

DETERMINACION DE NIVELES DE SEGURIDAD MEDIANTE BIOENSAYOS Y PRUEBAS DE TOXICIDAD EN LA CONTAMINACION MARINA CON RELACION A LA PROTECCION DE LOS RECURSOS VIVOS

Inderena

Investigador: Jairo Escobar*

Con el fin de actualizar el conocimiento sobre las fuentes de contaminación de los mares colombianos y el efecto de tal contaminación sobre sus recursos hidrobiológicos, el Inderena viene adelantando desde finales de 1980 la investigación denominada "Determinación de niveles de seguridad mediante bioensayos y pruebas de toxicidad en contaminación acuática con relación a la protección de los recursos vivos (aguas costeras y estuarinas)".

Hasta la fecha, la mayoría de las investigaciones sobre la contaminación marina en Colombia han seguido orientaciones físicas y químicas dentro de los campos de las oceanografías correspondientes a fin de explicar el efecto de las concentraciones detectadas, las cuales por lo general se definen con base en la ponderación de concentraciones reportadas por la literatura científica para otras latitudes o para la misma latitud pero diferente longitud. Sin embargo, se conoce que los niveles aceptables en aguas subtropicales de un contaminante, pueden ser inaceptables en aguas tropicales como las colombianas. Sobre los límites normales de temperatura del mar, las tasas de reacción química y bioquímica aumentan con la temperatura mientras el umbral de la respuesta biológica disminuye. Esto significa, que los contaminantes son a menudo, más solubles en aguas cálidas y se absorben con mayor rapidez por las plantas y animales en una concentración dada y pueden producir disfunciones fisiológicas y de comportamiento en concentraciones más bajas.

El objetivo de la investigación que realiza el Inderena es, precisamente, aportar bases biológicas integrales, científicamente sustentadas y necesarias para el desarrollo de un criterio adecuado a las características de los mares colombianos. Para la protección y preservación de los recursos hidrobiológicos contra la contaminación bajo consideraciones de dosis-respuesta, en combinación con estimaciones de costo-riesgo y costo-beneficio.

El principal criterio y el más utilizado para comprobar los efectos de la contaminación es el de la toxicidad aguda. Pero algunos contaminantes, especialmente cuando se localizan en el medio marino, se encuentran dependiendo de la magnitud de la descarga y de las condiciones ambientales prevalecientes en el área receptora, en concentraciones que escapan a los límites de detección instrumental, ejerciendo efectos nocivos de naturaleza crónica sobre las poblaciones. En estas condiciones es donde los bioensayos encuentran su mayor significación.

Mediante la determinación de los niveles de toxicidad de sustancias contaminantes presentes en los vertimientos actuales y la formulación de un criterio de calidad de agua costera para la preservación de la flora y la fauna marinas, se busca definir los patrones apropiados de exposición sobre los cuales se puedan basar decisiones racionales en cuanto a las proporciones admisibles de introducción de contaminantes sin ejercer efectos nocivos o perjudiciales.

El paso inicial de la investigación fue la creación del primer laboratorio de ensayos biológicos y pruebas de toxicidad, inaugurado oficialmente en julio de 1982 en las dependencias del Centro de Investigaciones Pesqueras del Inderena en Cartagena.

El laboratorio en sí se constituye en el primero de su género en Colombia y es uno de los pocos en poseer sistema de flujos continuos en Suramérica.

Aparte de la construcción del laboratorio, el proyecto está centrado, en un estudio básico destinado a proporcionar una imagen sistemática de la contaminación actual de las aguas costeras colombianas.

* Biólogo Marino. Especialización en Contaminación de Hidrocarburos y bioensayos. Asesor de la Comisión Permanente Pacífico-Sur (CPPS) en Quito.



INVESTIGACIONES EN PROGRESO