

**DESCRIPCIÓN DE UNA COLONIA MIXTA DE PINGÜINO
DE HUMBOLDT (*Spheniscus humboldti*) Y DE MAGALLANES
(*S. magellanicus*) EN ISLA METALQUI, CHILOÉ, SUR DE CHILE**

**Description of a mixed-species colony of Humboldt (*Spheniscus humboldti*) and
Magellanic Penguin (*S. magellanicus*) at Metalqui Island, Chiloe, southern Chile**

LUCIANO HIRIART-BERTRAND¹, ALEJANDRO SIMEONE², RONNIE REYES-ARRIAGADA³,
VICTORIA RIQUELME³, KLEMENS PÜTZ⁴ & BENNO LÜTHI⁴

¹Center for Advanced Studies in Ecology and Biodiversity (CASEB), Departamento de Ecología, Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile, Casilla 114-D, Santiago, Chile.

²Departamento de Ecología y Biodiversidad, Facultad de Ecología y Recursos Naturales, Universidad Andrés Bello. República 470, Santiago, Chile.

³Instituto de Zoología, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile. Casilla 567, Valdivia, Chile.

⁴Antarctic Research Trust, c/o Zoo Zurich. Zurichbergstr. 221, 8044, Zurich, Suiza.

✉: L. Hiriart-Bertrand, lhiriart@bio.puc.cl

ABSTRACT.- We describe the mixed-species colony of Humboldt (*Spheniscus humboldti*) and Magellanic (*S. magellanicus*) penguins at Metalqui Island in Chiloe, southern Chile. The colony was visited on 8 December 2008 and nests (mostly dirt burrows) were individually checked for contents. Our survey included nearly 24% of the island's suitable nesting habitat for penguins and indicated a breeding population of 28 and 203 Humboldt and Magellanic Penguins pairs, respectively. Nests contained either adults alone or adults attending chicks (no nests with eggs were observed) suggesting that breeding season was advanced at that time. This represents a species ratio of 1:7, similar to what has been reported for the mixed colony at Puñihuil Islands, 35 km to the north of Metalqui. The present data extends the breeding range of the Humboldt penguin to the south and adds a third mixed-species colony of both penguin species along its overlapping range.

Manuscrito recibido el 16 de abril de 2010, aceptado el 17 de mayo de 2010. Editor asociado: Flavio Quintana.

El pingüino de Humboldt (*Spheniscus humboldti* Meyen 1834) es una de las dos especies de pingüinos del género *Spheniscus* que habitan en las costas de Chile, encontrándose colonias de esta especie desde isla Foca en Perú (5°S) hasta los islotes de Puñihuil (41°55'S) en el sur de Chile (Ellis *et al.* 1998). La otra especie, el pingüino de Magallanes (*S. magellanicus*), nidifica en la costa Atlántica de Argentina entre Islote Redondo (41°26'S) en Río Negro hasta Isla Mar-

tillo (54°54'S) en Tierra del Fuego (Schiavini *et al.* 2005), subiendo por el Pacífico hasta el islote Pájaro Niño (Algarrobo 33°27'S) en Chile central (Simeone *et al.* 2003). En la zona centro-sur de Chile ambas especies sobrepone su rango reproductivo y en al menos dos localidades se han descrito colonias mixtas: Islote Pingüinos (40°56'S), en la costa de Osorno (Cursach *et al.* 2009) e islotes Puñihuil, en la costa expuesta de Chiloé (Wilson *et al.* 1995, Simeone & Schlatter

1998). La presencia del pingüino de Humboldt al sur de Puñihuil fue documentada por Simeone & Hucke-Gaete (1997), quienes observaron individuos en isla Metalqui (42°12'S; 74°10'W) y Reyes-Arriagada *et al.* (2009) confirmaron la presencia de esta especie en isla Guafo (43°36'S; 74°43'W). Recientemente, Simeone *et al.* (2009) confirmaron la existencia de una colonia mixta de ambas especies de pingüino en isla Metalqui, comprobando incluso la formación de parejas heteroespecíficas e hibridación. Estos autores, sin embargo, no entregaron mayores detalles de dicha colonia. En la presente nota describimos esta colonia mixta de pingüinos de Humboldt y de Magallanes.

El 8 de diciembre de 2008 realizamos una visita a la Isla Metalqui (Fig. 1). La navegación se realizó a bordo de una embarcación de pesca artesanal (eslora 8 m) con motor fuera de borda de 70 HP. Tras una hora y media aproximadamente de navegación se realizó un primer desembarco en el lado Sur (sector denominado "La Poza") y posteriormente en el lado NW. El hábitat fue similar al encontrado en los islotes de Puñihuil (ver Simeone & Schlatter 1998), con una vegetación predominante de quila (*Chusquea* spp.), nalca (*Gunnera chilensis*) y chupalla (*Fascicularia bicolor*). En ambos sitios se realizó un conteo absoluto de nidos, constituidos principalmente por cuevas excavadas en el suelo (de tierra). Se consideraron como nidos todas aquellas cuevas que contenían aves (adultos y/o crías) o signos de haber sido usadas recientemente (vegetación removida, fecas, excavación) (Bibby *et al.* 2000). La revisión individual de los nidos se realizó con la ayuda de linternas para facilitar la visibilidad al interior de las cuevas. Los nidos se encontraron dispersos en un área de aprox. 2 ha en el lado Sur y en aprox. 1 ha en el lado NW, todos ubicados entre el límite de la más alta marea y la pared de los acantilados.

Nuestros resultados indican que Metalqui sostiene una población de al menos 28 parejas de pingüino de Humboldt y 203 de pingüino de Magallanes (Tabla 1), lo que establece una razón entre ambas especies de 1:7. Estos valores coinciden con lo registrado por Simeone (2004) en los islotes de Puñihuil donde las razones variaron entre 1:5 y 1:7. La totalidad de los nidos que presentaba actividad reproductiva, presentaba pollos (no se observó ninguno con huevos), lo que indica que la temporada reproductiva se encontraba bastante avanzada. Los muestreos fueron obtenidos de una superficie cercana a las 3 ha lo que representa cerca del 18% de la superficie total de la isla, estimada en 17 ha (Saavedra 1980). Excluidas las playas rocosas (sitios donde no anidan pingüinos), que cubren aproximadamente 4,3 ha, la superficie muestreada representaría el 24% de hábitat potencial de nidificación para pingüinos.

Adicionalmente en el lado NW contabilizamos un grupo de aproximadamente 97 pingüinos en la playa compuesto por 58 adultos (9 Humboldt y 49 Magallanes) y 39 juveniles (Figs. 2 y 3). Cabe destacar que en esta visita se constató al menos dos individuos con características intermedias entre ambas especies de pingüinos, lo que ha sido interpretado como evidencia de hibridación entre ambas especies (ver Simeone *et al.* 2009).

Si bien Simeone & Hucke-Gaete (1997) ya habían descrito la presencia de pingüinos de Humboldt en isla Metalqui, estos autores no pudieron confirmar su reproducción en la isla. Estas observaciones representan dos importantes contribuciones: 1) amplía el límite meridional de nidificación de esta especie que hasta este momento se ubicaba en las islas Puñihuil (41°43'S; 74°02'W) y 2) se confirma una tercera colonia de nidificación en simpatria con el pingüino de Magallanes a lo largo de su extenso rango de distribución en la costa Pacífica.

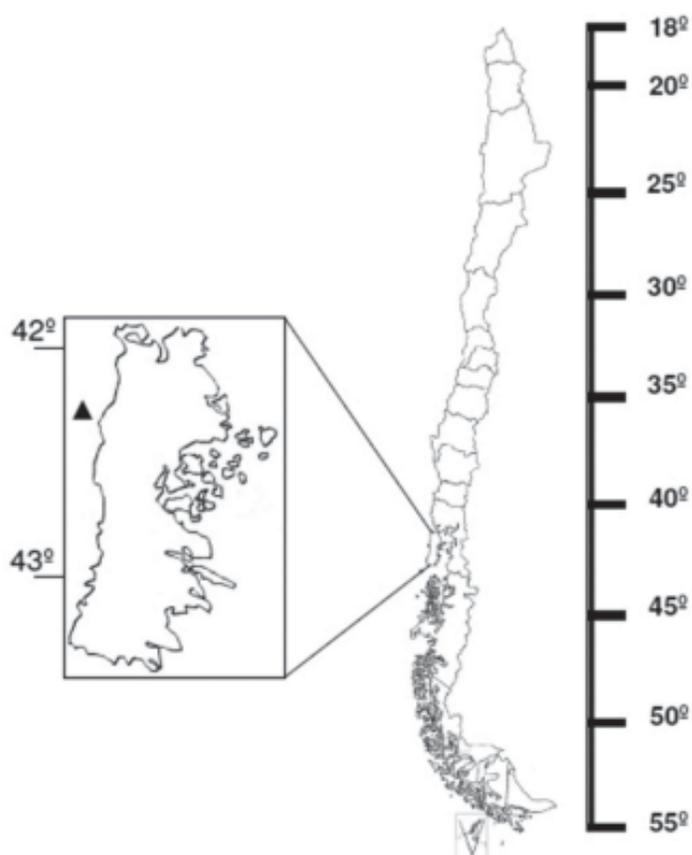


Figura 1. Mapa de la Isla Grande de Chiloé indicando la posición de Isla Metalqui (▲), donde fueron realizados los conteos de nidos de pingüino de Humboldt y de Magallanes.

Tabla 1. Número de nidos activos de pingüino de Humboldt (*S. humboldti*) y de Magallanes (*S. magellanicus*) contabilizados en Isla Metalqui.

	Sector Sur (Poza)	Sector NW	TOTAL
<i>S. humboldti</i>			
Sólo adultos	5	2	7
Adultos + pollos	7	14	21
Total	12	16	28
<i>S. magellanicus</i>			
Sólo adultos	26	10	36
Adultos + pollos	89	78	167
Total	115	88	203
TOTAL	127	104	231



Figura 2. Grupo de Pingüinos (adultos y juveniles) de Humboldt y Magallanes en playa NW de Isla Metalqui.



Figura 3. En primer plano, detalle de un pingüino adulto de Magallanes (izquierda) de Humboldt (derecha) en isla Metalqui.

Inicialmente las colonias de Chiloé fueron postuladas como áreas marginales y disjuntas en la distribución del pingüino de Humboldt, presumiblemente forzadas en tiempos recientes por eventos El Niño (Araya & Todd 1988, Simeone *et al.* 2002). Schlosser *et al.* (2009), sin embargo, han refutado esta hipótesis ya que la población de Puñihuil no presenta indicios de haber sufrido cuellos de botella poblacional o efecto fundador, presentando por el contrario altos índices de heterocigosis. Estos autores plantean, por tanto, que la llegada de la especie a estas latitudes se habría producido por otros mecanismos y que su presencia aquí sería de larga data.

Finalmente, es de interés destacar que Reyes-Arriagada *et al.* (2009) registraron la presencia de pingüinos de Humboldt en Isla Guafo. Si bien estos autores no clarifican el estatus de la especie en la isla, los individuos observados estaban asociados a colonias de pingüino de Magallanes lo que no descarta que puedan existir colonias mixtas aún más al sur que Chiloé, ampliando así la zona de potencial hibridación entre ambas especies.

AGRADECIMIENTOS.- La Corporación Nacional Forestal (CONAF) autorizó nuestros estudios de pingüinos en Chiloé (un especial reconocimiento al Sr. Hernán Rivera). Francisco Altamirano facilitó nuestro traslado a isla Metalqui con su embarcación, Pablo Agüero prestó valiosa colaboración en terreno y Katja Siemund fue de gran ayuda en coordinar nuestra estadía en Puñihuil. La colaboración del proyecto FONDAP-FONDECYT 1501-0001. El financiamiento fue otorgado por Antarctic Research Trust. A todos ellos nuestros sinceros agradecimientos.

LITERATURA CITADA

ARAYA, B. & F. S. TODD. 1988. Status of the Humboldt Penguin in Chile following the

1982-83 El Niño. Spheniscid Penguin Newsletter 1: 8-10.

BIBBY, C. J., N. D. BURGESS, D. A. HILL & S. H. MUSTOE. 2000. Bird census techniques. Academic Press, London.

CURSACH, J., J. VILUGRÓN, C. TOBAR, J. OJEDA, J. RAU, C. OYARZÚN & O. SOTO. 2009. Nuevos sitios de nidificación para cuatro especies de aves marinas en la provincia de Osorno, centro-sur de Chile. Boletín Chileno de Ornitología 15: 17-22.

ELLIS, S, J. P. CROXALL & J. COOPER (eds). 1998. Penguin conservation assessment and management Plan, pp. 95-112. IUCN/SSC Conservation Breeding Specialist Group, Apple Valley.

REYES-ARRIAGADA, R, P. CAMPOS-ELLWANGER & R.P. SCHALTTER. 2009. Avifauna de Isla Guafo. Boletín Chileno de Ornitología 15: 35-43.

SAAVEDRA, R. 1980. Isla Metalqui, una lobería que necesita protección. Medio Ambiente 4: 35-40.

SCHIAVINI, A., P. YORIO, P. GANDINI, A. RAYA REY & P. D. BOERSMA. 2005. Los pingüinos de las costas argentinas: estado poblacional y conservación. Hornero 20: 5-23.

SCHLOSSER, J. A, J. M. DUBACH, T. W. J. GARNER, B. ARAYA, M. BERNAL, A. SIMEONE, K. A. SMITH & R. S. WALLACE. 2009. Evidence for gene flow differs from observed dispersal patterns in the Humboldt Penguin, *Spheniscus humboldti*. Conservation Genetics 10: 839-849.

SIMEONE, A. 2004. Evaluación de la población reproductiva del pingüino de Magallanes y del pingüino de Humboldt en los islotes Puñihuil, Chiloé. Informe final. Estudio financiado por la Fundación Otway (Chile) y Zoo Landau in der Pfalz (Alemania). Viña del Mar, 49 pp.

- SIMEONE, A., L. HIRIART-BERTRAND, R. REYES-ARRIAGADA, M. HALPERN, J. DUBACH, R. WALLACE, K. PUTZ & B. LÜTHI. 2009. Heterospecifying pairing and hybridization between wild Humboldt and Magellanic penguin in southern Chile. *Condor* 11: 544-550.
- SIMEONE, A. & R. HUCKE-GAETE. 1997. Presencia de pingüino de Humboldt (*Spheniscus humboldti*) en Isla Metalqui, Parque Nacional Chiloé, Sur de Chile. *Boletín Chileno de Ornitología* 4: 34-35.
- SIMEONE, A. & R. SCHLATTER. 1998. Threats to mixed-species colony of *Spheniscus* penguins in southern Chile. *Colonial Waterbirds* 21: 418-421.
- SIMEONE, A., B. ARAYA, M. BERNAL, E. N. DIEBOLD, K. GRZYBOWSKI, M. MICHAELS, J. A. TEARE, R. S. WALLACE & M. J. WILLIS. 2002. Oceanographic and climatic factors influencing breeding and colony attendance patterns of Humboldt Penguins *Spheniscus humboldti* in central Chile. *Marine Ecology Progress Series* 227: 43-50.
- SIMEONE, A., G. LUNA-JORQUERA, M. BERNAL, S. GARTHE, F. SEPÚLVEDA, R. VILLABLANCA, U. ELLENBERG, M. CONTRERAS, J. MUÑOZ & T. PONCE. 2003. Breeding distribution and abundance of seabirds on islands off north-central Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 76: 323-333.
- WILSON, R. P., D. C. DUFFY, M. P. WILSON & B. ARAYA. 1995. Aspects of the ecology of species replacement in Humboldt and Magellanic penguins in Chile. *Le Gerfaut* 85: 49-61.