARTÍNEZ PIÑA D.E. 2023. *Aves de Chile, Guía de Campo*. Museo Ediciones, Santiago, Chile.
- MATUS R. 2008. Identificación de Patos Quetru en Chile. *Chiricoca* 6:11-14.
- MEDINA G. 1989. Contribución a la ecología del pato quetru no volador (*Tachyeres pteneres*) y la relación de esta especie con la miticultura en Yaldad, Chiloé Insular. Tesis Medicina Veterinaria, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile.
- MEDINA-VOGEL G., G. MOLINA-MALDONADO, C. CALVO-MAC, N. DELGADO-PARADA, V. GÓMEZ-SILVA, E. SCHÜTTLER, B. SANTIBÁÑEZ-BÓRQUEZ, J.R. RAU & J.A. CURSACH. 2025. Assessment of the conservation status of the Fuegian Steamer Duck *Tachyeres pteneres* in Chile. *Marine Ornithology* 53 :401-408.
- MEDRANO F. & J.A. CURSACH. 2018. Quetru No Volador *Tachyeres pteneres*. En pp. 70: Medrano F., R.

- Barros, H.V. Norambuena, R. Matus & F. Schmitt (eds.). Atlas de las aves nidificantes de Chile. Red de Observadores de Aves y Vida Silvestre de Chile. Santiago, Chile.
- MOLINA G.I. 1782. *Saggio sulla storia naturale del Chili*. Stamperia di S. Tommaso d'Aquino (convento dominico), Bologna, Italia.
- MOLINA G.I. 1810. *Saggio sulla storia naturale del Chili*. Edizione seconda, corretta, accresciuta e arricchita di note. Fratelli Masi e Comp., Bologna, Italia.
- MOLINA G.I. 1810 [1987]. *Ensayo sobre la historia natural de Chile. Traducción, introducción y notas del Prof. Dr. Rodolfo Jaramillo*. Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna. Ediciones Maule, Santiago, Chile.
- MOLINEAUX B.J. 2016. Vigencia del Diccionario Araucano de Félix de Augusta, a cien años de su publicación. *Boletín de Filología* LI:187-209.
- MOYNIHAN M. 1958. Notes on the behavior of the Flying Steamer Duck. *Auk* 75:183–202.
- MURPHY R.C. 1936. Oceanic birds of South America: A study of species of the related coasts and seas, including the american quadrant of Antarctica, based upon the Brewster-Sanford Collection in the American Museum of Natural History. Volume I (pp. 1-640). Volume II (pp. 641-1245). The American Museum of Natural History, New York, EE.UU.
- NEGRO J.J., J. FIGUEROLA, J. GARRIDO & A.J. GREEN. 2001. Fat stores in birds: an overlooked sink for carotenoid pigments? *Functional Ecology* 15:297-303.
- NUECHTERLEIN G.L. & R.W. STORER. 1985. Aggressive behavior and interspecific killing by Flying Steamer-Ducks in Argentina. *Condor* 87:87–91.
- PHILIPPI R.A. 1867. Comentario crítico sobre los animales descritos por Molina. Zoolojía. *Anales de la Universidad de Chile* 29:775-802.
- RAE (2014). *Diccionario de la lengua española* (23.^a edición). Real Academia Española, Madrid, España.
- ROVIRA J. & J. HERREROS. 2016. *Clasificación de ecosistemas marinos chilenos de la zona económica exclusiva*. División de Recursos Naturales y Biodiversidad, Ministerio del Medio Ambiente, Santiago, Chile.
- ROZZI R. & M. SHERRIFFS. 2003. El Visón (*Mustela vison* Schreber, Carnívora: Mustelidae), un nuevo mamífero exótico para la isla Navarino. *Anales del Instituto de la Patagonia (Chile)* 31:97-104.
- SÁNCHEZ CABEZAS, G. 2010. Los mapuchismos en el DRAE. *Boletín de Filología* XLV:149-256.
- SPALDING M.D., H.E. FOX, G.R. ALLEN, N. DAVIDSON, Z.A. FERDANA, M. FINLAYSON, B.S. HALPERN, M.A. JORGE, A.L. LOMBANA, S.A. LOURIE. 2007. Marine ecoregions of the world: a bioregionalization of coastal and shelf areas. *BioScience* 57:573–583.
- STRANECK R. 1990. *Canto de las aves patagónicas: mar, meseta, bosques*. Editorial L.O.L.A. [1 cassette], Buenos Aires, Argentina.
- STRANGE, I.J. 1979. *South Atlantic Islands, a portrait of Falkland Islands Wild Life*. Saydic Records [1 LP: long play disc], Badminton, Reino Unido.
- SIELFELD, W. 2015. Ficha de antecedentes para la clasificación de la especie *Tachyeres pteneres* (Forster, 1844). Reglamento de Clasificación de Especies (RCE), Ministerio del Medio Ambiente de Chile. En línea: clasificacionespecies.mma.gob.cl (10/DIC/2025).

- TOBAR C., A. ARRIAGADA, J. RAU, J. CURSACH, C. SUAZO & R. MÁRQUEZ. 2011. Dieta del pato quetru no volador (*Tachyeres pteneres*) en isla Guapikilán, Chiloé, sur de Chile. *Boletín Chileno de Ornitología* 17: 103–108.
- VALDIVIA L.de. 1606. *Arte y gramática general de la lengua que corre en todo el Reyno de Chile, con un vocabulario y confesionario*. Compañía de Jesús, Lima, Perú.
- VALDIVIA L.de. 1684. *Arte y gramática general de la lengua que corre en todo el Reyno de Chile, con un vocabulario y confesionario*. Compañía de Jesús, Sevilla, España.
- WELLER M. W. 1976. Ecology and behaviour of steamer ducks. *Wildfowl* 27:45–53
- WOODS R. W. 1975. *The birds of the Falkland Islands*. Compton Press, Wiltshire, Reino Unido.
- XENO-CANTO. 2025. Xeno-canto: Sharing wildlife sounds from around the world. Xeno-canto Foundation for Nature Sounds. La Haya/Gravenhage, Países Bajos. En línea: xeno-canto.org (17/SEP/2025).
- ZÚÑIGA, F. 2006. *Mapudungun: el habla mapuche*. Centro de Estudios Públicos, Santiago, Chile.

Tabla 1. Especímenes acústicos estudiados en las especies de pato vapor (*Tachyeres* spp.) consultados en Xeno-Canto (2025), eBird (2025), y citas bibliográficas de fuentes externas varias provenientes de guías sonoras disponibles en el "Archivo Audiornis de Guías Sonoras para las Aves de América, Saladillo, provincia de Buenos Aires, Argentina" sobre la base de López-Lanús y Caro (2002). Se presentan los datos por especie, por tipo de vocalización y datos de colecta. Algunos especímenes (y/o cortes) incluyen más de un tipo de vocalización, de allí la duplicación de las fuentes. La numeración para cada localidad en las formas *ketru* y *pteneres* es acorde a su localización en el Mapa 2. La nominación de los tipos de vocalización son los descriptos por primera vez por Livezey y Humphrey (1992).

Especie	Vocalización	Sexo Mapa 2		Localidad y coordenadas	Fecha	Fuente	Sonidista
<i>Tachyeres ketru</i>	Ticking	♂	4	Playa de Chacao, Chiloé, Ch. 41°49'52.3"S 73°30'39.6"W	23DIC2022	ML542934151 Video	H. Jaco
Pato Quetro Chileno			5	Playa Pullingue, Ancud, Chiloé, Ch. 41°50'18.0"S 73°56'19.3"W	22SEP2023	ML609134182	M. Gutiérrez Paredes
			7	Estero Caulín, Ancud, Chiloé, Ch. 41°49'33.4"S 73°37'39.0"W	5DIC2018	XC450177,ML303752 XC450178,ML303751	P. Boesman
			9	Isla Mechuque, Quemchi, Chiloé, Ch. 42°18'47.6"S 73°16'07.6"W	2SEP2023	ML608973178	D. Garrido Hollstein
			12	Humedal de Quinchao, Is. Quinchao, Dalcachue, Chiloé, Ch. 42°32'37.5"S 73°25'18.1"W	21ENE2025	ML629475050	J. I. Catalán Ruiz
			18	Puerto Aguirre, Aysén, Ch. 45°09'51.8"S 73°31'08.5"W	19SEP2015 "	XC1079149/ML650662150 XC1079170/ML650662151	B. López-Lanús "
	Gruñido áspero	♂	1	Poza Llaicha, Isla Puluqui, Calbuco, Ch. 41°51'09.4"S 73°01'55.9"W	9SEP2025	ML176665861	V. G. Cardenas
			2	Canal Quihua, Calbuco, Ch. 41°46'34.2"S 73°11'45.8"W	13SEP2020	ML262420461	F. Pizarro
			3	Estero Chipue (desembocadura), Calbuco, Ch. 41°41'54.6"S 72°54'33.9"W	16FEB2020	ML209748551	N. Arcaya-Orrego
			4	Playa de Chacao, Chiloé, Ch. 41°49'52.3"S 73°30'39.6"W	23DIC2022	ML542934151 video	H. Jaco
			6	Playa Fatima, Ancud, Chiloé, Ch. 41°52'26.8"S 73°49'48.1"W	22AGO2025	ML641866314	R. Olivares
			7	Estero Caulín, Ancud, Chiloé, Ch. 41°49'33.4"S 73°37'39.0"W	5DIC2018	XC450177,ML303752 XC450178,ML303751	P. Boesman "
			8	M.N. Islotes de Puñihuil, Ancud, Chiloé, Ch. 41°55'31.0"S 74°02'21.4"W	6NOV2022	ML513018131	J.Q. Vidoz
			9	Isla Mechuque, Quemchi, Chiloé, Ch. 42°18'47.6"S 73°16'07.6"W	2SEP2023	ML608973178	D. Garrido Hollstein
			10	Aucar, Quemchi, Chiloé, Ch. 42°09'52.2"S 73°28'52.5"W	17ABR2022	ML437129151	E. Gutiérrez Maier
			11	Dalcachue a Isla Quinchao, Dalcachue, Chiloé, Ch. 42°23'06.5"S 73°39'20.2"W	22SEP2022	ML490648601	L. Quivira Flores
			12	Humedal de Quinchao, Isla Quinchao, Dalcachue, Chiloé, Ch. 42°32'37.5"S 73°25'18.1"W	4FEB2023 9JUL2023 21ENE2025	ML531601061 ML593134231 ML629475050	J.I. Catalán Ruiz " "
			13	Detif, Isla Lemuy, Chiloé, Ch. 42°41'04.0"S 73°32'42.9"W	22JUN2022	ML463246591	C. Rojas-Valdivia

Especie	Vocalización	Sexo Mapa 2	Localidad y coordenadas	Fecha	Fuente	Sonidista
			14 Playa Aguantao, Rilán, Castro, Chiloé, Ch. 42°31'59.6"S 73°35'59.2"W	28JUL2023	ML598466441	N. Arcaya-Orrego
				"	ML598463971 (video)	"
			15 Rilán (Casamuelle), Castro, Chiloé, Ch. 42°32'25.6"S 73°38'24.2"W	11SEP2024	ML624360835	P. Maass Zepeda
			16 Candelaria, Estero de Huildad, Quellón, Chiloé, Ch. 43°04'00.8"S 73°33'04.2"W	12SEP2025	XC1079144/ML650661027	B. López-Lanús
				"	XC1079145/ML650661028	"
				"	XC1079146/ML650661029	"
				"	XC1079147/ML650660504	"
				"	XC1079148/ML650661032	"
			18 Puerto Aguirre, Aysén, Ch. 45°09'51.8"S 73°31'08.5"W	19SEP2015	XC1079170/ML650662151	B. López-Lanús
	Gruñido	♀	4 Playa de Chacao, Chiloé, Ch. 41°49'52.3"S 73°30'39.6"W	23DIC2022	ML542934151 video	H. Jaco
			12 Humedal de Quinchao, Isla Quinchao, Dalcabue, Chiloé, Ch. 42°32'37.5"S 73°25'18.1"W	21ENE2025	ML629475050	J. I. Catalán Ruiz
			14 Playa Aguantao, Rilán, Castro, Chiloé, Ch. 42°31'59.6"S 73°35'59.2"W	28JUL2023	ML598466441	N. Arcaya-Orrego
			16 Candelaria, Estero de Huildad, Quellón, Chiloé, Ch. 43°04'00.8"S 73°33'04.2"W	12SEP2025	XC1079147/ML650660504	B. López-Lanús
			17 Banquina muelle de Quellón, Chiloé, Ch. 43°07'16.1"S 73°36'29.4"W	11SEP2025	XC1079142/ML650659167	B. López-Lanús
			43°07'16.0"S 73°36'43.5"W	12SEP2025	XC1079143/ML650659969	"
Tachyeres pteneres	Ticking	♂	19 Paso Pelicano, Punta Arenas, Ch. 52°56'05.8"S 70°48'03.4"W	25MAY2023	ML577304181	S. Saiter Villagrán
				"	ML577304191	"
				"	ML577304211	"
				"	ML577304331	"
			21 Isla Carlos III, Estrecho de Magallanes, Ch. 53°39'30.7"S 72°15'43.6"W	31OCT2021	ML541762981	S. Saiter Villagrán
			22 Bahía Golondrinas, P.N. Tierra del Fuego, Ushuaia, Arg. 54°50'07.2"S 68°18'57.0"W	17JUL2025	ML639052180	L. Centurión
			23 Bahía Los Cauquenes, Ashuaia, Arg. 54°50'30.5"S 68°21'49.6"W	29ENE2008	XC44443, ML203963491	B. López-Lanús
			25 Bahía Ensenada, P.N. Tierra del Fuego, Ushuaia, Arg. 54°50'48.0"S 68°28'54.0"W	17FEB2025	ML631001024 video	P. A. Pla
			26 Bahía Lapataia, P.N. Tierra del Fuego, Ushuaia, Arg. ca. 54°51'15.4"S 68°34'33.3"W	31ENE1981	Straneck (1990)	R. Straneck
			27 Puerto Williams, Isla Navarino, Ch. 54°54'46.8"S 67°35'24.0"W	3ENE2010	XC43011	J. Socolar
Pato Quetro Magallánico	Gruñido áspero	♂	19 Paso Pelicano, Punta Arenas, Ch. 52°56'05.8"S 70°48'03.4"W	25MAY2023	ML577304181	S. Saiter Villagrán
				"	ML577304191	"
				"	ML577304201	"
				"	ML577304211	"
				"	ML577304331	"

Especie	Vocalización	Sexo	Mapa 2	Localidad y coordenadas	Fecha	Fuente	Sonidista
				20 Bahía Inútil, Porvenir, Tierra del Fuego, Ch. 53°27'39.2"S 70°09'14.4"W	15ABR2015 "	XC295929 XC295930	R. Gallardy "
				21 Isla Carlos III, Estrecho de Magallanes, Ch. 53°39'30.7"S 72°15'43.6"W	31OCT2021	ML541762981	S. Saiter Villagrán
				23 Bahía Los Cauquenes, Ashuaia, Arg. 54°50'30.5"S 68°21'49.6"W	29ENE2008	XC44443, ML203963491	B. López-Lanús
				24 P.N. Tierra del Fuego, Arg. ca. 54°51'16.0"S 68°34'11.5"W	15DIC2022	ML515197161	M. Daw
				25 Bahía Ensenada, P.N. Tierra del Fuego, Ushuaia, Arg. 54°50'48.0"S 68°28'54.0"W	17FEB2025 " "	ML631001024 video ML631001068 video ML631118252	P. A. Pla " "
				26 Bahía Lapataia, P.N. Tierra del Fuego, Ushuaia, Arg. ca. 54°51'15.4"S 68°34'33.3"W	31ENE1981	Straneck (1990)	R. Straneck
				26 Bahía Lapataia, P.N. Tierra del Fuego, Ushuaia, Arg. 54°51'37.8"S 68°33'38.2"W	21ENE2015	XC263184	R. [B.] Wilcox
				27 Puerto Williams, Isla Navarino, Ch. 54°54'46.8"S 67°35'24.0"W	3ENE2010	XC43011	J. Socolar
				28 Bahía Canepa, Isla de Los Estados, Arg. 54°50'20.9"S 64°27'30.1"W	8NOV2017 "	ML74847421 ML76206331	S. Imberti "
	Gruñido	♀	19	Paso Pelicano, Punta Arenas, Ch. 52°56'05.8"S 70°48'03.4"W	25MAY2023 " " "	ML577304181 ML577304191 ML577304211 ML577304331	S. Saiter Villagrán " " "
			20	Bahía Inútil, Porvenir, Tierra del Fuego, Ch. 53°27'39.2"S 70°09'14.4"W	15ABR2015	XC295929	R. Gallardy
			21	Isla Carlos III, Estrecho de Magallanes, Ch. 53°39'30.7"S 72°15'43.6"W	31OCT2021	ML541762981	S. Saiter Villagrán
			22	Bahía Golondrinas, P.N. Tierra del Fuego, Ushuaia, Arg. 54°50'07.2"S 68°18'57.0"W	17JUL2025	ML639052180	L. Centurión
			23	Bahía Los Cauquenes, Ashuaia, Arg. 54°50'30.5"S 68°21'49.6"W	29ENE2008	XC44443, ML203963491	B. López-Lanús
			24	P.N. Tierra del Fuego, Arg. ca. 54°51'16.0"S 68°34'11.5"W	15DIC2022	ML515197161	M. Daw
			25	Bahía Ensenada, P.N. Tierra del Fuego, Ushuaia, Arg. 54°50'48.0"S 68°28'54.0"W	17FEB2025 "	ML631001024 video ML631001068 video	P. A. Pla "
			26	Bahía Lapataia, P.N. Tierra del Fuego, Ushuaia, Arg. ca. 54°51'15.4"S 68°34'33.3"W	31ENE1981	Straneck (1990)	R. Straneck
				54°51'37.8"S 68°33'38.2"W	21ENE2015	XC263184	R. [B.] Wilcox
			27	Puerto Williams, Isla Navarino, Ch. 54°54'46.8"S 67°35'24.0"W	3ENE2010	XC43011	J. Socolar

Especie	Vocalización	Sexo	Localidad y coordenadas	Fecha	Fuente	Sonidista
Tachyeres leucocephalus Pato Quetro Cabeza Blanca	Ticking	♂	A.N.P. Punta Tombo, Chubut, Arg. 44°02'54.3"S 65°13'21.9"W	17ENE2023	ML537567641	J. Moore
			Bahía Bustamante, Escalante, Chubut, Arg. 45°07'35.7"S 66°32'11.6"W	19ENE2022	ML408087501	S. Rackowski
			45°08'42.0"S 66°28'30.0"W	24OCT2010	XC64770	B. López-Lanús
			45°07'35.7"S 66°32'11.6"W	19ENE2019	ML136942361	E. Miller
	Gruñido áspero	♂	Playa Isla Escondida, Rawson, Chubut, Arg. 43°40'49.5"S 65°20'21.9"W	1DIC2023	ML612421729	D. Oscar
			A.N.P. Punta Tombo, Chubut, Arg. 44°02'54.3"S 65°13'21.9"W	28DIC2000	Imberti <i>et al.</i> (2009), XC31954	J. Mazar Barnett
				9DIC2025	ML647176328	J. Q. Vidoz
			Bahía Bustamante, Escalante, Chubut, Arg. 45°08'42.0"S 66°28'30.0"W	24OCT2010	XC64770	B. López-Lanús
				"	XC64771	"
			45°07'35.7"S 66°32'11.6"W	14ENE2019	ML136948741	E. Miller
				"	ML136948721	"
				"	ML136948691	"
				"	ML136948681	"
				"	ML136948611	"
				"	ML136948601	"
				19ENE2019	ML136942361	E. Miller
				"	ML136942351	"
				"	ML136942341	"
	Gruñido	♀	A.N.P. Punta Tombo, Chubut, Arg. 44°02'54.3"S 65°13'21.9"W	17ENE2023	ML537567641	J. Moore
				9DIC2025	ML647176328	J. Q. Vidoz
			Bahía Bustamante, Escalante, Chubut, Arg. 45°07'35.7"S 66°32'11.6"W	14ENE2019	ML136948741	E. Miller
				"	ML136948721	"
				"	ML136948691	"
				"	ML136948681	"
				"	ML136948611	"
				"	ML136948601	"
Tachyeres brachypterus Pato Quetro Malvinero	Ticking	♂	Stanley [Puerto Argentino], Falklands/Malvinas 51°41'31.0"S 57°50'45.5"W	AGO1970	Strange (1970)	I. J. Strange
			51°41'31.0"S 57°50'45.5"W	DIC2004	Imberti <i>et al.</i> (2009)	M. Pearman
			Stanley [Puerto Argentino] (costanera), Falklands/Malvinas. 51°41'32.2"S 57°51'18.9"W	8ENE2020	ML200185451	L. Cheng
			Gypsy Cove, Stanley [Puerto Argentino], Falklands/Malvinas. 51°40'35.1"S 57°48'30.2"W	25NOV2025	ML648160047	K. Hayes
				"	ML648160039	"
			West Point [Is. Remolinos], Falklands/Malvinas 51°21'07.6"S 60°41'03.8"W	19FEB2019	XC468960	B. Edmonston
			Leopard Beach, Carcass Island [Is. del Rosario], Falklands/Malvinas. 51°18'36.7"S 60°31'18.6"W	11MAR2019	ML150942461	S. Imberti
			New Island [Is. de Goicoechea], Falklands/Malvinas. 51°42'57.0"S 61°18'43.6"W	24FEB2022	ML426247241	S. Imberti

Especie	Vocalización	Sexo	Localidad y coordenadas	Fecha	Fuente	Sonidista
Gruñido áspero		♂	Stanley [Puerto Argentino], Falklands/Malvinas. 51°41'31.0"S 57°50'45.5"W	AGO1970	Strange (1970)	I.J. Strange
				DIC2004	Imberti <i>et al.</i> (2009)	M. Pearman
				"	"	"
				24NOV2020	XC770593	R. Irvine
				"	XC770590	"
				26ENE2023	XC780729	J. Morlan
			51°41'56.2"S 57°47'32.7"W	7MAR2023	ML564529811	R. Matus
			51°41'51.6"S 57°51'24.3"W	17FEB2008	ML203883781, IBC1124414	J. Angeseesing
			Stanley [Puerto Argentino] (costanera), Falklands/Malvinas. 51°41'32.2"S 57°51'18.9"W	21OCT2023	ML611279481	S. Hampton
			Stanley (Market Garden), Falklands/Malvinas	9MAR2024	ML617430303	S. Imberti
			51°41'41.9"S 57°49'38.6"W	12MAR2023	ML545361891	S. Imberti
				"	ML545361881	"
			Gypsy Cove, Stanley [Puerto Argentino], Falklands/Malvinas. 51°40'35.1"S 57°48'30.2"W	25NOV2025	ML648160039	K. Hayes
			Cape Pembroke [Cbo. S. Felipe], Stanley [Pto. Argentino], Falklands/Malvinas. 51°40'58.6"S 57°43'23.4"W	2OCT2021	ML382470971	R. Irvine
			Kidney Island [Is. Celebroña], Falklands/Malvinas 51°37'27.8"S 57°44'54.3"W	20NOV1971	ML4113	M.A.E. Rumboll
				"	ML4114	"
			Long Island Beach, Falklands/Malvinas 51°34'43.7"S 58°04'24.4"W	9JUN2022	ML461944931	R. Irvine
			Fitzroy (camino de entrada), Falklands/Malvinas 51°47'34.7"S 58°15'16.5"W	28OCT2025	ML645050029	S. Imberti
				"	ML645050028	"
			New Island [Is. de Goicoechea], Falklands/Malvinas. 51°42'57.0"S 61°18'43.6"W	24FEB2022	ML426247241	S. Imberti
			Sea Lion Island [Is. León Marino], Falklands/Malvinas. 52°25'41.3"S 59°06'15.6"W	DIC2000	Imberti <i>et al.</i> (2009)	G. Pugnali
			52°25'44.9"S 59°05'31.8"W	30ENE2022	ML417024821	J.C. Cooper
				"	ML417024791	"
			Carcass Island [Is. del Rosario], Falklands/Malvinas. 51°21'07.6"S 60°41'03.8"W	7FEB2015	XC254304	A. Spencer
				"	XC254306	"
			Leopard Beach, Carcass Island [Is. del Rosario], Falklands/Malvinas. 51°18'36.7"S 60°31'18.6"W	11MAR2019	ML150942461	S. Imberti
			West Point [Is. Remolinos], Falklands/Malvinas 51°21'07.6"S 60°41'03.8"W	15FEB2019	XC464410	B. Edmonston
				19FEB2019	XC468958	"
				"	XC468959	"
				"	XC468960	"
				"	XC468961	"
				"	XC468962	"
				"	XC468963	"
			51°21'11.7"S 60°41'50.9"W	12MAR2024	ML617430181	S. Imberti
				19FEB2019	ML21812121	A. Spencer
				"	ML21809931	"
				"	ML21809921	"
			Hummock Island [Is. Montículo], Falklands/Malvinas. 51°37'03.5"S 60°26'04.4"W	31OCT2021	ML402958981	R. Irvine
				"	ML402958851	"
Gruñido		♀	Stanley [Puerto Argentino], Falklands/Malvinas. 51°41'31.0"S 57°50'45.5"W	AGO1970	Strange (1970)	I.J. Strange
				DIC2004	Imberti <i>et al.</i> (2009)	M. Pearman
				"	"	"
			51°41'56.2"S 57°47'32.7"W	24NOV2020	XC770590	R. Irvine
			51°41'51.6"S 57°51'24.3"W	7MAR2023	ML564529811	R. Matus
				17FEB2008	ML203883781, IBC1124414	J. Angeseesing

Especie	Vocalización	Sexo	Localidad y coordenadas	Fecha	Fuente	Sonidista
			Stanley [Puerto Argentino] (costanera), Falklands/Malvinas. 51°41'32.2"S 57°51'18.9"W	8ENE2020	ML200185451	L. Cheng
			Stanley (Market Garden), Falklands/Malvinas 51°41'41.9"S 57°49'38.6"W	12MAR2023	ML545361881	S. Imberti
			Long Island Beach, Falklands/Malvinas 51°34'43.7"S 58°04'24.4"W	9JUN2022	ML461944931	R. Irvine
			Kidney Island [Is. Celebroña], Falklands/Malvinas 51°37'27.8"S 57°44'54.3"W	20NOV1971 "	ML4113 ML4114	M.A.E. Rumboll "
			Sea Lion Island [Is. León Marino], Falklands/Malvinas. 52°25'44.9"S 59°05'31.8"W	30ENE2022	ML417024821	J.C. Cooper
			Carcass Island [Is. del Rosario], Falklands/Malvinas. 51°21'07.6"S 60°41'03.8"W	7FEB2015 " " "	XC254304 XC254305 XC254306 XC254307	A. Spencer " " "
			Leopard Beach, Carcass Island [Is. del Rosario], Falklands/Malvinas. 51°18'36.7"S 60°31'18.6"W	11MAR2019	ML150942461	S. Imberti
			West Point [Is. Remolinos], Falklands/Malvinas 51°21'07.6"S 60°41'03.8"W	19FEB2019 " "	XC468960 XC468961 XC468963	B. Edmonston " "
			51°21'11.7"S 60°41'50.9"W	8FEB2019 " "	ML21812121 ML21809931 ML21809921	A. Spencer " "
			Leopard Beach, Carcass Island [Is. del Rosario], Falklands/Malvinas. 51°18'36.7"S 60°31'18.6"W	11MAR2019	ML150942461	S. Imberti
			Hummock Island [Is. Montículo], Falklands/Malvinas. 51°37'03.5"S 60°26'04.4"W	31OCT2021 "	ML402958981 ML402958851	R. Irvine "
			New Island [Is. de Goicoechea], Falklands/Malvinas. 51°43'31.3"S 61°18'12.8"W	18NOV2007	ML20397198, IBC1124379	L. Demongin
			51°42'57.0"S 61°18'43.6"W	24FEB2022	ML426247241	S. Imberti
Tachyeres patachonicus	Ticking	♂	P.N. Conguillo, Temuco, Los Ríos, Ch. ca.38°41'13.2"S 71°36'51.3"W	DIC1998	Imberti <i>et al.</i> (2009)	M. Pearman
Pato Quetro Volador			Península Puyumén, Panguipulli, Los Ríos, Ch. 39°41'17.9"S 72°16'02.8"W	13OCT2021	ML382521061	T. Saratscheff
			Lago Epulafquen, P.N. Lanín, Neuquén, Arg. 39°48'22.5"S 71°33'09.0"W	31MAR2021	ML313355291	P.A. Pla
			Lago Ranco (sendero Pisada del Diablo), Los Ríos, Ch. 40°18'46.9"S 72°27'50.2"W	21DIC2021	ML290420911	G. Contreras Buvinić
			Laguna El Pato (RN 215), P.N. Puyehue, Los Lagos, Ch. 40°40'41.0"S 72°00'22.0"W	30NOV2025 "	ML647835159 ML647419559	G. Contreras Buvinić D. Díaz
			P.N. Lago Puelo, Chubut, Arg. 42°05'55.6"S 71°37'16.6"W	MAY1998 " NOV1992	López-Lanús (2008), XC53519, XC53520 XC53521	F. Vidoz " "
			Dique Florentino Ameghino, Gaiman, Chubut, Arg. 43°41'55.0"S 66°28'03.8"W	15ENE2021	ML299609731	J.Q. Vidoz
			Estancia María Cristina, Lago Argentino, Santa Cruz, Arg. 49°58'08.6"S 73°08'10.7"W	21OCT2005	Imberti <i>et al.</i> (2009), XC23065, ML160489141	S. Imberti
			Costa de Walichu, Lago Argentino, Santa Cruz, Arg. 50°18'11.5"S 72°12'56.1"W	30MAY2020	ML239932751	C. Robinson
			Meseta de Strobel, Santa Cruz, Arg. ca.48°25'53.0"S 71°11'14.6"W	DIC2002 DIC2004	Imberti <i>et al.</i> (2009) "	S. Imberti "

Especie	Vocalización	Sexo	Localidad y coordenadas	Fecha	Fuente	Sonidista
			Laguna La Nevada, Río Chico, Santa Cruz, Arg. ca.48°25'53.0"S 71°11'14.6"W	NOV1981	Straneck (1990)	R. Straneck
			Laguna Rodríguez 19, Río Chico, santa Cruz, Arg. 48°30'01.8"S 71°26'22.8"W	21ENE2017	XC371279, ML58859111	R. [B.] Wilcox
			R8400, Río Chico, Santa Cruz, Arg. 48°42'01.9"S 71°07'29.2"W	9NOV2025	ML646293797	A. Kent
			Laguna El Cervecero, Ea. El Sauco, Santa Cruz, Arg. 47°09'21.4"S 71°16'31.0"W	10DIC2012	ML181317	I. [K.] Roesler
			Lagunas Encadenadas, Río Chico, Santa Cruz, Arg. 48°42'58.7"S 70°59'17.5"W	26OCT2003	ML323171201	J. del Hoyo
			Meseta entre Lago Cardiel y Lago Strobel , Santa Cruz, Arg. ca.48°37'00.1"S 71°17'00.2"W	14FEB1984	XC47127, ML240714	N. K. Krabbe
			Isla Pinguino, Puerto Deseado, Santa Cruz, Arg. 47°54'37.2"S 65°43'43.6"W	5DIC2010	XC70552	B. López-Lanús
			Laguna Los Palos, Punta Arenas, Ch. 52°44'09.2"S 71°03'41.9"W	14SEP2022 "	ML484322121 ML484321821	S. Imberti "
			Laguna Los Azules; San Gregorio, Punta Arenas, Ch. 52°36'40.0"S 70°38'35.2"W	11DIC2021	ML395382991	S. Imberti
			Muelle Shackleton, Punta Arenas, Ch. 53°03'45.5"S 70°51'29.3"W	8ABR2022	ML444115521	F. Arruda
			Gente Grande, Porvenir, Tierra del Fuego, Ch. 52°58'33.7"S 70°06'30.2"W	8JUN2023 "	ML584867981 ML584829421	S. Saiter Villagrán "
			Laguna Verde (sector N-W / Y-65,), Porvenir, Tierra del Fuego, Ch. 53°09'43.2"S 70°23'42.0"W	15ABR2015 " " "	XC295909 XC295910,ML22615781 XC295911,ML22615791 XC295913	R. Gallardy " " "
			Porvenir, Tierra del Fuego, Ch. 53°18'01.1"S 70°21'55.8"W	11DIC2018 12DIC2018 "	XC450174,ML303874 XC450175,ML303885 XC450176,ML303886	P. Boesman " "
			Ushuaia (barco hundido), Tierra del Fuego, Arg. 54°48'33.5"S 68°18'30.0"W	11NOV2025	ML645081804	G. Lynch
			Bahía Golondrinas, Ushuaia, P.N. Tierra del Fuego, Arg. 54°50'07.2"S 68°18'57.0"W	7NOV2024 28ABR2024	ML626166604 ML618154434	J. Bjorkman A. Smilor
Gruñido áspero	♂		Río Grande (Invernada del Viejo), Malargüe, Mendoza, Arg. 35°43'39.1"S 70°10'05.6"W	26MAY2023	ML631655714	P. Moreno
			P.N. Conguillo, Temuco, Los Ríos, Chile ca.38°41'13.2"S 71°36'51.3"W	DIC1998	Imberti <i>et al.</i> (2009)	M. Pearman
			Península Puyumén, Panguipulli, Los Ríos, Ch. 39°41'17.9"S 72°16'02.8"W	13OCT2021	ML382521061	T. Saratscheff
			Lago Paimún, P.N. Lanín, Neuquén, Arg. 39°42'40.0"S 71°34'22.9"W	9ENE1991	ML86784081	A. Gutiérrez Márquez
			Lago Epulafquen, P.N. Lanín, Neuquén, Arg. 39°48'22.5"S 71°33'09.0"W	31MAR2021	ML313355291	P.A. Pla
			Laguna El Pato (RN 215), P.N. Puyehue, Los Lagos, Ch. 40°40'41.0"S 72°00'22.0"W	30NOV2025 "	ML647835159 ML647419559	G. Contreras Buvinić D. Díaz
			Cochamó, Estero Reloncaví, Llanquihue, Ch. 41°29'33.4"S 72°18'28.1"W	26AGO2023	XC826383, ML607802891	E. Quintanilla
			Bahía Acantilada, Puerto Aysén, Chile. 45°23'09.1"S 72°47'51.2"W	17SEP2025	XC1082319/ML651385295	B. López-Lanús

Especie	Vocalización	Sexo	Localidad y coordenadas	Fecha	Fuente	Sonidista
			P.N. Lago Puelo, Chubut, Arg. 42°05'55.6"S 71°37'16.6"W	MAY1998 " NOV1992	López-Lanús (2008), XC53519, XC53520 XC53521	F. Vidoz " "
			Dique Florentino Ameghino, Gaiman, Chubut, Arg. 43°41'55.0"S 66°28'03.8"W	15ENE2021	ML299609731	J.Q. Vidoz
			Costa de Walichu, Lago Argentino, Santa Cruz, Arg. 50°18'11.5"S 72°12'56.1"W	30MAY2020 12AGO2023	ML239932751 ML607523491	C. Robinson "
			Meseta de Strobel, Santa Cruz, Arg. ca.48°25'53.0"S 71°11'14.6"W	DIC2002 DIC2004	Imberti <i>et al.</i> (2009) "	S. Imberti "
			Laguna La Nevada, Río Chico, Santa Cruz, Arg. ca.48°25'53.0"S 71°11'14.6"W	NOV1981	Straneck (1990)	R. Straneck
			R8400, Río Chico, Santa Cruz, Arg. 48°42'15.2"S 71°11'47.5"W	27DIC2024	ML641519509	I. Davies
			Laguna El Cervecer, Ea. El Sauco, Santa Cruz, Arg. 47°09'21.4"S 71°16'31.0"W	10DIC2012 "	ML181327 ML181326	I. [K.] Roesler "
			Laguna Rodríguez 19, Río Chico, Santa Cruz, Arg. 48°30'01.8"S 71°26'22.8"W	21ENE2017	XC371279, ML58859111	R. [B.] Wilcox
			Laguna LA4, Meseta Buenos Aires, Santa Cruz, Arg. 46°44'16.1"S 71°31'54.1"W	19FEB2018	XC415901	R. [B.] Wilcox
			Laguna BAX31, Meseta Lago Buenos Aires, Santa Cruz, Arg. ca.46°44'35.5"S 71°29'57.8"W	18FEB2018	XC417813	R. [B.] Wilcox
			Lagunas Encadenadas, Río Chico, Santa Cruz, Arg. 48°42'58.7"S 70°59'17.5"W	26OCT2003	ML323171201	J. del Hoyo
			Meseta entre Lago Cardiel y Lago Strobel, Santa Cruz, Arg. ca.48°37'00.1"S 71°17'00.2"W	14FEB1984	XC47127, ML240714	N. K. Krabbe
			Laguna Inge, R.N. Torres Del Paine, Ch. 50°59'30.7"S 72°54'05.4"W	18NOV2024 "	ML626753086 ML626724790	N. Vilches "
			Estancia María Cristina, Lago Argentino, Santa Cruz, Arg. 49°58'08.6"S 73°08'10.7"W	21OCT2005	Imberti <i>et al.</i> (2009),XC23065, ML160489141	S. Imberti
			Laguna Figueroa, Natales, Ch. 51°23'14.9"S 72°26'35.8"W	14JUL2025	ML638924471	J. Soto Sanhueza
			Laguna Los Palos, Punta Arenas, Ch. 52°44'09.2"S 71°03'41.9"W	14SEP2022 " " "	ML484322121 ML484321821 ML484321411 ML484321351	S. Imberti " " "
			Muelle Shackleton, Punta Arenas, Ch. 53°03'45.5"S 70°51'29.3"W	8ABR2022	ML444115521	F. Arruda
			Gente Grande, Porvenir, Tierra del Fuego, Ch. 52°58'33.7"S 70°06'30.2"W	8JUN2023 " " "	ML584867981 ML584860161 ML584858321 ML584829421	S. Saiter Villagrán " " "
			Laguna Verde (sector N-W / Y-65,), Porvenir, Tierra del Fuego, Ch. 53°09'43.2"S 70°23'42.0"W	15ABR2015 " " "	XC295909 XC295910,ML22615781 XC295911,ML22615791 XC295913	R. Gallardy " " "
			Laguna Verde (sector S-E / Y-629,), Porvenir, Tierra del Fuego, Ch. 53°12'12.4"S 70°17'49.2"W	28NOV2022	ML615282789	N. Contardo
			Porvenir, Tierra del Fuego, Ch. 53°18'01.1"S 70°21'55.8"W	11DIC2018 12DIC2018 "	XC450174,ML303874 XC450175,ML303885 XC450176,ML303886	P. Boesman " "
			Ushuaia, Tierra del Fuego, Arg. 54°48'21.2"S 68°17'59.3"W	25ENE2012	XC127710	T. Tumiel
			Bahía Golondrinas, Ushuaia, P.N. Tierra del Fuego, Arg. 54°50'07.2"S 68°18'57.0"W	7NOV2024 28ABR2024	ML626166604 ML618154434	J. Bjorkman A. Smilor

Especie	Vocalización	Sexo	Localidad y coordenadas	Fecha	Fuente	Sonidista
	Gruñido	♀	Península Puyumén, Panguipulli, Los Ríos, Ch. 39°41'17.9"S 72°16'02.8"W	13OCT2021	ML382521061	T. Saratscheff
			Lago Aluminé (camping Mapuche), Neuquén, Arg. 38°53'23.8"S 71°10'00.6"W	3FEB2020	ML224619471	P.A. Pla
			Lago Paimún, P.N. Lanín, Neuquén, Arg. 39°42'40.0"S 71°34'22.9"W	9ENE1991	ML86784081	A. Gutiérrez Márquez
			Lago Epulafquen, P.N. Lanín, Neuquén, Arg. 39°48'22.5"S 71°33'09.0"W	31MAR2021	ML313355291	P.A. Pla
			Lago Ranco (sendero Pisada del Diablo), Los Ríos, Ch. 40°18'46.9"S 72°27'50.2"W	21DIC2021	ML290420911	G. Contreras Buvinić
			Laguna El Pato (RN 215), P.N. Puyehue, Los Lagos, Ch. 40°40'41.0"S 72°00'22.0"W	30NOV2025 "	ML647835159 ML647419559	G. Contreras Buvinić D. Diaz
			Cochamó, Estero Reloncaví, Llanquihue, Ch. 41°29'33.4"S 72°18'28.1"W	26AGO2023 "	XC826383,ML607802891 XC826648,ML607802901	E. Quintanilla "
			P.N. Lago Puelo, Chubut, Arg. 42°05'55.6"S 71°37'16.6"W	MAY1998 " NOV1992	López-Lanús (2008), XC53519, XC53520 XC53521	F. Vidoz " "
			Dique Florentino Ameghino, Gaiman, Chubut, Arg. 43°41'55.0"S 66°28'03.8"W	15ENE2021	ML299609731	J.Q. Vidoz
			Estancia María Cristina, Lago Argentino, Santa Cruz, Arg. 49°58'08.6"S 73°08'10.7"W	21OCT2005	Imberti <i>et al.</i> (2009), XC23065,ML160489141	S. Imberti
			Costa de Walichu, Lago Argentino, Santa Cruz, Arg. 50°18'11.5"S 72°12'56.1"W	30MAY2020 12AGO2023	ML239932751 ML607523491	C. Robinson "
			Meseta de Strobel, Santa Cruz, Arg. ca.48°25'53.0"S 71°11'14.6"W	DIC2004	Imberti <i>et al.</i> (2009) "	S. Imberti "
			Laguna El Cervecer, Ea. El Sauco, Santa Cruz, Arg. 47°09'21.4"S 71°16'31.0"W	10DIC2012	ML181327	I. [K.] Roesler
			Laguna La Nevada, Río Chico, Santa Cruz, Arg. ca.48°25'53.0"S 71°11'14.6"W	NOV1981	Straneck (1990)	R. Straneck
			Lagunas Encadenadas, Río Chico, Santa Cruz, Arg. 48°42'58.7"S 70°59'17.5"W	26OCT2003	ML323171201	J. del Hoyo
			Meseta entre Lago Cardiel y Lago Strobel, Santa Cruz, Arg. ca.48°37'00.1"S 71°17'00.2"W	14FEB1984	XC47127, ML240714	N. K. Krabbe
			Laguna Los Palos, Punta Arenas, Ch. 52°44'09.2"S 71°03'41.9"W	14SEP2022 "	ML484321411 ML484321351	S. Imberti "
			Laguna Los Azules; San Gregorio, Punta Arenas, Ch. 52°36'40.0"S 70°38'35.2"W	11DIC2021	ML395382991	S. Imberti
			Gente Grande, Porvenir, Tierra del Fuego, Ch. 52°58'33.7"S 70°06'30.2"W	8JUN2023 " "	ML584860161 ML584858321 ML584829421	S. Saiter Villagrán " "
			Laguna Verde (sector N-W / Y-65,), Porvenir, Tierra del Fuego, Ch. 53°09'43.2"S 70°23'42.0"W	15ABR2015 " " "	XC295909 XC295910,ML22615781 XC295911,ML22615791 XC295913	R. Gallardy " " "
			Laguna Rodríguez 19, Río Chico, santa Cruz, Arg. 48°30'01.8"S 71°26'22.8"W	21ENE2017	XC371279, ML58859111	R. [B.] Wilcox
			Laguna LA4, Meseta Buenos Aires, Santa Cruz, Arg. 46°44'16.1"S 71°31'54.1"W	19FEB2018	XC415901	R. [B.] Wilcox
			Laguna BAX31, Meseta Lago Buenos Aires, Santa Cruz, Arg. ca.46°44'35.5"S 71°29'57.8"W	18FEB2018	XC417813	R. [B.] Wilcox
			Porvenir, Tierra del Fuego, Ch. 53°18'01.1"S 70°21'55.8"W	11DIC2018 12DIC2018	XC450174,ML303874 XC450176,ML303885	P. Boesman "
			Bahía Golondrinas, Ushuaia, P.N. Tierra del Fuego, Arg. 54°50'07.2"S 68°18'57.0"W	7NOV2024	ML626166604	J. Bjorkman

Tabla 2. Segregación de coloración en los picos de *Tachyeres* adultos no voladores en la costa del Pacífico:

A) Presencia de mancha subnarial en adultos (en ambos sexos) versus **B)** Picos uniformes sin mancha subnarial (en ambos sexos). Se descarta en el análisis de la coloración del pico la uña (punta del pico), de color negro, presente en todos los *Tachyeres*. Especímenes fotográficos estudiados disponibles en eBird (2025) -3784 fotografías-, y en iNaturalist (2025). Selección discreta de 62 especímenes fotográficos a manera de muestra representativa. Se presentan los datos divididos por taxón, sobre la base de fotografías de buena calidad, a corta distancia y con buena iluminación, dentro de lo posible de parejas ciertas, constituidas por adultos reproductores. Los códigos alfanuméricos corresponden a su ubicación en el Mapa 2. El número de especímenes fotográficos estudiados (ca.3700) permitió la selección representativa aquí expuesta con el fin de mostrar la falta de clinalidad de esos caracteres diagnósticos a lo largo de la distribución costera completa de cada taxón. La exposición de los resultados entre el norte y el sur de la Península de Taitao surge de la segregación por coloración de ambos taxones para la totalidad de los especímenes fotográficos estudiados. La intensidad del color de los picos en ambos sexos y ambos taxones desde el amarillo (encendido o pálido) a naranja intenso (inclusive con tonalidad coral), puede darse en ambos taxones indistintamente (= concentración de carotenoides); no así, en cambio, el patrón manchado subnarial de los picos.

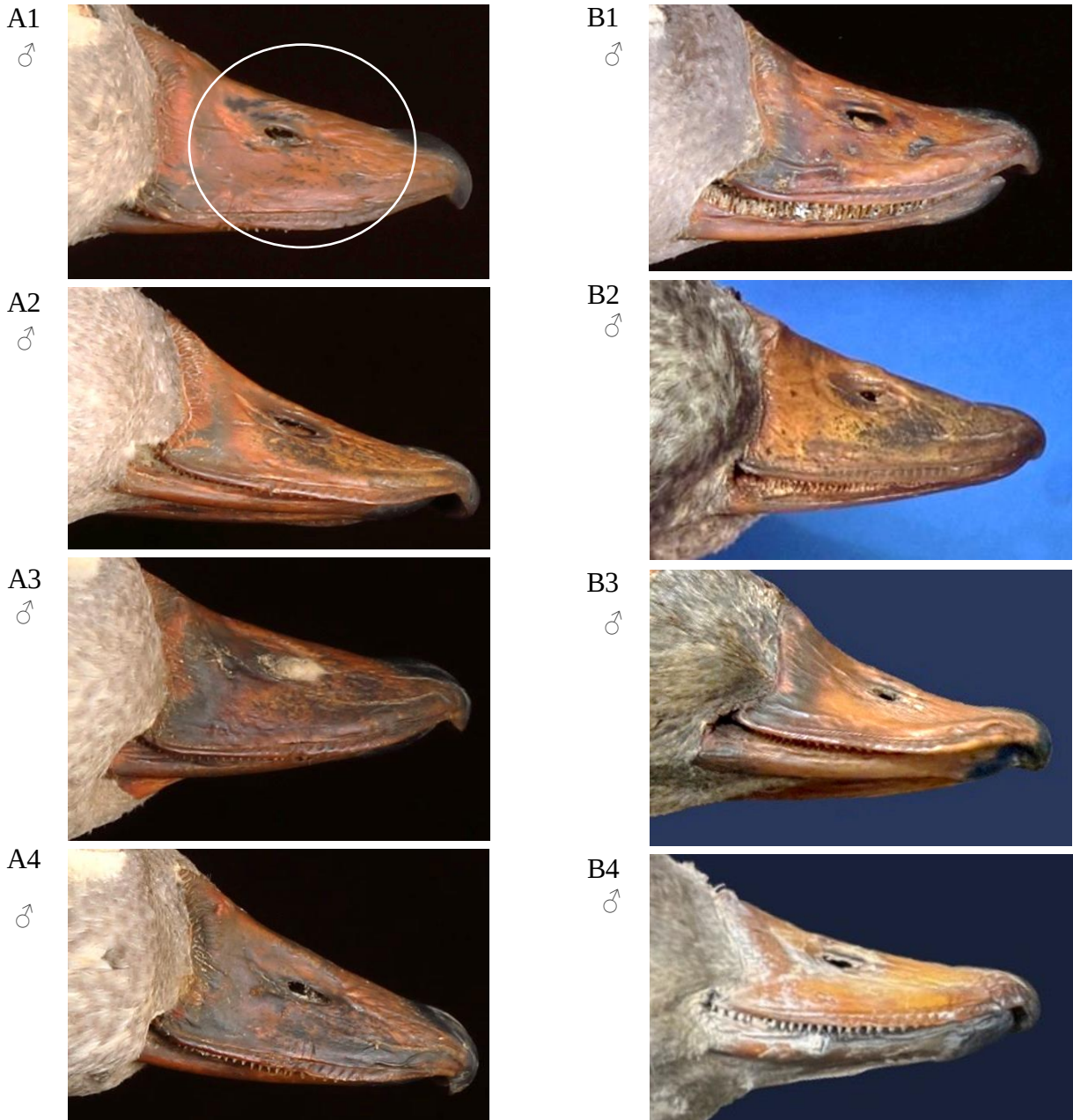
Especie	Figuras	Mapa 2	Sitios	Localidad y coordenadas	Fecha	Especímen fotográfico	Fotógrafo
<i>Tachyeres</i> <i>ketru</i>	Fig. 11	A1	1	Playa Putrautrau, Los Muermos, Ch. 41°21'22.6"S 73°49'57.0"W	28ENE2024	ML614207003	B. Muñoz Palma
Pato Quetro Chileno			2	Estero Tordillo, Los Muermos, Ch. 41°31'35.8"S 73°47'31.5"W	11NOV2018	ML124889141	N. Arcaya-Orrego
			3	Puntilla Quenuir Bajo, Maullín, Ch. 41°35'18.8"S 73°39'39.5"W	10MAY2025	ML635578229	P. Torres
	Fig. 11	A2	4	Metri, Puerto Montt, Ch. 41°35'24.4"S 72°42'13.4"W	25FEB2018	ML138227801	D. Díaz
			5	Camino Bahía Ilque, Puerto Montt, Ch. 41°37'24.1"S 73°05'02.0"W	27JUN2025	ML638237932	M. Schwerter
			6	Islas Caicuras, Hualaihué, Ch. 41°43'11.8"S 72°41'13.8"W	1DIC2019	ML191097011	D. Díaz
			7	Caicaen (Playa La Arena), Calbuco, Ch. 41°48'24.3"S 73°09'18.4"W	21ENE2019	ML136459621	F. Pizarro
			8	Chacao, Ancud, Chiloé, Ch. 41°49'37.6"S 73°31'12.5"W	17MAR2019 12NOV2017	ML146273621 ML75037141	D. Díaz P. Cárcamo Bravo
			9	W-158, Caulín, Ancud, Chiloé, Ch. 41°49'11.5"S 73°38'29.2"W	19OCT2019	ML183133611	D. Díaz
				Caulín, Ancud, Chiloé, Ch. 41°49'33.4"S 73°37'39.0"W	17FEB2020	ML243823921	T. Galewski
			10	Puente Quilo, Ancud, Chiloé, Ch. 41°51'40.1"S 73°58'56.4"W	27DIC2019	ML200312161	A. Mack
				Playa Traiguen, Ancud, Chiloé, Ch. 41°51'57.3"S 74°00'45.3"W	20ENE2018	ML83520751	J. Bishop
				Chil-hue, Ancud, Chiloé, Ch. 41°52'15.7"S 73°54'08.1"W	25DIC2019	ML196012951	A. Mack
				Oeste de Ancud, Chiloé, Ch. 41°52'56.3"S 73°51'38.3"W	29DIC2022	ML629533958	I. Povalyaev
			11	M.N. Islotes de Puñihuil, Ancud, Chiloé, Ch. 41°55'31.0"S 74°02'21.4"W	17NOV2023	ML611807702	N. Elliot
			12	Quemchi, Chiloé, Ch. 42°08'39.3"S 73°28'19.4"W	30DIC2017	ML80575121	C. Marshall

Especie	Figuras	Mapa 2	Sitios	Localidad y coordenadas	Fecha	Espécimen fotográfico	Fotógrafo
				13 Humedal Chanhuitad, Curaco de Vélez, Chiloé, Ch. 42°25'19.2"S 73°37'17.3"W	10ENE2022	ML406336151	E. Ramirez
				14 Refugio Pullao, Castro, Chiloé, Ch. 42°27'55.2"S 73°41'05.0"W	12NOV2024	ML627211967	L. Chittum
				15 Llicaldad, Castro, Chiloé, Ch. 42°30'25.0"S 73°47'13.8"W	28SEP2019	ML181314531	D. de la Fuente
				16 Rilán, Castro, Chiloé, Ch. 42°32'25.6"S 73°38'24.2"W	11SEP2024	ML623621199	P. Maass Zepeda
				17 Puqueldón, Chiloé, Ch. 42°36'04.8"S 73°40'23.9"W	10DIC2019	ML242762411	A. Letort
				18 Queilén, Chiloé, Ch. 42°53'25.8"S 73°28'31.4"W	8FEB2017	ML204605941	J. C. Schlemmer
				Islote Conejos, Queilén, Chiloé, Ch. 42°54'45.5"S 73°35'32.9"W	22DIC2017	ML105485281	P. Marshall
Fig. 11	A3			19 Quellón (costanera), Chiloé, Ch. 43°07'15.5"S 73°36'28.5"W	28DIC2023	ML613008575	P. A. Cáceres Contreras
				20 Caleta Gonzalo, Chaitén, Los Lagos, Ch. 42°33'33.9"S 72°36'16.0"W	4NOV2024	ML625940317	C. Diaz
				21 Santa Bárbara, Chaitén, Los Lagos, Ch. 42°51'17.2"S 72°47'46.3"W	15FEB2025	ML631010345	COA Diucon
				W-823, Chaitén, Los Lagos, Ch. 42°51'19.1"S 72°47'55.8"W	1FEB2021	ML303504191	M. Pérez
Fig. 11	A4			22 Islotes Las Hermanas, Aysén, Ch. 43°46'12.4"S 73°02'14.5"W	19NOV2024 29DIC2020	ML626682445 ML292209451	I. McKay "
Fig. 11	A5			23 Canal al Este de Isla Luz (paso Montt-Natales), Aysén, Ch. 45°30'12.8"S 73°46'20.0"W 45°28'42.5"S 73°45'13.4"W	21OCT2025 "	iNaturalist (2025):o/322337739 ML643905471	Vivistu M. A. Hayward
Tachyeres pteneres	Fig. 11	B1		24 Península (Isla) Cirujano, Playa Ofqui, Istmo de Ofqui, Taitao, Aysén, Ch. 46°52'55.1"S 74°23'21.6"W	5SEP2018	iNaturalist (2025):o/54347968	D. Torres
Pato Quetro Magallánico	Fig. 9,11	B2		25 Canal al Este de Isla Moat, Magallanes, Ch. 48°55'00.0"S 74°24'30.0"W	16NOV2006	iNaturalist (2025):o/331171797	P. Malan
	Fig. 11 B3a/b	B3		26 Puerto Edén, Magallanes, Ch. 49°07'46.8"S 74°24'27.1"W 49°07'33.4"S 74°24'48.0"W	31MAY2017 1OCT2017 23MAR2023	in litt. (2025) ML595161991	J. Díaz Tavié " M. Fernandez-Bermejo
	Fig. 11	B4		27 Glaciar Pío XI, Magallanes, Ch. 49°14'44.5"S 74°01'36.6"W	21MAR2023	ML607311741	C. Wright
				28 Fiordo Taraba, Natales, Ch. 51°52'26.5"S 73°30'26.6"W	14MAR2021	ML318637841	F. Godoy
				29 Ruta Y-340, Natales, Ch. 52°11'10.4"S 72°30'31.9"W	14ENE2025	ML637701881	J. Soto Sanhueza
	Fig. 11	B5		30 Puerto Profundo, Natales, Ch. 52°40'56.9"S 73°47'02.0"W	13MAR2019	ML276273401	M. J. Hele
				31 Ruta Y-50, Río Verde, Punta Arenas, Ch. 52°34'19.8"S 71°32'40.1"W	18MAY2023	ML574111571	R. Matus

Especie	Figuras	Mapa 2	Sitios	Localidad y coordenadas	Fecha	Espécimen fotográfico	Fotógrafo
Fig. 9,10,11	B6	32		Río Santa María, Punta Arenas, Ch. 53°21'50.3"S 70°58'11.0"W	15DIC2016	ML105436191	P. Marshall
				Bahía Inútil, Porvenir, Ch. 53°26'15.2"S 70°04'42.4"W	16MAR2017	ML53217651	M. Garrido
				Tramo km 40 - río Blanco, Punta Arenas, Ch. 53°29'49.4"S 70°57'37.6"W	18FEB2021	ML309490331	R. Matus
				Ruta CH-9, N de Puerto del Hambre, Punta Arenas, Ch. 53°34'13.8"S 70°56'16.9"W	23OCT2016	ML313048761	Michel Gutierrez
				Punta Carrera, Punta Arenas, Ch. 53°35'16.2"S 70°55'52.1"W	8NOV2024	ML626745461	L. Turner
				Fuerte Bulnes, Punta Arenas, Ch. 53°37'49.3"S 70°55'01.7"W	4AGO2023	ML608038401	M. Chalfin-Jacobs
				Río San Juan, Punta Arenas, Ch. 53°38'49.8"S 70°57'39.5"W	1OCT2018	ML615656019	P. Marshall
				Ruta 9, Punta Arenas, Ch. 53°43'49.7"S 70°58'09.4"W	29OCT2025	ML644946452	P. Gutiérrez Maier
				53°44'39.0"S 70°58'08.4"W	27ABR2024	ML618355007	N. González
				Bahía Yendegaia, Canal de Beagle, Ch. 54°51'57.6"S 68°41'27.4"W	8AGO2023	ML601624081	G. Bahamondes
				Bahía Ensenada, P.N. Tierra del Fuego, Canal de Beagle, Arg. 54°50'48.0"S 68°28'54.0"W	17FEB2025	ML631001019	P. Alejandro Pla
				54°51'25.7"S 68°31'31.9"W	25NOV2024	ML627018657	C. Gouraud
				Ushuaia, Tierra del Fuego, Canal de Beagle, Arg. 54°48'39.5"S 68°19'16.4"W	11MAR2013	ML45792301	D. Larsen
				Desembocadura Río Pipo, Ushuaia, Canal de Beagle, Arg. 54°50'16.0"S 68°21'03.5"W	12FEB2024 7NOV2024	ML619309337 ML626605963	M. Aguilar D. Pomeroy
				Islas Bridges, Ushuaia, Canal de Beagle, Arg. 54°52'11.2"S 68°14'18.1"W	20ENE2017	ML252791491	S. Porto
Fig. 11	B7	46		Faro Les Eclaireurs, Ushuaia, Canal de Beagle, Arg. 54°52'17.4"S 68°04'59.9"W	12FEB2024	ML616490400	M. Tromp
				Puerto Harberton, Canal de Beagle, Arg. 54°52'40.8"S 67°19'52.5"W	27MAR2009	ML129065951	H. Hulsberg
Fig. 11	B8	47		Isla Martillo, Harberton, Canal de Beagle, Arg. 54°54'19.7"S 67°22'27.3"W	21FEB2024	ML615744513	M. Eugênio
Fig. 11	B8	47		Bahía Canepa, Isla de Los Estados, Arg. 54°50'20.9"S 64°27'30.1"W	28MAR2024	ML616853022	S. Imberti

Apéndice I. Detalle de coloración del pico en especímenes de museo (pieles) con cien años de captura, en machos adultos de los patos vapor no voladores del Pacífico (hasta la Isla de Los estados en el Atlántico).

A) Población al norte de la Péninsula de Taitao. B) Población al sur. En cada espécimen (muestra representativa) se percibe la coloración residual naranja amarillenta en diferentes tonos. En el caso de la población norte (A1-A4) la coloración se encuentra degradada al punto de no presentar indicios de la mancha subnarial; diagnóstica en ejemplares machos vivos de esa población (área marcada con un círculo en A1: válida para el resto de la muestra: A2-A4). Especímenes: A1-A4: AMNH 443669/443667/443671/443668, Isla Chiloé, Chile, 19MAY1914 (R. H. Beck) [AMNH 443669 = ex neotipo de *T. pteneres*]; B1 AMNH 443707, Canal de Beagle, Ch., 31JUL1915 (R. H. Beck) [nuevo neotipo de *T. pteneres* desde esta publicación]; B2: MACN5789, Ushuaia, Canal de Beagle, Arg., FEB1902 (R. Dabbene); B3: MACN4144a, Isla de los Estados, Arg. 25ENE1935 (J. B. Daguerre); B4: MACN42241, Isla Hermite, Ch., 2ABR1916 (J. Mogensen). PH: A1-A4, B1 Katherine Sayers (American Museum of Natural History); B2-B4 Emily J. Scofield (co-editor Audiornis Journal).



Apéndice II: Justificación acerca de la utilización del epíteto específico *ketru*

La etimología de *ketru*, entendida desde una perspectiva filológica como punto de convergencia entre la lingüística, la historia y la literatura, remite a antiguos vocablos de igual significado. Esta palabra aparece escrita en mapudungun –mapuche [“araucano”]- sobre la base de una lengua originalmente no escrita hasta la colonización europea. Su fonética es interpretada con vocablos aproximados tales como *ketru*, *quetru*, *quétru*, *quethu*, *quethru*, *quechru*, *kütru*, *quetro*, *quétro*, *quetho*, *queto*, *quechro*, *kütro* (Valdivia 1606, 1684, Febrés 1765, J. Platzmann en Valdivia 1887, F. Menendez en Fonck 1900, Lenz 1904, De Augusta 1916, Erize 1960, Zúñiga 2006, Sánchez Cabezas 2010, Molineaux 2016, B. Villena Araya en De Augusta 2017, RAE 2025). Los ejemplos aquí presentados no incluyen otros vocablos de igual significado por “errata”: *quetú*, *quet* (Gay 1847, 1854, según Lenz 1904). No obstante, la etimología de esta palabra en cuanto a su origen y posterior evolución tiene distintas acepciones. Valdivia (1606:127) registra el vocablo *queto* traducido como “mudo”, sin acepción asociada a un ave; mientras sí registra otras palabras asociadas a aves, como por ejemplo *choroy* (“papagayos chicos”. pág. 90) asignable al género *Enicognathus*. Esta observación es importante si se quiere mostrar el grado de cobertura del trabajo lexicográfico de esa obra, pues el autor no se limita a un tema acotado excluyendo, por ejemplo, la zoología.

Febrés (1765:614) registra el vocablo como *quetho* y con más acepciones: “tartamudo, balbuciente, ó el mudo. it. [=asimismo] cualquiera cosa desmochada”. Nuevamente el término no está asociado a ave alguna cuando sí lo hace para otros vocablos como sucede en Valdivia (1606), no obstante, la última acepción es clave para interpretar la etimología del vocablo *quetru* asociada a las aves acuáticas costeras de Chile que no

pueden volar.

Esta pauta la da J. I. Molina en sus dos trabajos de idéntico título, pero el segundo de ellos corregido y aumentado (Molina 1782:239, 1810:201-203), precisamente aportando mucha más información sobre el significado del vocablo *quethu*, como él lo escribe, designándolo exclusivamente a la descripción de seis pingüinos, familia Spheniscidae (en ningún momento a *Tachyeres* o cualquier otro Anatidae, como luego se verá). En ninguna parte de la obra de 1782 donde describe cinco palmípedos, ni en la de 1810 en la que describe 18 (si se incluye el flamenco), se refiere a los pingüinos como *quethu* “por mochos”; así se infiera, no lo hace. La obra de 1782 al tratar sólo dos pingüinos, uno solo como *quethu*, inicia la idea de que existe un único *quetru* en Molina, que supuestamente asigna a una sola especie. Curiosamente, la obra de 1810, por tener el mismo título que la primera, pasa desapercibida a pesar de su cuantiosa actualización. Es el caso de Murphy (1936:958) cuando escribe “Molina (1782:239) lo menciona como el Quetru [sic], bajo el curioso nombre técnico *Diomedea chiloensis*”. Se hace alusión a este detalle dentro del marco de la filología y lexicografía del vocablo *quetro*, puesto que a Murphy (*op. cit.*: 344) no le parece “curioso” al tratar la distribución de *Aptenodytes patagonicus* (Spheniscidae) al occidente de Tierra del Fuego, o en otras partes de la costa de barlovento del sur de Sudamérica [Chile]... que esta especie de pingüino “parece ser conocida únicamente por la descripción de Molina (1810:201, *Aptenodytes maxima*), quien afirma que a veces visita la región comprendida entre Chiloé y el Estrecho de Magallanes”. Obsérvese que cita *Aptenodytes* -no *Diomedea*-, a la fuerza por haber consultado el trabajo de Molina de 1810, no el de 1782. Visto que Molina en su obra de 1782 también nomina como *Diomedea* a la otra especie de pingüino como hizo con *Diomedea*

chiloensis, llama la atención que Murphy (1836) no lo perciba. Queda por interpretar que dicho autor consultó ambas obras de Molina, la de 1782 y 1810, por separado -la versión más moderna para tratar pingüinos y la primera versión patos-, pero considerando ambas obras idénticas. Sino, hubiese percibido el cambio de *Diomedea* a *Aptenodytes* para los géneros de la sección de pingüinos, no pareciéndole curioso, sino como explica el mismo Molina (1810:203): “por eso yo -siguiendo a Linneo- los había colocado entre los *Diomedes*”. Este ejemplo muestra cómo la literatura ornitológica puede asignar un nombre vernáculo asociado a “quetro” a una sola especie, mientras que Molina se la asignó a toda la familia Spheniscidae describiendo seis taxones (sean estos reconocidos o no).

Esta situación cambia el supuesto origen singular del epíteto quetro para tratar una sola especie no voladora -por “mocha”-, por otro plural, con ese nombre genérico para todos los pingüinos de Molina. Más allá de las dudas de Murphy (1836:958) de si Molina describió a un *Tachyeres*, la justificación del epíteto *ketru* para nominar la nueva especie de pato vapor deriva en lo siguiente.

a) El nombre común y/o local utilizado comúnmente en la región de Chiloé y Aysén para referirse a esta especie de pato vapor no volador es el de *quetru* o *quetro* (españolizado), escrito de estas maneras en la actualidad. El registro filológico y lexicográfico en conjunto nomina para la etimología de la palabra o para esta especie de *Tachyeres* los vocablos *ketru*, *quetru*, *quétru*, *quethu*, *quethru*, *quechru*, *kütru*, *quetro*, *quétro*, *quetho*, *queto*, *quechro* (citas ya mencionadas arriba). Para el alcance de este trabajo los autores prefirieron elegir *ketru*, un vocablo similar al vigente como nombre vernáculo españolizado, pero que denota la raíz idiomática del nombre original de la especie. En los diccionarios español-mapudungun y otros trabajos filológicos la palabra “quetru” o “quetro” en español es

traducida al “araucano” como *ketru* ó *kütru*. Nótese que De Augusta (1916:87) presenta (textual): “*Ketru*, s., *el pato quetru*”. Luego, en la página 107 (*op. cit.*) presenta otra palabra como sinónimo de la misma especie: “*Kütru*, s. *el pato quetro*”. La versión de De Augusta (2017) con intervención y actualización de B. Villena Araya no recomienda cambios en estos vocablos.

b) Escapa a este trabajo conocer el momento en el cual la acepción etimológica *quetho* -como “cualquier cosa mocha” según describe Febrés en 1765- comienza a llamar “desmochado/a (= *ketru*)” a cualquier ave no voladora, y luego a una sola (o bien a un único género) para los que siguen a Molina (1782 [no 1810]). No obstante, es un hecho que algunos autores en el siglo pasado ya mencionan esa asociación para el género *Tachyeres* en la región de Chiloé y áreas adyacentes. Molineaux (2016) presenta un listado de trabajos previos a De Augusta (1916) relacionados a los primeros diccionarios o trabajos filológicos sobre la lengua mapudungun, o “araucana”. De manera deliberada cita como primera fuente de De Augusta -para la elaboración del primer diccionario moderno de la lengua mapuche-, los trabajos de R. Lenz (1905-1910). En Lenz (1904:658) aparece la fuente de la información en la que se basa De Augusta (1916), mucho más detallada: “QUETRO. ... || 2. *quétro* o *quétru*, m. -n. vulg. de una ave nadadora que tiene las alas tan cortas que no puede volar (*Micropterus cinereus*, según Gay [Gay 1847:457], *Zool. I: 457*. VARIANTES: Gay [Gay 1854:484], *I. c. escribe mal* *quetú*; *id. VIII 854 con errata evidente* *quet*; Molina [Molina 1782,1810], *Comp. 436* *quethu*; Fonck-Menéndez [Fonck, compilador] *II 202* *quethru*. ETIMOLOGÍA: *mapuche*, Febrés [Febrés 1765:614]: *quetho* -*tartamudo*, *balbuciente*, o *el mudo*; *it. cualquiera cosa desmochada*” [SIC]. La leyenda “ave nadadora que tiene las alas tan cortas que no puede volar: *Micropterus cinereus* [por *Tachyeres pteneres* en la actualidad]”, tomando el nombre científico de Gay (1847:457), luego es desarrollado con mejor detalle por Erize (1960) y Zúñiga (2006). Lenz (1904), sin tener

que percibir como filólogo que C. Gay también agrega a *T. patachonicus* -técnicamente uniendo “dos especies en una” [resuelto en Murphy (1936), Livezey y Humphrey (1992)], permite, posteriormente, copiar a De Augusta (1916) una referencia de nombre científico al vocablo *ketru* (por *quetru*): *Tachyeres*. Sobre esta base Erize (1960:350) realiza la siguiente entrada: “QUECHRU. s. El pato quechro o quechru de gran tamaño, no puede volar por carecer de plumas en las alas [transcripto o al menos una alusión a Molina (1810:202): ‘tiene las aletas casi desnudas’]; su cuerpo está cubierto de plumas largas y rizadas. Muy abundante otrora en el sur chileno. Zool. *Tachyeres cinereus* [por *T. pteneres*]. // Según Ernesto Greve el vocablo QUECHRU no significa exclusivamente pato. ‘El indio araucano usa la voz QUECHRO o QUECHRU (que ese autor escribe QUETRO o QUETRU), que denota imperfección, empleándola con frecuencia para designar algo que se halla incompleto, ya sea por faltarle un órgano o un trozo o también por encontrarse en estado embrionario o afectado en su desarrollo. Es así como el araucano llama QUECHRU a un pato cuyas alas carecen de la amplitud que debiera corresponderles; califica de QUECHRUPILUN a quien le faltan las orejas; QUECHRUYÜÜ es aquel que no se encuentra ya en posesión del órgano nasal. De allí también que tengamos un volcán QUECHRUPILLAN por faltarle a éste buena parte de su cráter; existe otro llamado QUECHRUDÜNGUN del cual dicen los indios que cuando truena tartamudea, idea que corresponde perfectamente al nombre, pues DÜNGUN significa hablar.’ (cita de Alberto Vúletin) // Vocablo españolizado.”

Inclusive en la actualidad, el vocablo *quetru* permanece arraigado en la sociedad como para constituir con confianza el epíteto específico de *Tachyeres ketru* sp. nov.; término que trasciende de la nomenclatura zoológica a la filología. Zúñiga (2006) en esta última disciplina completa la etimología del término: “Quetro (género *Tachyeres*). *Ketru*”. Luego agrega

remitiendo a una llamada, la xxxii (extracto): “Erize (1960:350 [transcripto arriba]) es explícito acerca de que no se trata de la especie voladora (*T. patachonicus*), así como de lo que él y otros autores interpretan como el significado original del vocablo *ketru*.”

Por lo antedicho queda justificada la utilización del epíteto específico *ketru* para *Tachyeres* sp. nov. en alusión al nombre original del taxón y la manera de escribirlo, en lengua mapudungun.

Apéndice III: Justificación acerca de la no utilización del epíteto específico “*chiloensis*” en *Tachyeres* sp. nov. por inexistencia del “principio de prioridad”

El epíteto *chiloensis*. En el Apéndice II de este trabajo se menciona a J. I. Molina y su obra *Saggio sulla Storia Naturale del Chili* (Ensayo sobre la historia natural de Chile). La obra fue escrita en italiano (Molina 1782 y 1810) nominando la especie en latín conforme a la metodología de Linnaeus (1758,1766). En principio ambas obras son lo mismo por su título, pero la “segunda edición” de 1810, publicada en vida por Molina y financiada por él mismo luego de doce años de actualización, presenta la leyenda “corregida, aumentada y enriquecida con notas”. El traductor de la obra al español (R. Jaramillo en Molina 1810 [1987]: traducción de la edición de 1810) hace saber que es la primera vez que se traduce alguna vez el *Saggio* de Molina, y que la segunda edición “duplicó el volumen” original. Estos dos aspectos deben tenerse presentes en cuanto a la accesibilidad de datos por científicos que no leen italiano (la mayor parte de los ornitólogos del siglo pasado); y el supuesto de que ambas ediciones son: sino idénticas, muy parecidas. En el ejemplo de Murphy (1936) comentado en el Apéndice II, se puede inferir la falta de conciencia de ese autor acerca de la información sensiblemente acrecentada, e inclusive cambiada y/o corregida en la edición de 1810.

En la edición de 1782, en la sección palmípedos figuran cinco taxones, mientras que en la edición de 1810 se presentan 18 especies (si se incluye el flamenco como ya se dijo en el Apéndice II). De esta manera en la primera edición se presentan dos pingüinos, uno de ellos nominado Quethu con el epíteto *chiloensis*, ambos bajo el género *Diomedea*. Luego *Pelecanus thagus*, el actual *Chloephaga hybrida* y *Phoenicopterus chilensis*. R. Jaramillo informa en Molina

(1810 [1987]) que Juan Ignacio Molina vivió hasta los 27 años de edad en Chile desarrollando su inclinación por la ciencia desde temprana edad, que era un criollo descendiente de españoles por cuatro generaciones en Chile, que sus dos meses de descanso lectivo anual los realizaba en la zona de donde él era oriundo (Maule), que una vez que arribó a Bologna, Italia, para continuar sus estudios eclesiásticos en ese país -debido a la expulsión de los jesuitas en América-, no volvió a Chile; y que su *Saggio* escrito en Chile pudo recuperarlo años después de su arribo a Italia, publicándolo en 1782 con muchos recortes de información debido a las limitaciones de presupuesto de la imprenta. Por lo tanto, Molina era un profundo conocedor del entorno local, con conocimientos avanzados sobre su fauna como queda demostrado en su *Saggio*. En esta publicación Molina (1782) presenta el Quethu como sigue (textual en italiano, por rigor a este estudio).

Página 239. “2. *Il Quethu*, *Diomedea Chiloensis* (*), è del medesimo genere, e presso a poco della stessa grandezza e figura del Pinguino sovradescripto, dal quale non si distingue che nell'avere le alette prive affatto di pelame, i piedi divisi in quattro dita similmente palmate, e il corpo rivestito di una piuma folta, lunga, di color cenerognolo, arricciata e morbida, che pare lana. Gli abitanti dell' Arcipelago di Chiloé, ove se ne trova un gran numero, filano questa piuma, e ne fanno de' panni da letto assai stimati. (*) *Diomedea alis impennibus, pedibus compedibus tetradactylis palmatis, corpore lanuginoso cinereo.*” Traducción: “El Quethu, *Diomedea Chiloensis* (*), pertenece al mismo género y es aproximadamente de la misma talla y forma que el pingüino antes descripto, del cual no se diferencia sino en tener las

alas completamente desprovistas de plumas remeras, las patas divididas en cuatro dedos igualmente palmeados, y el cuerpo cubierto de un plumón espeso, largo, de color gris ceniciento, rizado y suave, semejante a lana. Los habitantes del archipiélago de Chiloé, donde se encuentra en gran número, hilan este plumón y confeccionan con él mantas o cobertores muy estimados. (*) *Diomedea* con alas desprovistas de plumas remeras; pies cortos, de cuatro dedos, palmeados; cuerpo cubierto de un plumón gris ceniciento". [La nota tipográfica (*) es la diagnosis latina que acompaña la descripción, en el formato linneano clásico].

"El pingüino antes descrito", anunciado como "1. El Pingüino, *Diomedea Chilensis* (*)", presenta en su descripción más detalles sobre este Orden (Sphenisciformes). Por ejemplo: "Pies palmados // También está provisto de plumas, aunque tan finas que dan la apariencia de pelo. En lugar de alas, lleva dos apéndices colgantes cubiertos en la parte superior por pequeñas plumas que, a primera vista, parecen escamas. Estas pequeñas alas, muy reducidas, le sirven para nadar, no para elevarse en vuelo". Luego registra datos del taxón propiamente dicho: "Su tamaño es semejante al de un ánade [cf. *Anas platyrhynchos*], aunque con el cuello más largo. Su cabeza, algo aplanada lateralmente, es pequeña en relación con la masa corporal; el pico es delgado y curvado hacia la punta. El plumaje del dorso es gris con matices azulados; el del pecho y vientre es blanco. La cola no es más que la prolongación de las plumas del obispillo y del abdomen. // Sus pies no tienen más que tres dedos cada uno." Luego aporta datos discrepantes [muchas veces una constante en Molina, como se sabe]: "// Hace su nido en la arena, donde se cubre de excrementos, o pone siete huevos punteados de negro" [sic]. La diagnosis latina que acompaña la descripción describe: "(*) *Diomedea alis impennibus; pedibus*

compedibus tridactylis, digitis omnibus connexis" [*Diomedea* con alas sin plumas remeras; pies cortos, de tres dedos, todos unidos por una membrana].

En las descripciones de ambos taxones, y las diagnosis latinas, surgen inconstancias en el texto principal, y discrepancias entre las diagnosis. Estas discrepancias a primera vista llevan a concluir que no pueden ser pingüinos ambas especies. Sino una un Spheniscidae (por ser tridáctilo) y la otra un Anatidae (por tetradáctilo); coincidiendo con el género *Tachyeres*, al que llama Quethu. Pero por otro lado, la diagnosis latina "*alis impennibus*" para ambos taxones no significa "alas sin plumas", sino sin *pennae* (sin remiges). Los *Tachyeres* tienen remiges (inclusive en muda), independientemente a si pueden o no volar. Esta vez los dos taxones coinciden como pingüinos por igual identidad en la descripción de las alas [aletas]. En la sección del Quethu en el texto principal Molina comenta: "pertenece al mismo género [Nota: en la obra de 1810 cambia el género de *Diomedea* a *Aptenodytes* exponiendo una aclaración] y es aproximadamente de la misma talla y forma que el pingüino antes descrito, del cual no se diferencia *sino en tener las alas completamente desprovistas de plumas remeras*, las patas divididas en cuatro dedos igualmente palmeados...//". El detalle de tal supuesta diferenciación es parcialmente inconstante, puesto que, en la sección del pingüino, en su diagnosis latina, dice lo mismo: "alas sin plumas remeras". Volviendo a la descripción de las patas palmípedas, si bien los anátidos tienen cuatro dedos, el dedo I es el hallux, y no interviene ninguna membrana entre el hallux, en la parte posterior del pie, con los dedos anteriores (II, III y IV: que sí presentan membranas natatorias). La descripción "patas divididas en cuatro dedos igualmente palmeados" no es consistente con ningún anátido. Pero sí con los Procellariiformes, de cuatro dedos, todos dirigidos hacia adelante: los cuatro totalmente unidos por membranas

interdigitales (totipalmado).

Por último, la especie “*chiloensis*” en todo caso se describe como una quimera (en el sentido simbólico), si se tiene en cuenta la ambigüedad de describir un taxón uniendo las características parciales de tres órdenes de aves distintos (Sphenisciformes, Procellariiformes y Anseriformes). Con respecto a la descripción de utilizar su plumón para hilarlo y confeccionar con él “mantas o cobertores”, lo cual nos remite nuevamente a la procedencia de un anátido (por el uso de *duvet*), existe otra falencia, en este caso por percepción del lector. Puesto que un ave acuática con “cuerpo cubierto de un plumón espeso, largo, de color gris ceniciento, rizado y suave, semejante a lana”, o como dice su diagnosis latina “cuerpo cubierto de un plumón gris ceniciento”, coincide plenamente con un pichón y/o juvenil de pingüino; no con un adulto de Spheniscidae o Anatidae. O forzándolo a los Procellariiformes, con uno de albatros si sometemos su descripción a “cuatro dedos palmados”. Hasta aquí, queda justificada la no utilización del epíteto *chiloensis* para la nueva especie de *Tachyeres*, por ambivalente.

La segunda edición corregida y ampliada de Molina (1810:201-203), aporta nueva información. Las aves palmípedas pasan de ser seis a 18. En este caso las ordena distinto, con los quethu(s) por último. Primero presenta los Anatidae (7 especies: patos, cisnes, cauquenes), seguidas de Pelecaniformes (pelicano y 3 cormoranes), y Spheniscidae (con 6 descripciones). Phoenicopteridae en esta edición lo pasa a otro capítulo. A las seis especies de pingüino las nombra *Aptenodytes* precedidas por su nombre vernáculo: quethu. Las dos especies ya presentadas en 1782 las coloca al final. La identidad de cada uno de los pingüinos con la nomenclatura actual, mayormente escapa al alcance de este trabajo, pero no presenta dificultad interpretar a cuál especie se refiere. Es

elocuente que llama quethu no a una especie sino a las seis, con independencia de si incurre en sinonimia. Siguiendo la numeración original: 12) El Quethu o pájaro-niño máximo, *Aptenodytes máxima patagónica*, Lath. 13) El Quethu de cabeza turquesa, *Aptenodytes cyanocephala*, Papua Lath. [en ese entonces “turchina” por brillo azul o verde oscuro]. 14) El Quethu brincador, *Aptenodytes saltatrix*, *Chrysocome* Lath. 15) El Quethu fajado, *Aptenodytes praecincta*, Magellanica Lath. 16) Quethu lanuginoso, *Aptenodytes chiloensis*. 17) El Quethu común, *Aptenodytes chilensis* Lath. [técnicamente la misma especie que el número 12, actualmente atribuido a *A. patagonicus*: de hecho Molina divide parte de la descripción de su pingüino de 1782 entre la especie número 12. “Quethu” y la número 17. “Quethu común”. Así Gay (1847:467) y Philippi (1867: 793) la atribuyan a *Spheniscus humboldtii*; digresión que no hace al foco de este apéndice. Pero Molina en esta última especie hace una aclaración importante: “Se distinguen todavía de los otros *Aptenodytes* por la forma de sus pies, los cuales no tienen más que tres dedos, con rudimentos del cuarto, y por eso yo -siguiendo a Linneo- los había colocado entre los Diomedes. Éste parece haber agregado allí los *Aptenodytes* por él conocidos, como antes se ha afirmado” [a favor de Gay se puede decir que el hallux en Sphenisciformes no es visible sino a escala vestigial; en esos años analizando sólo un esqueleto, o por disección]. Por lo tanto, Molina reemplaza el género *Diomedea* por *Aptenodytes* aplicando el principio de “argumento de autoridad”. A la especie en foco ahora la llama “Quethu lanuginoso” (con epíteto específico “*chiloensis*”), asignando el nombre Quethu (sin descripción nominativa complementaria) al Pájaro Niño Máximo [*Aptenodytes patagonicus*]. Entonces, invierte la jerarquización de los nombres presentados en la primera edición. Ahora el Quethu por si solo ya no es la especie *chiloensis* sino su Pingüino (especie “*chilensis*”) de la primera edición

en 1782. Para el caso de la especie *chiloensis* en particular, respecto al número de dedos, “nuevamente” consigna una característica coincidente con *Tachyeres*; pero con la siguiente salvedad: enfatiza esa característica también a su pingüino Quethu común (“detalle” contrapuesto).

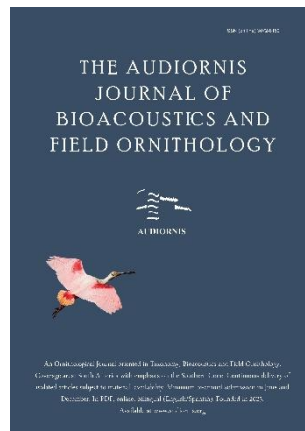
El texto para *chiloensis* dice (página 202): “16. *Il Quethu lanuginoso*, *Aptenodytes Chiloensis*, Diz. Chil. è grande quanto l'anitra domestica; ha le alette quasi nude, e il corpo rivestito di una piuma folta lunga e di color cenerognolo, arricciata e morbida che pare lana. Gli abitanti dell'Arcipelago di Chiloe, ove se ne trova un gran numero, filano questa piuma, e ne fanno dei panni da letto assai stimati.” Traducción (que no es copia de Molina 1810 [1987]): “16. El Quethu lanuginoso (*Aptenodytes chiloensis*, Diz. Chil.) es del tamaño de un pato doméstico [*Anas platyrhynchos domesticus* (Linnaeus, 1758)]; tiene las alas casi desnudas, y el cuerpo cubierto por un plumaje denso, largo y de color ceniciento, rizado y suave, que parece lana. Los habitantes del Archipiélago de Chiloé, donde se encuentra en gran número, hilan este plumón y con él confeccionan cobertores o mantas de cama muy apreciadas.” Por lanuginoso (y no “lanoso” como aparece en la traducción de R. Jaramillo en Molina (1810 [1987])), literalmente se refiere a “cubierto de lanugo”. Esto significa en lenguaje zoológico “plumón denso y sedoso”; lo que justifica, ahora sí aunque no sea exacto, el término “plumaje lanoso”. La abreviación “Diz. Chil.” corresponde a *Dizionario del Chili*. Una recopilación léxica inédita de Molina, probablemente en forma manuscrita, hoy desaparecida; no se conoce un ejemplar impreso o manuscrito. El texto no presenta mayores cambios que en la versión de 1782, excepto la eliminación de la diagnosis latina que acompaña la descripción del taxón -ahora remitida aparentemente a su propia fuente, el *Dizionario del Chili*-. La descripción del lanugo es algo más florida, y básicamente un rasgo

principal que enfatiza de su especie. En el caso que la descripción coincida con juveniles de pingüinos, en rigor queda interpretar que no los ha visto en persona y se basa en comunicaciones personales. En este caso, por “en gran número” podría estar refiriéndose a *Spheniscus*, y sus colonias de anidación como la actual pingüinera de Puñihuil, al norte de la isla Grande de Chiloé. De hecho, no parece conocer lo suficiente sobre la reproducción de pingüinos cuando afirma en 1782 para el primer pingüino que describe “pone siete huevos punteados de negro”.

El análisis expuesto, permite afirmar que no se puede conocer la identidad -o inclusive la familia- del taxón “*chiloensis*”, publicado por Molina tanto en 1782 como en 1810. Esta situación anula la posibilidad de aplicar el principio de prioridad (ICZN 1999) para este epíteto específico potencial. Más allá del mito académico perpetuado hasta la actualidad de que el Quethu de Molina se refiere a *Tachyeres* -como les hubiese gustado utilizar a los autores en honor a Molina-, queda aquí demostrada la ambigüedad de su diagnosis. Por el contrario, no hay duda que para Molina los quethu son aves acuáticas que no pueden volar, con alas mochas (por eso: quethu) como para sustentar el vuelo. Para Molina, los quethu son pingüinos (principalmente, al menos), y tal vez, incluya como quethu al género *Tachyeres*; pero esta hipótesis ingresa en el terreno de la especulación. Esta dificultad es frustrante, dado que es lógico suponer que J. I. Molina -sacerdote jesuita (S.J.)- tenía conocimiento de la existencia de los quetros (*Tachyeres*), procedentes al menos de las noticias provenientes de la misión jesuítica de Chiloé (a ca.650 km lineales de la Hacienda Huaraculén, Villa Crespo, Maule, donde nació). Pero esta ave conspicua y carismática no aparece descrita en rigor en ninguna de sus descripciones individuales. Las dudas de Murphy (1836:958) de si Molina describió a un *Tachyeres*, lo mismo Livezey y Humphrey (1992),

no son infundadas. Gray (1849:III-176 [paginado inexistente]) lo da con dudas presentándolo como una segunda especie de *Spheniscus*: “4. ? *S. chiloensis* (Mol.) [textual]”. Puede notarse que aporta la información de 1810, pues aclara: “*Aptenodytes* [no *Diomedea* como es nominado en 1872]”; a diferencia de Philippi (1867:793), que se basa en la edición de 1872 de Molina. Philippi (*op. cit.*), como contraparte, en su trabajo *Comentario crítico sobre los animales descritos por Molina*, asegura que es un *Tachyeres* “...i [y] no

una segunda especie de *Spheniscus*, como creyó el señor G. R. Gray”. Esta contienda académica tiene muchos ejemplos sumando diferentes autores aquí no citados. El mito de que el *quethu* de Molina es un *Tachyeres* continúa en vigencia hasta la actualidad; fue necesario interpretar sus trabajos originales para aclarar la confusión. En más, se justifica la no utilización del epíteto específico “*chiloensis*” para la nueva especie de Pato Vapor Chileno (*Tachyeres ketru*); pues no aplica el “principio de prioridad”.



Audiornis (2026) 5:2-129

RECOMMENDED CITATIONS:

López-Lanús B. y M. Costa. 2026. A new species of Steamerduck (Anatidae: *Tachyeres*) from the Chiloé region, Chile, finally confirmed as a taxon distinct from *Tachyeres pteneres*. *Audiornis* 4:2-65.

TRANSLATED INTO SPANISH AFTER PAGE 65

López-Lanús B. y M. Costa. 2026. Una nueva especie de pato vapor (Anatidae: *Tachyeres*) de la región de Chiloé, finalmente confirmada como un taxón distinto de *Tachyeres pteneres*. *Audiornis* 5:66-130.

EDITOR

Bernabé López-Lanús

bernabe.lopezlanus@gmail.com

CO-EDITOR

Emily J. Scoffield

Data Acquisition & Administrative Logistics

An Ornithological Journal oriented in Taxonomy, Bioacoustics and Field Ornithology.

Coverage area: South America with emphasis on the Southern Cone. Continuous delivery of isolated articles subject to material availability. Minimum bi-annual submission in June and December. In PDF, online, bilingual (English/Spanish). Founded in 2025.

Available at www.audiornis.org

THE AUDIORNIS JOURNAL OF BIOACOUSTICS AND FIELD ORNITHOLOGY



AUDIORNIS



An Ornithological Journal oriented in Taxonomy, Bioacoustics and Field Ornithology.
Coverage area: South America with emphasis on the Southern Cone. Continuous delivery of
isolated articles subject to material availability. Minimum bi-annual submission in June and
December. In PDF, online, bilingual (English/Spanish). Founded in 2025.

Available at www.audiornis.org