

# MACROINVERTEBRADOS DULCEACUÍCOLAS BIOINDICADORES DE LA CALIDAD ECOLÓGICA DEL RIO PARITA, PROVINCIA DE HERRERA

**Aydee Cornejo-Remice, Nohelys Alvarado-Canto, Débora Delgado, Teresa Ábrego y Carlos Nieto**  
 Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud. Departamento de Investigación en Entomología Médica. Panamá. E-mail: nalvarado@gorgas.gob.pa

## INTRODUCCIÓN

El río Parita está ubicado en la península de Azuero y sus aguas tienen diversos usos, tales como: abastecimiento de agua para comunidades, uso recreativo, riego de cultivos, abastecimiento de agua para la ganadería, entre otros. En nuestro país, la determinación de la calidad de las aguas se realiza mediante parámetros fisicoquímicos y microbiológicos, sin embargo, estos muestran las condiciones al momento de la toma de la muestra, sin reflejar daños ocurridos en el tiempo.

## OBJETIVOS

- Determinar la calidad ecológica de las aguas del río Parita, en función a los macroinvertebrados bioindicadores, mediante el índice BMWP/PAN.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Área de Estudio:

El estudio fue realizado en el río Parita (Cuenca 130) de la provincia de Herrera. Se establecieron cuatro estaciones a lo largo del río y se realizó un muestreo durante la época seca del 2013 (Ver Mapa 1).

### Metodología:

Se implementó la red acuática tipo D con la metodología llamada Kicking. En cada sitio se tomaron tres réplicas y se aplicó la evaluación de calidad de hábitat, mediante el formulario modificado de Barbour et al 1999.



### Aplicación del índice BMWP/PAN

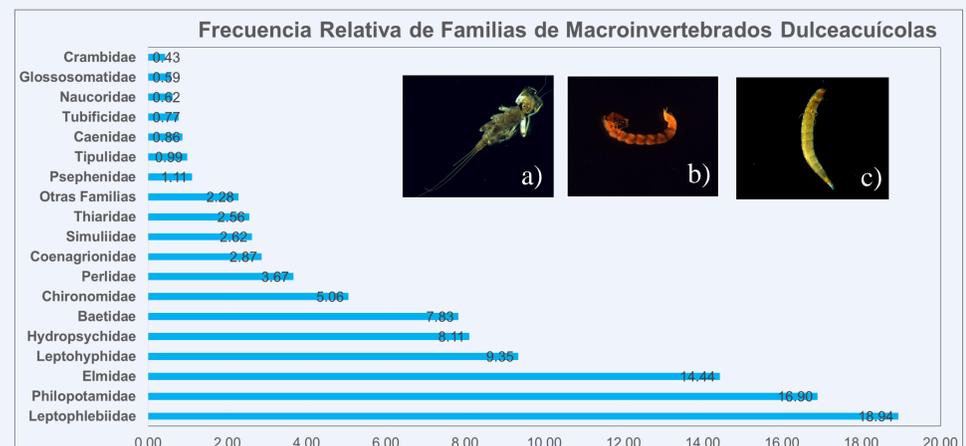
La discriminación fue a nivel de familia y se le aplicó el índice BMWP/PAN con puntuaciones de tolerancia de cada familia del 1 al 10.

Este índice está siendo modificado para Panamá, (Cornejo, 2014 En redacción), para adaptarlo a nuestro país de acuerdo a las familias existentes y el rango de tolerancia de dichas familias.

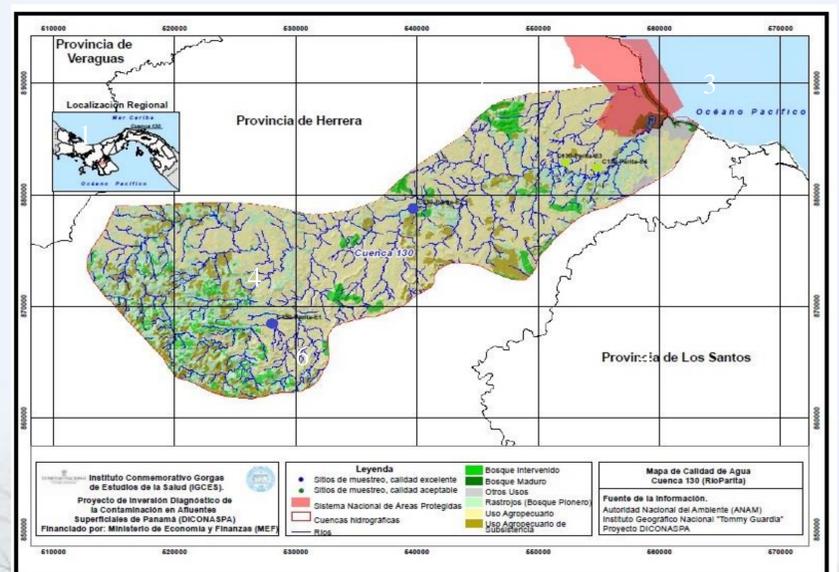
## RESULTADOS

	C130-Parita-E1	C130-Parita-E2	C130-Parita-E3	C130-Parita-E4
Riqueza de Familias	25	25	17	14
Número de Individuos	1353	1481	259	149
Equidad J	0.71	0.69	0.68	0.64
Alfa de Fisher	4.35	4.27	4.08	3.79
BMWP/PAN	150	139	89	66
Clase	I	I	II	II
Calidad	EXELENTE	EXELENTE	ACEPTABLE	ACEPTABLE
Significado	Aguas muy limpias a limpias	Aguas muy limpias a limpias	Aguas ligeramente contaminadas	Aguas ligeramente contaminadas

Se recolectaron 3242 especímenes, distribuidos en 40 familias, 16 órdenes y siete clases, siendo la clase Hexapoda (insectos) la más abundante (3108 individuos), con el 96% del total de organismos reportados. Los órdenes Ephemeroptera, Trichoptera y Coleoptera fueron los de mayor abundancia relativa con 37% (1199 individuos), 26% (840 individuos) y 16% (506 individuos) respectivamente.



**Tabla 1:** Distribución de la comunidad de familias de Macroinvertebrados Dulceacuícolas encontrados. Fotos: a) Leptophlebiidae (Ephemeroptera), b) Philopotamidae (Trichoptera), c) Elmidae (Coleoptera).



**Mapa 1:** Estaciones de muestreo y calidad ecológica utilizando el BMWP/PAN.

La presión antrópica en este río es evidente y se demuestra que la cobertura vegetal ha sido reemplazada por cultivos y pastos, lo que puede llegar a acontecer a una contaminación por los lixiviados de los controles químicos a los cultivos.

## CONCLUSIONES

- Este estudio evidencia un deterioro gradual de la calidad ecológica de las aguas del río Parita hacia su desembocadura, probablemente debido a la alta tasa de sedimentación producto de la eliminación de la cobertura vegetal al margen del río, el uso excesivo de plaguicidas y demás actividades.
- Es necesario que las autoridades tomen las medidas correspondientes para evitar que esta condición empeore con el tiempo, ya que esto podría estar comprometiendo, no sólo la salud de la población, sino también la vida acuática.