



EDITORIAL

VULNERABILIDAD Y RIESGO DE CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN

[VULNERABILITY AND CONTAMINATION RISK OF UNDERGROUND WATER IN THE YUCATAN PENÍNSULA]

A nivel nacional se reconoce que los acuíferos de la península de Yucatán son la gran reserva de agua dulce del país. En la península de Yucatán, como en todas las zonas de karst, el acuífero es la principal fuente de agua para todas las actividades humanas. Para preservar el agua del acuífero es necesario reconocer, estudiar y evaluar las amenazas (niveles y tipos de contaminantes), la vulnerabilidad (la protección natural del medio físico-biótico hacia el acuífero) y el riesgo de contaminación del acuífero (integración de las amenazas y la vulnerabilidad).

Las amenazas o peligros son la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno potencialmente dañino, en este caso en particular, corresponde a las actividades humanas y naturales que contaminan el acuífero. La vulnerabilidad es concebida como la potencial pérdida de la calidad del agua subterránea debida al grado de exposición natural de los acuíferos. El riesgo es el grado de pérdida de la calidad y cantidad de agua esperada debido a la ocurrencia de un suceso identificado previamente como amenaza, es una condición potencial de ocurrencia de algo nocivo o dañino que depende tanto del grado o intensidad de la amenaza, así como de los niveles de vulnerabilidad del acuífero. El estudio de las amenazas, la vulnerabilidad y el riesgo de contaminación de los acuíferos de la península de Yucatán requiere de una participación interdisciplinaria.

Por otro lado, la toma de decisiones para decretar zonas de conservación hídrica, así como para la regulación de las actividades humanas que contaminan los acuíferos, necesita información científica que las fundamente y, es por esa razón que, esperamos que los artículos de este volumen sean de utilidad para los tomadores de decisiones a diversos niveles de gobierno. En este volumen se presentan uno trabajo sobre el acuífero de Campeche, dos trabajos sobre los acuíferos de Quintana Roo, y tres estudios sobre Yucatán.

Benítez y colaboradores abordan el tema de la calidad del agua y sus contaminantes como nutrientes y metales pesados, ellos concluyen que el acuífero es de baja calidad por las condiciones naturales geohidrológicas, así como por actividades humanas al contaminar el agua con coliformes fecales.

La calidad del agua del acuífero de la isla de Cozumel es estudiada por Coronado y colaboradores. Ellos encontraron que la zona centro-norte de la isla presenta la mejor calidad del agua, contrario a lo que podría pensarse, la calidad del agua baja durante la época de lluvias probablemente por contacto intermitentes y temporales entre el acuífero y la intrusión salina.

Leal y colegas encontraron contaminación fecal en agua subterránea en sitios turísticos y no turísticos de la costa de Quintana Roo, en algunos casos, la contaminación del acuífero se debe al turismo.

Villasuso y colaboradores estudiaron el acuífero costero del estado de Yucatán, ellos encontraron que el acuífero costero es de baja vulnerabilidad debido a que se encuentra protegido por la caliza fuertemente consolidada con muy baja fracturación.

Aguilar y colaboradores estudian el papel de los suelos como reactores en el tratamiento de una de las mayores amenazas del acuífero: las aguas residuales porcinas. Ellos encuentran que la materia orgánica, la capacidad de intercambio de cationes y el porcentaje de arcillas pueden ser utilizados para estimar la capacidad de retención y mineralización de la materia orgánica disuelta contenida en las aguas residuales. Los suelos que mejor funcionan como reactores son los Luvisoles y Cambisoles. Los mismos autores realizan un estudio sobre la especialización de funciones de pedotransferencia aplicadas a los suelos del estado de Yucatán utilizando un mapa preexistente, ellos encuentran que el 83.9% de la superficie es marginalmente apta para el uso de los suelos como receptores de aguas residuales porcinas, el 6.5% es moderadamente apta; el 6% es apta.

Los editores de este número especial deseamos que esta muestra de estudios entorno a las amenazas, la vulnerabilidad y el peligro de degradación de las aguas subterráneas motive a los lectores a identificar los temas faltantes y a realizarlos incorporándose a colaborar con equipos interdisciplinarios ya que se requiere mucho más esfuerzo para identificar, cuantificar y evaluar las amenazas de degradación de las aguas subterráneas; de la misma manera se requieren estudios a escala de detalle para identificar el nivel de vulnerabilidad; conociendo en detalle las amenazas y la vulnerabilidad se podrán, entonces, analizar los peligros de la degradación de los cuerpos de agua y de esta manera tomar las decisiones para disminuir las amenazas, proteger el agua subterránea y lograr un desarrollo con objetivos de sustentabilidad de mediano y largo plazos.

Francisco Bautista

Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental
Universidad Nacional Autónoma de México