



PICAFLOR DE ARICA,
en peligro de extinción



picaflor de Arica hembra

Título: Picaflor de Arica, en peligro de extinción.

Editores: Jorge Herreros de Lartundo, Charif Tala González y Cristian Estades Marfán.

Fotografías: Jorge Herreros de Lartundo y Juan Aguirre Castro.

Revisores: Maritza Briones Barraza, José Manuel Valdivieso Quiroga y Mónica Piña Zepeda.

Este Libro está basado en los Documentos Técnicos:

Estado del Conocimiento sobre el Picaflor de Arica (*Eulidia yarrellii*). 2010. Estades C.

Plan de Conservación y Modelo de Micro-reservas para el Picaflor de Arica (*Eulidia yarrellii*), en la Región de Arica y Parinacota. Ficha Licitación N° 5659-16-LE10. Ministerio del Medio Ambiente.

Citar como: Herreros de Lartundo, J. , Ch. Tala González y C. Estades Marfán. (ed). 2013. Picaflor de Arica, el ave más amenazada de Chile. Ministerio del Medio Ambiente. Arica, Chile. 84 pp.

Tercera Edición, corregida, Marzo de 2013

Impreso en

400 ejemplares impresos.



Picaflor de Arica

Maritza Briones Barraza

Desde niña te vi volar
y no sabía quién eras,
me llamaba la atención
tu colita tan pequeña
que no paraba de girar,
y suspendido en el aire,
te alimentabas,
como abeja en el panal,
buscando de flor en flor,
con tanto afán
néctar de chañar,
apetitoso manjar.
Valles de Azapa, Vitor, Camarones,
y también en la ciudad
allí te recuerdo...
¡Si hasta cerca del Morro
te podía encontrar!.
Pico corto, negro, levemente curvado,
de matices púrpura, azul,
verde oliva, acanelado,
cuerpo de ave, más pequeño de mi tierra,
tierra que hoy,
¡te niegas a abandonar!
y hoy aún, en árboles frutales;
de mangos y olivares,

construye tu hembra su hogar,
nidos en forma de copa,
con lana de ovejas, fibras vegetales
plumas , telas de arañas,
cubriendo en detalle,
¡todo para nidificar!,
y escuchar a lo lejos
tu fino trinar
que a la cigarra nos hace recordar.
Tu hábitat sometido a cultivos y a plaguicidas,
que te obligan a migrar...
te han cambiado todo, y aún
¡te niegas a abandonar!.
Cuatro décadas pasaron
y de ser un picaflor más,
hoy en este siglo
te conviertes en escaso y en peligro,
refugios, reservas, especie amenazada,
buscando tu conservación,
porque hemos cortado tus alas,
casi en el umbral de tu extinción,
reduciendo tu presencia
¡Incertidumbre!,
de tu futura existencia...



Saludo

Me gustaría agradecer a todo el equipo de la Secretaría Regional Ministerial de la Región de Arica-Parinacota, por hacer posible la publicación de este documento tan importante para la conservación del Picaflor de Arica; el ave más pequeña de Chile y un ejemplar muy interesante para los estudiosos de las ciencias y la biodiversidad.

Esta hermosa especie corre una alta probabilidad de extinguirse durante la próxima década, debido a la pérdida y alteración de su hábitat y a que apenas se distribuye en los valles de Azapa, Víctor y Camarones. Hoy, lamentablemente, no sobreviven más de 500 individuos. De ahí la necesidad de conocerla para protegerla, que es un desafío urgente que hemos emprendido como Ministerio del Medio Ambiente.

Como país, estamos suscritos a la Convención de la Biodiversidad, que a través del Protocolo de Nagoya nos

invita a “tomar medidas efectivas y urgentes para detener la pérdida de diversidad biológica a fin de asegurar que, para 2020, los ecosistemas tengan capacidad de recuperación y sigan suministrando servicios esenciales, asegurando de este modo la variedad de la vida del planeta y contribuyendo al bienestar humano”.

El documento que se presenta a continuación está orientado a esa causa, informando de manera oportuna sobre el Picaflor de Arica, a través de fotos e infografías, en un lenguaje muy amigable, para que pueda ser entendido y estudiado por todos; y luego; sin lugar a dudas, protegido.

La conservación del Picaflor de Arica es tarea de todos, y no sólo del Ministerio del Medio Ambiente. En este sentido, hacemos un llamado a la cooperación a los usuarios habitantes de los valles, principalmente agricultores y comunidad en general, que son los principales convocados a sumarse a las tan necesarias acciones activas de conservación de esta diminuta especie.

Nuestra riqueza la debemos cuidar y conocer. No es posible proteger la biodiversidad sin aprenderla y sin estar suficientemente sensibilizado sobre esa necesidad. Es fundamental valorar nuestra biodiversidad, sobre todo porque nuestro país es privilegiado por sus altos niveles de endemismo.

Todos debemos preocuparnos por la conservación de nuestras especies, tenemos una responsabilidad no sólo con nosotros, sino que también con las futuras generaciones; que esperamos que también puedan disfrutar de nuestra naturaleza. Esta diversidad biológica nos invita a usarla como un recurso didáctico casi inagotable. En cada rincón de nuestro país existe una flora y fauna única, ecosistemas y paisajes variados que estimulan los sentidos de nuestros niños, niñas y jóvenes y que incentivan el anhelo de conocer nuestros parajes.

¡Qué mejor manera de aprender de la biodiversidad de Chile que estando en contacto con la naturaleza! En este libro, los invitamos a conocer todo sobre el Picaflor de Arica, y por supuesto, ayudarnos a conservarlo.

MARÍA IGNACIA BENÍTEZ
MINISTRA DEL MEDIO AMBIENTE



picaflor de Arica macho



picaflor de Arica hembra
construyendo su nido en un yaro

Prólogo



El picaflor de Arica (*Eulidia yarrellii*) es probablemente el ave más amenazada de Chile, con una alta probabilidad de extinguirse durante la próxima década, debido a la pérdida de su hábitat natural y a que su distribución está restringida, sólo a los valles de la zona de Arica.

Mucho se ha dicho sobre el picaflor de Arica pero sólo en base a observaciones no fundamentadas o casi míticas que no aportan al verdadero

conocimiento de esta ave. Un aspecto relevante de considerar es que aún falta mucho por descubrir sobre este picaflor.

Este libro busca dar a conocer en la forma más simple, dentro de lo posible, la información recopilada hasta ahora de esta diminuta ave, como material educativo formal y no formal y como apoyo al turismo de intereses especiales.



chilca



chuve



algarrobo



pimiento molle



Introducción



picaflor de Arica macho



picaflor de la puna



picaflor gigante

Arica y Parinacota presenta una geografía muy variada, que fluctúa altitudinalmente de mar a cordillera. En este escenario de contrastes, podemos encontrar varias especies de picaflores, tales como el picaflor de la puna (*Oreotrochilus estella*), picaflor gigante (*Patagona gigas*), picaflor

azul (*Colibri coruscans*), picaflor del norte (*Rhodopis vesper*), picaflor de Cora (*Thaumastura cora*), y el picaflor de Arica (*Eulidia yarrellii*). Recientemente se realizó un registro del picaflor chico (*Sephanoides sephaniodes*), una especie típica del sur de Chile.



De las especies registradas en la Región, podemos destacar contrastes interesantes como por ejemplo el picaflor más grande que existe (picaflor gigante) o como uno de los picaflores que habita a mayor altura sobre el nivel del mar

(picaflor de la puna).

Como el objeto de este libro es sólo el picaflor de Arica, nos dedicaremos exclusivamente a él de aquí en adelante.



picaflor del norte macho



picaflor del norte hembra

El Picaflor de Arica



picaflor de Arica macho

Descripción



picaflor de Arica hembra

El picaflor de Arica (*Eulidia yarrellii*) es el ave de menor tamaño de Chile y uno de los picaflores más pequeños de mundo. La hembra alcanza

entre 7 y 7,5 cm. mientras que el macho puede medir entre 8,5 y 9 cm. Su peso es de aproximadamente 2,5 a 3 gr.



picaflor de Arica macho

El macho tiene la cabeza y dorso de color verde olivametalico. Las partes inferiores son en general blanquecinas, aunque los costados tienden a tener un tono ocráceo o acanelado. También en la zona de los hombros suele haber un tinte verdoso. La garganta es de un color púrpura iridiscente con tonalidades azules, aunque comúnmente se ve

de un color negruzco. Las alas son de color negro sucio al igual que la cola. Ésta tiene una forma muy ahorquillada, y en reposo las plumas rectrices (de la cola) más largas (las externas) tienden a cruzarse dando la impresión de una cola de pescado. El pico es corto (1.5 cm), negro y levemente curvado.



picaflor de Arica hembra



picaflor de Arica macho



picaflor de Arica hembra libando en aloe

La hembra es similar al macho aunque no tiene el púrpura iridiscente de la garganta. Además, las zonas inferiores son de un blanco más intenso aunque también tiende a tomar un tono acanelado u ocráceo hacia los flancos y subcaudales. La cola

es más corta que la del macho y no es ahorquillada. Las dos rectrices centrales son verdes, mientras que el resto son negruzcas con la punta blanca y la base color canela. Las rectrices más largas tienen un tinte más verdoso y la mancha blanca es muy pequeña.



picaflor de Arica hembra

Las crías tienen el dorso gris verdoso con las plumas rebordeadas de un tono canela. La garganta y zona ventral blancas. No existe información sobre cuándo los individuos adquieren definitivamente su

plumaje de adulto, aunque en abril se han detectado individuos juveniles con algunos caracteres sexuales secundarios (algunas plumas iridiscentes en las gargantas de los machos).



picaflor de Arica hembra

No existe información sobre patrones de muda de la especie. Sin embargo se ha observado que durante octubre, la mayoría de los individuos adultos tiene un plumaje reproductivo completo.

Sólo algunos machos han sido vistos en septiembre y octubre con el patrón de la garganta incompleto. En el caso de las hembras, las evidencias de muda son mucho menos claras.



Estatus Taxonómico



picaflor de Arica hembra en alfalfa



picaflor de Arica macho

Hasta hace poco tiempo no se conocía nada de la genética de este picaflor. Datos recientes indican que el picaflor de Arica pertenece al grupo de los picaflores “abeja”, junto con las dos especies con que comparte su rango de distribución, el picaflor del norte (*Rhodopis vesper*) y el picaflor de

Cora (*Thaumastura cora*).

La cercanía evolutiva entre estas especies se traduce además en un patrón de coloración similar que causa grandes problemas de diferenciación en terreno, particularmente entre al picaflor de Cora con el de Arica.



Vocalizaciones



picaflor de Arica hembra libando en alfalfa



picaflor de Arica macho

El picaflor de Arica emite vocalizaciones muy suaves pero características. Tanto el macho como la hembra emiten unos trinos muy finos que recuerdan el sonido de cigarras. Estas vocalizaciones

son suficientemente distintas de las del picaflor de Cora, lo que contribuye a la diferenciación de los individuos en terreno.



área protegida del valle de Chaca para la
conservación del hábitat del picaflor de Arica

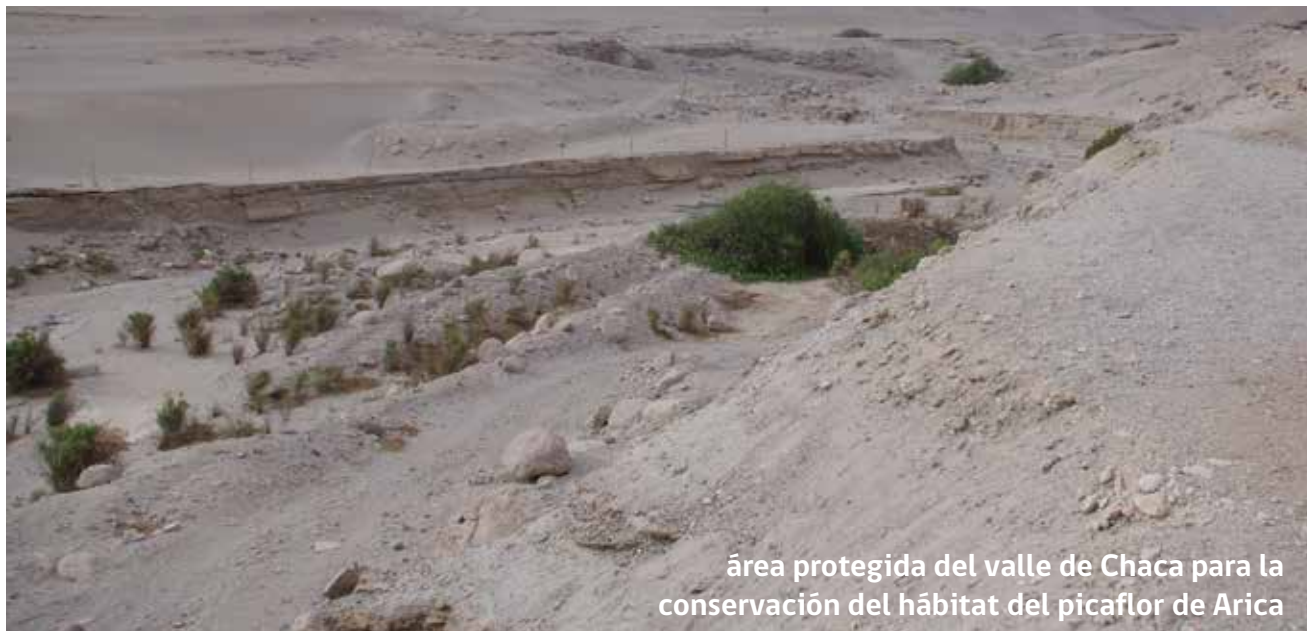


área protegida del valle de Chaca para la conservación del hábitat del picaflor de Arica

El hábitat original del picaflor de Arica no es conocido debido a que los valles en los que la especie habita han sido sometidos a cultivo por siglos. En un análisis realizado en el año 2003, se identificó que dentro de los atributos del hábitat, evaluados durante la época reproductiva, la única variable que resultó significativa para explicar la abundancia de este picaflor fue la cobertura

de árboles, encontrándose un mayor número de individuos en zonas con un 10 a 30% de cobertura media de árboles. En su mayoría éstos corresponden a árboles frutales los que cumplen un rol importante en la nidificación de la especie.

Junto con la presencia de árboles, el otro elemento relevante en el hábitat de la especie es la presencia de flores productoras de néctar.



área protegida del valle de Chaca para la conservación del hábitat del picaflor de Arica



área protegida del valle de Chaca para la conservación del hábitat del picaflor de Arica

Distribución y movimientos



hábitat del picaflor de Arica



vegetación nativa valle de Vitor



vegetación nativa valle de Camarones

La distribución original de la especie incluía los valles del sur de Perú y del norte de Chile. La gran mayoría de los registros de la especie durante la época reproductiva se han realizado bajo los 1000 m sobre el nivel del

mar, con la excepción del valle de Codpa (2000 msnm). Sin embargo, los registros en las zonas bajas de los valles con posterioridad al período reproductivo, muestran una clara disminución de las poblaciones.



**hábitat del picaflor de Arica,
Umagata, valle de Azapa**



**hábitat del picaflor de Arica,
Umagata, valle de Azapa**

Esto sugiere que un porcentaje importante de la población migra hacia zonas más altas, al parecer como una forma de aprovechar los recursos florales producidos por las lluvias de verano.

Se ha planteado la hipótesis de que las poblaciones de picaflor de Arica de los diferentes valles, podrían conectarse entre ellas, cuando migran hacia las zonas altas de los valles donde estas poblaciones entran en contacto.



picaflor de Arica macho

Comparaciones anecdóticas entre septiembre (cuando se inicia el período reproductivo) y octubre (en plena actividad reproductiva) indican que en septiembre existiría una mayor cantidad de machos del picaflor que en octubre, sugiriendo

que éstos pueden iniciar antes su migración a las zonas altas. Esto es teóricamente factible ya que los machos no participan en el proceso de cuidado de las crías.



picaflor de Arica macho



picaflor de Arica hembra

En la evaluación poblacional hecha en 2008 se detectó una pequeña población en la zona media del valle de Camarones, área en la que en 2003-2004 no se había observado la especie. Probablemente se trate de una población que ya

existía desde antes y, debido a su bajo tamaño, no había sido detectada en las primeras prospecciones.



Dieta



picaflor de Arica hembra libando en flor de aloe



Néctar



flores de chañar

El principal componente de la dieta de los picaflores es el néctar de las flores, muchas de las cuales han desarrollado adaptaciones para atraer a estas aves para polinizarlas (ornitofilia). Sin embargo, debido al pequeño tamaño de su pico, el picaflor de Arica tiende a visitar flores más apropiadas

para insectos que para aves. De hecho, las flores claramente ornitófilas del Chuve (*Tecoma fulva*) no son utilizadas por este picaflor a no ser de que hayan sido primero rasgadas por ladrones de néctar como el comesebo chico (*Conirostrum cinereum*).



chuve

El chuve es una planta de escasa utilidad para la alimentación del picaflor de Arica, por el largo de sus corolas.

Una de las flores más importantes en la alimentación del picaflor es el chañar (*Geoffroea decorticans*) a la que suelen estar asociados los territorios de

los machos durante la época reproductiva. Otras especies que sirven de alimento al picaflor son el chingoyo o chilca (*Pluchea chingoyo*), algarrobo (*Prosopis alba*), tamarugo (*Prosopis tamarugo*), trixis (*Trix cacaloides*), papilla (*Pitariaea cuneato-ovata*), malva (*Waltheria americana*) entre otras.



flor de tomate silvestre



flor de chañar



flor de algarrobo



flor de chingoyo



flor de lantana

Debido al grado de intervención humana de los valles en que habita el picaflor, la gran mayoría de las especies de plantas utilizadas son de origen exótico, ya sea plantas de uso ornamental

como la lantana (*Lantana camara*) o cultivos agrícolas como alfalfa (*Medicago sativa*) o tomate (*Lycopersicon scullentum*).



Aparentemente durante el período post reproductivo, un porcentaje importante de la población del picaflor de Arica se dirige a la zona de la prepuna donde aprovechan la floración producida por las lluvias estivales. Aunque la utilización de esta flora no ha sido evaluada directamente, considerando que existe un alto número de especies potencialmente útiles para el picaflor de Arica. Entre

estas destacan numerosas Fabaceae de los géneros *Adesmia*, *Astragalus* y *Lupinus*, Cactaceae del género *Opuntia*, Solanaceae (*Solanum*) y algunas Asteraceae como *Muticia*, *Chuquiraga*, *Senecio*, etc.



lantana



chañar



Artrópodos



secreciones azucaradas producidas en las
hojas de naranjos por la acción de áfidos
que son consumidos por el picaflor de Arica



picaflor de Arica hembra libando en flor de aloe

El consumo de néctar es de gran importancia para los picaflor, aunque este alimento no contiene todos los nutrientes necesarios para el desarrollo de estas aves. Así, las proteínas son obtenidas de pequeños insectos que cazan al vuelo.

Al analizar fecas de polluelos con el fin de caracterizar el consumo de artrópodos durante la crianza de los polluelos se detectó presas pertenecientes a arácnidos, coleópteros, mosquitos y larvas en general.



Otros alimentos

picaflor de Arica hembra

Se han observado algunos individuos del picaflor de Arica alimentándose de las secreciones azucaradas producidas en la hojas de naranjos por la acción de áfidos. Se desconoce la importancia

que puede tener este recurso para la especie, pero eventualmente se podría transformar en un sustituto temporal del néctar cuando éste escasea.



Bebederos artificiales



Con el fin de explorar una forma de manejar artificialmente la oferta de alimento para el picaflor de Arica con fines de conservación, se analizó el uso de bebederos artificiales por la especie. En el valle de Chaca, se evaluó la respuesta de los picaflores (tasa de uso) frente a tres variables. En primer lugar se observó que el picaflor de Arica

prefiere los bebederos con 30% de concentración de azúcar por sobre los de 15%. Por el contrario, no manifestó una preferencia clara por algún color del bebedero (rojo vs amarillo), ni utilizó con mayor frecuencia aquellos bebederos puestos de a tres que aquellos solitarios.



picaflor de Arica macho

Una observación interesante es que los individuos del picaflor de Arica demoraron más de una semana en utilizar los bebederos en comparación a los otros picaflores que lo hicieron mucho más rápidamente. Esta observación se ve corroborada con un experimento realizado en Azapa donde bebederos colocados en zonas con presencia del picaflor de Arica no fueron visitados en 4 días, mientras que la

especie picaflor del norte los utilizó frecuentemente. Incluso, en uno de los casos, el bebedero fue puesto en el mismo árbol donde se perchaba un macho sin que éste respondiera a él. Esto sugiere que el picaflor de Arica podría tener una menor capacidad de adaptación conductual en comparación con los otros picaflores del área.

Agua



**picaflor de Arica macho
bebiendo agua en un estanque**

Los picaflores beben con frecuencia cuando el agua está disponible. Aunque no se ha demostrado para esta especie, la necesidad de

consumir agua puede correlacionarse con el grado de dilución del néctar que consumen.

Forrajeo



**picaflor de Arica hembra
libando flores de aloe**

Como la gran mayoría de los picaflores, el picaflor de Arica se alimenta en vuelo haciendo visitas muy cortas a cada flor (probablemente debido al bajo contenido de néctar de la mayoría de

ellas). Pero también se ha observado alimentándose posado sobre las flores, lo que le permite ahorrar energía.



chañar

Muchas veces la tasa de visita a las flores de distintas especies varía en función de la tasa de producción de néctar de estas plantas, la cual comúnmente no es continua. Datos obtenidos en el valle de Chaca indican que

los individuos del picaflor de Arica tienden a visitar los chañares con mayor frecuencia en la mañana y durante el transcurso del día van disminuyendo su tasa de visita para incrementar la frecuencia en las flores de naranjo presentes en las cercanías.

Reproducción



**picaflor de Arica hembra
alimentando pollos en nido**

Prácticamente la totalidad de la información existente sobre la reproducción de la especie proviene de un estudio realizado entre 2006 y 2008. Este estudio abarcó todo el rango de

distribución de la especie pero se centró en la localidad del valle de Chaca donde ha sido registrada la gran mayoría de los nidos de picaflor de Arica.

Fenología



**picaflor de Arica hembra
alimentando pollos en nido**

Normalmente el inicio del período reproductivo de la especie es a mediados de agosto, ya que la reproducción de la especie está aparentemente sincronizada con la floración del chañar.

Aunque en el sector de Taltape, valle de Camarones se registró entre enero y marzo del año 2013, nidos activos de picaflor de Arica, lo que no se había observado anteriormente.



**picaflor de Arica hembra
terminando de construir su nido**

A inicios de septiembre la mayor parte de la actividad reproductiva ha comenzado, detectándose la existencia de algún grado

de variación entre años, al parecer asociado a las variaciones climáticas.



**pollos volantes de picaflor de Arica
a dos días de abandonar el nido**

Se estima que la duración del período de incubación varía entre 16 a 19 días. Este período comienza después de que el segundo huevo es puesto, lo que normalmente ocurre dos días después de la puesta del primero. La duración del período de polluelos es de un promedio de 31 días fluctuando entre 27 a 35 días. Aparentemente los volantes son capaces de abandonar el nido varios días antes pero “prefieren” quedarse en él por más tiempo.

Así, se estima que la duración del período de reproducción (sin considerar la duración de la construcción del nido) es aproximadamente 48 días, lo que representa un período muy largo para el común de los picaflores. Este factor, junto con el corto período de floración de las principales especies utilizadas por el picaflor de Arica sugieren que, probablemente, son pocas las posibilidades que las hembras puedan tener dos nidadas.



volantón de Picaflor de Arica



**nido abandonado
al término del período de nidificación**

Hay algunas evidencias contradictorias sobre un posible período reproductivo en otoño, aunque aparentemente, algunos de esos nidos podrían

haber pertenecido al picaflor de Cora. Este fenómeno no está adecuadamente estudiado por lo que no se puede descartar.



Comportamiento territorial



**picaflor de Arica macho
realizando un despliegue**

Los machos son altamente territoriales aunque no defienden un territorio reproductivo propiamente tal. Durante la época de nidificación los machos realizan un despliegue territorial en forma de "U" en el que ascienden rápidamente desde una percha y se detienen por algunos segundos a unos 8-12 m

sobre el suelo, para posteriormente bajar y volver a subir en el otro extremo de la "U", manteniéndose nuevamente en vuelo suspendido por un par de segundos. Este comportamiento se puede repetir varias veces antes de que el individuo retorne a su percha.



**picaflor de Arica macho
realizando un despliegue**

Este tipo de despliegue en “picada” es característico del grupo de los picaflores “abeja”. Además, durante este despliegue se ha descrito

que algunos picaflores realizan un sonido especial con las plumas de la cola, el que aparentemente también estaría presente en el picaflor de Arica.



**picaflor de Arica macho
realizando un despliegue**

Este tipo de despliegue probablemente tiene un rol más importante para la competencia entre machos que como cortejo para las hembras. El único despliegue claramente de cortejo que se ha

observado, involucraba una serie de movimientos laterales muy rápidos del macho con sus plumas de la garganta erizadas y enfrentando a una hembra perchada dentro de un arbusto.

Nido



**picaflor de Arica hembra
en nido con huevos**

Las hembras de picaflor de Arica construyen nidos con la forma de copa típica de todos los picaflores abeja. Las dimensiones obtenidas para 11 nidos son: altura = 42,2 mm, profundidad = 19,8 mm, diámetro externo = 39,2 mm y, diámetro interno = 20,8 mm.

Los huevos son blancos y muy pequeños de un promedio de 11,2 x 6,3 mm y son puestos invariablemente en nidadas de a dos, como hacen todos los picaflores.



**nido de picaflor de cora
con adornos florales**

Los principales materiales de construcción son: lana de ovejas, plumas, fibras vegetales y telas de araña. Aparentemente la especie no utiliza adornos en el nido, a diferencia del picaflor

de Cora que a veces, adorna la cubierta externa del nido con pequeñas flores (por ejemplo flores de olivo).



Sitios de nidificación



**nido de picaflor de Arica
con pollos en un yaro**

De un total de 76 nidos estudiados, la mayoría de ellos (86%) fueron observados en olivos y unos pocos (12%) en árboles de mango. Sólo dos nidos han sido observados en los árboles nativos sauce amargo (*Salix humboldtiana*) en Codpa y pimiento molle (*Schinus molle*) en Camarones y uno en una brea (*Tessaria absinthioides*) en Chaca. Prácticamente todos los nidos son colocados en ramas externas descendentes. La altura promedio

sobre el suelo fue 2.2m, aunque algunos nidos fueron observados a menos de 1 m sobre el suelo.

Observaciones recientes registran nidos de picaflor de Arica en árboles de yaro (*Acacia macracantha*), lo que no se había detectado anteriormente. Con esta evidencia se abren nuevas oportunidades para reforestar con otras especies que le sean útiles al picaflor de Arica.



chañar en flor

Mientras que los territorios de los machos suelen estar asociados a la presencia de alimento principalmente chañar, los sitios de nidificación están presentes en áreas con árboles y desprovistas de flores atractivas para las aves. En un estudio realizado en Chaca entre 2006 y 2008, la mayoría de los nidos fue encontrada en un área de no más de 2 ha de olivos. Considerando que estos

olivos representan un 70% de la superficie cubierta con árboles en el área de estudio, se calculó que la agregación de 51 (88%) nidos indica una selección positiva por este tipo de árbol. Por otro lado, la ausencia de nidos en árboles de cítricos (10% del área) indica que el picaflor de Arica puede estar evitando estos árboles para nidificar.



La importancia de los olivares como sitio de nidificación para la especie está de acuerdo con la existencia de un efecto positivo de este tipo de cultivo sobre la diversidad de aves en los valles del norte de Chile. Una explicación potencial para este fenómeno es que los olivos pueden haber reemplazado a formaciones boscosas desaparecidas

hace tiempo producto de la actividad antrópica. Las evidencias sobre este tipo de vegetación son pocas, pero existen algunas especies arbóreas como la pacama o huacano (*Myrica pavonis*) que forman pequeños bosquetes. Curiosamente, esta especie (oficialmente clasificada como Vulnerable) tiene una forma y tipo de follaje muy similar a los olivos.



**área protegida del valle de Chaca
para la conservación del hábitat del
picaflor de Arica**

La observación de hasta tres nidos (dos viejos y uno activo) en un árbol y algunos registros de nidos dobles sugiere que algunas hembras pueden seleccionar el mismo sitio durante varias temporadas.

Durante los años de estudio en Chaca, se registró una densidad de 9,3 - 14,3 nidos activos por hectárea. Esta altísima concentración de nidos probablemente

se asocia a una falta de comportamiento territorial de las hembras. De hecho, en algunos casos se encontraron algunos nidos simultáneamente activos a unos pocos metros unos de otros. Tampoco se observaron comportamientos de defensa del nido, en contraste con las evidentes agresiones manifestadas por las hembras en torno a los sitios de alimentación.



**área protegida del valle de Chaca
para la conservación del hábitat del
picaflor de Arica**

La disponibilidad de agua es muy importante para los picafloros. Muchas especies de picaflor construyen sus nidos cerca de cursos de agua donde se bañan, toman agua y forrajean artrópodos a lo largo de los cursos de agua. A pesar que en la zona

del valle de Chaca existe un río, normalmente éste se seca en la época de primavera limitando el acceso de las hembras al agua. Sólo durante el riego de los olivos las hembras de picaflor tienen la posibilidad de bañarse.



Éxito reproductivo



nido de picaflor de Arica

Se calculó un índice de éxito reproductivo de 33% con un rango entre 21 a 44% para la población de Chaca. Aunque estos valores parecen bajos, están dentro del rango de éxito reproductivo

estimado para diferentes picaflores en el sur de Estados Unidos (14.6 - 59.4%).



madre y volanton de picaflor de Arica

Las causas de fracaso registradas para los nidos fueron: nidos abandonados con huevos y polluelos, respectivamente; desaparición completa del nido; desaparición de los polluelos y

huevos destruidos. Hasta la fecha no existen datos sobre tasas de sobrevivencia para el picaflor de Arica, puesto que no ha existido un programa de anillamiento para la especie.



Interacción con otras especies



macho de picaflor de cora

En el año 2003, se encontró cierta evidencia estadística de un posible efecto negativo del picaflor de Cora sobre la abundancia del picaflor de Arica. Esta relación, junto con las observaciones

de casos de usurpación de territorios del picaflor de Arica por machos del picaflor de cora, sugieren la existencia de una relación antagónica entre estas dos especies.



**macho de picaflor de cora
con las plumas de la cola en crecimiento**

Sin embargo, las evidencias formales sobre la competencia entre estas dos especies son escasas y parcialmente contradictorias. Por ejemplo, se han realizado evaluaciones de campo del forrajeo de las dos especies encontrando un bajo nivel de sobreposición trófica. Además, se han

realizado observaciones sobre comportamientos agresivos entre picaflores donde se registró que el picaflor de Arica parece ser más agresivo que el de cora con más registros de persecuciones del picaflor de Arica sobre el de cora que lo inverso.



hembra de picaflor de cora

Una posible interpretación de estos resultados que permite conciliarlos con las evidencias anteriores es que el picaflor de cora no

desplaza al de Arica directamente por agresividad sino que por una mayor flexibilidad y perseverancia en el uso de los recursos.



Estado poblacional



macho de picaflor de Arica



Tendencia poblacional



macho inmaduro de picaflor de Arica

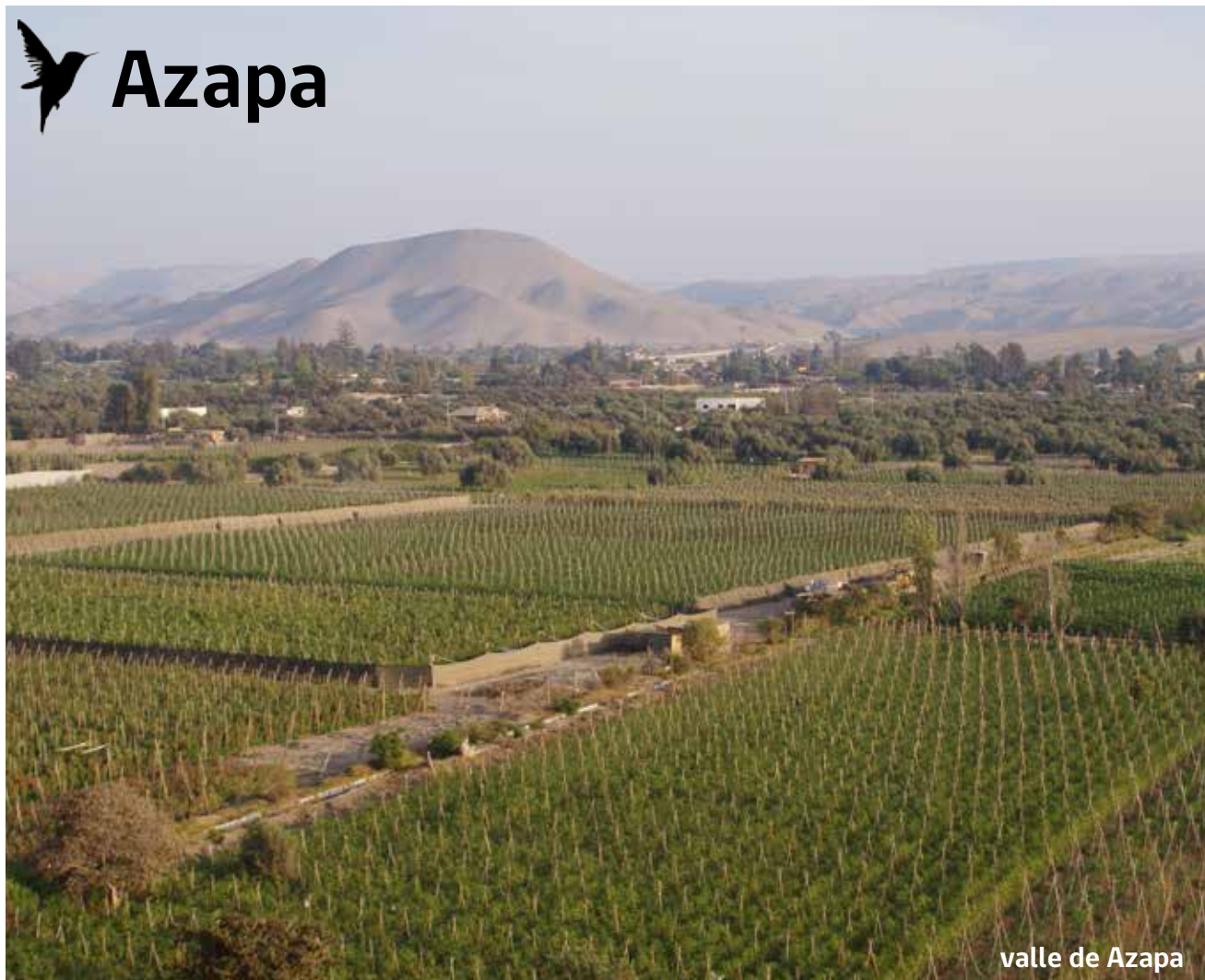
En cuatro décadas, el picaflor de Arica pasó de ser aparentemente el picaflor más común de los valles del norte de Chile a ser el más escaso y ser declarado oficialmente como “en peligro”. Desde la primera estimación poblacional en 2003, la población ha reducido su tamaño en más de un 70%, con menos de 500 individuos estimados para 2012.

Adicionalmente, las últimas evaluaciones realizadas en el sur de Perú sugieren que la especie está extinta en ese país.

A diciembre de 2012 se mantienen tres núcleos poblacionales, en los valles de Azapa, Vitor y Camarones.



Azapa



valle de Azapa

Por su extensión y alta abundancia de flores, hasta el año 2008 Azapa albergaba la mayor población del picaflor de Arica. Sin embargo, debido a la gran actividad agrícola, la población de este valle es la que se ha ido reduciendo de forma más acelerada. Desde que comenzaron las evaluaciones

poblacionales de la especie, numerosos sitios donde existían territorios del picaflor de Arica en Azapa han sido quemados, transformados en zonas de cultivos, viveros o cubiertos con basura y otros desechos, perdiendo drásticamente su hábitat.



**pérdida de hábitat
sector el Rápido, valle de Azapa**

La casi total ausencia de agua en el curso del río San José (canalizado en gran parte de su extensión) ha contribuido al deterioro de la vegetación nativa de la que dependía. Adicionalmente, este factor ha facilitado el que muchos campesinos comiencen a cultivar en la caja misma del río, de paso eliminando

gran parte de la vegetación nativa.

Además, en el valle de Azapa es donde existe la principal población del picaflor de cora, un picaflor que compite por el espacio y recursos con el picaflor de Arica.



El valle de Vitor tiene actualmente la mayor población de la especie con 180 individuos en 2012, la cual se encuentra concentrada en dos sectores: Chaca y Codpa. En la zona del valle de Chaca aún existe un desarrollo agrícola menor que en Azapa lo que ha favorecido la mantención

de algunos sitios con vegetación nativa. Además, lo anterior se asocia con una menor cantidad de pesticidas, los que, sin embargo, han ido aumentando en los últimos años, producto del alto precio de algunas hortalizas como los tomates.



**área protegida del valle de Chaca
para la conservación del hábitat del
picaflor de Arica**

Otra de las características favorables de Chaca como hábitat para el picaflor de Arica es la menor presencia del picaflor de cora. Aparentemente favorecido por el microclima de Codpa, el picaflor de Arica está presente en este valle a una altitud que ronda los 2000 msnm, muy por sobre la altitud normal a la que se encuentra la especie durante el período reproductivo. La población en el área es muy reducida debido a lo pequeño del

valle, aunque es posible que exista algún grado de subestimación de su tamaño poblacional debido a que la densidad de la vegetación (huertos y jardines) dificulta la observación de las aves.

Otro factor favorable para el picaflor es que el manejo de la vegetación es menos intensivo, incorporando bajas cantidades de pesticidas a los cultivos.



Camarones



Aunque no existen datos de los años 2005 a 2007, la información obtenida a partir del año 2008 en el Valle de Camarones, indica que el valle tiene una alta importancia para el picaflor de Arica. Lamentablemente, factores como la destrucción

de la vegetación nativa para la habilitación de terrenos para la agricultura y la incipiente irrupción del picaflor de cora en el valle significan un riesgo importante para la población.



Taltape
valle de Camarones

Esta pequeña población parece sustentarse en la existencia de una superficie significativa de cultivos de alfalfa y la presencia de algarrobos

(*Prosopis alba*). Además, salvo por algunas hectáreas con cultivos de maíz, las aplicaciones de pesticidas son bajas.



Factores de amenaza



fragmentación del valle de Azapa



Destrucción del hábitat




chañares quemados intencionalmente
valle de Chaca

Este factor claramente está dominando el retroceso de la población de picaflor de Arica, particularmente en el valle de Azapa.

Esta especie tiene una altísima tenacidad al sitio por lo que los individuos parecen no responder de forma adecuada al deterioro de su hábitat. Así, en vez de moverse a otros sitios cuando las condiciones ambientales decaen, el picaflor de Arica permanece en el lugar hasta el último

momento como se registró el caso de un macho que permaneció varias temporadas en un sitio que lentamente fue siendo convertido en un basural clandestino. En junio de 2010 ya no quedaban flores dentro del área y el ave debía alimentarse en una plantación de porotos vecina que está siendo tratada con pesticidas. En septiembre de 2010 el individuo no fue visto más.

A close-up photograph of a female Cora hummingbird perched on a green stem. The bird has a long, dark beak and is looking towards the left. The background is dark, with some green foliage and a blurred, spiky plant in the foreground. The text 'Competencia con el picaflor de Cora' is overlaid in white at the top left, with a small white hummingbird icon to its left.

Competencia con el picaflor de Cora

picaflor de Cora hembra



picaflor de cora macho

Tal como se mencionó anteriormente, la interacción importante pero todavía muy poco entendida.
de estos picaflores es potencialmente muy

Pesticidas



paisaje agrícola, valle de Azapa

Este es un problema potencialmente muy importante pero sobre el cual no existe más que información anecdótica como registros de picaflores muertos después de aplicaciones.



Diversidad genética



picaflor de Arica macho

El escaso nivel de variabilidad detectado recientemente por los investigadores plantea un nuevo factor de amenaza para las poblaciones

del picaflor de Arica al reducir la capacidad adaptativa de la especie frente a cambios ambientales.

Literatura sobre la especie



picaflor chico, nueva especie registrada
para Arica y Parinacota

- Cruz, A.D. 2006. Rango de Ocurrencia y Abundancia del "Picaflor de Tacna" (*Eulidia yarrellii*) en el Sur del Perú. Report. Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre Moquegua-Tacna, Tacna.
- Escobar, M.A.H. & M.A. Vukasovic. 2004. Informe técnico: presencia de artrópodos en la dieta de crías del Picaflor de Arica (*Eulidia yarrellii*). Universidad de Chile.
- Estades C., 2010. Estado del Conocimiento, Plan de Conservación y Modelo de Microreservas para el Picaflor de Arica (*Eulidia yarrellii*), en la Región de Arica y Parinacota. Ficha Licitación N°5659-16-LE10. Ministerio del Medio Ambiente.
- Estades, C.F. & J. Aguirre. Nesting Ecology of the Endangered Chilean Woodstar (*Eulidia yarrellii*). En revisión en Bird Conservation International.
- Estades, C.F. & J. Aguirre. 2004. Programa para la recuperación del Picaflor de Arica (*Eulidia yarrellii*) e inventario de su tamaño poblacional. Informe Final. Unión de Ornitólogos de Chile - Servicio Agrícola y Ganadero.
- Estades, C.F. & J. Aguirre. 2006. Estimación poblacional del Picaflor de Arica (*Eulidia yarrellii*). Informe Final. Unión de Ornitólogos de Chile - Servicio Agrícola y Ganadero.
- Estades, C.F. & J. Aguirre. 2007. Estimación poblacional del Picaflor de Arica (*Eulidia yarrellii*). Informe Final. Unión de Ornitólogos de Chile - Servicio Agrícola y Ganadero.
- Estades, C.F. & J. Aguirre. 2008. Estimación poblacional del Picaflor de Arica (*Eulidia yarrellii*) y desarrollo de un programa de bebederos como herramienta de manejo para la especie. Informe Final. Unión de Ornitólogos de Chile - Servicio Agrícola y Ganadero.
- Estades, C.F. & J. Aguirre. 2009. Estimación poblacional del Picaflor de Arica (*Eulidia yarrellii*). Informe Final. Unión de Ornitólogos de Chile - Servicio Agrícola y Ganadero.
- Estades, C.F. & J. Aguirre. 2011 Estimación poblacional del Picaflor de Arica (*Eulidia yarrellii*). Informe Final. Unión de Ornitólogos de Chile - Ministerio del Medio Ambiente.
- Estades, C.F. & J. Aguirre. 2012 Estimación poblacional del Picaflor de Arica (*Eulidia yarrellii*). Informe Final. Unión de Ornitólogos de Chile - Ministerio del Medio Ambiente.
- Estades, C.F., J. Aguirre, M.A.H. Escobar, J.A. Tomasevic, M.A. Vukasovic & C. Tala. 2007. Conservation Status of the Chilean Woodstar *Eulidia yarrellii*. Bird Conservation International 17:163-165.
- Jaramillo, A., P. Burke & D. Beadle. 2003. The birds of Chile. Helm Field Guides.
- Lühr, D. 2010. Implementación de Bebederos Artificiales en la Conservación del Picaflor de Arica (*Eulidia yarrellii* (Bourcier) 1847). Tesis Biología Ambiental Universidad de Chile.
- Suardo, A.K. & J.A. Tomasevic. 2004. Vegetación precordillerana de interés ornitófilo en la Provincia

de Arica, Región de Tarapacá. Universidad de Chile
-Unión de Ornitólogos de Chile.

Van Dongen, W.F.D., R.A. Vasquez, RA & H. Winkler.
2012. The use of microsatellite loci for accurate
hybrid detection in a recent contact zone
between an endangered and a recently arrived
hummingbird. *Journal of Ornithology* 153: 585-
592.

Van Dongen, WFD, I. Lazzoni, H. Winkler, R.A. Vásquez
& C.F. Estades. Reproductive interference and
resource competition between an endangered
and a recently arrived hummingbird. En prensa en
Biological Invasions.



SEREMI
Región de Arica
y Parinacota

Ministerio del
Medio Ambiente