



PICAFLOR DE ARICA,
el ave más pequeña de Chile



Título: Picaflor del Norte, el ave más pequeña de Chile
Editores: Jorge Herreros de Lartundo y Charif Tala González

Fotografías: Jorge Herreros de Lartundo, Juan Aguirre y Guillaume Blanchard

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

Este Libro está basado en el Documento Técnico:

Estado del Conocimiento sobre el Picaflor de Arica (*Eulidia yarrellii*). 2010. Estados 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. y Ch. Tala González (ed). 2011. Picaflor de Arica, el ave más pequeña de Chile. Ministerio del Medio Ambiente. Arica, Chile. 84 pp.

Inscripción I. S. B. N. N°

Impreso en Gráfica Marmor
Primera edición noviembre de 2011
500 ejemplares impresos.



Picaflor de Arica

Maritza Briones Barraza

Desde niña te ví 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 la 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...





Como región de Arica y Parinacota, no debemos ni podemos permitir que sus posibilidades de vida sean también pequeñas o disminuidas por las acciones de los humanos, ya que hasta ahora es una de las aves más amenazadas de Chile, siendo nuestro deber proteger esta ave emblemática de la ciudad de Arica.

Estos son sólo algunos datos que podrás encontrar tras leer estas páginas que invitan a conocer al picaflor de Arica (*Eulidia yarrellii*). Sabrás cómo distinguirlo, sus características, el hábitat en el que se desenvuelven, la distribución en la que se encuentra, su población en la Región de Arica y Parinacota, cómo se alimentan y de qué, cómo es su reproducción y cuáles son sus mayores amenazas, reconociendo la importancia de protegerlo.

El presente libro, se enmarca en una serie de 3 libros (Biodiversidad del Borde Costero de la Región de Arica y Parinacota, La Taruca o Huemul del Norte y el Picaflor de Arica) que pretende que, tanto niños, niñas y adultos, puedan identificar y apreciar las distintas especies con que contamos en la región, y especialmente aquellas que más destacan y la hacen única, como el Picaflor que lleva el nombre de la ciudad, como lo es el Picaflor de Arica (*Eulidia yarrellii*).

Conjuntamente, se presenta información del estudio que analizó en detalle cómo esta especie ha ido evolucionando e información valiosa acerca de la disminución importante de su población.

Este documento busca promover la creación de una cultura sobre las especies que albergamos como región y como país, siendo un paso clave para que como comunidad conozcamos, valoremos y protejamos la diversidad que poseemos. Este es un paso que facilita el conocimiento y la protección de esta maravillosa ave, sin embargo, es esencial continuar progresando en esta línea, concientizando y llevando a cabo acciones para la conservación y protección de esta y otras especies.

FELIPE AVENDAÑO PÉREZ
SEREMI del Medio Ambiente
Región de Arica y Parinacota

Presentación

¿Podemos decir que conocemos algo por el sólo hecho de verlo día a día o periódicamente? El conocimiento va mucho más allá de mirar algo, requiere de una observación profunda, más que de una simple mirada.

El “Libro el Picaflor de Arica” nos invita a acercarnos a un real conocimiento sobre esta especie llamada científicamente *Eulidia yarrellii*.

El picaflor de Arica, es una especie endémica de los valles del desierto del norte de Chile. Es el ave más pequeño de nuestro país y uno de los con menor tamaño del mundo. Su estatura va entre los 7 y 9 centímetros, dependiendo de si es hembra o macho.

Todo en ellos es pequeño. Sus movimientos rápidos, el canto de su vocalización es tan suave y dulce que requiere de concentración para oírlo.



picaflor de Arica hembra



picaflor de Arica macho

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.



tabaco negro



lantana camara



chuve



pimiento molle



Introducción



picaflor de cora macho



picaflor de Arica hembra

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*).



picaflor de cora hembra



picaflor de cora macho

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 gigante



picaflor de la puna



picaflor gigante



picaflor de la puna

El Picaflor de Arica



picaflor de Arica macho
en conducta de despliegue

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 oliva metálico. 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

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,
patrón característico de la cola

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. 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 es mucho menos clara.



Estatus taxonómico



picaflor de Arica hembra



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



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.





Hábitat

Valle de Chaca



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. Dentro de los atributos del hábitat, evaluados durante la época reproductiva, la única variable que resultó significativa para la abundancia de este picaflor, fue la cobertura de árboles, encontrándose un mayor número de individuos en zonas con cobertura de árboles.

En su mayoría estos 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, Quebrada 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. La hipótesis que se plantea sobre el

movimiento de las poblaciones de picaflor de Arica, es que migran a través de las cabeceras de los valles llegando a la precordillera para conectarse con los otros valles, en los periodos de floración en la precordillera.



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 hembra



picaflor de Arica macho

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. Este aparente proceso de colonización

resulta probable por la hipótesis de movimientos existente, aunque también es posible que la población haya existido desde antes y, debido a su bajo tamaño, no haya sido detectada en las primeras prospecciones.



Dieta



picaflor de Arica hembra



Néctar



árbol 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*), el algarrobo (*Prosopis alba*), tabaco negro (*Nicotiana glauca*), tomatillo (*Lycopersicon chilense*), malva (*Waltheria americana*) entre otras.





tomatillo



algarrobo



chingoyo



tabaco negro



cultivo de tomates



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*) y la bougainvillea (*Bougainvillea sp*) o cultivos agrícolas como alfalfa (*Medicago sativa*) o tomate (*Lycopersicon scullentum*).



lantana



alfalfa

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 con potencial

ornitófilo, destacando la familia de las Asteraceae con un número de más de cuarenta especies (con más de 20 especies de Senecio). Numerosas Fabaceae de los géneros *Adesmia*, *Astragalus* y *Lupinus*, Cactaceae del género *Opuntia*, Solanaceae (*Solanum*) y Portulacaceae (*Calandrinia*) forma parte de una rica flora potencialmente útil para el picaflor de Arica.





lantana



tabaco negro



tomatillo



Artrópodos



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



picaflor de Arica hembra

El consumo de néctar es de gran importancia para los picaflores, 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 libando
en flores de naranjo

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

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.





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 el 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



macho de picaflor de Arica
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 macho
libando flores de chañar**

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).



picaflor del norte hembra

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 la flores de naranjo presentes en las cercanías.

Reproducción



picaflor del norte hembra empollando

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

chañar

Aparentemente el inicio del período reproductivo es a mediados de agosto. La reproducción de la especie está

aparentemente sincronizada con la floración del chañar.



tomatillo

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.



picaflor del norte alimentando polluelos

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 volantones 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) en 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 de algunas hembras puedan tener dos nidadas.



pacama o huacano

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
en despliegue territorial

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 del norte macho

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



picaflor de Arica macho

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 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 de picaflor de Arica en olivo

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 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).

Huevos



nido de picaflor de Arica en olivo

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.



Sitio de nidificación

pollo de picaflor de Arica

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 chilca (*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.



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.



plantación de olivos

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.



picaflor del norte hembra

La disponibilidad de agua es muy importante para los picaflores. 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 bañarse.



picaflor de Arica macho.

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%).

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.

Sobrevivencia



picaflor del norte hembra

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



picaflor del norte hembra

En el año 2003, se encontró que dentro de las variables que explicaban la abundancia del picaflor de Arica se encontraba la abundancia del picaflor de cora, la que influía de forma negativa. Esto significa que cuando la abundancia del picaflor de cora aumentaba, la del

picaflor de Arica disminuía. 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.



Sin embargo, las evidencias formales sobre esta relación son escasas y parcialmente contradictorias. Por ejemplo, se ha 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.



picaflor de cora hembra

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



picaflor de Arica hembra



Tendencia poblacional



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

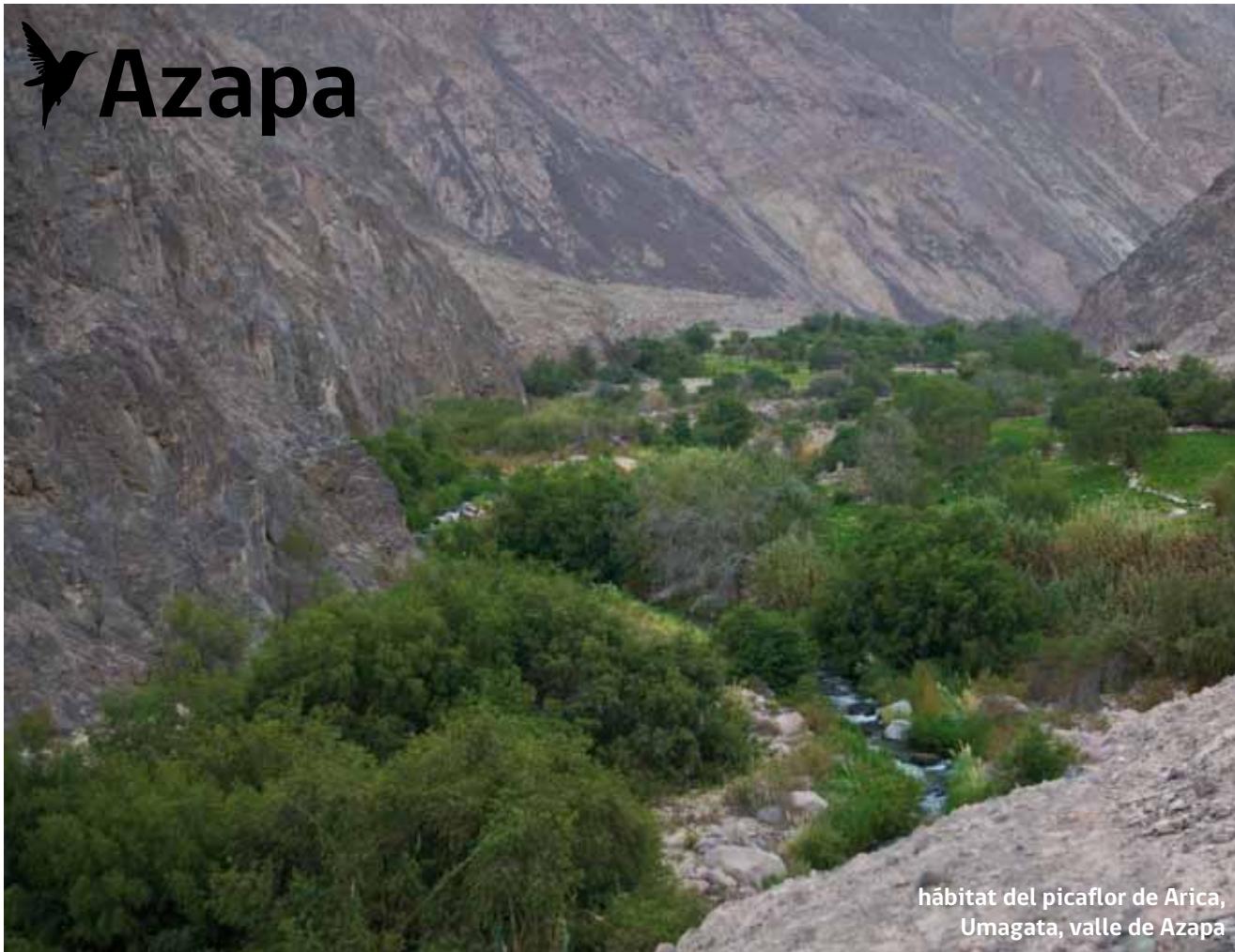
En cuatro décadas, el picaflor de Arica pasó de ser aparentemente el picaflor más común de los valles del norte de Chile a ser el más escaso y ser declarado oficialmente como “en peligro”. Desde la primera estimación poblacional en 2003, la población ha reducido su tamaño en más de un 70%, con menos de 400 individuos estimados para 2009. Adicionalmente,

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

A septiembre de 2010 existían tres núcleos poblacionales, en los valles de Azapa, Vitor y Camarones.



Azapa



hábitat del picaflor de Arica,
Umagata, 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.



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 217 individuos en 2009, la cual se encuentra concentrada en dos sectores: Chaca y Codpa.

En la zona del valle de Chaca 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 Arica aunque, lamentablemente, en los últimos años la especie ha invadido el valle.

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) que 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



Valle de Camarones

Aunque no existen datos de los años 2005 a 2007, el hecho de que la especie no estaba presente (como tampoco el picaflor de cora) en 2004 y que ahora haya una población reproductiva, sugiere que en este período algunos de los factores de amenaza que sufre

la especie en los valles de más al norte pueden haber forzado al desplazamiento de algunos individuos hacia el sur. Lamentablemente, el picaflor de cora también ha colonizado el valle lo que significa una presión de competencia importante.





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



picaflor de Arica hembra



Destrucción del hábitat



intervención agrícola en 2011



intervención agrícola en 2008

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.





Competencia con el Picaflor de Cora



picaflor de cora hembra



picaflor de cora macho



picaflor de cora macho



picaflor de cora macho



picaflor de cora macho

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

Pesticidas



paisaje agrícola

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.



Referencias



picaflor gigante

Baltosser, W.H. 1983. Nesting ecology of sympatric hummingbirds in Guadalupe Canyon. Doctoral Dissertation, New Mexico State University, Las Cruces, New Mexico.

Baltosser, W.H. 1989. Nectar availability and habitat selection by Hummingbirds in Guadalupe Canyon. *Wilson Bulletin* 101: 559-578.

Clark, C.J. 2006. Observations on the Vervian Hummingbirds (*Mellisuga minima*) display dive and territorial behavior. *Ornitología Neotropical* 17:403-408.

Clark, C.J. & T.J. Feo. 2008. The Anna's hummingbird chirps with its tail: a new mechanism of sonation in birds. *Proceedings of the Royal Society B-Biological Sciences* 275:955-962.

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.

del Hoyo, J., Elliott, A. and Sargatal, J., eds. 1999. Handbook of the birds of the world. Volume 5. Barcelona: Lynx Edicions.

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.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, 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.

Greeney, H.F., R.C. Dobbs, G.I.C. Diaz, S. Kerr, S. & J.G. Hayhurst. 2006. Breeding biology of the Green-fronted Lancebill (*Doryfera ludovicae*) in Eastern Ecuador. *Ornitología Neotropical* 17: 321-331.

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.

Luebert, F. 2004. Apuntes sobre la vegetación de bosque y matorral del desierto precordillerano de Tarapacá (Chile). *Chloris Chilensis* 7(1) <http://www.chlorischile.cl>.

McGuire, J.A. C.C. Witt, D.L. Altshuler & J.V. Remsen. 2007. Phylogenetic Systematics and Biogeography of Hummingbirds: Bayesian and Maximum Likelihood Analyses of Partitioned Data and Selection of an Appropriate Partitioning Strategy. *Systematic Biology* 56:837-856.

Skutch, A.F. 1958. Life history of the Violet-headed Hummingbird. *Wilson Bulletin* 70:5-19.

Stiles, F.G. 1995. Behavioral, ecological and morphological correlates of foraging for arthropods by the hummingbirds of a tropical wet forest. *Condor* 97:853-878.

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.

Wagner, H.O. 1946. Food and feeding habits of Mexican Hummingbirds. *Wilson Bulletin* 58:69-132.



Ministerio del
Medio
Ambiente

Gobierno de Chile