

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA**



**EVALUACIÓN DE CONTAMINANTES IGNÍFUGOS
BIFENILETERPOLIBROMADOS (PBDEs) EN LA ISLA REY JORGE,
ANTÁRTICA**

SEBASTIAN ENRIQUE CABALLERO VALERO

PROYECTO DE HABILITACIÓN PROFESIONAL
PRESENTADO A LA FACULTAD DE INGENIERÍA
AGRÍCOLA DE LA UNIVERSIDAD DE
CONCEPCIÓN, PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO AMBIENTAL

CHILLÁN-CHILE

2018

**EVALUACIÓN DE CONTAMINANTES IGNÍFUGOS
BIFENILETERPOLIBROMADOS (PBDEs) EN LA ISLA REY JORGE,
ANTÁRTICA**

**EVALUATION OF FLAME RETARDANTS POLLUTANTS
POLYBROMINATED BIPHENYL ETHER (PBDEs) IN THE ISLA REY
JORGE, ANTARCTICA**

Palabras claves: PBDE, nieve, Antártica

RESUMEN

Desde 1970 existen estudios que demuestran la presencia de PBDEs en la Antártida. Con el pasar del tiempo, estas concentraciones han aumentado junto con el incremento poblacional en el continente blanco, teniendo la nieve como principal fuente diluyente, receptora y encapsuladora de este contaminante provenientes de asentamientos humanos. Es por ello que el objetivo de este trabajo es evaluar la presencia de PBDEs en la matriz nieve en la Isla Rey Jorge producto de la actividad antropogénica. En base a esto, se tomaron muestras de nieve en sitios con influencia antrópica durante el mes de Enero (2017) ubicados en Isla Rey Jorge, Antártida.

Se caracterizó fisicoquímicamente cada muestra con el multiparamétrico HI 98194. A partir de cromatografía en fase sólida (SPE) las muestras fueron analizadas en el Instituto Universitario de Plaguicidas y Aguas (IUPA) de la Universidad de Jaume I, Castellón, España, mediante cromatografía gaseosa acoplada a espectrometría de masas en tándem (GC-MS/MS de triple cuadrupolo TSQ 8000 Evo).

Se obtuvieron concentraciones de PBDEs ($\Sigma_{\text{BDEs}} 0,2 - 11,5 \text{ pg L}^{-1}$) cuyos congéneres con mayor concentración fueron BDE-209, BDE-17 y BDE-28. A partir de los resultados y a las propiedades físico-químicas de los PBDEs, se asocia la presencia del BDE-209 a la actividad humana producto de su baja movilidad. El BDE-17 y BDE-28, al ser las moléculas más volátiles de los PBDEs, se relaciona con el transporte atmosférico en la Antártida desde las zonas de acopio de basura. Debido a lo anterior se acepta la hipótesis sobre un origen antropogénico en la presencia de PBDEs en la Isla Rey Jorge, Antártida.

