

FICHA INICIAL DE ANTECEDENTES DE ESPECIE**Nombre Científico:***Aptenodytes forsteri***Nombre común**

Pingüino emperador

Taxonomía

Reino:	Animalia	Orden:	Sphenisciformes
Phyllum/División:	Chordata	Familia:	Spheniscidae
Clase:	Sauropsida	Género:	Aptenodytes

Sinonimia (otros nombres científicos que la especie ha tenido, pero actualmente ya no se usan)

No aplica

Antecedentes Generales (breve descripción de los ejemplares, incluida características físicas, reproductivas u otras características relevantes de su historia natural. Se debería incluir también aspectos taxonómicos, en especial la existencia de subespecies o variedades. Recuerde poner las citas bibliográficas)

El Pingüino Emperador es el más grande de las 17 especies de pingüinos existentes y el buceador a mayor profundidad entre las aves (400 a 500 m). Mide aproximadamente hasta 1.2 m y pesa hasta 43 Kg, su peso varía durante el año. Nada hasta 40 kilómetros por hora. En tierra, sobre el hielo, si las distancias son largas, se desliza sobre su estómago ayudándose con sus alas para darse impulso.

El pingüino emperador tiene la cabeza negra, el estómago blanco, las alas negras, el dorso azul grisáceo. El pico es negro, puntudo y ligeramente encorvado, de color rosado púrpura en las partes laterales. En cada lado de la cabeza tiene una banda que comienza siendo de color anaranjado, luego se torna amarillo oro y va disminuyendo su color gradualmente hacia abajo. Su plumaje es de color negro grisáceo en el dorso, blanco en el vientre y amarillo a uno y otro lado del cuello y pecho. Vive en colonias de cuatro a cinco mil

individuos, y se alimenta de peces y crustáceos. En primavera-verano, que es la época de mayor alimentación, los adultos abandonan las colonias dejando a las crías al cuidado de algunos ejemplares, los cuales forman agrupaciones denominadas "kindergarten".

Su dieta está compuesta principalmente de peces, pero también puede incluir crustáceos como el kril y cefalópodos como el calamar. Mientras caza puede permanecer sumergido hasta dieciocho minutos. Ha desarrollado diversas adaptaciones para facilitar esta tarea, como una hemoglobina con una estructura que le permite trabajar eficazmente con un bajo nivel de oxígeno, unos huesos sólidos para reducir el barotraumatismo y la capacidad de retardar su metabolismo y pausar las funciones de órganos no esenciales (Marchant & Higgins 1990).

Distribución geográfica (extensión de la presencia) (mencione si la especie es endémica de Chile. Señalar la distribución geográfica de la especie, incluyendo su presencia en otros países donde se distribuye naturalmente. Se debe dar especial énfasis para describir la distribución en Chile, indicando también si la especie es migratoria. Será de gran relevancia que pueda entregar una estimación, en Km², de la Extensión de la Presencia de la especie en Chile. Señale un listado, lo más exhaustivo posible, de las localidades donde la especie ha sido registrada u observada, indicando las fuentes de referencia o citas, así como las coordenadas geográficas en caso que las tenga).

Ave marina circumpolar, dentro de los 66° a 78° latitud S. Esta especie pasa 10 meses en la Antártida, su locación es desconocida durante los otros dos meses. Es una de las dos especies restringidas a la Antártida (la otra es Pingüino Adelia), evita el mar abierto más allá del límite de los hielos flotantes ("Aptenodytes forsteri (emperor penguin)", 2021).

(tabla siguiente asociada a figura distribución especie)

Registro N_S	Año	Colector	Determinador	Nombre de la Localidad	Elevación (m)	Fuente

Tamaño poblacional estimado, abundancia relativa y estructura poblacional (señalar la información que conozca en relación con la abundancia de la especie en Chile, considerando en la medida de lo posible los individuos maduros y los juveniles de la población o subpoblación. Recuerde poner las citas bibliográficas)

Su población total se estimó en los años 1990 en alrededor de 400 000-450 000 individuos, (Marchant & Higgins 1990), que se distribuyen entre no menos de cuarenta colonias independientes Aproximadamente 80 000 parejas se

reproducen en el área del mar de Ross. Las principales colonias de cría están localizadas en cabo Washington (20.000-25.000 parejas), isla Coulman en Tierra Victoria (aproximadamente 22.000 parejas), bahía de Halley, Tierra de Coats (14.300-31.400 parejas) y la bahía Atka en la Tierra de la Reina Maud (16.000 parejas). Existen dos colonias terrestres registradas: una en un cordón litoral en la isla Dion en la península Antártica, (Harper et al 1984) y otra en un cabo en el glaciar Taylor en el Territorio Antártico Australiano (Croxall & Prince 1983). Se han registrado algunos divagantes en la isla Hear. en Georgia del Sur y en Nueva Zelanda.

Tendencias poblacionales actuales (describir la información que conozca que permita estimar si la especie está disminuyendo, aumentando o se encuentra estable, ya sea en cuanto a su distribución geográfica o bien abundancia poblacional. Recuerde poner las citas bibliográficas)

Según la Institución Oceanográfica de Woods Hole se indica que el emperador podría ser llevado al borde de la extinción hacia el año 2100 debido al cambio climático global. Aplicando modelos matemáticos para predecir como la disminución de la capa de hielo marino provocada por el calentamiento del clima afectaría a una gran colonia de estos pingüinos en Tierra Adelia, pronosticaron una decadencia del 87% en la población de la colonia hacia el final del siglo, que pasaría de las 3000 parejas reproductoras actualmente en la colonia, a 400 parejas, con algunos modelos que incluso elevaban este porcentaje hasta el 95%; esta decadencia puede ser reflejada en la población total de la especie, estimada en aproximadamente 200.000 parejas reproductoras (Dunham, 2009; Fretwell & Trathan, 2009)

Preferencias de hábitat de la especie (área de ocupación) (definir y caracterizar las preferencias de hábitat de la especie, subespecies y/o poblaciones según corresponda, para su distribución nacional, considerando cantidad y calidad del hábitat. Además, en caso de ser posible, se debe indicar la superficie, en Km², del Área de Ocupación que la especie tiene en Chile. Recuerde poner las citas bibliográficas)

Vive en todo el continente antártico y las islas subantárticas, se reproduce exclusivamente en hielo marino entre la latitud 66° y 77° sur en la costa antártica, además las colonias migran hacia plataformas de hielo, en donde son protegidos del viento por icebergs y acantilados de hielo (Coria and Montalti 2000). Fuera de la temporada de reproducción, la mayor parte del tiempo se les puede observar congregados en zonas de hielo donde el mar abierto está disponible con el fin de buscar alimento. Las temperaturas invernales oscilan entre 0° a -40° celsius (Raymond et al. 2015). La densidad poblacional en la Antártida es de aproximadamente 595.000 aves adultas con 46 colonias conocidas (Fretwell et al. 2012).

Principales amenazas actuales y potenciales (describir las amenazas que afectan, han afectado o afectarán a la especie, incluso cuando se trate de causas naturales como por ejemplo tormentas o erupciones volcánicas. Señale la proporción de la población que se sufriría esta amenaza. Si es posible también incluya los cambios de estado de los ecosistemas en que habita la especie. Además, si existen antecedentes sobre la fragmentación de las poblaciones, ésta debería ser incluida en esta sección. Recuerde poner las citas bibliográficas)

Preocupaciones respecto a la conservación de esta especie es el posible impacto que puede generar del ecoturismo. Un estudio ha demostrado que un alto porcentaje de polluelos del pingüino emperador se veían perturbados y experimentaban alteraciones ante la aproximación de un helicóptero a 1000 m de distancia (Burger & Gochfeld, 2007)

Se ha observado un descenso en la población de estos pingüinos del 50% en la región de Tierra Adelia, Antártida, debido a un incremento en la mortalidad adulta, sobre todo de machos, durante un anormalmente largo período cálido a finales de los años 1970 que provocó una reducción de la cobertura de hielo. Por otra parte, el porcentaje de huevos incubados con éxito disminuyó cuando la cobertura de hielo aumenta, por lo que se considera que esta especie es muy sensible a los cambios climáticos (Barbraud & Weimerskirch, 2001)

Aunque en ocasiones se argumenta que una reducción de la extensión del hielo marino podría beneficiarles dado que se reduciría la distancia que los adultos tendrían que recorrer para alimentarse durante la época de reproducción, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) ha alertado que, por el contrario, existen numerosos e importantes efectos negativos que deben ser tomados en consideración, y que los cambios en el hielo marino estacional son potencialmente una importante amenaza para la cría de los pingüinos emperador (Dunham, 2009)

Descripción	% aproximado de la población total afectada	Referencias

Estado de conservación (señalar si la especie ha sido previamente clasificada en alguna lista nacional, mencionando la categoría asignada. Además, si conoce de programas o acciones de conservación que involucren la especie menciónelas en esta sección. Señalar además, si es posible, la presencia y situación de la especie en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado (SNASPE). Recuerde poner las citas bibliográficas)

Clasificado como especie bajo preocupación menor en la Lista Roja de la UICN desde el año 2004, en 2012 esta organización cambió su situación a especie casi amenazada al estimarse una decadencia demográfica moderadamente rápida en las tres próximas generaciones de estas aves por efecto del calentamiento global, aunque hace notar que existen numerosas incertidumbres sobre estos cambios y sus efectos en la especie (BirdLife International, 2012. «Aptenodytes forsteri»)

En el año 2007 el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos propuso la inclusión del emperador, junto con otras nueve especies de pingüino, bajo la protección de la Ley de Especies en Peligro de los Estados Unidos (US Endangered Species Act), debido al decline en la disponibilidad de

comida motivado fundamentalmente por los efectos del cambio climático y la pesca industrial de las poblaciones de peces y crustáceos, así como las enfermedades y la destrucción de su hábitat. Sin embargo, en diciembre de 2008 el Servicio finalmente solo propuso la protección de siete especies, entre las que no se encontraba el pingüino emperador (Dunham, 2009; Penguins, 2021)

Experto y contacto (En caso de saberlo, entregue nombre de experto(a)s en la especie que se presenta, señalando institución donde trabaja, y datos sobre cómo contactarlo (dirección, Teléfono y/o E-mail))

Bibliografía (listar todos los documentos que ustedes utilizaron o revisaron para confeccionar el Formulario de Sugerencia de Especies para Clasificar. Para Artículos en Revistas, señalar: autores, año de publicación, título completo del artículo, nombre de la revista, volumen de la revista, número del ejemplar y la página inicial y final del artículo.

Ejemplo: BELMONTE E, L FAÚNDEZ, J FLORES, A HOFFMANN, M MUÑOZ & S TEILLIER (1998) Categorías de conservación de las cactáceas nativas de Chile. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural 47: 69-89.)

Aptenodytes forsteri (emperor penguin). (2021). Retrieved 21 June 2021, from http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Aptenodytes_forsteri.html

Barbraud, C. y Weimerskirch, H. (2001). «Emperor penguins and climate change». Nature(en inglés) 411 (6834): 183-186. PMID 11346792. doi:10.1038/35075554.

BirdLife International. 2020. Aptenodytes forsteri. The IUCN Red List of Threatened Species 2020: e.T22697752A157658053. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-3.RLTS.T22697752A157658053.en>. Consultado el 22 Junio del 2021.

Burger, J. y Gochfeld, M. (2007). «Responses of Emperor Penguins (Aptenodytes forsteri) to encounters with ecotourists while commuting to and from their breeding colony». Polar Biology (en inglés) 30 (10): 1303-1313. doi:10.1007/s00300-007-0291-1.

CORIA, N. R., & MONTALTI, D. (2000). A NEWLY DISCOVERED BREEDING COLONY OF EMPEROR PENGUINSAPTENODYTES FORSTERI. *Marine Ornithology*, 28, 119-120.

Croxall, J. P. y Prince, P. A. (1983). «Antarctic Penguins and Albatrosses». *Oceanus* (en inglés) 26: 18-27.

Dunham, W. (26 de enero de 2009). «Melting Sea Ice May Doom Emperor Penguins, Study Finds» (en inglés). The Washington Post. Reuters. Consultado el 18 de Junio de 2021. <http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2009/01/26/AR2009012601875.html?hpid=artslot>

Fretwell, P. T., LaRue, M. A., Morin, P., Kooyman, G. L., Wienecke, B., Ratcliffe, N., ... & Trathan, P. N. (2012). An emperor penguin population estimate: the first global, synoptic survey of a species from space. *PloS one*, 7(4), e33751.

Fretwell, P. T. y Trathan, P. N. (2009). «Penguins from space: faecal stains reveal the location of emperor penguin colonies». *Global Ecology and Biogeography* (en inglés) 18 (5): 543-552. doi:10.1111/j.1466-8238.2009.00467.x. Resumen divulgativo – The Guardian (2 de junio de 2009).
<http://www.guardian.co.uk/environment/2009/jun/02/wildlife-poles>

Guía de Campo de las Aves de Chile, Braulio Araya y Guillermo Millie, 1992.

Harper, P. C.; Knox, G. A.; Wilson, G. J. y Young, E. C. (1984). «The status and conservation of birds in the Ross Sea sector of Antarctica». *Status and Conservation of the World's Seabirds* (en inglés). Cambridge: ICBP. pp. 593-608.

Marchant, S. y Higgins, P. J. (1990). *Handbook of Australian, New Zealand and Antarctic Birds*, vol. 1A (en inglés). Melbourne: Oxford University Press.

Penguins. (2021). Retrieved 20 June 2021, from <http://www.biologicaldiversity.org/species/birds/penguins/index.html>

Raymond, B., Lea, M. A., Patterson, T., Andrews-Goff, V., Sharples, R., Charrassin, J. B., ... & Hindell, M. A. (2015). Important marine habitat off east Antarctica revealed by two decades of multi-species predator tracking. *Ecography*, 38(2), 121-129.

Antecedentes adjuntos (Indicar, de la bibliografía anterior, los archivos electrónicos o los documentos en papel que se adjuntan al formulario, señalando si están en formato electrónico o en papel, y nombre del archivo si corresponde)

Sitios Web citados (Indicar la dirección de Internet (http://..) de la o las páginas que haya consultado para la elaboración del formulario, señalando idealmente la fecha en que se realizó la consulta)

Autores de esta ficha (Señalar el nombre completo de quien compiló o elaboró la ficha de antecedentes que se presenta; mencionando la institución donde trabaja en caso que corresponda, dirección; teléfono, E-mail y/o forma preferencial de contacto)

Francisco Moya Rodríguez, Estudiante Medicina Veterinaria UC
e-mail: francisco.moya@uc.cl

Rayén Olivares Soria, Estudiante Biología Marina UC
email: rolivares1@uc.cl

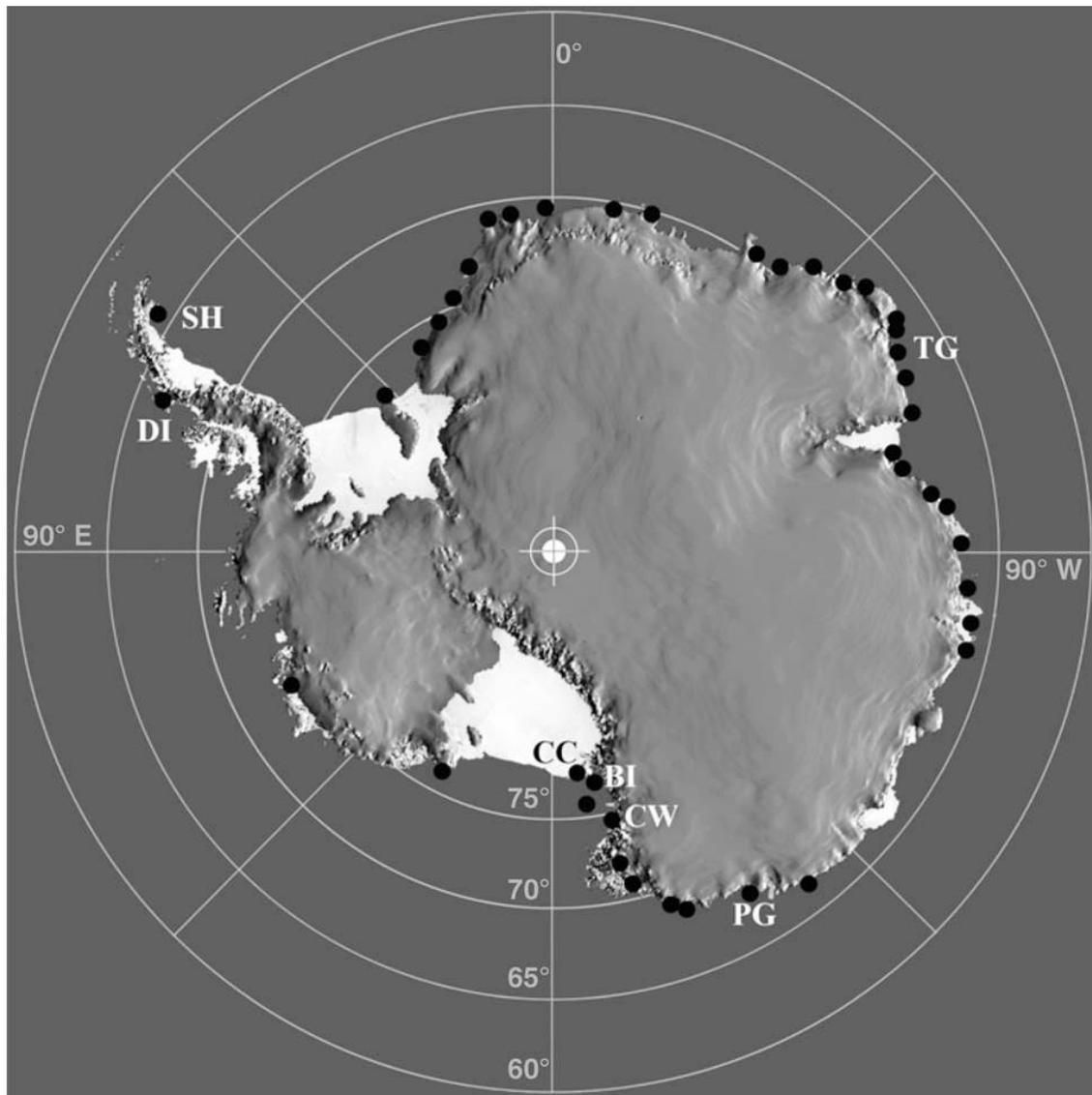
Sebastián Orellana Gallardo, Estudiante Biología Marina UC
email: storellana@uc.cl

Ilustraciones incluidas (Adjuntar, si es posible, imágenes de la especie en cuestión, incluido mapa de distribución, en formato SIG en caso que así los tenga. Debe señalar la fuente de cada imagen. En caso que la imagen

sea de vuestra autoría, señale si ella puede sea utilizada en la página Web del sistema de clasificación de especies y del inventario nacional de especies, ver <http://especies.mma.gob.cl>)

Observaciones (adjunte comentarios y sugerencias que desee formular, así como cualquier otra información adicional que estime pertinente indicar)

Mapa de distribución de especie



Mapa de distribución de las colonias de pingüino emperador. Leyendas: BI, Beaufort Island; CC, cabo Crozier; CW, Cabo Washington; DI, islotos de Dion; PG, Pointe Geologie; SH, Snow Hill; y TG, Glaciar Taylor.

Ainley, D., Russell, J., Jenouvrier, S., Woehler, E., Lyver, P. O. B., Fraser, W. R., & Kooyman, G. L. (2010). Antarctic penguin response to habitat change as Earth's troposphere reaches 2 C above preindustrial levels. *Ecological Monographs*, 80(1), 49-66.