



Cometocino de Gay
(*Phrygilus gayi minor*)
Papudo, Región de Valparaíso.
Foto: Óscar Mercado

Guía de identificación de los cometocinos del género *Phrygilus* presentes en Chile

por Matías Garrido

Red de Observadores de Aves y Vida Silvestre de Chile (ROCV).

FIGURA 1
Primera ilustración del cometocino de Gay. Para los ornitólogos de fines del siglo XIX y principios del siglo XX se trata de un dibujo ambiguo. En su aspecto superior posee características de las aves de la cordillera con dorso verde-amarillento, mientras que por inferior se asemeja a las aves de los bosques australes con escasa cantidad de blanco. Tras revisar esta guía ¿Podrá el lector determinar si se trata de un error de la ilustración o si existe un cometocino que cumpla con estas características? Autora: Élisabeth Vigée Le Brun, *Magasin de Zoologie*, julio de 1834.

Valparaíso, 14 de noviembre de 1831. La corveta francesa «*La Favorite*» ha arribado a Chile. Joseph F.T. Eyndoux, cirujano y encargado de la colección zoológica de la expedición, obtiene un ave que posteriormente describe en París junto al doctor Paul Gervais. Esta nueva especie para la ciencia es bautizada como «*Moineau de Gay*» (*Fringilla gayi*) en honor al naturalista francés Claude Gay. Pero la identificación de los cometocinos «encapuchados» no ha sido fácil. En «*Historia Física y Política de Chile*» del mismísimo Claude Gay aparecen los problemas. En 1847 Marc Des Murs, encargado de ornitología en el 1er tomo de *zoología* de la obra, asigna el nombre de *Chlorospiza gayi* al ave pequeña de dorso castaño que está presente en el sur del país. Al otro habitante de Chile, aquel de dorso verde y mayor tamaño, lo designa como una nueva especie, *Chlorospiza adlunatai*.

Entonces ¿Cuál es el verdadero Cometocino de Gay? Los naturalistas de la época advierten ambigüedades en la descripción y la lámina original publicada en el *Magasin de Zoologie* de julio de 1834 (Fig. 1). Se trata de un *Phrygilus* de dorso verde amarillento como las aves de la cordillera, pero con escasa cantidad de blanco en las partes inferiores como aquellas de los bosques patagónicos. Los ornitólogos toman partido por uno u otro bando. La ausencia en el *Muséum national d'Histoire naturelle* del ejemplar tipo, en el cual se basó la descripción de la especie, no ayuda mucho. Pasaron casi cien años hasta que Charles Hellmayr en 1932 da por cerrada esta disputa. Desde entonces conocemos por el nombre de *Phrygilus gayi gayi* a las aves que habitan la cordillera de Chile central, y como *Phrygilus patagonicus* a las que se reproducen en los bosques australes.



Los otros cometocinos también han tenido una historia compleja. La descripción original de la actual subespecie que predomina al Este de los Andes *Phrygilus gayi caniceps* consideró a cometocinos juveniles (o hembras) que fueron tratados como una especie diferente a los adultos también presentes en una desconocida localidad de Mendoza. En el caso del cometocino del norte *Phrygilus atriceps* éste fue considerado una subespecie del cometocino de Gay, o formando parte de la misma especie junto al cometocino peruano *Phrygilus punensis*. El último integrante se añade en 1957 cuando el pediatra Rodolfo Philippi Bañados y el británico Jack D. Goodall, ambos autores de «*Las Aves de Chile: su conocimiento y sus costumbres*», reportan una nueva subespecie residente para el área de Zapallar: *Phrygilus gayi minor*. La describen como un ave similar a las cordilleranas en términos de plumaje y canto, pero más pequeña.

FIGURA 2

Ambiente. El cometocino de Gay subespecie *gayi* cambia su hábitat desde ambientes abiertos en el periodo reproductor a utilizar vegetación introducida tras la migración altitudinal adquiriendo un comportamiento «forestal». En el cometocino de Gay subespecie *minor* puede utilizar ambos ambientes en el mismo sitio.

- A)** Macho de Cometocino de Gay subespecie *gayi*. Monumento Natural El Morado, Región Metropolitana. 25 de octubre de 2012. FOTO: Nicole Arcaya.
- B)** Macho de Cometocino de Gay subespecie *gayi*. Peñalolén, Región Metropolitana. 3 de agosto de 2020. FOTO: Nelson Contardo.
- C)** Macho de Cometocino de Gay subespecie *minor*. Zapallar, Valparaíso. 2 de septiembre de 2017. FOTO: Matías Garrido.
- D)** Hembra de cometocino de Gay subespecie *minor*. Zapallar, Valparaíso. 2 de septiembre de 2017. FOTO: Matías Garrido.



2A



2B



2C



2D

La ornitología chilena tiene una deuda respecto a los cometocinos. El problema actual al que se ven enfrentados los observadores de aves es al buscar las características que permitan diferenciar a la subespecie endémica *minor*. La información puede resultar limitada y confusa. No poseemos herramientas derivadas de la práctica de anillamiento, como el conocimiento de las mudas. En el mismo sentido, las medidas biométricas son escasas y no resultan útiles. Al igual que en el *Jardin des Plantes* de París, el ejemplar tipo de *minor* se perdió desde el Museo Nacional de Historia Natural de la Quinta Normal. Más aún, esta subespecie no ha sido representada gráficamente en ninguna guía de aves de Chile. Su omisión ha llevado al desconocimiento de ésta por parte de la comunidad científica y de observadores aficionados. Así, no es de extrañar la frecuencia en errores de identificación que involucran a los cometocinos. El objetivo de esta «guía»

es ayudar a la identificación de los cometocinos «encapuchados» que viven en Chile a través de la estrategia ABCD, con un énfasis especial en mostrar las características que hacen única a nuestra subespecie endémica.

Para la confección de esta guía se realizó una revisión de la literatura enfocada en las guías de campo y aquellos textos que incluyan descripciones de plumaje. Adicionalmente, se revisaron 3499 fotografías presentes en Macaulay Library (ML) para cometocino de Gay ($N = 1921$), cometocino patagónico ($N = 1095$), y cometocino del norte ($N = 483$) hasta Agosto 2020. Se usó como referencia para la subespecie *minor* a los cometocinos presentes en la zona de Zapallar (Garrido & Medrano 2017) (Fig. 4A). Además del plumaje, patas y pico fueron evaluados para poder ayudar en ciertos casos a dar luces sobre la identificación.



3A



3B

FIGURA 3
Bigoteras. Variabilidad en las bigoteras de hembras adultas de cometocino de Gay subspecie *minor*.

- A)** Los Vilos, Coquimbo.
14 de abril de 2018.
FOTO: Felipe Undurraga.
- B)** Zapallar, Región de Coquimbo.
29 de Abril 2019
FOTO: Matías Garrido.



4A



4B



4C

FIGURA 4
Calzones. Machos adultos de cometocino de Gay subspecie *minor* con distintos niveles en extensión de blanco hacia el abdomen dependiendo del ángulo.

- A)** Zapallar, Valparaíso.
2 de septiembre de 2017.
FOTO: Matías Garrido.
- B)** Cerro Delicias, Valparaíso.
12 de octubre de 2016.
FOTO: Matías Garrido.
- C)** Viña del Mar, Valparaíso.
15 de septiembre de 2019.
FOTO: Fernanda Morales.



5A



5B



5C

FIGURA 5
Calzones. Visión inferior de tres machos de cometocinos, útiles para evaluar extensión del blanco en zona inferiores.

- A)** Cometocino de Gay subspecie *gayi*. Illapel, Coquimbo.
20 de septiembre de 2019.
FOTO: César Piñones.
- B)** Cometocino de Gay subspecie *minor*. Pichilemu, O'Higgins.
23 de Julio de 2019.
FOTO: Ignacio Escobar.
- C)** Cometocino patagónico.
Ñuñoa, Región Metropolitana.
19 de Julio de 2017.
FOTO: Ariel Cabrera.

La estrategia ABCD para identificar cometocinos

Ambiente: El lugar y la fecha son el punto de partida para identificar cometocinos. Cada cometocino se reproduce en una o más determinadas eco-regiones. Así puede predecirse el o los cometocinos presentes en determinada área. Esto explica la poca superposición entre ellos. Sin embargo, deben ser considerados los movimientos migratorios en el periodo no-reproductivo donde pueden cohabitar y cambiar de ambiente (Fig. 2).

Bigoteras y Babero: Llamaremos bigoteras a las líneas malares que van desde mentón por los lados de la garganta hasta el final de la capucha entre ca-

beza y pecho (Fig. 3). Están presentes en juveniles, hembras y posiblemente en machos subadultos. Por el contrario, los machos adultos nunca llevan bigoteras. La segunda característica, el babero (parche blanco o amarillo en la garganta), nos orientará a la presencia de juveniles.

Calzones: Por calzones nos referimos a la cantidad de blanco en la zona subcaudal de los cometocinos y su eventual extensión hacia el abdomen y flancos (Fig. 4). Esta marca de campo resulta fundamental y la podemos observar de ciertos ángulos, como al mirar desde abajo a un cometocino posado en un árbol (Fig. 5).

FIGURA 6

Dorso. Mudas en el dorso de los machos de cometocino de Gay y patagónico. Tras la temporada reproductiva los machos mudarían su plumaje en el dorso. Al llegar al periodo reproductivo, las plumas del dorso se han desgastado pudiendo lucir similar a las partes inferiores.

A) Gráfico que muestra el porcentaje de machos de las subespecies de cometocino de Gay según se observe el dorso más verdoso o más amarillento, y para cometocino patagónico entre tonos anaranjados o amarillentos. El plumaje menos contrastado calza con el periodo reproductivo en estos cometocinos.

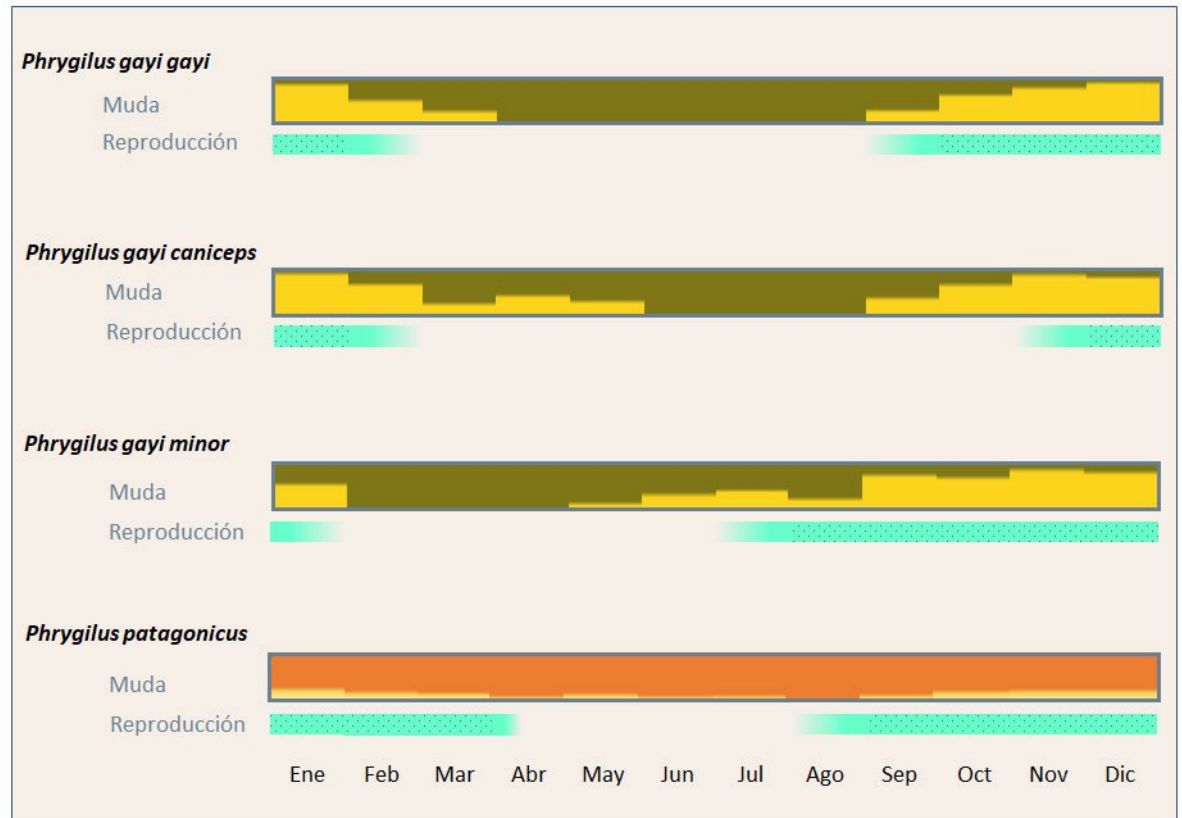
B) Machos adultos de cometocino de Gay subespecie *minor*. Laguna Conchalí, Coquimbo. Compare el plumaje del dorso respecto del pecho y abdomen en ambos cometocinos. De forma similar, note la coloración de las plumas de la cabeza, alas y cola.

Izquierda:

Laguna Conchalí,
Región de Coquimbo.
1 de julio 2016.
Foto: Vicente Pantoja.

Derecha:

Laguna Conchalí,
Región de Coquimbo.
20 de enero de 2019
Foto: Ariel Cabrera.



Dorso: El color de las plumas del dorso será de utilidad sobre todo en los machos. Dos consideraciones deben tomarse. A) Los cometocinos de Gay mudarían su plumaje tras la temporada reproductiva adquiriendo un color más verdoso, que al gastarse luce más amarillento coincidiendo con el ingreso

al periodo reproductivo. De forma similar, algunos machos adultos de cometocino patagónico presentan poco contraste entre las plumas del pecho y abdomen respecto a las del dorso, especialmente durante el periodo reproductivo pudiendo corresponder también a plumaje desgastado (Fig. 6),

FIGURA 7
Dorso. Efecto del revelado digital sobre el dorso de los cometocinos. Macho de cometocino de Gay subespecie *minor*.

- A) Foto original, se observa el dorso de color amarillento con poco contraste con el abdomen y pecho.
- B) Foto modificada. Al subir el contraste y la saturación aparecen tonos anaranjados sobre todo en el dorso. Esto puede llevar a confusión con un macho de cometocino patagónico.



7A



7B

Zapallar, Valparaíso
 2 de septiembre de 2017.
 FOTO: Matías Garrido.

B) En los cometocinos de Gay, el revelado digital puede alterar la coloración del dorso llevándolo a tonos cercanos al anaranjado (Fig. 7). La recomendación es anotar el color que se ha observado a ojo desnudo y/o con óptica.

Patas y pico: no todo son plumas.

Además del plumaje, las áreas descubiertas como patas y pico pueden ser de ayuda en ciertas condiciones.

Patas

Al analizar la coloración de tarsos y dedos en cometocinos macho, hembra y juveniles del género *Phrygilus* se pudo establecer dos grupos: cometocinos en que aproximadamente 75% de los individuos presentan patas oscuras, y otro grupo en que la mayoría de los individuos presentan patas rosadas claras (Fig. 8). Como los cometocinos de Gay de la subespecie *minor* pertenecen a este último, la coloración de las patas puede ayudar en caso de dudas con los cometocino de Gay de la zona central posibles a confundir (subespecie *gayi* y población costera del Desierto de Atacama).

Si veo un cometocino de Gay con las patas oscuras en Chile central, es muy probable que no sería de la subespecie *minor*.

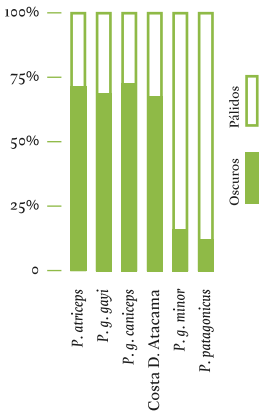
Pico

De forma similar se evaluó la coloración del pico en *Phrygilus*, si éste era uniforme o presentaba dos tonalidades. Como hembras y juveniles presentaban valores similares en todas las variedades de cometocinos, sólo los machos fueron considerados (material suplementario). Se identificó tres grupos (Fig. 9A). En el cometocino patagónico la mayor parte de los machos poseen coloración uniforme del pico. En el cometocino de Gay subespecie *minor* existe una leve diferencia en favor de la tonalidad bicolor. En los restantes cometocinos, prácticamente todos los machos tienen el pico bicolor. Esta característica del cometocino de Gay subespecie *minor* se tomó como ventaja para ser evaluada ante dos situaciones de posible confusión.

En el caso de observar un cometocino de Gay en Chile central que posea el pico de color uniforme, es muy probable que sea cometocino de Gay subespecie *minor*. Caso contrario, si hay duda entre cometocino de Gay de la subespecie *minor* y un cometocino patagónico, y se observa el pico bicolor, es muy probable que éste sea cometocino de Gay *minor*.

FIGURA 8
Coloración de tarsos y dedos en cometocinos macho, hembra y juveniles del género *Phrygilus*.

A) Resultados entre patas oscuras y claras expresados como porcentaje del total de individuos evaluados.



B) Macho adulto de cometocino de Gay subespecie *gayi* con patas oscuras. Embalse el Yeso, Región Metropolitana de Santiago. 29 de octubre de 2019. FOTO: Ignacio Escobar.



C) Macho adulto de cometocino de Gay subespecie *gayi* con patas claras. Valle Nevado, Región Metropolitana de Santiago. 22 de octubre de 2017. FOTO: Ariel Cabrera.



D) Macho adulto de cometocino de Gay subespecie *minor* con patas claras. Mantos de Hornillos, Coquimbo. 17 de mayo de 2019. FOTO: Pablo Gutiérrez.

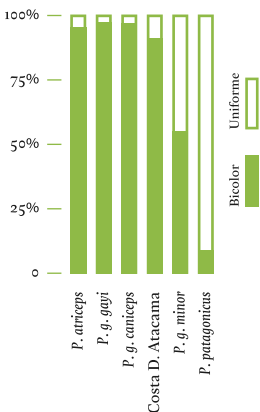


E) Macho adulto de cometocino patagónico con patas claras. Puerto Varas, Los Lagos. 15 de diciembre de 2019. FOTO: Gabriela Contreras.



FIGURA 9
Coloración del pico en los cometocinos macho del género *Phrygilus*.

A) Resultados entre picos uniformes o bicolores expresados como porcentaje del total de individuos evaluados.



B) Pico bicolor en macho adulto de cometocino de Gay subespecie *gayi*. Parque Andino Juncal, Valparaíso. 8 de diciembre de 2017. FOTO: Matías Garrido.



C) Pico uniforme en macho adulto de cometocino de Gay subespecie *minor*. Altos de Cantillana, Región Metropolitana de Santiago. 7 de septiembre de 2017. FOTO: Franco Villalobos.



D) Pico bicolor en macho adulto de cometocino de Gay subespecie *minor*. Caleu, Región Metropolitana de Santiago. 30 de marzo de 2018. FOTO: Ivo Tejada.



E) Pico uniforme en macho adulto de cometocino patagónico. Parque Nacional Vicente Pérez Rosales, Los Lagos. 26 de Julio de 2019. FOTO: Benjamín Gallardo.



COMETOCINOS DE GAY EN LA REGIÓN COSTERA DEL DESIERTO DE ATACAMA

Existe una población de cometocinos de Gay en el área costera del Desierto de Atacama desde Antofagasta hasta el norte de la región de Coquimbo (Fig. 10A). Contrario a la literatura, estas aves son residentes y no visitantes invernales. Estos cometocinos son similares en plumaje

a los de la subespecie *gayi* (Garrido & Medrano 2017) (Fig. 10B), pero con medidas intermedias entre las subespecies *minor* y *gayi*. En base a estudios genéticos, los cometocinos del Parque Nacional Llanos de Challe corresponderían a una subespecie distinta a aquellos de Chile

central y norte de Argentina (Campagna *et al.* 2011, Álvarez-Varas *et al.* 2015). Por ello, es posible que pertenezcan a una subespecie no descrita a la fecha (Garrido 2018). Futuros estudios deben investigar esta posibilidad.

FIGURA 10
Cometocinos de Gay de la costa del desierto de Atacama.

- A)** Juvenil en la vegetación costera del desierto de Atacama. Parque Nacional Morro Moreno, Antofagasta. 1 de noviembre de 2015. FOTO: Juan Mauricio Contreras.
- B)** Macho adulto de Cometocino de Gay. No se observan diferencias respecto de los cometocino de Gay subespecie *gayi* (ver FIGURA 11B). Paposo, Antofagasta. 28 de abril de 2019. FOTO: Charly Moreno.



10A



10B

A continuación, revisaremos el ABCD en cada una de las variedades de cometocinos *Phrygilus* que habitan en Chile revisando fotografías representativas del hábitat, machos, hembras y juveniles.

Cometocino de Gay: subespecie *gayi* (FIG. 11).

Ambiente: Pastizales y matorral de altura en la eco-región de la Estepa Andina del Sur. En Chile por la cordillera desde Atacama hasta el Bío-Bío. Entre marzo a octubre baja a la precordillera y valle central. **Bigoteras y Babero:** Hembras y juveniles destacan por tener bigoteras marcadas y presentar blanco facial en las cejas y alrededor de las bigoteras. En los juveniles (diciembre a abril) el babero es más blanquecino. **Calzones:** Los machos presentan gran extensión del blanco en las partes inferiores llegando hasta la parte baja del abdomen siendo notorio también en los flancos. En hembras y juveniles la extensión es más amplia. En ciertos

estadios los juveniles presentan líneas café en los flancos. **Dorso:** Verde oliva en plumaje fresco, amarillento una vez gastado.

Cometocino de Gay: subespecie *caniceps* (FIG. 12).

Ambiente: Vegetación arbustiva y pastizales de la Estepa Patagónica, aunque puede usar borde de bosques. En Chile sólo en Aisén y Magallanes. También en la eco-región del Monte Argentino. Poblaciones más australes migran en invierno a las provincias centrales de Argentina. **Bigoteras y Babero:** Hembras y juveniles (diciembre a abril en Chile) presentan bigoteras marcadas. **Calzones:** Los machos tienen la mayor extensión de blanco en las partes inferiores de todos los cometocinos. Hembras y juveniles también presentan gran extensión de plumaje blanquecino en las partes inferiores. **Dorso:** Verde oliváceo en plumaje fresco, amarillo en periodo reproductivo.

FIGURA 11
Cometocino de Gay
subespecie *gayi*.

- A)** Macho adulto en ambiente típico de la eco-región de la Estepa Andina del Sur. Embalse El Yeso, Región Metropolitana. 2 de octubre de 2014. FOTO: Nelson Contardo.
- B)** Macho adulto Laguna del Maule, Maule. 25 de noviembre de 2018. FOTO: Pío Marshall.
- C)** Hembra adulta. Laguna del Maule, Maule. 25 de noviembre de 2018. FOTO: Pío Marshall.
- D)** Juvenil. Saltos del Maule, Maule. 30 de marzo de 2018. FOTO: Vicente Pantoja.



11A



11B



11C



11D

FIGURA 12
Cometocino de Gay
subespecie *caniceps*.

- A)** Macho adulto en ambiente típico de la eco-región de la Estepa Patagónica. Coyhaique, Aisén. 25 de octubre de 2018. FOTO: Eduardo Muñoz.
- B)** Macho adulto. Pali Aike, Magallanes. 19 de agosto de 2020. FOTO: Ricardo Matus.
- C)** Hembra adulta. Posesión, Magallanes. 4 de octubre de 2018. FOTO: Pío Marshall.
- D)** Juvenil. Cerro Guido, Magallanes. 16 de mayo de 2019. FOTO: Vicente Pantoja.



12A



12B



12C



12D

Cometocino de Gay: *subespecie minor* (FIG. 13).

Ambiente: Eco-región del matorral chileno. Presente en comunidades vegetales como matorral costero, matorral, bosque esclerófilo, y en menor medida espinal. Desde Coquimbo hasta el norte de la región del Maule, principalmente costero. Utiliza también vegetación introducida. No migra. **Bigoteras y babero:** Las hembras presentan gran variabilidad en las bigoteras. Los juveniles (no-viembre a febrero) presentan marcado patrón facial con algunas plumas amarillas alrededor del

ojo, bigoteras negras y la garganta blanquecina en la mayoría de sus individuos. **Calzones:** En los machos el blanco en las partes inferiores está restringido principalmente a la zona subcaudal, pudiendo extenderse hacia el centro del abdomen. Las hembras poseen mayor extensión del blanco siendo notorio en los flancos. **Dorso:** Se ha descrito que el dorso de los machos posee tonos más cálidos (Jaramillo 2011). Mantiene patrón verdoso tras reproducción y amarillento en plumaje gastado.

FIGURA 13
Cometocino de Gay
subespecie minor.

- A)** Macho adulto en ambiente costero de la eco-región del Matorral Chileno. Mantagua, Valparaíso. 14 de noviembre 2017. FOTO: Carlos Riveros.
- B)** Macho adulto. Altos de Cantillana, Región Metropolitana. 4 de agosto de 2020. FOTO: Eduardo Millares.
- C)** Hembra adulta. Caleu, Región Metropolitana. 19 de septiembre de 2018. FOTO: Ivo Tejada.
- D)** Juvenil. Canela, Coquimbo. 5 de diciembre de 2015. FOTO: Ivo Tejada.



13A



13B



13C



13D

FIGURA 14
Cometocino patagónico.

- A)** Macho adulto en araucarias del Bosque Templado Lluvioso Valdiviano. Reserva Nacional China Muerta, Araucanía. 25 de septiembre de 2018. FOTO: Sharon Montecino.
- B)** Macho adulto. Parque Nacional Vicente Pérez Rosales, Los Lagos. 26 de Julio de 2019. FOTO: Daniela Díaz.
- C)** Hembra adulta. Puerto Varas, Los Lagos. 21 de septiembre de 2019. FOTO: Gabriela Contreras.
- D)** Juvenil. Parque Nacional Chiloé, Los Lagos. 7 de marzo de 2017. FOTO: Pablo Gutiérrez.



14A



14B



14C



14D

FIGURA 15
Cometocino del norte.

- A)** Macho adulto en la eco-región de la Puna Seca Centro-Andina. Pica, Tarapacá. 1 de septiembre de 2020. FOTO: Angélica Almonacid.
- B)** Macho adulto. Parque Nacional Lauca, Arica y Parinacota. 30 de octubre de 2016. FOTO: Pío Marshall.
- C)** Hembra adulta. Putre, Arica y Parinacota. 5 de septiembre de 2017. FOTO: Verónica Araya.
- D)** Juvenil. Putre, Arica y Parinacota. 20 de septiembre de 2019. FOTO: Verónica Araya.



15A



15B



15C



15D

Cometocino patagónico (FIG. 14).

Ambiente: Ave forestal de las eco-regiones del Bosque Templado Lluvioso Valdiviano y Bosque Subpolar Magallánico. Nidifica desde el Maule hacia el sur. Algunas poblaciones migran alcanzando las regiones de Valparaíso y Metropolitana de Santiago. **Bigoterías y babero:** Las hembras poseen las bigoterías más tenues de todos los cometocinos. La garganta tiende a ser gris, pero más clara que el resto de la cabeza. En los juveniles (diciembre a marzo) las bigoterías son más marcadas. En la mayoría de los individuos el babero es amarillo, aunque también es posible encontrar una minoría con babero blanco. Además, presenta amarillo alrededor del ojo y en la nuca. **Calzones:** El blanco está muy restringido en ambos sexos, visible habitualmente en la región subcaudal y no más allá de las patas. **Dorso:** En el macho es castaño-anaranjado con mucha variación en intensidad. Un número menor de individuos presentan poco contraste con el pecho y abdomen principalmente entre septiembre y marzo. En hembras el dorso es más oliváceo que en cometocino de Gay.

Cometocino del norte (FIG. 15).

Ambiente: Pastizales, matorral, bosque de queñoales y vegetación introducida en la eco-región de la Puna Seca Centro-Andina. En Chile, desde el límite norte hasta la región de Coquimbo. **Bigoterías y babero:** El macho con su capucha negra única es inconfundible. La hembra posee una capucha gris oscura en que las bigoterías pueden ser poco notorias. El babero de los juveniles (observados en Chile en septiembre, enero, marzo y abril) puede ser amarillento o blanquecino. **Calzones:** En los adultos el blanco está restringido a la región subcaudal y parte inferior del abdomen en ambos

sexos. **Dorso:** El macho presenta el dorso de colores castaño-anaranjado. La hembra también posee colores cálidos en el dorso, siendo más cercana a los tonos castaños que a los verdosos.

Después de las descripciones un elemento que podría ser muy útil en esta guía de identificación sería una tabla resumiendo el ABCD+PP para las cada especie y subespecies mencionadas. Una tabla así sería una referencia super fácil de usar para los lectores como ayuda de identificación. Resumiendo, los atributos del ABCD+PP de cada sub/especie en un par de palabras por celda de la tabla.

Limitaciones y oportunidades

No siempre será posible diagnosticar con certeza a los cometocinos. Debemos reconocer las limitaciones de nuestra observación, aprender de esas experiencias y estar atentos a las características que nos ayudarían a identificarlos. La mayoría de las veces la duda se encuentra entre dos variedades de cometocinos. Un buen ejercicio es dejar ese registro como «*Phrygilus* sp.» describiendo lo que pudimos obtener dentro de la estrategia del ABCD.

A pesar del enorme esfuerzo para poder caracterizar mejor a los cometocinos, existen algunas incertezas que de momento no somos capaces de responder. Sin embargo, tal como se ha logrado en esta guía, estas respuestas podrían llegar a través del conocimiento aportado por los observadores de aves. Además de estudios de mudas mediante captura, el análisis de fotografías podría ayudar a superar estos interrogantes. Por eso, es importante que la observación de cometocinos quede registrada en la plataforma eBird ya que cada dato puede ayudar a identificarlos mejor.

FIGURA 16

Progresiones. Bigoteras y babero blanco cometocino de Gay subespecie *minor*, con plumaje sucio en pecho. Parque Urbano Natural La Ligua, Valparaíso. 25 de mayo de 2017. Foto: César Martínez.



Los principales vacíos de conocimiento incluyen:

Progresiones: Para todos los cometocinos nos falta entender mejor las progresiones desde los plumajes juveniles hasta los adultos para ambos sexos. Por ejemplo, lo que refiere a machos y hembras inmaduros o de primer año (Fjeldså & Krabbe 1990,

Pyle et al. 2015, Howell & Schmitt 2018) (Fig. 16). Esperamos llenar este vacío en una próxima edición.

Límites geográficos: Hemos podido construir los límites entre los distintos cometocinos con bastante precisión a través de las imágenes disponibles en Macaulay Library que complementan los listados de eBird. Sin embargo, algunas distribuciones necesitan ser mejoradas. Estas incluyen: límite altitudinal invernal del cometocino de Gay subespecie *gayi*; límite sur de los cometocinos de Gay de la población costera del desierto de Atacama; límites norte, sur y hacia el interior de la subespecie *minor* del cometocino de Gay (¿alcanzan la precordillera?); límite reproductivo y migratorio norte del cometocino patagónico; distribución costera del cometocino del norte.

TABLA 1
Resumen de los caracteres para identificar las distintas especies y subespecies de cometocinos en Chile

	<i>Phrygilus gayi gayi</i>	<i>Phrygilus gayi gayi</i> (costa de Atacama)	<i>Phrygilus gayi caniceps</i>	<i>Phrygilus gayi minor</i>	<i>Phrygilus patagonicus</i>	<i>Phrygilus atriceps</i>
Ambiente	Estepa Andina (Atacama a Bío-Bío)	Costa del Desierto de Atacama (Antofagasta y Atacama)	Estepa Andina (Aisén y Magallanes)	Matorral y bosque esclerófilo costero (Coquimbo al norte del Maule)	Bosques valdivianos y magallánicos (Maule a Magallanes)	Puna seca centroandina (Arica y Parinacota a Coquimbo)
Babero (juveniles)	Blanquecino	Blanquecino	Blanquecino	Blanquecino; puede tener amarillo	Amarillo	Blanquecino
Bigoteras (hembras y juveniles)	Marcadas	Marcadas	Muy marcadas	Suaves o marcadas (alta variabilidad)	Suaves	Marcadas en juveniles; poco notorias en hembras
Calzones	Blanco extendido	Blanco extendido	Blanco muy extendido	Blanco limitado en machos; más extendido en hembras	Blanco limitado en machos y hembras	Blanco limitado en machos; más extendido en hembras
Dorso	Verdoso/Amarillento	Verdoso/Amarillento	Verdoso/Amarillento	Verdoso/Amarillento	Castaño-Anaranjado	Castaño-Anaranjado
Patas	Oscuras (68.5%) Claras (31.5%)	Oscuras (62.7%) Claras (37.3%)	Oscuras (72.6%) Claras (27.4%)	Oscuras (16.7%) Claras (83.3%)	Oscuras (13.4%) Claras (86.6%)	Oscuras (78%) Claras (22%)
Pico (machos)	Bicolor	Bicolor	Bicolor	Bicolor o uniforme	Uniforme	Bicolor

Agradecimientos

Agradezco a todos los eBirders que han comparado sus fotos públicamente en Macaulay Library permitiendo la generación del conocimiento necesario para la confección de esta guía, especialmente aquellos que han otorgado su trabajo para ilustrar esta publicación: Angélica Almonacid, Verónica Araya, Nicole Arcaya, Ariel Cabrera, Nelson Contardo, Gabriela Contreras, Juan Mauricio Contreras, Daniela Díaz, Ignacio Escobar, Benjamín Gallardo, Pablo Gutiérrez, Pío Marshall, César Martínez, Ricardo Matus, Eduardo Millares, Sharon Montecino, Fernanda Morales, Charly

Moreno, Eduardo Muñoz, Vicente Pantoja, César Piñones, Marcela Rey, Carlos Riveros (Renacer Experimental), Ivo Tejada, Amanda Starbuck, Felipe Undurraga y Franco Villalobos. También a Daniel Martínez por sus observaciones que me ayudaron a buscar detalles que mejoraran la identificación. Al Dr. Patrick Boussès del *Muséum national d'Histoire naturelle* por confirmar la ausencia del ejemplar tipo en París. Finalmente agradezco a Natacha González, Pablo Gutiérrez y Nicole Arcaya por sus comentarios que ayudaron a mejorar esta guía.

Referencias

- Álvarez-Varas, R., D. González-Acuña & J. A. Vianna. 2015.** Comparative phylogeography of co-distributed *Phrygilus* species (Aves, *Thraupidae*) from the Central Andes. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 90:150-163.
- Campagna, L., K. Geale, P. Handford, D. A. Litmaer, P. L. Tubaro, P.L. & S.C. Loughheed. 2011.** A molecular phylogeny of the sierra-finches (*Phrygilus*, Passeriformes): extreme polyphyly in a group of Andean specialists. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 61: 521–533.
- Couve, E., C.F. Vidal & J. Ruiz. 2016.** Aves de Chile, sus islas oceánicas y península antártica. FS- Editorial Fantástico Sur, Punta Arenas, Chile.
- Fjeldså, J. & Krabbe, N. 1990.** Birds of the High Andes. A Manual to the Birds of the Temperate Zone of the Andes and Patagonia, South America. Zoological Museum, University of Copenhagen & Apollo Books, Copenhagen & Svendborg.
- Garrido, M. & Medrano F. 2017.** Cometocinos de ¿qué?: una revisión sobre el estatus de *Phrygilus gayi? minor*. XII Congreso Chileno de Ornitología. Noviembre, Santa Cruz, O'Higgins, Chile.
- Garrido, M. 2018.** Cometocino de Gay (*Phrygilus gayi*). En: F Medrano, R Barros, HV Norambuena, R Matus & F Schmitt (eds) Atlas de las aves nidificantes de Chile: 548-549. Red de Observadores de Aves y Vida Silvestre de Chile. Santiago, Chile.
- Hellmayr, C.E. 1932.** The birds of Chile. *Field Mus. Nat. Hist. (Zool. Ser.)*. 19: 1–472.
- Howell, S.N.G. S & F. Schmitt. 2018.** Birds of Chile. A photo guide. Princeton university Press, Princeton, New Jersey, USA.
- Jaramillo, A. 2011.** Grey-hooded Sierra-finch (*Phrygilus gayi*). En: J del Hoyo, A Elliott, J Sargatal, DA Christie & E de Juana (eds) Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona.
- Pyle, P., A. Engilis, Jr. & D. A. Kelt. 2015.** Manual for ageing and sexing the landbirds of Bosque Fray Jorge National Park and north-central Chile, with notes on range and breeding seasonality. Special Publications of the Louisiana State University, Baton Rouge, LA.