



**Proyecto FONDEF  
D 11 I 1140**

"Detección de VPM mediante métodos in vitro alternativos al bioensayo ratón: generación de soluciones biotecnológicas para monitoreos rutinarios de marea roja".

## Proyecto FONDEF D 11 I 1140:

# “Detección de VPM mediante métodos in vitro alternativos al bioensayo ratón: generación de soluciones biotecnológicas para monitoreos rutinarios de marea roja”.

### Áreas Prioritarias

- Pesca
- Acuicultura
- Salud

### Periodo de ejecución

- 30 meses

### Fecha de inicio

- 5 de noviembre de 2012

### Fecha de término

- 4 de mayo de 2015

### Entidad Beneficiaria

- Universidad de Concepción

### Empresas Asociadas

- Instituto de Salud Pública (ISP)
- Ministerio de Salud (MINSAL)

### Equipo de Trabajo

**Dra. Allisson Astuya Villalón**, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, UdeC  
Director

**Dr. Hernán Montecinos Palma**, Facultad de Ciencias Biológicas, UdeC  
Director Alterno

**Dr. Cristian Gallardo Escárate**, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, UdeC  
Investigador Principal

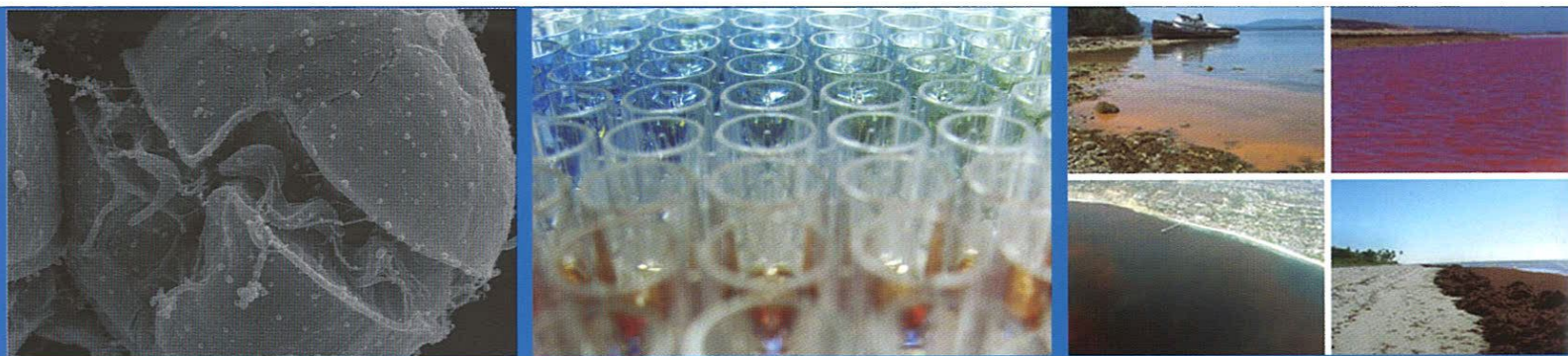
**Dra. Teresa Caprile Elola-Olaso**, Facultad de Ciencias Biológicas, UdeC  
Investigador

**Dra. Amparo Uribe Pérez**, Facultad de Ciencias Biológicas, UdeC  
Investigador

**Dr. Víctor Hernández Santander**, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, UdeC  
Investigador

**Ing. Katherine Santos P.**, Dirección de Investigación, UdeC  
Ingeniero de Proyectos

**Ing. Julieta Henríquez C.**, UdeC  
Ingeniero de Proyectos



Proyecto FONDEF  
D 11 I 1140

"Detección de VPM mediante métodos in vitro alternativos al bioensayo ratón: generación de soluciones biotecnológicas para monitoreos rutinarios de marea roja".

## Resumen

Este proyecto propone establecer nuevos conocimientos e innovaciones metodológicas basadas en el uso de cultivos celulares para posibilitar la detección y la cuantificación de veneno paralizante de moluscos presentes en muestras biológicas de recursos provenientes de centros de cultivos y áreas de bancos naturales potencialmente afectados por toxinas marinas.

Estas metodologías basadas en cultivo celular pretenden a largo plazo reemplazar los éticamente criticados bioensayos ratón y complementar los métodos analíticos de referencia, permitiendo establecer metodologías de mayor sensibilidad, eventualmente más específicas en la detección de VPM y de menor costo para su integración en el programa marea Roja del ISP.

Adicionalmente, este proyecto propone desarrollar actualizaciones al procesamiento de las muestras provenientes de bivalvos, permitiendo disminuir el efecto matriz, favoreciendo la detección de VPM tanto por métodos tradicionales (como HPLC) como para las actualizaciones metodológicas internacionales tales como bioensayos celulares y LC-MSMS.

En conjunto estas innovaciones metodológicas permitirían una descripción fiable frente a posibles brotes tóxicos VPM, repercutiendo positivamente tanto en la seguridad alimentaria como en la economía nacional.

Asimismo, este proyecto propone fortalecer la vinculación internacional existente entre la UDEC y el IRTA en Cataluña, que nos permitirá compartir e intercambiar el conocimiento previo recopilado en el estudio de metodologías alternativas in Vitro, para luego validar su inserción como parte importante en los programas de biomonitoreos de toxinas marinas de nuestro país y nos preparen para el cumplimiento de normas internacionales.

Los impactos favorables esperados del proyecto serán verificados mediante la creación y el fortalecimiento de actividades de investigación, desarrollo y transferencia de los resultados hacia el ISP, captación de los nuevos profesionales de la región, creando nuevos puestos de trabajo, formando redes entre las instituciones locales e instituciones de I+D nacionales e internacionales de reconocida trayectoria como es el caso de IRTA en España.

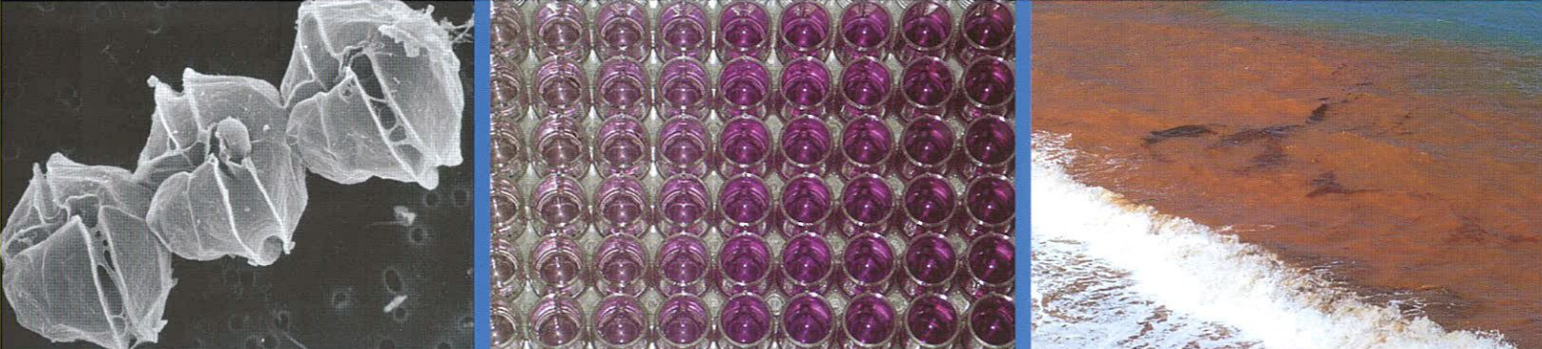
## Objetivos

### Objetivo General

Desarrollar y estandarizar métodos de screening basado en bioensayos celulares para la detección y semicuantificación de veneno paralizante de moluscos que permitan reemplazar el bioensayo en ratón.

### Objetivos Específicos

- Desarrollar métodos de extracción de VPM desde diferentes matrices de bivalvos para ser analizados mediante cultivo celular.
- Desarrollar e Implementar métodos alternativos al biosensayo ratón basados en ensayos celulares para la detección y semicuantificación de VPM desde bivalvos contaminados.
- Fortalecer las capacidades de I+D en el área de Biotecnología Marina de la UDEC y desarrollar mecanismos de transferencia de los resultados al ISP para su integración al programa marea roja
- Validar el uso del bioensayo celular para la detección de VPM desde muestras de moluscos bivalvos contaminados mediante la comparación con métodos rutinarios (BR y HPLC)



**Proyecto FONDEF**  
D 11 I 1140

"Detección de VPM mediante métodos in vitro alternativos al bioensayo ratón: generación de soluciones biotecnológicas para monitoreos rutinarios de marea roja".

## Resultados

### De Producción

- Protocolo de extracción mejorado para VPM desde muestras fortificadas
- Bioensayo Celular para el screening de VPM desde muestras fortificadas basado en Método Manger
- Método celular para el screening de VPM basado en Luminiscencia (gen reportero)
- Selección de un Bioensayo celular en base a factibilidad técnico –económico

### De Protección y De transferencia

Registro de propiedad intelectual-derecho de autor asociados a las optimizaciones de los protocolo extracción VPM y/o manual metodológico de screening de VPM desde muestras contaminadas, además de transferencia al mandante y asociados de un Paquete tecnológico

### De Producción Científica y De Capacidades

Publicaciones, Asistencia a Congresos Nacionales e Internacionales, Tesis, Seminarios, Formación de Capital humano.

## Agradecimientos



Cataluña-España



## Información De Contacto

Director principal de proyecto: Dra. Allisson Astuya V • e-mail: [aastuyao@udec.cl](mailto:aastuyao@udec.cl)  
 Director alterno de proyecto: Dr. Hernán Montecinos P • e-mail: [hmonteci@udec.cl](mailto:hmonteci@udec.cl)  
 Ingeniero de proyecto: Ing. Katherine Santos P • e-mail: [ksantos@udec.cl](mailto:ksantos@udec.cl)  
 Ingeniero de proyecto: Ing. Julieta Henríquez C. • e-mail: [juliethenriquez@udec.cl](mailto:juliethenriquez@udec.cl)