

## NIDIFICACIÓN DEL CHORLO NEVADO (*Charadrius alexandrinus*) EN LAS PLANICIES COSTERAS DEL DESIERTO DE ATACAMA, CHILE

### Breeding of Snowy Plover (*Charadrius alexandrinus*) at coastal plain in Atacama Desert, Chile

YERKO A. VILINA<sup>1</sup>, PAOLA A. SÁEZ<sup>1</sup>, HERNÁN COFRÉ<sup>2</sup> & CARLOS F. GARÍN<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad Santo Tomás, <sup>2</sup>Universidad Católica Silva Henríquez, General Jofré 462, Santiago, <sup>3</sup>Centro de Estudios Avanzados en Ecología y Biodiversidad (CASEB), Depto. Ecología, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

✉: C. F. Garín, cgarin@bio.puc.cl

**ABSTRACT.-** *Charadrius alexandrinus occidentalis* (Snowy Plover) is a resident of Pacific Ocean shores from southern Ecuador to Chiloé, Chile. Despite being a widely distributed species, records of its nesting in Chile are scarce; in addition, it has been considered under threat due to human disturbance. Between November 2008 and January 2009, four nests were recorded in the Coastal Plain between Chipana (21°24'S, 70°04'W), near the mouth of the Loa river, and Hornitos beach (22°54'S, 70°17'W), north of Mejillones city. In two nests, the incubation was carried out by the female, whereas the other two nests were incubated by the male. The clutch size ranged between two and three eggs. In addition, in three sites we recorded nesting of Peruvian Tern (*Sternula lorata*). All the nesting areas observed are under a strong anthropogenic pressure, which suggests it is highly likely that these populations are at risk and could be declining

*Manuscrito recibido el 28 de abril de 2009, aceptado el 25 de septiembre de 2009.*

En el Neotrópico existen dos subespecies de chorlo nevado, *Charadrius alexandrinus*, una residente de la costa del Océano Pacífico, desde el sur de Ecuador hasta Chiloé en Chile (*C. a. occidentalis*), también registrada en Bolivia; y la otra en Norteamérica, América Central y el Caribe (*C. a. nivosus*). Las poblaciones del Hemisferio Sur serían residentes, con cortos desplazamientos post reproductivos (Canevari *et al.* 2001). En Chile, el chorlo nevado (Fig. 1) se distribuye desde Arica (Región de Arica y Parinacota) hasta Chiloé (Región de los Lagos) (Goodall *et al.* 1951, Araya & Millie 1986). Habita en playas

y riberas de lagunas próximas a la costa, siendo su principal alimento los crustáceos, principalmente decápodos y anfípodos psamófilos (Goodall *et al.* 1951). La estación reproductiva ocurre entre los meses de septiembre y octubre (Housse 1945; Goodall *et al.* 1951), aunque algunas veces se encuentran nidos también en diciembre o aún en enero, los que probablemente corresponden a una segunda postura (Goodall *et al.* 1951). Como la mayoría de los Charadriiformes, su nido consiste en una simple depresión o taza redondeada en la arena, la mayoría de las veces cubierta por una cantidad variable de conchitas



**Figura 1.** Macho de *Charadrius alexandrinus occidentalis*, Quebrada Honda, Provincia de Tocopilla. Fotografía Carlos F. Garin.

o pequeñas ramas, el cual construye muy cerca de la playa (Bullock 1936, Hayman *et al.* 1986). Generalmente pone tres huevos, pero a veces sólo dos. Ambos sexos incuban, pero uno de los padres, usualmente la hembra, con frecuencia abandona la nidada después de la incubación y consigue una nueva pareja para reproducirse (Hayman *et al.* 1986). En algunas poblaciones, las hembras tendrían hasta tres posturas y los machos sólo dos en una misma estación reproductiva, ya que son los machos quienes cuidan a las crías (Colwell *et al.* 2007). El chorlo nevado es bastante dócil cuando no está nidificando, siendo posible aproximarse a unos cuarenta o cincuenta pasos antes de que emprenda el vuelo, y aún en tiempo de nidificación, cuando es perturbado en su nido, vuela sólo en última instancia por cortas distancias y regresa pronto al mismo sitio (Bullock 1936, Goodall *et al.* 1951).

A pesar de ser una especie ampliamente distribuida en Chile los registros sobre su nidificación son escasos. Desde que Bullock (1936) describiera por primera vez su nidificación en el Hemisferio Sur, particularmente en Noviembre en Isla Mocha, escaso ha sido el avance sobre su conocimiento. Goodall *et al.* (1951) indican que sería el chorlo

más común del país, siendo residente; con nidos entre septiembre y enero. Si bien el chorlo nevado no se encuentra globalmente amenazado (IUCN 2008), algunas de sus poblaciones se consideran amenazadas (Colwell *et al.* 2007), incluyendo a las del Neotrópico; dado que estarían siendo perturbadas por el desarrollo urbano en la costa, y en particular por el turismo y la recreación motorizada en las playas (Canevari *et al.* 2001). Aunque para Chile no existe información sobre el estado de sus poblaciones, Vilina & López-Calleja (1996) lo mencionan como relativamente poco abundante en Chile central, en comparación a otras especies de chorlos migratorios y Tabilo *et al.* (1996) lo caracterizan como común, pero bajo amenaza producto de la perturbación humana, vehículos, perros y cuyos nidos estarían siendo destruidos. En este trabajo se resumen observaciones sobre la nidificación de la especie en el extremo norte de Chile.

El estudio se realizó en planicies costeras entre las ciudades de Arica (18°27'S; 70°18'W) y el balneario de Hornitos (22°54'S; 70°17'W). En el caso de la costa abrupta entre Arica e Iquique, sólo se accedió a la costa por los caminos que recorren algunas quebradas y



**Figura 2.** Nido de *Charadrius alexandrinus occidentalis*, Quebrada Honda, Provincia de Tocopilla. Fotografía Carlos F. Garin.

que permitieron prospectar los sectores costeros de Caleta Vitor, Caleta Camarones y Pisagua.

El área corresponde a una región desértica en que la cobertura de la vegetación es inexistente o menor al 10%. Aunque las precipitaciones anuales son escasas, esto puede cambiar cuando se presenta el fenómeno de El Niño-Oscilación del Sur (ENSO). Durante este período caen fuertes precipitaciones, pero en forma esporádica, lo cual permite el crecimiento de una alfombra de plantas anuales y puede afectar la reproducción de algunas especies de aves marinas (Jaksic 2004).

En el contexto del proyecto de investigación denominado “Estudios de la Distribución y Poblacionales del Gaviotín Chico o Chirrió” se prospectaron mensualmente 20 planicies costeras dentro del área de estudio, entre los meses de Noviembre de 2008 y Enero de 2009, para lo cual se realizaron 50 transectos a pie. En total, se recorrieron cerca de 350 Km de costa. Cada sitio fue visitado, al menos en dos fechas

diferentes, durante un día, existiendo lugares que se visitaron hasta diez días distintos, en 3 fechas distintas. Estos sitios se eligieron por presentar características de sustrato, extensión e inclinación propicios para la nidificación.

Los transectos tenían una extensión de entre 100 y 300 metros, y se dispusieron entre la línea de la costa y un máximo de 2 km hacia el interior, así como en forma paralela a la línea de la costa, buscando respetar una distancia promedio de 500 metros entre ellos. En forma adicional, se realizaron prospecciones más extensas en camioneta siguiendo huellas ya existentes en el área.

Durante la totalidad de las prospecciones se registraron cuatro nidos del chorlo nevado (Fig. 2 y 3), todos ellos en planicies costeras a una distancia de la costa entre 250 (Quebrada Honda, 15 msnm) y 950 metros (Hornitos, 56 msnm). Los nidos estaban formados por pequeñas piedras o pequeños fragmentos de conchas de moluscos, algo similar a lo observado para

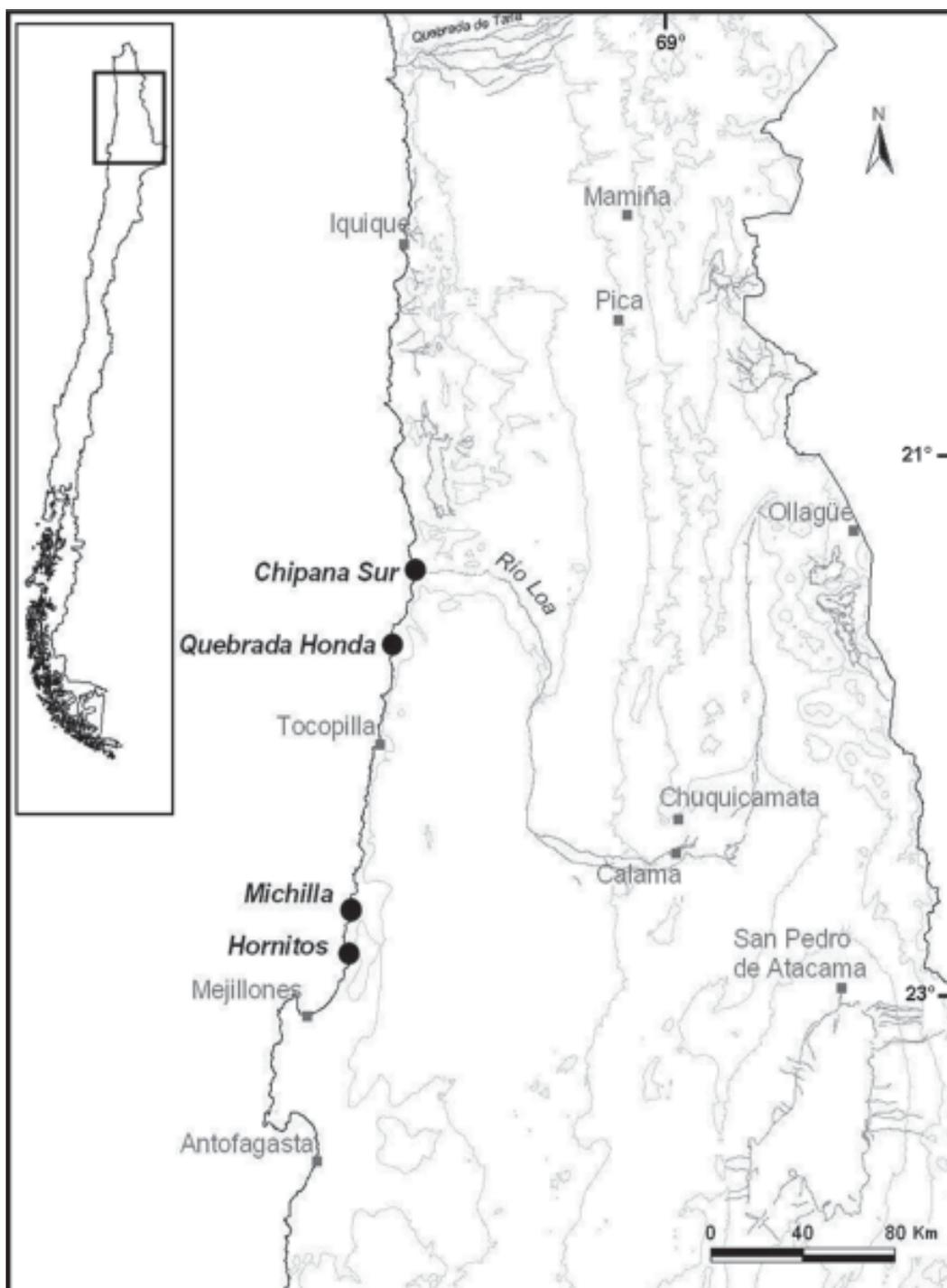


Figura 3. Localidades donde se registró nidificación de *Charadrius alexandrinus*.

el gaviotín chico, *Sternula lorata* (Vilina 1998), pero más elaborado. Todos los registros de nidos se realizaron durante el mes de diciembre; en dos de los cuatro nidos había una hembra incubando los huevos y en los otros dos nidos se observó un macho incubando los huevos. En los nidos se registraron entre 2 y 3 huevos, o se registró un polluelo recién eclosionado. Individuos juveniles fueron observados en enero en la localidad de Michilla, muy próximos al nido observado en diciembre (Tabla 1). Cabe destacar que en años anteriores también se había registrado nidificación de esta especie en la Meseta de Mejillones (Vilina, datos sin publicar). En tres de los cuatro sitios en que se encontró la nidificación del chorlo nevado, también se registró la nidificación del gaviotín chico (Vilina *et al.* datos no publicados), especie fuertemente amenazada debido, principalmente, a la destrucción de sus áreas de reproducción. En estas áreas también se encontró la presencia del halcón peregrino, *Falco peregrinus anatum*.

El registro de 2 o 3 huevos por nido, está dentro de lo descrito en la literatura, y considerando la fecha en que se obtuvieron los registros, es posible que se trate de la

segunda nidada (Goodall *et al.* 1951, Colwell *et al.* 2007). El hecho que tanto machos como hembras hayan sido observados incubando, también concuerda con lo descrito para esta especie (Hayman *et al.* 1986, Colwell *et al.* 2007).

En resumen, es importante destacar que de más de 50 transectos realizados en ambientes potencialmente aptos para la nidificación de esta especie, solo se registró su presencia en 4 de ellos. Esto es incluso menos que el número de nidos encontrados para el gaviotín chico, especie amenazada que comparte dicho ambiente de nidificación (Vilina *et al.* en preparación). Aunque no existen evidencias cuantitativas que avalen un efecto directo de actividades antrópicas en la baja abundancia de la especie, es claro que el turismo excesivo, la industrialización, el desplazamiento de vehículos y la presencia de perros vagos en estos ambientes de nidificación disminuyen la probabilidad de un mayor éxito de reproducción de la especie. Algo similar fue propuesto por Tabilo *et al.* (1996) en la costa de la Región de Coquimbo y Canevari *et al.* (2001) lo hacen extensivo para el Neotrópico en general.

**Tabla 1.** Ubicación y datos reproductivos de la nidificación del Chorlo nevado en el extremo norte de Chile.

| Localidad      | Fecha<br>Coordenadas       | Coordenadas UTM<br>(WGS84) y altitud | N°<br>Nidos | N° de<br>Huevos/Pollos | Juveniles | Adultos  |
|----------------|----------------------------|--------------------------------------|-------------|------------------------|-----------|----------|
| Chipana Sur    | 06 de diciembre<br>de 2008 | 389402 E 7632383 N<br>16 msnm        | 1           | 2 Huevos               | 0         | 1 Hembra |
| Quebrada Honda | 29 de diciembre<br>de 2008 | 381643 E 7599315 N<br>15 msnm        | 1           | 2 Huevos               | 0         | 1 Macho  |
| Michilla 1     | 14 de diciembre<br>de 2008 | 368605 E 7488892 N<br>26 msnm        | 1           | 3 Huevos               | 0         | 1 Hembra |
| Michilla 2     | 18 de enero de<br>de 2009  | 368441 E 7488481 N<br>21 msnm        | 0           | 0                      | 2         | 0        |
| Hornitos       | 14 de diciembre<br>de 2008 | 368219 E 7470662 N<br>56 msnm        | 1           | 2 Huevos/1 Pollo       | 0         | 1 Macho  |

**AGRADECIMIENTOS.-** Los hallazgos de este estudio se obtuvieron en el contexto de la investigación sobre Colonias Reproductivas del Gaviotín Chico desde Arica hasta el Norte de Mejillones - Estación Reproductiva 2008/2009, financiada por la Fundación para la Sustentabilidad del Gaviotín chico. A Victoria Maldonado, Claudio Seguel, Eduardo Valenzuela, Beatriz Munizaga por su colaboración en el trabajo de campo.

#### LITERATURA CITADA

- ARAYA, B. & G. MILLIE. 1986. Guía de campo de las aves de Chile. Editorial Universitaria, Santiago, Chile.
- BULLOCK, D. S. 1936. The snowy plover (*Charadrius alexandrinus occidentalis*) nesting in Chile. *The Auk* 53: 169-171.
- CANEVARI P., G. CASTRO, M. SALLABERRY & L. G. NARANJO. 2001. Guía de los chorlos y playeros de la Región Neotropical. American Bird Conservancy, WWF, Manomet Conservation Science y Asociación Calidris, Santiago de Cali, Colombia.
- COLWELL, M. A., S. E. McALLISTER, C. B. MILLETT, A.N. TRANSOU, S.M. MULLIN, J. N. ZACH, C. A. WILSON, & R. R. LeVALLEY. 2007. Philopatry and natal dispersal of the Western Snowy plover. *Wilson Journal of Ornithology* 119: 378-385.
- GOODALL, J. D., A. W. JOHNSON & R. A. PHILIPPI. 1951. Las aves de Chile su conocimiento y sus costumbres. Vol. 2. Platt Establecimientos Gráficos, Buenos Aires.
- HAYMAN P., J. MARCHANT & T. PRATER. 1986. *Shorebirds: An identification guide to the waders of the world*. Houghton Mifflin Co., Boston, Massachusetts.
- HOUSSE, R. 1945. Las aves de Chile en su clasificación moderna. Su vida y costumbres. Ediciones de la Universidad de Chile. Santiago.
- JACKSIC, F. 2004. El Niño effects on avian ecology: lessons learned from the southeastern Pacific. *Ornitología Neotropical* 15: 61-72.
- TABILO, E., R. JORGE, R. RIQUELME, A. MONDACA, C. LABRA, J. CAMPUSANO, M. TABILO, M. VARELA, A. TAPIA & M. SALLABERRY. 1996. Management and conservation of the habitats used by migratory shorebirds at Coquimbo, Chile. *International Wader Studies* 8: 79-84.
- VILINA Y.A. & M.V. LÓPEZ-CALLEJA. 1996. The Neotropical plovers of Estero El Yali in central Chile. *International Wader Studies* 8: 85-92.
- VILINA, Y. A. 1998. Breeding observations of the Peruvian tern in Chile. *Colonial Waterbirds* 21: 101-103.