



**FRANCISCA OLAVE- CIENCIAS VETERINARIAS UDEC**  
 diario@ladiscusion.cl  
 FOTOS: FACULTAD DE CIENCIAS

DE CIENCIAS VETERINARIAS Y AGRONOMÍA

# Investigadores UdeC detectan contaminación por metales en pingüino de Humboldt

**En colaboración con expertos de Harvard University y Purdue University.** Han detectado altos niveles de metales en los huesos y garras en el pingüino de Humboldt, una especie vulnerable en las costas del norte de Chile.

Un equipo de investigadores de la Universidad de Concepción (UdeC), en colaboración con especialistas de Harvard University y Purdue University realizó un innovador estudio sobre la presencia de metales y metaloides en los huesos y garras del pingüino de Humboldt, una especie vulnerable en las costas del norte de Chile.

Se trata de un ave marina que se encuentra en la parte superior de la cadena trófica en los ecosistemas marinos, teniendo un rol ecológico crucial en las zonas costeras del norte de Chile. Actualmente, esta especie está en la categoría de vulnerable, por lo que se necesita una serie de estudios para identificar cuáles serían sus principales amenazas y poder así protegerla con medidas eficaces.

Dado este escenario es que investigadores de las facultades de Ciencias Veterinarias y Agronomía de la Universidad de Concepción, desde hace varios años comenzaron a realizar estudios para determinar si uno de los problemas que pudiese afectarlos es la contaminación por metales, ello, considerando que, en el norte de Chile, el desarrollo masivo de actividades mineras ha tenido un efecto perjudicial en los ecosistemas costeros debido a las elevadas concentraciones de metales.

"Son numerosas las industrias y ciudades del norte de Chile que vierten metales pesados al mar, lo que provoca un aumento de los niveles de ciertos metales considerados peligrosos para la salud de los ecosistemas, como plomo y arsénico, entre otros. Esta contaminación podría estar afectando en forma negativa a las poblaciones del pingüino de Humboldt", explicó el Dr. José Celis Hidalgo, del Departamento de Ciencia Animal de Veterinaria UdeC.

## Revista científica

El estudio, recientemente publicado en la revista *Austral Journal of Veterinary Sciences*, Volumen 56, y que fue portada de este número, utilizó una técnica analítica de vanguardia conocida como Espectrometría de Fluorescencia de Rayos X, la cual permite un análisis no destructivo y más sostenible, sin requerir el uso de reactivos químicos.

De acuerdo con una revisión literaria previa, éste sería uno de los pocos estudios a nivel mundial que reporta los niveles de metales en huesos de especies de pingüinos, y el primero en hacerlo para las garras de cualquier especie de pingüino.

"Los resultados revelaron que los niveles de metales en este estudio pueden ser el resultado de una exposición aguda o crónica a la cual los pingüinos estuvieron sometidos cuando estaban vivos. Estos datos pueden servir de base para estudios

posteriores que ayuden a proteger efectivamente a esta especie vulnerable", señaló el Dr. Winfred Espejo, del Departamento de Suelos y Recursos Naturales de Agronomía UdeC, al tiempo que el Dr. Marco Sandoval, del mismo Departamento, agregó que, "la colaboración internacional con expertos de universidades de prestigio como Harvard University y Purdue University, junto al uso de equipamientos analíticos de última generación, han sido fundamentales para el desarrollo de este innovador

estudio que ha considerado aspectos antrópicos, geológicos y químicos, entre otros".

Cabe señalar que el impacto generado por la contaminación de metales pesados ha afectado significativamente a las colonias de pingüinos y específicamente al pingüino de Humboldt, que es una especie de ave marina que reside naturalmente a lo largo de la costa del Pacífico de Sudamérica, abarcando desde la Isla La Foca en Perú hasta la Isla Metalqui, en Chile.

"La población de pingüinos de Humboldt en nuestro país solía oscilar entre 40.000 y 47.000 en el pasado, pero otro estudio reciente informó que la población de pingüinos de Humboldt a lo largo de la costa chilena mostraba números notablemente inferiores en comparación con un censo anterior realizado a principios de los años 80, donde se menciona la presencia de residuos contaminantes entre las mayores amenazas para la especie", puntualizó el Dr. Celis.

Un reciente estudio mostró una disminución de la población de pingüinos de Humboldt respecto a los años ochenta.



Esta contaminación podría estar afectando en forma negativa a las poblaciones del pingüino de Humboldt"

**DR. JOSÉ CELIS HIDALGO**  
 ACADÉMICO DE CIENCIAS VETERINARIAS UDEC