

OBSERVACIONES SOBRE LA BIOMETRÍA Y LA MUDA DEL CHURRETE MARISQUERO (*CINCLODES TACZANOWSKII*) EN PUNTA SAN JUAN, COSTA SUR DEL PERÚ

Albert Bertolero^{1,3} & Carlos Zavalaga²

¹Departament Biologia Animal (Vertebrats), Universitat de Barcelona, Av. Diagonal 645,
08028 Barcelona-Spain.

²Department of Biological Sciences, University of North Carolina at Wilmington, 601 South
College Road, Wilmington, NC 28403-5915, USA. *E-mail*: czb3724@uncwil.edu

Abstract. – **Observations on biometry and molt of the Peruvian Seaside-Cinclodes (*Cinclodes taczanowskii*) at Punta San Juan, Southern Peru.** – Between November 1997 and January 1998, we studied general aspects of molt and behavior of Peruvian Seaside-Cinclodes (*Cinclodes taczanowskii*) at Punta San Juan de Marcona (15°22'S, 75°12'W) in southern Peru. Birds were captured in mist nets and marked with unique combinations of colored plastic leg bands. Five out of ten marked birds were adults as evidenced by the presence of marked brood patch in two of them and vestigial brood patch in other three birds, whereas the other birds could not be categorized as adults or immatures. By the end of November, 87,5% (n = 8) of the individuals were molting remiges. The molt of both remiges and rectrices was centrifugal. Marked individuals were territorial, as evidenced by the fact that no marked individuals was observed in neighboring rocky shores. Based on direct counts of Peruvian Seaside-Cinclodes (marked and unmarked) and the length of the rocky shores, we estimated a mean density of 8.5 ± 1.0 birds per kilometer of coastline.

Resumen. – Entre Noviembre 1997 y Enero 1998 se tomaron diversos datos de la biología y del proceso de la muda en el Churrete Marisquero (*Cinclodes taczanowskii*) en San Juan de Marcona, en el sur del Perú (15°22'S, 75°12'W). Se capturaron 10 ejemplares y se individualizaron mediante anillas de colores. Cinco de ellos fueron con seguridad adultos, ya que mostraron evidencias de tener o haber tenido una placa incubatriz. A partir de finales de Noviembre, el 87,5% (n = 8) de individuos capturados presentaron muda activa de rémiges que siguió un orden ascendente tanto en las primarias como en las secundarias. Por otra parte, la muda de rectrices fue centrifugal. Todos los ejemplares marcados fueron territoriales, ya que siempre se localizaron en zonas muy concretas de los acantilados y en ningún caso se registró que los individuos cambiaran de playa rocosa, a pesar de la proximidad entre éstas. En base a los ejemplares marcados y no marcados observados simultáneamente, se estimó que los Churretes Marisqueros se encontraban en una densidad mínima de $8,5 \pm 1,0$ individuos por kilómetro de costa rocosa. *Aceptado el 19 de Marzo de 2003.*

Key words: Peruvian Seaside-Cinclodes, *Cinclodes taczanowskii*, biometry, molt, Peru.

INTRODUCCIÓN

El Churrete Marisquero (*Cinclodes taczanowskii*; Furnariidae) es el único paseriforme endé-

mico de la costa del Perú restringido a las playas rocosas del litoral (Koepcke 1964, Ridgely & Tudor 1994). Su distribución aún no ha sido claramente delimitada, conociéndose que actualmente se encuentra desde el norte del departamento de Ancash, por el norte, hasta Vila-Vila, en el departamento de Tacna

³*Correspondencia:* Apartat de correus 130, 43895
L'Ampolla, Spain. *E-mail*: albertb@tinet.fut.es

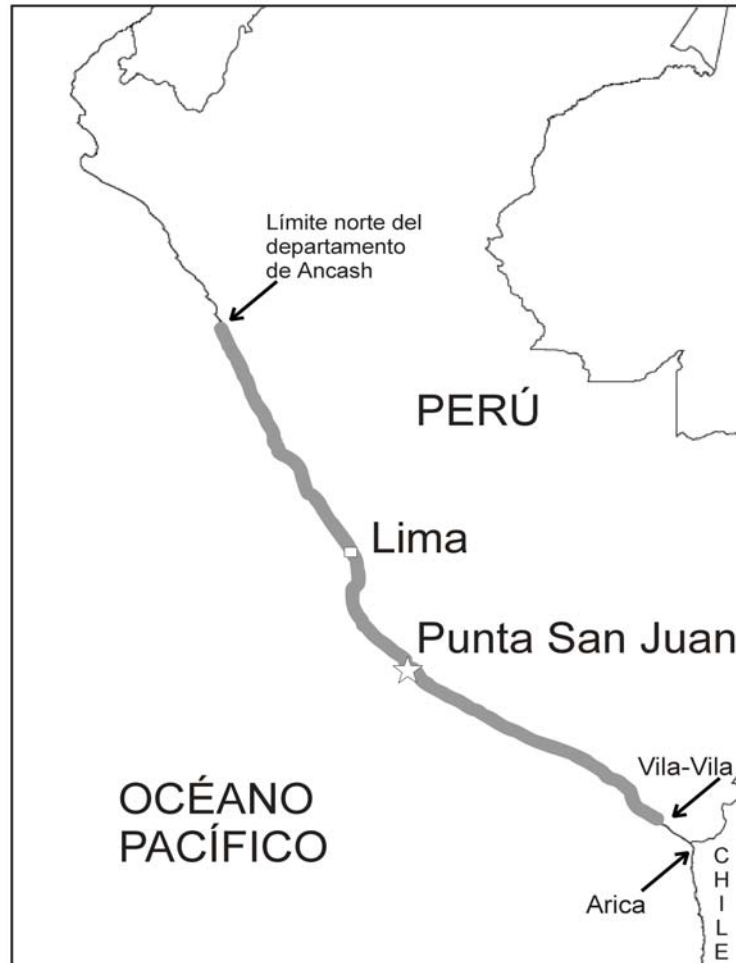


FIG. 1. Distribución conocida del Churrete Marisquero (*Cinclodes taczanowski*) en la costa de Perú. La zona de estudio está marcada por una estrella.

(18°06'S, 70°36'W), por el sur (Fig. 1), a sólo unos pocos kilómetros de la frontera con Chile (Ridgely & Tudor 1994, M. Plenge com. pers., B. Walker com. pers.). Se considera que es una especie sedentaria (Koepcke 1964) que ocupa únicamente el hábitat de la orilla rocosa marina, justo en la zona en que baten las olas. El Churrete Marisquero, el Churrete Costero (*Cinclodes nigrofumosus*), el Churrete Austral (*Cinclodes antarcticus*) y la Cachirla Grande

(*Anthus antarcticus*) son considerados como los passeriformes más marítimos que se conocen (Paynter 1971, Vuilleumier com. pers.), aunque en el primero se ha comprobado que carece de glándulas de la sal funcionales (Paynter 1971). El Churrete Marisquero y el Churrete Costero eran tratados como una única especie bajo el nombre de *C. nigrofumosus* (Meyer de Schauensee 1970) hasta que, en 1980, Vaurie las consideró como especies

separadas (ver Ridgely & Tudor 1994). La distribución del Churrete Costero se restringe a Chile, desde Arica por el norte, hasta Valdivia, por el sur (Araya & Millie 1986, Ridgely & Tudor 1994).

Prácticamente no se conocen datos publicados sobre el Churrete Marisquero y sólo se dispone de cortas descripciones de su plumaje en guías de identificación (e.g., Koepcke 1964, Ridgely & Tudor 1994) y de una breve referencia sobre su alimentación y sus glándulas nasales (Paynter 1971). En el presente trabajo presentamos datos sobre su biometría y su proceso de muda, y también algunas observaciones sobre su comportamiento y alimentación.

LOCALIDAD DE ESTUDIO

El trabajo se realizó en la reserva de la punta guanera de San Juan de Marcona (Punta San Juan), departamento de Ica, en el sur del Perú (15°22'S, 75°12'W). Esta reserva de 54 ha es completamente desértica y está separada del continente por un muro de concreto de 3 m de altura, que previene el acceso de depredadores terrestres y de personas. La punta está rodeada por playas, en su mayoría rocosas, con acantilados de 20 a 30 m de altura (Zavala & Paredes 1997). Por efecto de la erosión se han creado zonas de derrumbes en las bases de los acantilados, túneles y cuevas, que los Churretes Marisqueros usan para nidificar. Otras especies de fauna marina que se reproducen en Punta San Juan son los Pingüinos de Humboldt (*Spheniscus humboldti*), Cormoranes Guanayes (*Phalacrocorax bougainvillii*), Pelícanos Peruanos (*Pelecanus thagus*), Piqueros Peruanos (*Sula variegata*), Gaviotines Zarcillos (*Larosterna inca*) y lobos marinos (*Arctocephalus australis* y *Otaria byronia*). Para evitar disturbios de algunas de estas especies, solamente se escogieron tres playas para realizar capturas, mientras que las observaciones de comportamiento se hicieron tanto en las playas de captura como

en otras tres playas. Estas seis playas en conjunto tuvieron una longitud total de aproximadamente 2650 m.

MATERIAL Y MÉTODOS

Entre el 11 de Noviembre 1997 y 29 de Enero 1998 se capturaron 10 Churretes Marisqueros mediante redes de neblina colocadas en la entrada de cuevas o entre túneles que forman los acantilados. Todos los ejemplares se marcaron individualmente con anillas plásticas de colores. De cada ejemplar se tomaron las siguientes medidas (según Svensson 1992): peso (± 2 g), longitud del ala con el método de cuerda máxima (± 0.5 mm), longitud de la octava primaria (± 0.5 mm), longitud total de la cabeza (± 0.1 mm), culmen (± 0.1 mm) y tarso (± 0.1 mm). También se registró el estado en que se encontraba la muda de las rémiges de ambas alas, de las coberteras alares, de la cola y del cuerpo (según Ginn & Melville 1983). Para la numeración de las rémiges, se siguió a Jenni & Winkler (1994). En los ejemplares sin muda activa de primarias o con menos de tres primarias mudadas, se determinó la forma alar como la distancia entre la punta del ala (primaria más larga) y el extremo de cada una de las primarias, así como de la primera secundaria (según Chandler & Mulvihill 1988).

Los movimientos entre playas se determinaron por observación de los ejemplares marcados y algunos datos sobre alimentación se recolectaron durante estas observaciones. Parte de los datos de reproducción fueron obtenidos en 1996, durante el transcurso de otras investigaciones en Punta San Juan.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Biometría. La biometría de los Churretes Marisqueros se muestra en la Tabla 1 y los valores de su forma alar, en la Tabla 2. La primaria que presentó una mayor longitud fue la

TABLA 1. Media (\pm DE) de los diferentes caracteres medidos en el Churrete Marisquero (*Cinclodes taczanowskii*) en Punta San Juan (n = 10).

Caracteres	Media \pm DE
Peso (g)	64,5 2,9
Ala (mm)	114,8 4,1
Octava primaria (mm)	87,8 3,2
Cabeza (mm)	50,3 0,9
Culmen (mm)	22,7 1,2
Tarso (mm)	30,4 0,5

séptima, pero se optó por medir la octava, ya que es la que se suele medir durante los trabajos de anillamiento.

Muda. De los 10 ejemplares, dos presentaron una placa incubatriz bien formada, mientras que otros tres presentaron vestigios de una, por lo que se puede considerar que cinco de los 10 individuos capturados eran adultos. Los cinco ejemplares restantes no pudieron ser clasificados como adultos o inmaduros. Sin embargo, estos individuos no presentaban caracteres de juveniles tales como comisura bucal, barras de crecimiento en las rémiges o puntos en la lengua. Además, su plumaje presentaba una coloración, un desgaste y una muda similares a los de los cinco ejemplares adultos, por lo que es probable que estos individuos fueran también adultos.

El primer ejemplar con muda activa de primarias se capturó el 24 de Noviembre de 1997, mientras que tres ejemplares capturados con anterioridad no habían empezado a mudar aún. A partir de esta fecha, todos los ejemplares menos uno, que presentaba la placa incubatriz muy bien marcada, se encontraban mudando rémiges. Uno de los tres ejemplares capturados al inicio del estudio y que no presentaba signos de muda se recapturó al cabo de 50 días y también presentó muda activa de primarias (individuo n° 3, Tabla 3). El ejemplar n° 7 fue recapturado al cabo de dos días y sus valores de muda fueron

TABLA 2. Distancia (\pm DE) de cada una de las primarias (P) y de la primera secundaria (S) a la punta del ala (P7). El número de ejemplares aparece entre paréntesis.

Pluma	Media \pm DE
P10 (5)	19,3 \pm 0,7
P9 (5)	2,0 \pm 0,7
P8 (5)	0,3 \pm 0,4
P7 (5)	0,0 \pm 0,0
P6 (5)	0,9 \pm 0,2
P5 (5)	6,9 \pm 1,5
P4 (5)	12,1 \pm 1,2
P3 (4)	15,9 \pm 2,4
P2 (3)	17,7 \pm 1,5
P1 (3)	21,0 \pm 1,0
S1 (3)	23,8 \pm 3,0

semejantes a los de la primera captura. El patrón de muda de primarias y secundarias fue en orden ascendente, mientras que el de las terciarias fue empezando por la central y, a continuación, la más interna (Tabla 3). La muda de coberteras primarias tendió a coincidir con el número de primarias mudadas (Fig. 2), como suele ocurrir en muchas especies de paseriformes (Jenni & Winkler 1994). La muda de grandes coberteras se inició a partir del momento en que la segunda primaria había finalizado su crecimiento y se fue dando de forma gradual conforme avanzaba la muda de primarias (Fig. 2). Sin embargo, en los dos casos en que se había alcanzado mudar la sexta gran cobertera, un segundo centro de muda se iniciaba en la novena gran cobertera. Tan sólo los individuos n° 4 (recaptura) y n° 8 presentaron rectrices mudando, y en ambos casos se trataba del par central (modelo centrífugal) con un valor de muda de dos. Sin embargo, en cuatro de los ejemplares que no presentaban muda activa de rectrices, se detectó que el par central había sido mudado con anterioridad al resto de plumas, pudiendo tratarse de una muda suspendida en este estado. A excepción del individuo n° 3, todos

TABLA 3. Valores de muda para el ala derecha, en orden de la primaria más externa a la terciaria interna.

Individuo	Primarias	Secundarias	Terciarias	Rectrices	Fecha
3	0000000000	000000	000		23 Nov. 1997
3	0000000001	100000	000		12 Ene. 1998
4	0000000235	000000	000		24 Nov. 1997
4	0000125555	210000	052	000002200000	28 Ene. 1998
6	0000000555	000000	000		13 Ene. 1998
7	0000034555	500000	040		26 Ene. 1998
8	0003455555	543000	050	000002200000	27 Ene. 1998
9	0000000011	000000	000		28 Ene. 1998
10	0000345555	000000	042		28 Ene. 1998

los otros estaban comenzando a mudar las plumas de la cabeza, de las partes superiores y de las partes inferiores.

Alimentación. Se observaron ejemplares buscando alimento entre los restos de sargazos *Macrocystes* sp. y *Lessonia nigrescens* depositados en la orilla, donde abunda la mosca de los sargazos (Diptera), que podría formar parte de su dieta. También consumieron, de forma oportunística, regurgitados de Gaviotines Zarcillos, formados principalmente por restos de anchoveta (*Engraulis ringens*). El contenido estomacal de un ejemplar recién muerto presentó pequeñas vértebras y espinas de un pez pequeño no identificado, así como numerosos restos quitinosos no determinados. En ningún caso se les observó alimentándose de moluscos u otros invertebrados marinos, aunque Paynter (1971) encontró restos de crustáceos y moluscos microscópicos en el contenido estomacal de los dos ejemplares que analizó.

Reproducción. Solamente tres nidos fueron encontrados durante el periodo de estudio, ya que la inaccesibilidad de las zonas de anidación hizo difícil ubicar otros nidos. El tamaño de nidada de uno de los nidos fue de dos huevos de color rosa pálido. Desafortunadamente, no se tienen medidas ni registro de la fecha de puesta. El segundo nido se encontró el 18 de Diciembre de 1996 en una grieta

rocosa a 2 m de altura dentro de una cueva, conteniendo dos polluelos a mitad de crecimiento. La profundidad de este nido fue de 53,6 cm, con una entrada de 7 cm de ancho y 16 cm de altura. Se encontraron plumas y restos vegetales como material del nido.

Del tercer nido se capturó uno de los adultos, que presentó una placa incubatriz muy bien marcada, el 25 de Noviembre de 1997. Este nido se encontraba en una grieta a unos 3 m del suelo y no se pudo acceder a su contenido. Los tres nidos carecían de acceso para posibles predadores terrestres. Por otra parte, en Enero de 1998, otro ejemplar capturado presentó una placa incubatriz muy bien marcada. Otros tres ejemplares, capturados entre Noviembre y Enero, tenían restos de placa incubatriz. Así, se puede sugerir que la estación reproductiva de los Churretes Marisqueros en Punta San Juna podría extenderse por lo menos entre Noviembre y Enero.

Comportamiento. En algunas ocasiones, se observó que cuando dos individuos se encontraban erizaban las plumas de la cabeza, cantaban excitadamente y simultáneamente subían y bajaban las alas repetidas veces. Sin embargo, no se pudo determinar si este comportamiento era agonístico o parte de un comportamiento nupcial. Fjeldsâ & Krabbe (1990) y Ridgely & Tudor (1994) señalan que este tipo de exhibiciones son realizadas por

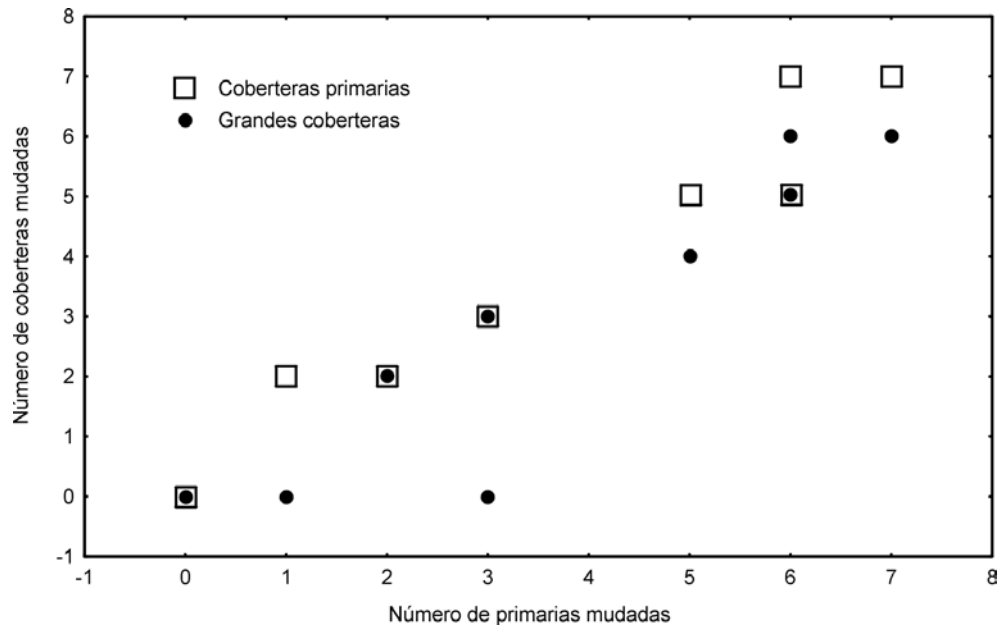


FIG. 2. Relación entre el número de primarias mudadas y el número de coberteras primarias y grandes coberteras mudadas.

todas las especies del género *Cinclodes*, sin llegar a especificar su función.

Los ejemplares marcados siempre fueron observados en las mismo sector del acantilado en los que fueron capturados y en ningún caso se registraron individuos de una playa en otra, mostrando un comportamiento territorial. A partir de los ejemplares marcados y de los observados simultáneamente sin marcar en las tres playas estudiadas, se estimó una densidad media de $8,5 \pm 1,0$ individuos por kilómetro de costa rocosa.

AGRADECIMIENTOS

AB agradece a Patricia Majluf, por la oportunidad de conocer y trabajar en Punta San Juan. Agradecemos a Rosana Paredes, Gabriella Battistini, Nora Ampuero, Armando Valdez y Paco, por su ayuda en la toma de datos, Pedrito por su hospitalidad y amistad, David Bigas por sus comentarios sobre la muda,

Manuel Plenge y Barry Walker por la información facilitada sobre la distribución y Jordi Figuerola, Eugene Morton, Raymond McNeil y François Vuilleumier por todas las sugerencias que mejoraron el manuscrito.

REFERENCIAS

- Araya, B., & G. Millie. 1986. Guía de campo de las aves de Chile. Editorial Universitaria, Santiago de Chile, Chile.
- Chandler, C. R., & R. S. Mulvihill. 1988. The use of wing shape indices: an evaluation. *Ornis Scand.* 19: 212–216.
- Fjeldså, J., & N. Krabbe. 1990. Birds of high Andes. Zoological Museum, Univ. of Copenhagen, Copenhagen, Denmark.
- Ginn, H. B., & D. S. Melville. 1983. Molt in birds. BTO Guide 19, British Trust for Ornithology, Tring, UK.
- Jenni, L., & R. Winkler. 1994. Molt and ageing of European passerines. Academic Press, London, UK.

- Koepcke, M. 1964. Las aves del departamento de Lima. Gráfica Morsom S. A., Lima, Perú.
- Meyer de Schauensee, R. 1970. A guide to the birds of South America. Academy of Natural Sciences of Philadelphia, Philadelphia, Pennsylvania.
- Paynter, R. A., Jr. 1971. Nasal glands in *Cinclodes nigrofumosus*, a maritime passerine. Bull. Br. Ornithol. Club. 91: 11–12.
- Ridgely, R. S., & G. Tudor. 1994. The birds of South America. Volume 2: The Suboscine Passerines. Oxford Univ.Press, London, UK.
- Svensson, L. 1992. Identification guide to European passerines. L. Svensson, Stockholm, Sweden.
- Zavalaga, C., & R. Paredes. 1997. Humboldt Penguins at Punta San Juan, Perú. Penguin Conserv. 10: 6–8.

