

# Estudio sobre Parafinas Cloradas de Cadena Corta y Media en peces del Estuario de Bahía Blanca

Lautaro Girones<sup>1,2\*</sup>, Yago Guida<sup>3</sup>, Ana Laura Oliva<sup>1,2</sup>, João Paulo Machado Torres<sup>3</sup>, Jorge Eduardo Marcovecchio<sup>1</sup>, Walter Vetter<sup>4</sup>, Karla Pozo<sup>5,6</sup>, Andres H. Arias<sup>1,2</sup>

- 1 Instituto Argentino de Oceanografía (IADO – CONICET/UNS), CCT-CONICET, Florida 8000, Bahía Blanca B8000FWB, Argentina.
- 2 Universidad Nacional del Sur (UNS), Av. Alem 1253, Bahía Blanca B8000FWB, Argentina.
- 3 Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Ilha do Fundão, 21941-902, Rio Janeiro, RJ, Brazil.
- 4 University of Hohenheim, Institute of Food Chemistry (170b), DE-70593, Stuttgart, Germany
- 5 Universidad San Sebastian, Lientur 1457, Campus las Tres Pascualas, Concepcion 4030000, Chile.
- 6 RECETOX, Masaryk University, Kamenice 753/5, Brno A29 625 00, Czech Republic.

\* [gironeslautaro@gmail.com](mailto:gironeslautaro@gmail.com) ; [lgirones@iado-conicet.gob.ar](mailto:lgirones@iado-conicet.gob.ar)



## INTRODUCCION

Las parafinas cloradas (CPs) son compuestos químicos presentes en una amplia gama de productos, desde pinturas hasta plásticos. Estos compuestos tienden a acumularse en organismos, persisten en el medio ambiente durante mucho tiempo y pueden viajar largas distancias, lo que los convierte en una preocupación ambiental. De hecho, las CPs de cadena corta (SCCPs) fueron clasificadas como Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP) en el Convenio de Estocolmo de las Naciones Unidas y las CPs de cadena media (MCCPs) fueron propuestas para ser listadas.

A pesar de su uso masivo en todo el mundo, las CPs han recibido escasa o nula atención en Sudamérica, incluyendo Argentina. Este póster destaca los resultados del primer estudio sobre CPs en Argentina, específicamente en peces de interés comercial del estuario de Bahía Blanca.

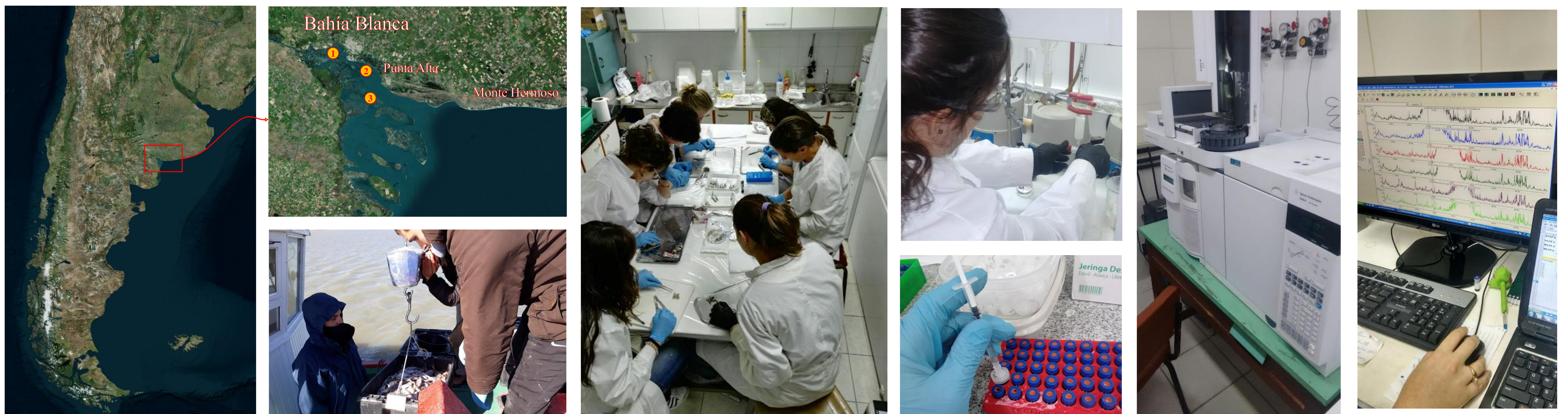
## OBJETIVOS

**Contaminación en peces:** Medir la presencia y el grado de contaminación por CPs en peces del estuario de Bahía Blanca.

**Comportamiento ambiental de las CPs:** Investigar cómo los factores ambientales y biológicos influyen en la distribución de las CPs en diferentes especies y edades de peces.

**Riesgo para la salud:** Evaluar la aptitud y el riesgo sanitario relacionado con el consumo de peces con CPs en la región.

## AREA DE ESTUDIO Y METODOLOGÍA



## RESULTADOS

### NIVELES DE CPs EN PECES

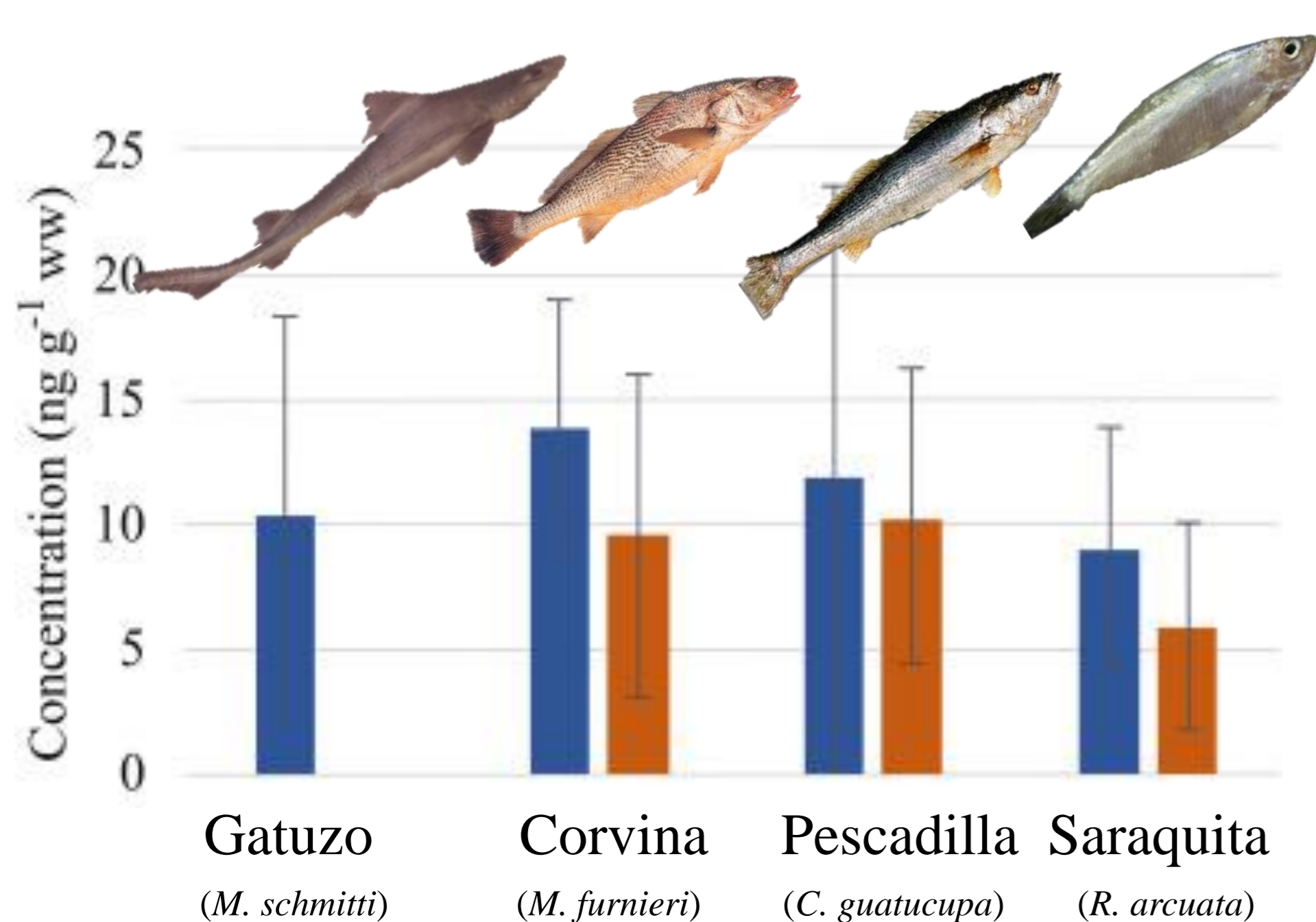


Fig. 1. Niveles (media y desvío estándar) de SCCPs (barras azules) y MCCPs (barras naranjas) en peces agrupados por especies.

### COMPARACIÓN CON NIVELES MUNDIALES

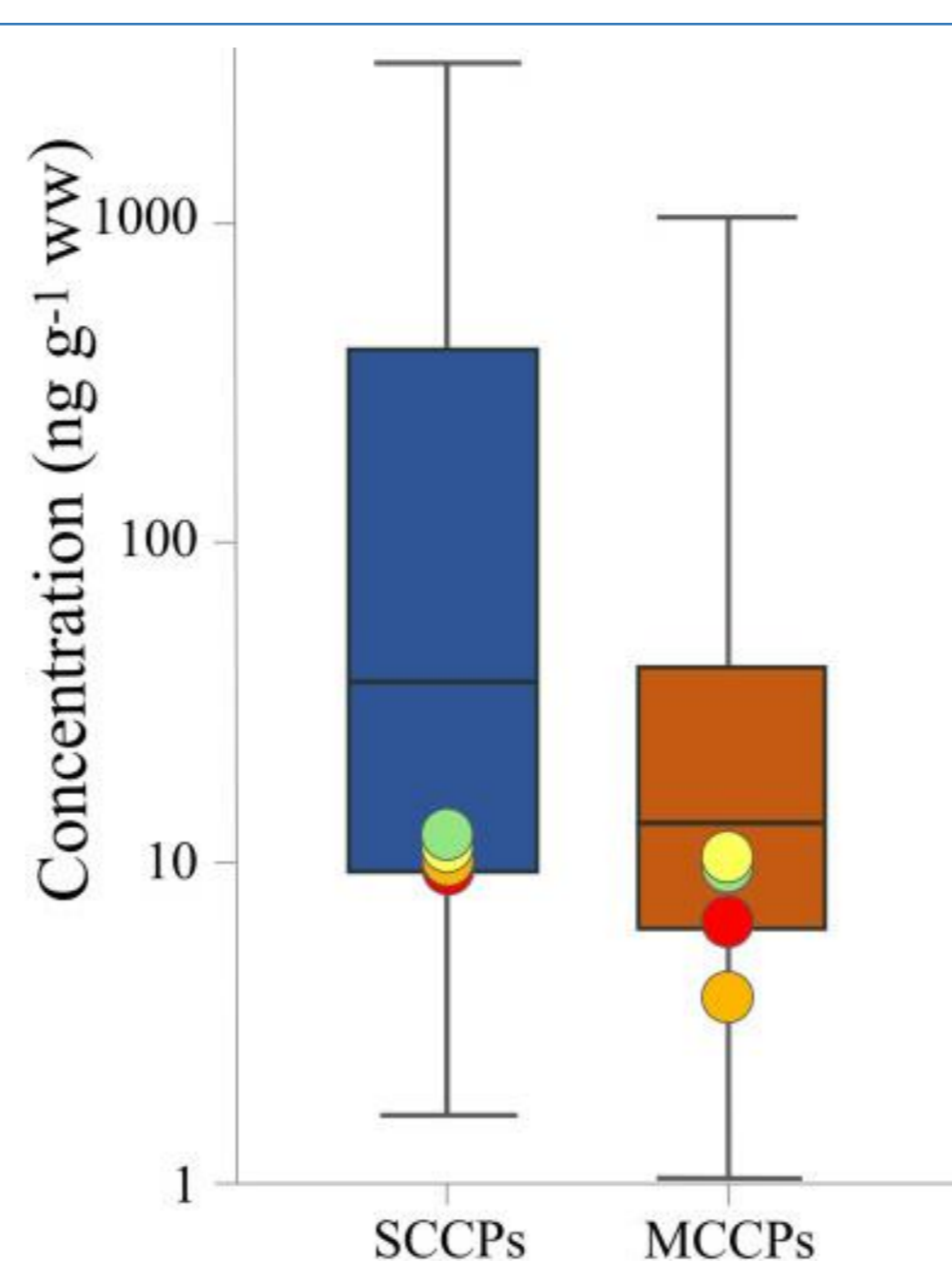


Fig. 2. Diagrama de caja para las concentraciones de SCCPs y MCCPs en peces a nivel mundial. Los círculos de colores representan la concentración promedio en cada especie de pez en el estuario de Bahía Blanca: *M. schmitti* (Naranja), *M. furnieri* (Verde), *C. guatucupa* (Amarillo) y *R. arcuata* (Rojo).

### CPs vs. VARIABLES BIOLÓGICAS

Tabla 1. Coeficiente de correlación de Spearman entre las concentraciones de SCCP y MCCP y la alimentación de los peces.

Tipo de presa	n	Niveles de SCCPs		Niveles de MCCPs	
		Spearman	p-value	Spearman	p-value
Zooplancton*	15	-0,34	0,221	0,44	0,104
Poliquetos*	15	0,25	0,366	-0,18	0,532
Cangrejos*	15	0,23	0,407	-0,47	0,080
Artemesia longinaris*	15	0,21	0,461	-0,31	0,267
Pleoticus muelleri*	15	-0,23	0,399	-0,21	0,454
Peces*	15	0,21	0,461	-0,31	0,267
Caprellidae*	15	0,27	0,333	-0,22	0,440
Tamaño de los peces	15	-0,09	0,755	-0,6	0,018

\*: Índice de Importancia Relativa en porcentaje de cada elemento de presa (López Cazorla, 2018)

### RIESGO PARA LA SALUD

Calculamos el riesgo de salud asociado al consumo de pescado con SCCPs y MCCPs en Bahía Blanca mediante los "Márgenes de Exposición" (MOEs):  $MOEs = NOAEL / EDI$

- NOAEL (Nivel sin Efectos Adversos Observados):** 100 mg/kg/día para SCCPs y 6 mg/kg/día para MCCPs, establecido por la Oficina Europea de Sustancias Químicas.
- EDI (Ingesta Diaria Estimada):** Calculada en función de la concentración de CPs en el pescado, la cantidad promedio de pescado consumida y el peso corporal promedio de los adultos en Argentina.

Si los MOEs superan 1000, no hay riesgos significativos para la salud. Los MOEs para SCCPs oscilaron entre 18350 y 87900, y para MCCPs entre 1720 y 9260, indicando que el consumo de pescado en Bahía Blanca no representa riesgos significativos para la salud.

## CONCLUSIONES

- Este es el primer estudio en Argentina y el Atlántico Sur sobre la presencia de SCCPs y MCCPs.
- Las concentraciones de CPs en los peces son similares a áreas menos industrializadas del mundo.
- El consumo de estos peces no representa un riesgo directo para la salud.
- Las diferencias en los niveles de CPs entre especies están relacionadas con hábitos alimenticios y tamaño.
- Los perfiles de homólogos de CPs son similares a estudios previos en áreas urbanas e industriales.
- Se necesita más investigación en otros ecosistemas impactados de Argentina y otras matrices ambientales.

## AGRADECIMIENTOS

Esta investigación fue financiada por el Proyecto Pampa Azul C17 del MinCyT-CONICET otorgado a Andrés H. Arias

