

# Parásitos bioindicadores de contaminación en aguas

**UAB**  
Universitat Autònoma  
de Barcelona

**UAB**  
Universitat Autònoma  
de Barcelona

## Introducción

La variedad de contaminantes que podemos encontrar en el agua es muy grande, y han adquirido una extensión enorme. Muchos de ellos se liberan a causa de los procesos biogeoquímicos naturales, pero la actividad humana aumenta los niveles de los mismos, e incluye algunos contaminantes que nosotros podríamos encontrar de manera natural. Por ello, los organismos de estos ecosistemas están sujetos a un estrés ambiental continuo y se enfrentan a grandes problemas (1).

un análisis más completo son muchas las especies de organismos utilizados en programas de biomonitorización.  
Los parásitos siempre se han considerado algo negativo desde el punto de vista antropogénico, pero

este grupo ha adquirido una importancia inesperada en los últimos años debido a su potencial como bioindicadores de contaminación. Debido a la gran diversidad y número de estrategias de vida tan diversas, este grupo reacciona ante un medio contaminado de diferentes maneras, y analizando sus respuestas se puede obtener información sobre la salud del agua(2). En este caso nos centremos en los tipos de parásitos bioindicadores: los parásitos biomarcadores y los parásitos bioacumuladores de contaminantes

ecosistema, o los niveles de contaminantes son suficientemente notables como para tener efecto sobre los seres vivos:

- La contaminación reduce la supervivencia de los parásitos con fases de vida libre debido a que en

- estas fases están expuestos directamente al contaminante y se encuentran directamente expuestos (4).

  - Presencia de *Giardia*, *Toxoplasma gondii* y *Cryptosporidium*, esta correlacionada con la presencia de efluentes de aguas residuales mal tratadas provenientes de las urbanizaciones (5).



Parasito	+	-/+	-/-	+	-/+	=	-	+
Other groups	+	-/+	-/-	+	-/+	=	-	+
Cestoda	+	-/+	n	n	-/-	+	-	-
Acanthocephala	+	-/+	n	-	-	+	-	-
Digenes	+	-/+	-/-	-/+	-/+	n	-	-

anotó muy difícil definir un patrón de respuesta de los contaminantes, ya que un mismo contaminante puede provocar una respuesta positiva, negativa o neutra dependiendo del grupo del parásito (3).

hospedador. Aunque

-Se antoja de gran importancia entender la ecología, toxicología, inmunología junto a otras disciplinas para entender la respuesta de este grupo tan diverso, sobretodo cuando se quieren utilizar como biomarcadores, donde es necesario conocer la respuesta de un grupo concreto frente un

- Los parásitos son una alternativa real para la bioindicación de contaminación en agua, como complemento de los análisis químicos y otros métodos, y así obtener una información más completa.

Entender las estrategias de supervivencia y detención más efectivas de los pacientes bioindicadores es un área muy reciente y debe seguir estudiándose para poder entender el verdadero potencial de este grupo.

## Bioacumuladores

## Especies de gran abundancia y distribución geográfica.

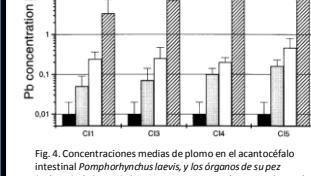
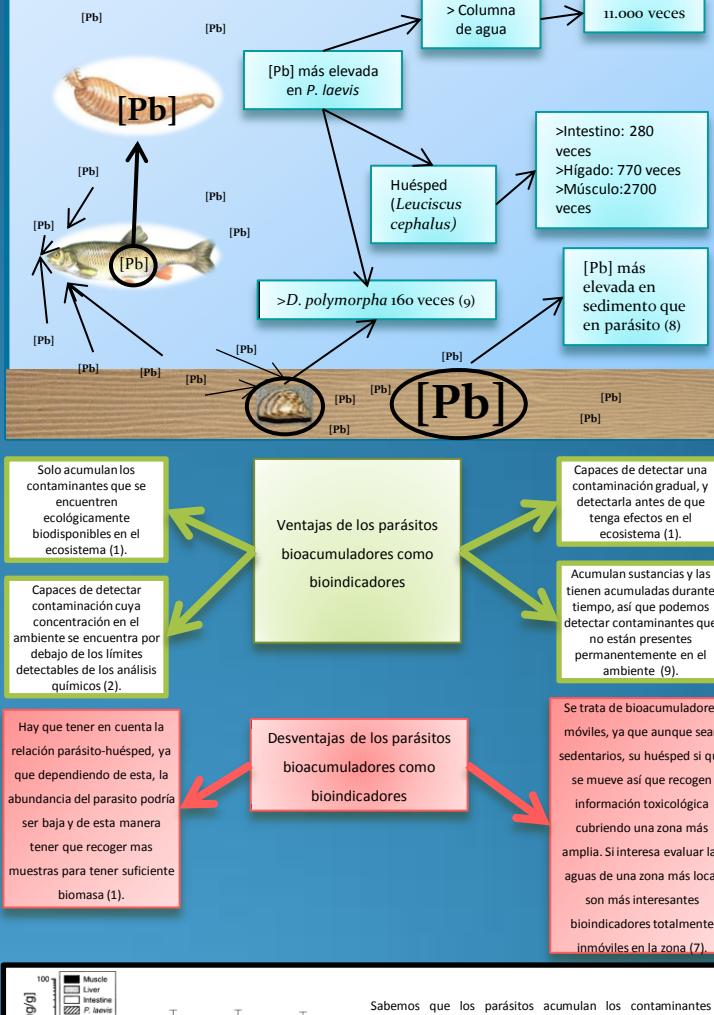
Para ser bioindicadores la cantidad acumulada debe tener correlación con la del

ambiente.

mulación es un proceso rápido hasta que se llega a un máxi-

mantiene constante.

en su huésped.



Digitized by srujanika@gmail.com

encuentra lo hacen de manera más lenta. Conociendo esto podemos llegar a saber el tiempo durante el cual el sistema parásito-huésped ha estado expuesta a un contaminante. Para ello hay que calcular el ratio de concentración [ $\text{parásito}/\text{C(tejido huésped)}$ ], y sabiendo que la acumulación en los tejidos del hospedador es más lenta, teniendo un alto ratio nos indicaría una exposición que se ha producido a corto plazo (9)(10).

(4) Monks S., Pulido-Flores A., 2013; Protozoa interaction