

APUNTES SOBRE LA BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE
LOS PICAFLORES DE LA ISLA ROBINSON CRUSOE O
MASATIERRA (V REGIÓN , CHILE)

TEMPORADAS 2001 - 2002.

INFORME FINAL

(Diciembre de 2002)

Federico Johow Pirola

**ENCARGADO PROYECTO PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN
DEL PICAFLOR DE JUAN FERNÁNDEZ (*Sephanoides
fernandensis*)**

UNIÓN DE ORNITÓLOGOS DE CHILE UNORCH

INFORME FINAL
(Diciembre de 2002)

Apuntes sobre la Nidificación de los Picaflores en la Isla Robinson Crusoe

1.- Introducción .-

La Unión de Ornitólogos de Chile UNORCH, atendiendo a sus objetivos de promover y fomentar el estudio, conservación protección y difusión de las aves chilenas y sus ambientes, encargó al suscrito en el año 2000 la misión de elaborar proyectos, iniciativas o actividades y postular a fondos, todo esto con el fin de destinarlos a la investigación y al desarrollo de estrategias de conservación del Picaflor de Juan Fernández (*Sephanoides fernandensis*), dado el peligro crítico de extinción de esa especie. En compañía de otro miembro de Unorch, viajamos a la isla en Octubre de 2001, a realizar un primer estudio sobre la biología reproductiva de este picaflor. Debido a la escasez de nidos encontrados y a las interacciones entre ambas especies, este estudio se hizo también extensivo a *Sephanoides galeritus*.

Esta visita permitió establecer contactos en la isla que dieron como primer resultado que a principios del 2002, gestionáramos para una corporación local, un fondo ambiental gubernamental, que financió una campaña de esterilización masiva y captura de gatos, activos depredadores de picaflores. Luego través de CONAF, el investigador Peter Hodum manifestó su interés en apoyar nuevas investigaciones, lo que se concretó en un segundo estudio en la temporada 2002.

2.- Objetivos.-

Los objetivos de este trabajo fueron:

- 1.- Obtener el máximo de información de la biología reproductiva de *Sephanoides fernandensis*.
- 2.- Recopilar in situ otros antecedentes que tengan relación con la conservación de esta ave.
- 3.- Establecer y recomendar estrategias de conservación eficientes y prácticas.

3.- Agradecimientos :

Peter Hodum, Michelle Wainstein, Personal de CONAF y voluntarios UNORCH: Consuelo Vega, Beatriz Cordova, Andrés Karmelic, Marcela Lavanchy y Evelyn Spencer.

4.- Financiamiento.-

La primera temporada del estudio fue financiada con aportes propios y el apoyo logístico de CONAF, en alojamiento y personal. La segunda temporada tuvo un componente mayor de soporte con el trabajo de voluntarios de UNORCH, apoyo logístico, alojamiento y alimentos de CONAF y

finalmente el valioso aporte de U\$ 3.000.- gestionados por el Sr. Hodum, para financiar pasajes y otros.

5.- Período de trabajo :

El estudio se desarrolló durante 2 temporadas.

- La primera en el 2001 desde el 8 de Octubre hasta el 2 de Noviembre con 10 días más de seguimiento parcial de personal de CONAF hasta el 12 de Noviembre.

- La segunda en el 2002 desde el 13 de Septiembre y hasta el 20 de Noviembre. En esta temporada además se practicó un censo.

6.- Area de estudio :

Isla Robinson Crusoe ó Másatierra, del Archipiélago de Juan Fernández. El estudio se concentró en la Bahía Cumberland y por diversos factores tuvo énfasis en el bosque nativo por sobre la Plazoleta del Yunque.

7.- Material de estudio :

En total se hizo un seguimiento parcial o completo dependiendo del estado en que se encontraron, a 44 nidos de *Sephanoides galeritus* y a 23 de *S. Fernandensis*. Para efectos estadísticos se consideraron 38 nidos de *S. galeritus* y 19 de *S. fernandensis*, que fueron de los que se pudo obtener información relevante, dado la definición que se dio en este estudio para éxito reproductivo, descrita en el punto 4.- de los resultados.

8.- Resultados :

1.- Sitios y ambientes de nidificación.

S. fernandensis es altamente selectivo en cuanto a la elección del lugar, ambiente y especie vegetal sobre la cual nidificar. 20 de los 23 nidos activos encontrados (87 %) fueron en Lumas (*Myrceugenia fernandeziana*), y sólo 3 en Ciprés (*Cipres macrocarpa*). (13 %). Esta cifra aumenta al 92 % sobre Luma, si consideramos los nidos hallados ya usados o abandonados. Sólo estas dos especies, monopolizan la nidificación, sin que se hayan encontrado tampoco otras referencias, salvo Skottsberg (1921), que cita nidos encontrados por Bäckström en helechos a poca altura y en Diciembre, lo que nos lleva a pensar que los nidos pudieran haber sido de *S. galeritus*, también porque las medidas dadas para el nido y los huevos se asemejan más a los de esa otra especie (Goodal, 1946).

El Picaflor rojo construye sus nidos a gran altura, desde los 3,5 hasta los 15 mts, siendo lo más común, la ubicación entre los 5 a 7 mts de altura. El lugar escogido son ramas delgadas y aisladas que sobresalgan sin interferencia de otras, hacia los lados o hacia abajo, permitiéndole a la hembra acceder limpiamente al nido. Prefiere orillas de claros formados dentro del bosque por la caída de algún árbol grande (*M. fernandeziana* o *Fragara mayu*), también espacios o bóvedas formados por la gran altura de los árboles o la caja de algún estero o vertiente. En este sentido la presencia de agua corriente cerca es fundamental, no habiéndose encontrado nidos en sectores de la

isla sin agua, aún con presencia de bosque nativo en buen estado de conservación. Asimismo sólo existe nidificación donde el bosque nativo esté bien conservado. No se encontraron nidos en la interfase bosque nativo – maqui (*Aristotelia chilensis*), o bien en los claros ubicados dentro del bosque bien conservado, que hubieran sido invadidos por maqui (*Aristotelia chilensis*) o zarzamora (*Rubus ulmifolius*). En este sentido el bosque bien conservado de una superficie de alrededor de 12 Há, sobre la Plazoleta del Yunque, fue el lugar preferido dentro de la bahía Cumberland, para la nidificación de esta especie, con una densidad promedio cercana a 1,2 nidos por Há., muy superior a sectores de plantaciones de Ciprés, donde en bosquetes completos de más de 15 Há, sólo se encontró un nido. La presencia en el bosque de la plazoleta, a diferencia de otros sectores bien conservados de la isla, de un sotobosque de helechos trepadores y de hepáticas, también pudiera conjugar un factor positivo directo o bien indirecto por la conservación del agua.

En el caso de los nidos encontrados en bosques de Cipreses, las observaciones también son válidas en lo que respecta a agua corriente y a la ausencia de matas de zarzamora o maqui. Esto puede ser motivado por el riesgo de pérdida de polluelos en los primeros vuelos, dado que la madre no podría acceder a los polluelos si éstos caen en lugares muy densos en vegetación, debido a que no pueden desplazarse si no es volando, a diferencia de otras aves que pueden acceder a las crías para alimentarlas caminando o saltando entre ramas densas.

En algunos casos, el sitio de nidificación se repite tanto en la misma temporada como en temporadas distintas, habiéndose encontrado nidificación, en el mismo árbol en 2 temporadas distintas, y varios nidos muy cercanos al lugar anterior de nidificación, incluso en la misma temporada, lo que revela territorialidad reproductiva y preferencia por un sitio determinado.

Por otro lado *S. galeritus*, (o Pinguerita,) es mucho más plástico en la elección del sitio y especie de nidificación. Se encontraron nidos activos o usados en al menos 8 especies vegetales distintas, (Luma (*M. Fernandeziana*), Ciprés (*Cipres macrocarpa*), Aromo australiano (*Acacia melanoxylon*), Zarzamora (*Rubus ulmifolius*), Pino (*Pinus radiata*), Maqui (*Aristotelia chilensis*), Suspiro (*Ipomea indica*) y Maitén (*Maitenus boaria*), con una concentración en Lumas cercana al 65 %. La altura del nido varía desde casi 1 hasta los 8 mts., más comúnmente entre los 2 y 3 mts sobre el suelo. Algunos nidos se encuentran directamente en ramas sobre una corriente de agua, o muy cerca de ella, haciendo suponer alguna dependencia de ésta. Igualmente algunos ejemplares repitieron el sitio de nidificación del año pasado y en la misma temporada. Esta fidelidad por el sitio fue comprobada además, al detectarse en 4 ocasiones, muy cerca del nido activo, uno y hasta dos nidos abandonados evidentemente hacía poco, a veces a escasos cm., demostrando que la hembra a pesar de fracasar en la primera o segunda postura, seguía insistiendo en el mismo lugar. En 3 ocasiones la hembra incluso construyó un nido encima del anterior, tapando huevo y polluelos muertos respectivamente.

2.- Materiales de construcción, características y medidas de los nidos.

Los materiales usados para ambas especies, son principalmente de origen vegetal aprovechando los recursos disponibles. Primeramente los materiales más gruesos son fijados a las ramillas, entrelazándolas y amarrándolas con telas de araña, luego se van acumulando y ordenando los materiales. La hembra va girando sobre el interior del nido y con el pico va entretejiendo las fibras. Finalmente el interior es recubierto por pelillos de una especie de helecho probablemente de los géneros *Lophosoria* o *Dicksonia*, lo que le da un característico tono cobrizo. En el caso de *S. fernandensis*, el exterior es revestido por musgos frescos, telarañas y cápsulas de huevos de araña para mimetizarlo. Estas cápsulas hacen que los nidos de *S. fernandensis* sean fácilmente

identificables de *S. galeritus*, debido a las características manchitas blancas que se ven en su exterior. La construcción del nido dura pocos días y de acuerdo a lo observado por nosotros, continúa aún después de iniciada la incubación, estimándose que esta actividad es más que las simples reparaciones a que aluden algunas observaciones para otras especies de picaflores, ya que dos nidos detectados en construcción y aún de tamaño pequeño, estaban incluso con huevos.

Los materiales de los nidos muchas veces son reciclados o bien en el caso de la Pinguerita, ésta a veces sufre robo de material por parte de *Anairetes fernandezianus*, incluso en el caso de nidos activos.

Las medidas para el nido del picaflor rojo son ligeramente mayores a las de la pinguerita, como promedio. Sin embargo algunas medidas de nidos de ésta última especie se aproximan bastante a las del picaflor rojo, pero no presentan las características manchitas blancas.

Las medidas promedio, tomadas para un nido de *S. fernandensis* son:

Alto : 7 cm; ancho máximo 6,5 cm; ancho de la cámara nidal 3,2 cm y profundidad de ésta 2,8 cm.

La nidada al igual que las otras especies de picaflores es de 2 huevos blancos alargados, cuyas medidas son para *S. fernandensis*: Largo 18 mm; ancho 11 mm.

Las medidas tomadas para un nido promedio de *S. galeritus* son Alto: 6,5 cm; ancho máximo 5,8 cm, ancho de la cámara nidal 2,8 cm; profundidad de la cámara 2,3 cm. Los huevos de esta especie miden : Largo 14 mm; ancho 9mm.

3.- Época de nidificación, períodos de incubación y crianza.

a) *Sephanoides fernandensis*.-

De acuerdo a los datos obtenidos sobre el período de incubación, es posible inferir que en ambas temporadas el período de posturas se inició muy temprano y en forma bastante sincronizada, a mediados de Agosto, por lo que es dado suponer que las actividades reproductivas se inician tan temprano como Julio. Existen razones bastante fundadas como para suponer que por lo menos durante la temporada del 2002, se registró un segundo evento reproductivo que empezó con sus posturas, alrededor de mediados de Octubre. No sería atribuible la segunda nidada a un fracaso de la primera, si suponemos que los nidos encontrados muy próximos a la nidada anterior, resultaron exitosos hasta el abandono del nido, y probablemente sean de la misma hembra.

Existieron algunos nidos que se iniciaron entre ambas generaciones, tal vez debido al fracaso temprano de la primera nidada o simplemente a un posterior comienzo.

El período de incubación de *S. fernandensis* es de aproximadamente 22 días y está entre los más largos de entre los miembros de esta familia, sólo comparable a géneros como *Oreotrochilus* o *Phaetornis*. El período de crianza se extiende alrededor de los 25 - 27 días. Estos períodos serían concordantes con el inicio de una posible segunda postura, inmediatamente a continuación de la primera. Como ésta es una de las especies de picaflores en que se puede distinguir el sexo de las crías aún antes de abandonar el nido, se pudo obtener datos acerca de los sexos de las nidadas. De 11 nidos donde se pudo establecer el sexo de las crías, 6 eran mixtas, 3 sólo machos y 2 sólo hembras. Esto calza perfectamente dentro de lo esperable para la distribución de los sexos, desmintiendo algunas suposiciones acerca que existiría algún mecanismo para favorecer la existencia de nidadas mixtas.

A fines de Octubre en varios sectores de la Isla se podían apreciar aún parejas de Picaflores rojos en actividades de cortejo, incluso apareándose. No se puede establecer si estas actividades se pueden asociar a eventos reproductivos tardíos o bien se trata de juegos de adolescentes.

b) *S. galeritus*.

S. galeritus, comienza su período reproductivo en forma posterior, con algunas parejas a principios de Septiembre y un pick de nidificación a principios de Octubre. Esta especie presenta comparativamente poca sincronización en el inicio de las posturas, encontrándose, especialmente en Octubre, nidos con huevos recién puestos hasta volantones simultáneamente. Personas de la isla y otros investigadores nos informaron que a veces se encuentran nidos de este picaflor incluso en Diciembre, lo que nos lleva a pensar que el período reproductivo se extiende de Septiembre a Diciembre. Este extenso período reproductivo es probablemente consecuencia de un mayor fracaso comprobado por nosotros de sus nidadas y de nuevos intentos, así como también a un segundo o quizás tercer evento reproductivo.

4.- Éxito reproductivo y probables depredadores.

Para evaluar el éxito reproductivo, se consideró el número de crías que abandonó el nido, contabilizando a partir de aquellos en que se inició la incubación de los 2 huevos. Así se definió éxito reproductivo como el porcentaje de crías que abandonan el nido con relación al total de huevos que inician la incubación en nidos con 2 huevos.

En *S. galeritus*, de 38 nidos que dan un total de 76 juveniles potenciales, hubo una producción de 58 juveniles, es decir un éxito reproductivo de un 76 %, si consideramos que los últimos 3 nidos, a los cuales por razones de fecha de término del estudio, no se les pudo hacer el seguimiento hasta el final, fueron exitosos. Hubo 6 nidos (16 %), que sufrieron la pérdida de una de las crías. Otros 2 se perdieron por abandono o destrucción del nido y 4 (10 %) sufrieron una desaparición completa de la nidada, a lo que habría que sumarle 3 de las 6 crías desaparecidas en forma parcial de las nidadas, muy poco después de la eclosión, con lo que se llega a una posible depredación de un 14,5 %, es decir 11 crías entre 76. Hay que hacer notar que en esta especie y especialmente durante el desarrollo de la primera temporada, se encontraron gran cantidad de nidos abandonados la mayoría de ellos con un huevo en su interior, los que no fueron considerados entre los datos analizados. De haberse hecho, cambiando la definición dada para éxito reproductivo, éste bajaría considerablemente. Estos nidos encontrados abandonados pueden ser resultado de malas condiciones climáticas o bien por fallas en la fecundación o posturas, que llevan a la hembra a abandonar el nido si la nidada no es completa, pues el esfuerzo por llevarla a término es casi igual para uno o dos polluelos.

En el caso de *S. fernandensis*, de un total de 38 potenciales juveniles, se estima, si los últimos 2 nidos fueron exitosos, un total de 34 juveniles, dando casi un 90 % de éxito reproductivo en los términos descritos. Las 4 pérdidas consistieron en crías en un período muy próximo a la eclosión. También se encontraron 2 nidos abandonados con 1 huevo en su interior, que no se consideraron para efectos estadísticos dado la metodología usada, sin embargo este hecho vuelve a sugerir que las nidadas si no son completas, tienden a ser abandonadas. En ambas especies, se supone que los polluelos de los nidos a los que no se les alcanzó a ser seguimiento completo, lograron abandonar el nido, ya que siempre fueron los estadíos tempranos, después de eclosión, donde se registró la mayor pérdida de nidadas, y éstos ya habían pasado de ese período crítico.

En relación a depredación, nuestras conclusiones, dado la difícil e inaccesible ubicación de algunos nidos, para potenciales depredadores como roedores, es que hayan sido objeto de depredación por parte de otra ave, sin descartar completamente la posibilidad de roedores, aunque considerándola extremadamente improbable para los nidos en referencia. El candidato para esta depredación es obviamente el Zorzal (*Turdus falcklandii*), pues las crías recién eclosadas son una

presa bastante adecuada y probable para este omnívoro. Esta afirmación tiene un sustento también en las observaciones de Estades y Tomasevic (2000), quienes suponen a esta especie como depredador de crías, pues encontraron antecedentes que involucran a *T. Falklandii* en la desaparición de crías pequeñas de rayadito (*Aphrastura spinicauda*).

5.- Competencia e interacción intra e interespecífica.

Para ambas especies, los encuentros cercanos al nido con individuos de la misma u otra especie, fueron mucho menores en número, que los encuentros detectados en los sitios de alimentación. Al parecer, el territorio establecido con anterioridad contribuye a eso, pues la hembra sólo ahuyenta a otro individuo, cuando entra en su territorio de caza. Sin embargo, se detectó la convivencia de las dos especies con nidos situados a menos de 30 mt uno del otro. En esos casos, compartían incluso territorio de caza, pero la hembra de *S. galeritus* esperaba que la hembra de la otra especie terminara de cazar, antes de hacerlo ella. Se detectó que una hembra de *S. fernandensis* sacaba material de construcción del nido recién abandonado de un *S. galeritus*. Una interacción interesante se dio al verificar en 2 oportunidades distintas a Cachitoros (*Anairetes fernandezianus*), retirar material de nidos de *S. galeritus* incluso activos, para ocuparlos como material de construcción de sus propios nidos. De esta acción estaría a salvo el picaflor endémico, pues su período reproductivo sería anterior, y es consecuencia quizá de la adaptación de ambas especies a un ecosistema insular con recursos limitados. El picaflor continental, por tener una llegada más reciente a la Isla, (Roy, 1998) no presenta esta ventaja.

De 21 nidos con actividad, estudiados en *S. fernandensis*, sólo en 3 se detectó actividad del macho. Sin embargo esta actividad no era directa y se limitaba a permanecer en los alrededores del nido emitiendo cantos y aumentando su frecuencia y despliegue, si alguien se acercaba. Solamente cuando la hembra abandonaba el nido, la presencia del macho se hacía más activa, incluso atacándola, quizás con el interés de que abandonara el nido para poder aparearse de nuevo con ella. En la otra especie sucede algo similar, con poca participación de los machos en número y actividad.

6) Alimentación y crianza.

Como se ha dicho, el macho no participa en ninguna actividad del nido, que es construido enteramente por la hembra, quien además incuba los huevos y alimenta a las crías. Lo observado por nosotros incluye que la hembra pasa largos períodos incubando los huevos, y echada sobre las crías recién eclosadas, hasta que crecen sus plumas. La hembra alimenta a las crías cada 10 a 45 minutos, período en que hace incursiones de caza de pequeños insectos. Primero los espanta desde las hojas de Luma y después los persigue en un vuelo generalmente descendente, muy dinámico y enérgico, hasta capturarlos. Luego se posa en posaderos predeterminados y al ver algún insecto se lanza a su captura. Fueron capturados ejemplares de varias especies de insectos de los cuales se alimentaba, los que serán enviados al Museo Nacional de Historia Natural para su identificación. Los territorios de caza son cercanos al nido, y mientras la hembra nos fue visible, sólo capturó y alimentó a sus crías con insectos. Por períodos de 5 a 30 minutos la hembra no era visible, sin que se pueda establecer si iba a libar néctar en esos distanciamientos.

9.- Análisis y discusión .

a) Los antecedentes nos permiten inferir que el período de nidificación del Picaflor de Juan Fernández se adelanta casi un mes al de la otra especie. Sin embargo se produce un traslapo al final

del período de una especie y el comienzo de la otra. Esta característica ayuda a ambas especies a coexistir, pues explotan diferenciados en parte espacialmente, un mismo nicho.

El extenso período reproductivo de *S. galeritus*, es probablemente consecuencia de un mayor fracaso comprobado por nosotros de sus nidadas y de nuevos intentos. Sin embargo no nos es posible descartar que esta especie presente 2 o hasta 3 nidificaciones en el año, dado este extenso período reproductivo, que se alarga de Septiembre a Diciembre. Esta hipótesis, debe ser tomada en cuenta para nuevos estudios, ya que existen algunos antecedentes que pudieran avalarla. En este sentido encontramos la población de *S. galeritus* extremadamente baja a salidas de invierno. Si bien esta es una apreciación subjetiva, ya que no se realizó un censo, es un hecho tan evidente que Skottsberg y otros, para explicarla, sugirieron que esta especie migraba al continente a invernar. Para explicar el explosivo aumento de la población de esta especie en verano a niveles tan altos, es necesario que exista una segunda, y tal vez una tercera postura, aprovechando los mayores recursos alimenticios presentes. Al llegar el invierno, una escasez de alimentos y una dominancia de *S. fernandensis* sobre las pocas fuentes disponibles, provocaría una brusca baja en su población. En este sentido la población de *S. fernandensis* también sufre una fluctuación, pero con rangos menos extremos dado una menor población.

b) La selectividad dada por la preferencia por el bosque bien conservado como lugar de nidificación, es un elemento primordial en la elaboración de una estrategia integral de conservación. El avance del Maqui y la Zarzamora se produce de dos maneras, por el perímetro del bosque, donde estas especies van ganando terreno, pero también y muy importante, a través de los claros que quedan en el bosque al caer árboles grandes. Esto permite la llegada de luz al suelo y la germinación de las semillas acarreadas por los Zorzales, las que rápidamente ganan la competencia y colonizan el claro hasta que un nuevo árbol cae, ayudado por el peso de las Zarzamoras que trepan. Así van ganando terreno dentro del bosque y esos sectores además dejan de ser usados como sitios de nidificación. Sin embargo esta primera etapa de colonización es de fácil y económico control, ya que se trata de plántulas fáciles de arrancar incluso a mano. Una cosa que llama poderosamente la atención es la ausencia de nidificación del Picaflor rojo en sectores como La Piña y La Pascua, donde el bosque está muy bien conservado y presenta características bastante adecuadas en el tamaño y distribución de los árboles. Sin embargo una diferencia radica en que el suelo es desnudo bajo el bosque en muchos de esos sectores, y no existen cursos de agua corriente.

c) La probable depredación de Zorzal sobre nidos de ambos Picaflores es un elemento que se suma para agravar la delicada situación del estado de conservación del Picaflor de Juan Fernández, ya que el número de Zorzales ha aumentado dramáticamente hasta adquirir características de plaga, dado el aumento en la oferta alimenticia producto de la expansión del Maqui y la Zarzamora. Indirectamente esta especie también, representa una amenaza para el Picaflor, pues es una especie que propaga muy activa y agresivamente hasta lugares inaccesibles de otro modo, a las semillas de estas malezas, que invaden los bosques bien conservados, que son los sitios seleccionados por el Picaflor para reproducirse.

Este daño se ve atenuado un poco ya que la población de Zorzales baja en invierno producto de una menor oferta alimenticia y a que CONAF tiene implementado un programa de caza de esta especie.

Los gatos como depredadores de Picaflores son un importante factor a considerar. (Hahn 2000, Johow 2001), especialmente cuando los inmaduros inexpertos se acercan a las plantas de la población donde hay una alta población de gatos. Este es un punto que ha sido insistentemente tratado por otros autores y es indiscutiblemente uno de los factores de mayor riesgo sobre *S. fernandensis*.

d) El estudio de la biología reproductiva de *S. fernandensis* es necesario profundizarlo, debido a que los factores que presionan a la baja en la población de esta especie van en aumento y

debe estar preparado para su reproducción en cautividad ex situ e in situ, como medida extrema, tal como lo han recomendado otros investigadores. (Roy, 1999; Stiles, 1987.).

e) La distribución del Picaflor endémico se restringe en la actualidad sólo a la Isla Robinson Crusoe, (Hahn, 2001), lo que contribuye a incrementar el factor de riesgo de por sí alto, de extinción, ante un evento catastrófico como la destrucción del Bosque por incendio, o la introducción de enfermedades o parásitos, lo que hace recomendable una extensión en su rango de distribución. En el pasado una introducción en el continente fracasó, (Busse, 1970) sin embargo no debe descartarse una (re)introducción a la Isla de Más Afuera. De intentarse deben considerarse muchos factores antes de realizarla, y asegurarse una iniciativa exitosa y sin riesgo.

10.- Censo :

Como actividad anexa y a petición de CONAF, entre los días 19 y 22 de Octubre se realizó un censo que incluyó toda la Bahía Cumberland y las quebradas de la cuenca de Puerto Francés, El Rabanal y Piedra Agujereada. No se censaron las cuencas de Puerto Inglés, Vaquería ni Villagra.

Los resultados fueron posteriormente cotejados con los datos de CONAF que realizó un censo simultáneamente, entregando ambos censos resultados muy similares.

Resultados .-

Lugar	<i>S.fernandensis machos</i>	<i>S fernandensis hembras</i>	<i>S. galeritus</i>
Cuenca B. Cumberland	50	21	104
Cuencas 1ª, 2ª, 3ª Aguada y Centinela	51	17	66
Cuencas El Rabanal, Piedra Agujereada y El Francés (La Piña, El Aserradero, Pesca de los Viejos, Los Chifladores, La Labra, Cordón Quemado, Rebaje de la Piña, Cordón Michay, La Hedionda y La Pascua)	28	13	53
Total (180)	129 (72 %)	51 (28 %)	223

Datos de censos anteriores de CONAF

Año	<i>S fernandensis</i>	<i>S galeritus</i>
1987- 1988	798	6.806
1988-1989	685	9631
1999	670	537
2000	844	496
2001	456	513
2002	179	231

La metodología ocupada fue de conteo por observación directa y por escucha, abarcando mediante transectos la mayor superficie posible. No ocupamos el método de Emlen ni se hicieron extrapolaciones. Esto debido a que los lugares donde se detectó presencia de *S fernandensis* fueron prospectados por completo. Las áreas que quedaron sin prospección corresponden principalmente a sectores invadidos de Maqui y Zarzamora o bien a quebradas inaccesibles, en muy pocos casos con bosque en buen estado. En esos casos pudieran haberse escapado al conteo algunos ejemplares, que

de ninguna manera son cantidades significativas. El número de *S. galeritus* puede tener un grado de inexactitud mayor, ya que esta especie estaba presente aunque en muy pequeñas densidades en las áreas sin prospección. En los lugares no censados por nosotros, CONAF contabilizó además, 25 individuos de *S. fernandensis* y 33 de *S. galeritus*, que se podrían sumar a nuestros conteos. **Esto da como resultado final que la población del Picaflor de Juan Fernández escasamente supera los 200 ejemplares.** Esta baja cifra se ve agravada por el hecho que el censo alcanza a incorporar a algunos juveniles salidos de las primeras nidadas, por lo que a salidas de invierno la población debe haber sido aún menor.

Llama la atención el gran número de individuos de *S. fernandensis*, encontrados en las quebradas camino al Pangal, en bosques mayoritariamente constituidos por Cipreses. No logramos encontrar explicación para estas agrupaciones de gran cantidad de individuos en época reproductiva, en esos sectores, donde se encontró muy escasa nidificación, a pesar de haberse buscado intensamente. Pudiera ser que existiera una mayor cantidad de nidos presentes, pero que no hayan sido ubicados por ser aún más difíciles de encontrar en estos bosques, o bien estas agrupaciones obedezcan a otra razón.

11.- Recomendaciones en orden de prioridad

- 1.- Debe implementarse inmediatamente un programa de control de Zarzamora y Maqui en las pequeñas superficies de Bosque nativo fernandeziano bien conservado, y mantenerse en el tiempo, conservando libres de estas malezas esos sectores, especialmente importante en este sentido, es el bosque sobre la Plazoleta del Yunque.
- 2.- Debe activarse un programa de esterilización y captura de gatos en la isla, que se mantenga con el objetivo de erradicar totalmente los gatos de la isla.
- 3.- Deben obtenerse fondos para iniciar los ensayos de crianza en cautiverio, empezando con la especie afín, *S. galeritus*, para acumular experiencia en crianza de Picaflores. No estimo recomendable que este proyecto sea realizado por CONAF ni ninguna institución pública, por la dedicación que necesita y los riesgos de paros y horarios que tienen estas instituciones.
- 4.- Hay que hacer un estudio sobre las características ecológicas de la Isla Alejandro Selkirk, y ver la factibilidad de (re)introducir a *S. fernandensis*, aún cuando sea necesario en un principio intervenir artificialmente (plantando especies ornitófilas) para permitir su supervivencia. Con esto se aumentaría el rango de distribución de la especie. Para esto bien pudieran emplearse individuos provenientes de crianzas ex situ.
- 5.- Debe detenerse la tala de Eucaliptus en el sector de plazoleta del Yunque, ya que éstos son fuente de abundante néctar, y bien pueden ser una de las varias causas por las cuales existe una tan alta densidad de nidos en ese sector.

6.- Debe aumentarse la oferta alimenticia de Invierno, a través de la plantación de especies nativas o exóticas ya presentes en la isla, ocupando semillas o reproducción vegetativa.

7.- Debe prohibirse el ingreso sin fines científicos o de control de malezas, al bosque situado sobre la plazoleta del Yunque. El actual sendero interpretativo dentro del bosque está causando destrucción del suelo, y constituye una puerta de entrada para semillas de malezas y es fuente de perturbación de los sitios preferentes de nidificación.

8.- Debe prohibirse absolutamente el ingreso de plantas, animales y productos de origen orgánico a la isla, por el riesgo de introducción de plagas, enfermedades o parásitos que pueden afectar el delicado ecosistema de la isla. En el caso de productos alimenticios, deben implementarse controles en la salida en Valparaíso, antes de la llegada de estos productos.

9.- Finalmente, la acción de los Zorzales, directa como depredador e indirecta como propagador de semillas de malezas que destruyen el bosque, debe ser evaluada y cuantificada por algún método eficiente para decidir sobre su eliminación completa de la isla o la mantención de una baja población, atendiendo también a los aspectos benéficos de esta especie, tales como control de plagas, dispersión de semillas de plantas autóctonas, etc.

Federico Johow Pirola
Encargado Proyecto Protección y Conservación del Picaflor de Juan Fernández
Unión de Ornitólogos de Chile UNORCH

Bibliografía.-

BirdLife International (2000). Threatened Birds of the World. Barcelona and Cambridge, UK : Lynx Editions and BirdLife International.

Brooke, M. De L. 1986. The Birds of Juan Fernández Islands, Chile. International Council for Bird Preservation, the Flora and Fauna Preservation Society and the World Wildlife Fund (U.K.) Study Report N° 16.

Busse, K., 1970. Nota preliminar sobre las poblaciones de colibríes de las islas de Juan Fernández. Boletín Ornitológico 2:2-3.

del Hoyo, J., Elliott, A. & Sargatal, J. eds (1999). *Handbook of the Birds of the World*. Vol. 5. Barn-owls to Hummingbirds. Lynx Editions, Barcelona.

Estades, C.F. y J. Tomasevic. 2000. ¿Es el Zorzal (*Turdus falklandii*) un depredador de Polluelos ? Boletín Chileno de Ornitología 7: 37-38.

Goodall, J., A. Johnson y R. Philippi. 1946. Las Aves de Chile y sus costumbres. Tomo Primero Platt Est. Graf. Buenos Aires.

Hahn, I & U. Römer . 2001. Threatened avifauna of the Juan Fernández Archipelago, Chile: the impact of introduced mammals and conservation priorities. Cotinga 10 pp.

Johow, F. 2001. Análisis y discusión de las causas probables de la disminución en la población del Picaflor de Juan Fernández (*Sephanoides fernandensis*) Informe a CONAMA para postulación a Fondo de Protección Ambiental.

Johow, F. 2001. Información sobre la nidificación de los Picaflores de la Isla Robinson Crusoe. Informe a CONAF. Proyecto Protección y Conservación del Picaflor de Juan Fernández. Unión de Ornitólogos de Chile UNORCH

Johow, F. 2002. Apuntes sobre la nidificación de los Picaflores de la Isla Robinson Crusoe. Informe preliminar a CONAF. Proyecto Protección y Conservación del Picaflor de Juan Fernández. Unión de Ornitólogos de Chile UNORCH. Octubre 2002.

Marticorena, C., T.F. Stuessy, and C.M. Baeza. 1998. Catalogue of the vascular Flora of the Robinson Crusoe or Juan Fernandez Islands, Chile. Gayana Bot. 55 (2): 187-211.

Meza, J. 1988. Informe Anual del Proyecto Conservación del Picaflor de Juan Fernández *Sephanoides fernandensis*. Otoño 1987 – Verano 1988. Informe técnico CONAF, V Región Chile.

Meza, J. 1989. Informe Anual del Proyecto Conservación del Picaflor de Juan Fernández *Sephanoides fernandensis*. Invierno 1988 – Otoño 1989. Informe técnico CONAF, V Región Chile.

Roy, M. S., J.C. Torres–Mura, & F. Hertel. 1998. Evolution and History of Hummingbirds (Aves: Trochilidae) from the Juan Fernandez Island, Chile. Ibis 140 : 265-273.

Roy, M. S., J.C. Torres–Mura, F. Hertel, M. Lemus and R. Sponer. 1999. Conservation of the Juan Fernández firecrown and its island habitat. Oryx Vol 33 N° 3 July.

Skottsberg, C. (1920-1956) The Natural History of Juan Fernandez and Easter Island, 3 Volumes. Uppsala: Almqvist & Wiksells Boktryckeri.

Stiles, F. G. 1987. Observaciones sobre la situación actual del Picaflor Rojo de Juan Fernández (*S. fernandensis*), con recomendaciones para un estudio integral de su ecología y biología poblacional. Report to Corporación Nacional Forestal (CONAF) and U.N. Food and Agriculture Organization (FAO), Regional Office for America Latina. Santiago, Chile.