

El Acuífero Patiño y la alerta del caos por la escasez de agua

Alejandro Rubén Paredes Irala

El acuífero Patiño es un depósito de agua que se encuentra dentro del área de Asunción y Gran Asunción, hasta Paraguarí. De sus profundas aguas se abastecen más de dos millones de habitantes, en su mayoría del Departamento Central. Está pasando por su peor momento de contaminación, además de la extracción masiva que lo lleva al desagote.

El acuífero Patiño es esencial para la vida de los habitantes del departamento Central, parte de Asunción, Limpio y Paraguarí. Sin embargo, este abastecimiento de agua tiende a constituirse en un caos por la provisión, ante la tendencia de la desaparición del mismo por la excesiva explotación de sus aguas para uso doméstico e industrial.

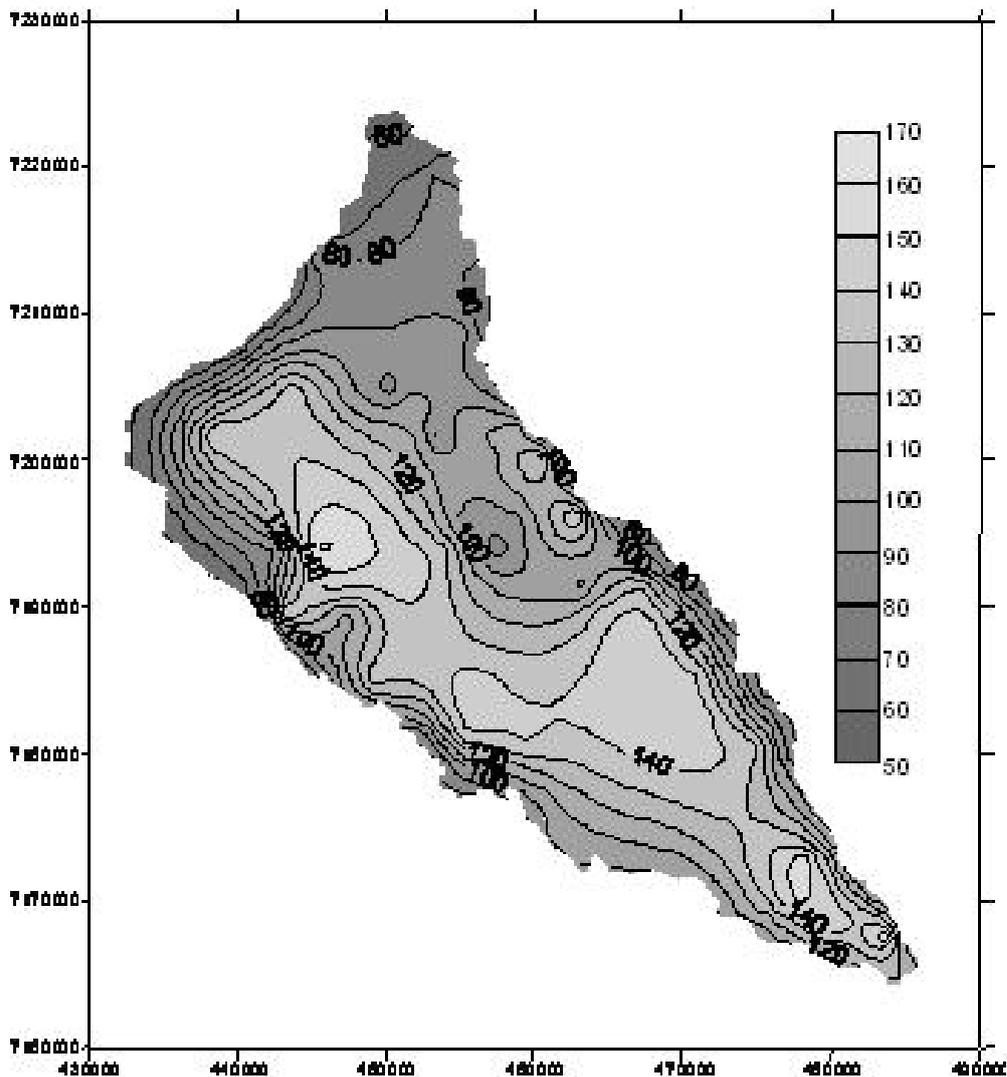
La denominación de Patiño es debida a Spinzi (1983), que llamó conglomerado Patiño a sedimentos estudiados en el levantamiento geológico del Cerro Patiño, Areguá. El espesor medio de la formación está estimado en 150 metros y la unidad abarca un área de 1777 Km².

Sus afloramientos más arenosos están alrededor de Asunción y a lo largo de la depresión de Ypacaraí. Por mucho tiempo estuvieron confundidos con las areniscas de la formación Misiones. La formación del acuífero está constituida por sedimentos conglomeráticos, en la base, y arenosos, hacia el techo.

En un mapa de las Naciones Unidas (1986) el acuífero Patiño aparece clasificado como poroso y de bajo potencial de explotación; es decir, con capacidad específica inferior a 1,0 metro cúbico hora. Los datos del Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA) (1999) indican que el caudal específico de los pozos frecuentemente está en el intervalo de 0,5 a 2,0 metros cúbicos hora, que es un poco más favorable que el promedio estimado por Naciones Unidas. A partir de allí, su uso para abastecimiento.

El sistema acuífero Patiño tiene extensión de 1173 kilómetros cuadrados, pero su espesor es del orden de algunas centenas de metros.

Contrariamente a los acuíferos del Chaco paraguayo, el acuífero Patiño contiene generalmente agua de muy bajo grado de mineralización.



Nivel piezométrico en el Acuífero Patiño. *Fuente:* <https://www.geologiadelparaguay.com/>

La recarga del acuífero Patiño

Como consecuencia de la morfología del área, el Río Paraguay y otros cuerpos importantes de aguas superficiales como el lago Ypacaraí y el río Salado, no están en condiciones de recargar el Acuífero Patiño.

La recarga natural del Acuífero Patiño proviene, básicamente, del excedente de las precipitaciones pluviales locales (recarga directa por lluvia). Observaciones en el campo mostraron que las aguas remanentes en depresiones del terreno inmediatamente después de chaparrones fuertes suelen desaparecer rápidamente, lo cual indica una buena capacidad de infiltración.

Naciones Unidas (1986) estima que la recarga directa en la zona del Acuífero Patiño es de 1 a 2% de la precipitación media; es decir, unos 14 a 28 milímetros de agua por año,

en promedio. Esta tasa de recarga ha sido adaptada por otros autores también, pero después se demostró que en realidad es mucho mayor.

Además de las aguas de las lluvias, el Acuífero Patiño recibe contaminantes durante la recarga indirecta por la infiltración de aguas servidas domiciliarias, provenientes de letrinas, así como los desechos líquidos industriales y por pérdidas de las aguas distribuidas.

La Secretaría del Ambiente (SEAM), hoy Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), realiza muestras periódicas de la situación del Acuífero Patiño.

Los resultados de las muestras coinciden en que casi el 70% de las aguas del Acuífero Patiño contiene coliformes, los cuales incluyen coliformes fecales (28% de las muestras). Esta contaminación bacteriológica, el alto contenido de hierro y la turbidez, constituyen las principales limitaciones del agua con respecto a su potabilidad.

Comparando con las normas paraguayas vigentes, el 78% de las aguas muestreadas no es apta para consumo doméstico, salvo que se realicen tratamiento previo.

Considerando que no se ha determinado todos los componentes mencionados en las normas, es posible que el porcentaje apto para consumo doméstico sea aún más pequeño.

Con los datos disponibles se puede concluir que el acuífero no tiene mucha protección natural contra el ingreso de contaminantes. Por ende, tiene vulnerabilidad no despreciable.

También son obvios las numerosas fuentes potenciales de contaminación en la zona tan densamente poblada y con infraestructura deficiente de saneamiento. Por lo tanto, a primera vista parece considerable el riesgo de contaminación de las aguas del Acuífero Patiño.

La explotación masiva

El agua subterránea es explotada intensivamente mediante gran cantidad de pozos, que son la fuente de agua potable para gran parte de los más de dos millones de personas que viven sobre el Acuífero Patiño. Por ahora, parece que la tasa de explotación actual del agua subterránea es sostenible.

Las conclusiones técnicas que tienen en el MADES señalan que el acuífero Patiño tiene las siguientes características: acuífero accesible, productividad moderada, buena recarga, población abastecida superior a 2 millones de habitantes, explotación extensiva,

agua de baja salinidad y vulnerable a la polución. Por otro lado, se señala que los principales problemas se relacionan con agua salada en la zona oeste, riesgo de contaminación y riesgo de sobreexplotación.

Ante este panorama urge empezar a adoptar medidas paliativas para evitar un caos por la falta de agua potable en la zona de influencia del Acuífero Patiño.

El riesgo de la falta de agua

La situación del acuífero Patiño es más que preocupante por la continua contaminación y por la extracción masiva del agua, en un estado de sobreexplotación.

De continuar este escenario existe la posibilidad de que, de aquí a un cierto tiempo, se produzca un progresivo desabastecimiento, que afectaría dicha escasez a casi todo el departamento Central, con la sequía de pozos familiares, industriales y de aguateras públicas y privadas.

El impacto adverso será para más de 2 millones de personas que se abastecen de este acuífero, tanto de Asunción, Paraguarí y casi todo el departamento Central. Este negro pronóstico incidirá sobre el uso del agua para consumo doméstico, la producción agrícola y la actividad industrial.

La actual situación es resultado del descuido de la gestión del mencionado acuífero, principalmente en lo que respecta a la sostenibilidad del mismo. Con el paso de los años, la situación podría ir agravándose hasta llegar a extremos preocupantes.

La sobreexplotación del acuífero Patiño se debe al incesante incremento de la demanda de agua potable en su zona de influencia. Tal es así que, en determinados sectores, los pobladores sufren de la falta de este líquido vital cada vez más frecuentemente, que se reflejan en los noticieros televisivos donde comunidades del departamento Central se quejan de la falta de agua en verano, durante temporadas de sequías.

El grupo INCLAM viene desarrollando desde el año 2017 el “*Estudio de los recursos hídricos y vulnerabilidad climática del acuífero Patiño*”, cuyo principal objetivo es analizar la situación actual de este recurso e identificar los principales problemas que ponen en riesgo su sostenibilidad.

En ese sentido, el informe señala tres aspectos fundamentales: la contaminación por nitratos, la concentración de la extracción de agua en el oeste del acuífero y la salinización del agua en el norte, según cita el portal iAgua.

Una de las principales problemáticas por las que viene atravesando este recurso de agua subterráneo es su cada vez más limitada capacidad de recarga (entiéndase, la capacidad que tiene para recuperar su volumen hídrico a través de un proceso natural mediante el agua de lluvia), la cual se ve ampliamente sobrepasada por la extracción.

En uno de sus editoriales publicados el año pasado, el diario ABC Color alertaba sobre este tema a través del siguiente dato: *“En el acuífero ingresan en forma anual unos 175.800 millones de litros de agua y se extraen 249.000 millones”*. A simple vista, se nota una enorme diferencia.

Max Pastén, Gerente de Pronósticos Hidrológicos de la Dirección de Meteorología e Hidrología, confirmó al diario HOY que, efectivamente, el acuífero Patiño se encuentra “sobreeplotado”.

“Si sacás más agua de la que se recarga, ese desbalance entre recarga y uso va a llevar a una situación extrema”, afirmó, anticipándose a un probable escenario de desabastecimiento progresivo.

Un escenario que no favorece para nada esta realidad es la falta de precipitaciones en los últimos meses, lo cual hará que el acuífero Patiño prácticamente no tenga recarga como en años anteriores.

Otro factor que puede contribuir de manera negativa es el mal manejo de este recurso, pudiendo derivar en una mayor contaminación del mismo. Cabe recordar que hace unos años atrás ya se venía hablando sobre la presencia de elementos contaminantes a nivel subterráneo, tanto de elementos combustibles provenientes de las estaciones de servicio como de residuos cloacales.

Pastén señaló que muchos pozos para extracción de agua son creados sin ningún tipo de control o planificación, lo cual finalmente termina derivando en una afectación al acuífero. Esto puede darse tanto en pozos domiciliarios como también aquellos que son utilizados por las aguateras barriales o juntas de saneamiento.

A fin de evitar que se llegue al extremo de tener mayores dificultades para obtener agua potable, este experto en hidrología considera oportuno que tanto el Ministerio del

Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) como el Ente Regulador de Servicios Sanitarios (ERSSAN) puedan intervenir de manera efectiva, controlando que la extracción de agua se haga en forma adecuada y sostenible.

Referencias Bibliográficas

Diario HOY (18/10/2020) *Acuífero Patiño, sobreexplotado y sin recarga: ¿corremos el riesgo de quedar sin agua?* Disponible en:

<https://www.hoy.com.py/nacionales/acuifero-patino-sobreexplotado-y-sin-recarga-corremos-el-riesgo-de-quedar-sin-agua>

Geología del Paraguay (2018) *Acuífero Patiño*. Disponible en:

<https://www.geologiadelparaguay.com/acuifero-patino.htm>)

MADES (2019) *Estudio de recursos hídricos y vulnerabilidad climática del Acuífero Patiño*. Recuperado de:

https://www.mades.gov.py/wp-content/uploads/2019/09/Resumen-ejecutivo_v3.pdf

SEAM (2017) *Abordarán en la SEAM problemática del Acuífero Patiño*. Rescatado de:

<https://www.ip.gov.py/ip/abordaran-sobre-problematika-del-acuifero-patino/>

SENASA (2017) *Estudio del Acuífero Patiño se hace con ayuda del Senasa*. Disponible

en: <https://www.senasa.gov.py/index.php/noticias/http-www-senasa-gov-py-index-php-download-file-view-inline-984>