Published on *Ciencia Puerto Rico* (https://www.cienciapr.org)



# Aguas menos limpias de lo que se pensaba [1]

Enviado el 23 agosto 2015 - 2:49pm

*Este artículo es reproducido por CienciaPR con permiso de la fuente original.*

## Calificación:

## Contribución de CienciaPR: No

## Fuente Original: El Nuevo Día [2]

## Por: Osman Pérez Méndez

una investigación llevada a cabo por profesores del Instituto de Biociencia Ambiental Tropical (IBAT) de la Caribbean University en Bayamón arrojó sorpresivos resultados que indican que esas aguas no están en tan buena condición como se cree. (Ramón "Toni

Muchos de nuestros ríos, particularmente en sus orígenes, son considerados cuerpos de agua bastante limpios, opinión que se refuerza con los resultados de diversas pruebas que realizan periódicamente agencias como la Junta de Calidad Ambiental (JCA) y que suelen indicar que dichas aguas cumplen con los parámetros fijados por ellos y la EPA (Agencia de Protección Ambiental federal).

Sin embargo, una investigación llevada a cabo por profesores del Instituto de Biociencia Ambiental Tropical (IBAT) de la Caribbean University en Bayamón arrojó sorpresivos resultados que indican que esas aguas no están en tan buena condición como se cree.

Los profesores Nelson N. Hernández, químico, y José M. Vega, biólogo, estudiaron las aguas del río Cibuco, el río Mavilla y el caño Martín Peña usando un sistema europeo que, además de medir parámetros físicos y químicos, evalúa las aguas “en términos biológicos”.

Este sistema, que es para aguas en movimiento, evalúa la presencia de diversos organismos que son indicadores de agua de buena calidad y otros que indican agua de mala calidad.

Según Vega, la JCA realiza un trabajo extenso, arduo y costoso que evalúa y monitorea los cuerpos de agua enfocado en aspectos químicos y bacteriales. No obstante, el sistema que ellos están usando va un paso más allá, al medir la presencia de macroorganismos como efemerópteros (insectos de muy corta vida), insectos, anélidos y moluscos.

“Con este sistema se usan macroorganismos que existen en el mundo entero. Los efemerópteros indican buena calidad del ecosistema. Las larvas de mosquito son indicadores de pobre calidad del agua”, explicó Vega, añadiendo que considera este sistema uno “bien asertivo”.

De acuerdo con Hernández, pensaron en el río Cibuco, porque es uno de los que se considera en mejor estado. Tomaron muestras en la zona donde nacen ambos ríos en Corozal.

Al analizar las muestras, en los parámetros químicos llamaba la atención la presencia alta de sulfatos, fosfatos y compuestos nitrogenados. El resultado de la presencia de coliformes fecales era exageradamente alto. El perfil bacteriológico arrojó presencia de salmonella, shigella, pseudomona en concentraciones altas, lo cual es indicativo de contaminación humana. Luego tuvieron la sorpresa de ver que los macroinvertebrados que encontraron eran indicadores de

agua con pobre calidad.

“Muchos parámetros están (dentro de los límites) legales, pero la respuesta biológica dice que la calidad del agua no es buena”, explicó Vega. “En el río Mavilla, que corre paralelo (al Cibuco) separado por unas rocas, tiene mejor calidad que el Cibuco, aunque todavía está mala”.

En el Cibuco, explicaron los expertos, hallaron apenas dos poblaciones de organismos indicadores de buena calidad. En Mavilla, encontraron cuatro poblaciones de organismos indicadores de buena calidad, y cuatro poblaciones indicadoras de mala calidad, aunque las poblaciones de algunos organismos indicadores de buena calidad estaban en bajas concentraciones.

En el caño Martín Peña, la situación tampoco es buena. “Es un cuerpo de agua que está muriendo. Hay áreas con metales pesados en elevadísimas concentraciones”, dijo Vega, quien es oriundo de la zona e incluso sufrió un accidente allí con una herida que no respondió a antibióticos y se complicó a tal punto que requirió dos operaciones y le dejó como secuela un dedo que no funciona bien.

“No es algo para crear alarma. Pero hay cepas allí que necesitan atenderse. Allí se encontraron patógenos como salmonella, shigella, pseudomona, Vibrio cholerae. Tú no quieres esos organismos  en ese cuerpo de agua. Son organismos peligrosos que pueden provocar problemas indeseados a largo plazo”, añadió el biólogo.

“Esto no quiere decir que todos los cuerpos de agua están en igual condición. Creo que en Puerto Rico todavía hay aguas prístinas con muy buena salud. Pero eso deberíamos saberlo, y si esa agua es la mejor, pues vamos a usarla de comparativa”, dijo Vega.

“Entre la gente en Puerto Rico hay buena intención de cuidar el ambiente. Ves personas trabajando en limpiar. Esas son buenas iniciativas. Pues vamos a educar para cuidar mejor esos cuerpos de agua”, añadió Hernández. “Conociendo el estado del sistema es más fácil buscar alternativas, y crear conciencia en la ciudadanía”.

**¿Cómo ayudar a cuidar las aguas?**

1 Eliminar las fuentes de descarga directa de aguas usadas.

2 Evitar lanzar desechos sólidos a las aguas, como neveras, plásticos y latas.

3 Evitar lanzar medicamentos y líquidos de uso doméstico  por los toilets.

4 Incorporar educación respecto al cuidado de los cuerpos de agua en escuelas y universidades

5 En el caño Martín Peña, los científicos recomiendan recoger los desperdicios sólidos en las orillas del caño para ayudar al futuro dragado.

6 En zonas de origen de los ríos (como en Cibuco y Mavilla en Corozal),  procurar un manejo adecuado de los pozos muros, que son el mayor problema en estas zonas.

## Tags:

- JCA [3]
- IBAT [4]
- Caribbean University [5]
- EPA [6]

## Categorías de Contenido:

- Ciencias biológicas y de la salud [7]
- Ciencias agrícolas y ambientales [8]
- K-12 [9]
- Subgraduados [10]
- Graduates [11]
- Postdocs [12]
- Facultad [13]
- Educadores [14]

## Categorias (Recursos Educativos):

- Texto Alternativo [15]
- Noticias CienciaPR [16]
- Ciencias ambientales [17]
- Química [18]
- Ciencias Ambientales (superior) [19]
- Ciencias Físicas - Química (intermedia) [20]
- Química (superior) [21]
- Text/HTML [22]
- Externo [23]
- Español [24]
- MS/HS. Chemical Reactions [25]
- MS/HS. Human Impacts/Sustainability [26]
- MS/HS. Matter and Energy in Organisms/Ecosystems [27]
- MS/HS. Structure/Properties of Matter [28]
- 6to-8vo- Taller 2/3 Montessori [29]
- 9no-12mo- Taller 3/4 Montessori [30]
- Noticia [31]
- Educación formal [32]
- Educación no formal [33]

---

**Source URL:**https://www.cienciapr.org/es/external-news/aguas-menos-limpias-de-lo-que-se-pensaba

**Links**
[1] https://www.cienciapr.org/es/external-news/aguas-menos-limpias-de-lo-que-se-pensaba [2] http://www.elnuevodia.com/ciencia/ciencia/nota/aguasmenoslimpiasdeloquesepensaba-2089687/ [3] https://www.cienciapr.org/es/tags/jca [4] https://www.cienciapr.org/es/tags/ibat [5] https://www.cienciapr.org/es/tags/caribbean-university [6] https://www.cienciapr.org/es/tags/epa-0 [7] https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/biological-and-health-sciences-0 [8]

https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/environmental-and-agricultural-sciences-0 [9] https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/k-12-0 [10] https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/undergraduates-0 [11] https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/graduates-0 [12] https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/postdocs-0 [13] https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/faculty-0 [14] https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/educators-0 [15] https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/texto-alternativo [16] https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/noticias-cienciapr [17] https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/ciencias-ambientales [18] https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/quimica [19] https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/ciencias-ambientales-superior [20] https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/ciencias-fisicas-quimica-intermedia [21] https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/quimica-superior [22] https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/texthtml [23] https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/externo [24] https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/espanol [25] https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/mshs-chemical-reactions [26] https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/mshs-human-impactssustainability [27] https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/mshs-matter-and-energy-organismsecosystems [28] https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/mshs-structureproperties-matter [29] https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/6to-8vo-taller-23-montessori [30] https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/9no-12mo-taller-34-montessori [31] https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/noticia [32] https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/educacion-formal [33] https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/educacion-no-formal