



**Universidad de Concepción.
Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas.
Departamento de Oceanografía.**



**Estimación de la variación en el tiempo del
aporte antropogénico de mercurio en los
sedimentos de la
Bahía de Concepción**

Por

Manuel Alejandro Núñez Cruzat

Seminario de titulación

para optar al título de

Biólogo Marino.

Concepción, Chile.

2012

Resumen

Las bahías son ambientes costeros que presentan un área protegida de forma natural, lo que ha permitido el desarrollo de múltiples actividades industriales y urbanas, siendo dentro de este ambiente, los sedimentos marinos el receptor final de muchos de los materiales que llegan a las aguas superficiales y de aquellos introducidos al mar por procesos naturales o antrópicos, reflejando la calidad ambiental del sistema.

Los metales traza, en el ambiente marino, han sido muy estudiados por su alta toxicidad y producto que estos poseen dos tipos de fuentes: i) origen natural o ii) actividad antropogénica. Dentro de estos metales se destaca el mercurio, ya que es uno de los elementos menos abundante pero más tóxicos de la corteza terrestre. Este elemento se transporta principalmente por la atmósfera y actualmente su concentración en la atmósfera es seis veces mayor a lo registrado en la época pre-industria.

Mediante un analizador directo de mercurio (DMA) se estimó la concentración de este elemento en los sedimentos, la que permitió conocer su nivel de referencia (nivel natural) en los sedimentos de la bahía y determinar las concentraciones de origen antropogénico. De esta forma se evaluó la variabilidad en el tiempo de este elemento, determinando un aumento del aporte de mercurio hacia la boca de la Bahía Concepción. Aunque los flujos que sostienen los inventarios en exceso son similares en las estaciones de la bahía ($0,01 \text{ ug cm}^{-2} \text{ año}^{-1}$), la Marisma Rocuant presentó el flujo más alto medido, alcanzando un $0,03 \text{ ug cm}^{-2} \text{ año}^{-1}$, tres veces mayor a los flujos calculados en la bahía, lo que sugiere un aporte

atmosférico de mercurio en la zona. Aunque actualmente, la marisma no es un ambiente adecuado para registrar los aportes atmosféricos producto de la composición granulométrica del sedimento.

Los eventos naturales de gran intensidad como terremotos y tsunamis alteran la distribución y composición del sedimento, producto a que modelan la geomorfología del área o transportan una gran cantidad de sedimentos. Esto sugiere que el evento episódico del 27 de febrero de 2010, puede ocasionar la pérdida de la señal del material depositado, generando cambios ambientales episódicos de gran intensidad. Para esto se usó lo hecho por Salamanca (1988, estableciendo una comparación entre inventarios totales, en exceso y el flujo de mercurio, lo que indicó que el aporte de este elemento ha disminuido a través del tiempo, sobre todo, la alta actividad antropogénica localizada en la Marisma Rocuant.

