

# GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN AMERICA LATINA

*A. Arcelus, M. Auge, L. Batista, I. Benavent, S. Burchi, G. Castagnino, R. Caristo, R. Carrión, D. Costa, J. de los Santos, S. Foster, J.C. Jofre Chamy, E. Garcia-Agudo, W. Heinzen, F. Larroza, R. Lavanca, J. Ledesma, L. Luchini, E. Massa, G. Medina, J.O. Ñañez, M. Pardo, S. Pena, M. Postiglione, M.T. Roma, L. Rocha, M.R. Sanino, A. Sordo, M. Stapff, M.C. Vargas Quintero, A. Vidal, D. Viñales, J. von Cappeln.*

## ANTECEDENTES

En América Latina, la preocupación por el manejo apropiado y la preservación de las aguas subterráneas, es un tema relativamente reciente en muchos de los países. Las políticas de explotación de las aguas subterráneas como complemento de los recursos hídricos superficiales son frecuentemente basadas en planificaciones de corto plazo y pueden no ser sostenibles en el tiempo. Estas políticas son elaboradas para atender presiones por demandas para diversos usos (abastecimiento público, industrias, irrigación, etc). Mejorar la gestión del recurso hídrico es de primera importancia para los países involucrados en el proyecto regional RLA/8/031.

Si bien se constata que en varios países de la región se llevan a cabo planes de gestión de los recursos hídricos superficiales, no ocurre lo mismo con relación a las aguas subterráneas. Existiendo algunos procesos incipientes de gestión, se considera adecuado y oportuno la difusión a efectos de profundizar y extender su aplicación. Asimismo, se considera de importancia tomar conocimiento de la gestión que se realiza en otros países por medio de la participación de expertos internacionales. En este contexto se organizó un taller sobre gestión de los recursos hídricos del 10 al 13 de diciembre del 2001 en Uruguay, Montevideo. El presente texto presenta las conclusiones del taller preparadas por los participantes de ocho países de América Latina y las recomendaciones establecidas por los dos expertos invitados, S. Burchi y S. Foster.

### **Sobre la base de las exposiciones y al trabajo de taller, los países de la región pueden ser agrupados en tres categorías diferentes**

- Países que están explotando intensamente las aguas subterráneas, que tienen conciencia del riesgo resultante de un manejo inapropiado del recurso y donde los marcos legal e institucional están suficientemente desarrollados para permitir acciones del gobierno en cuanto al desarrollo de políticas de gestión de los recursos hídricos subterráneos. Estas políticas pueden estar siendo ya desarrolladas o implementadas o están en fase de preparación.
- Países donde existe un uso importante del agua subterránea, donde los técnicos tienen conciencia de la importancia del manejo sostenible del recurso pero los marcos legales e institucionales todavía no se encuentran al nivel necesario de desarrollo, y el gobierno todavía no tiene una política clara de manejo sostenible de recursos hídricos subterráneos.
- Países donde los problemas asociados al uso indiscriminado del agua subterránea y donde la necesidad de elaborar políticas de manejo sostenible todavía no ha sido percibida de manera clara por los por los técnicos y/o las autoridades competentes.

### **Razones por las cuales existe en general una pobre gestión o no existe**

- Desconocimiento de la importancia y ventajas de los recursos hídricos subterráneos.
- La falta de voluntad política relacionada con la gestión de los recursos hídricos en poner atención a los conceptos de “Valor estratégico y económico” de las aguas subterráneas.
- La no-participación de los actores claves en la gestión integral de las aguas subterráneas, específicamente del usuario común.
- La poca capacidad de los técnicos en ciertos casos de diseñar, formular e implementar planes de gestión de acuíferos
- La excusa de la falta de recursos e información para iniciar procesos de gestión de acuíferos.

## CONCLUSIONES TÉCNICAS

- Los recursos hídricos subterráneos deben ser considerados hoy de carácter estratégico y de muy elevado valor socioeconómico para el desarrollo sostenible y deben constituir patrimonio de la Nación.
- La normatividad ambiental como instrumento legal nunca será una garantía suficiente para la gestión si no existe una voluntad política fuerte, recursos, procesos y actividades para implementar dicha normatividad.
- No hay una “receta o fórmula” para la gestión de acuíferos, los técnicos deben liderar el proceso y conformar equipos de trabajo para desarrollar ESTRATEGIAS DE GESTION DE ACUÍFEROS, siguiendo una metodología de trabajo ordenada para sus respectivas áreas.
- La disponibilidad de una buena información técnica es una condición necesaria pero no suficiente para una adecuada gestión de acuíferos.
- La comunidad en general, los usuarios del recurso, los políticos y tomadores de decisiones deben conocer la importancia de los estudios hidrogeológicos y ser involucrados oportunamente en los procesos de gestión de acuíferos.
- El proceso de gestión de acuíferos debe establecer desde su iniciación canales adecuados de comunicación e información entre los actores involucrados.
- La gestión de acuíferos no puede ser un proceso aislado, debe estar integrada a las aguas superficiales, al ordenamiento de la cuenca y a los planes de ordenamiento territorial.
- Existe una buena capacidad técnica en hidrogeología que no está siendo aprovechada en su verdadero potencial porque los técnicos en muchos casos se han marginado de los procesos relacionados con la gestión integral de acuíferos.
- Los técnicos debemos utilizar un lenguaje sencillo para hablar de hidrogeología con la comunidad y desmitificar el concepto general de que las aguas subterráneas es un tema muy complejo y difícil de entender.
- Pregunta: ¿ Quién gana y cuanto se gana en una adecuada gestión de acuíferos?

Si las respuestas a estas preguntas no son claras, a nadie le va a importar el proceso de gestión de acuíferos.

## RECOMENDACIONES

### Necesidades constatadas

- Existe necesidad de disponer de una política planificada para el aprovechamiento de los Recursos Hídricos Subterráneos que contemple los aspectos técnicos, legales y operativos.
- Las leyes son suficientemente amplias y contemplan en muchos países las necesidades básicas para aquel objetivo, en cuanto a su uso y protección, faltando solamente la reglamentación correspondiente.
- En algunos países es imprescindible eliminar la dispersión institucional de competencias entre los diferentes aspectos involucrados en la gestión sostenible de acuíferos.
- Existe necesidad de mejorar la relación interinstitucional para coordinar las actividades de gestión.
- También se constata la falta de unidades de gestión por sistemas acuíferos, especialmente a nivel de unidades operativas de campo, que es necesario implementar.

### Desafíos para los técnicos

- En general, los técnicos de las instituciones del sector hídrico en los diversos países son conscientes de la situación y necesitan asumir la responsabilidad conjunta de proponer alternativas para revertir la situación tanto a nivel público como privado.
- Se recomienda que los esfuerzos de los técnicos en el sector se dirijan a encontrar otros mecanismos o buscar nuevos caminos que les permitan sensibilizar e incorporar al proceso, los sectores responsables por las tomas de decisión en cuanto al manejo de los recursos hídricos.

# RECOMENDACIONES DE LOS CONSULTORES

*Stefano Burchi, FAO, Italia y Stefen Foster, WB-MATE, USA*

## INTRODUCCION

- En el presente trabajo se intentará proporcionar elementos claves para esquemas de gestión y protección del recurso hídrico subterráneo.
- La diversidad de las condiciones hidrogeológicas, socioeconómicas e institucionales presentes en los países de la región implica la imposibilidad de presentar un solo esquema como válido para todas las situaciones.
- La puesta en marcha de cualquier programa de gestión y protección debe ser evolutivo, adaptable y pragmático que pasa por distintas etapas retroalimentándose con los resultados de experiencias a nivel piloto.

## BASES TECNICAS PARA LA GESTION

Se debe reconocer la existencia de acuíferos con muy diferente escala geográfica y continuidad hidráulica lo que implica la aplicación de distintas estrategias de gestión:

\* acuíferos menores y discontinuos, para las cuales es más práctico integrar la exploración, desarrollo y operación de fuentes pequeñas de abastecimiento

\* acuíferos mayores y continuos que representan un cuerpo de agua tal que su gestión deba abordarse en forma sistemática.

Los siguientes comentarios se refieren solamente al caso de acuíferos mayores.

Desde un inicio es muy conveniente identificar el valor económico y estratégico del recurso hídrico subterráneo de cada acuífero y identificar posibles conflictos sobre sus distintos usos, para servir como marco de referencia global para la inversión en las tareas de gestión.

Para una gestión adecuada es imprescindible el desarrollo de un modelo conceptual del sistema acuífero que incluye la identificación de áreas y procesos de recarga, mecanismos y zonas de descarga, y el diagnóstico de la susceptibilidad al deterioro por explotación intensa.

Como base para la evaluación del peligro actual de contaminación y la protección futura de acuíferos es de gran utilidad el mapeo de su vulnerabilidad y la definición de perímetros de protección de las actuales y previstas fuentes de agua potable.

No obstante, para iniciar el proceso de gestión y protección de acuíferos no es necesario un completo conocimiento del sistema, y es totalmente legítimo el comienzo de la gestión con cierto grado de incertidumbre. En realidad el mecanismo más eficiente para la mejora del conocimiento es un cuidadoso monitoreo operacional con una retroalimentación continua.

Los programas de monitoreo (de cantidad y calidad) son una herramienta clave para la gestión y protección de acuíferos, siempre y cuando sean realistas, enfocadas en las prioridades de gestión, sustentables en el tiempo, y evaluados y ajustados periódicamente.

Las bases de datos y sistemas de información son otro elemento clave, siempre y cuando sean accesibles y comprendidas no solo por los técnicos, sino también por todos los involucrados.

Además es conveniente contemplar programas de educación básica sobre el valor de los acuíferos y la necesidad de su gestión.

Es imprescindible incorporar un elemento de revisión periódica del avance logrado por la gestión frente a los objetivos prefijados e implementar los ajustes necesarios.

## **MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL**

En apoyo a una gestión racional e integrada de los recursos hídricos subterráneos, y como complemento de las bases técnicas para la administración de los mismos, se destacan a continuación los elementos de trascendencia de un marco legal e institucional que permita lograr los objetivos de gestión, con respecto a:

*I. El dominio y la asignación de los recursos hídricos subterráneos para distintos usos, cuyo objetivo primordial debe ser arbitrar la competencia entre distintos usos con base en criterios de eficiencia, eficacia y de equidad, y asegurar la máxima flexibilidad de las asignaciones y de los derechos que correspondan para compaginarlos con los cambios que se produzcan en los conocimientos y en el comportamiento del recurso, en la tecnología de la extracción y en el contorno económico y social de la utilización del recurso. Con el fin de lograr estos objetivos se recomienda:*

- definir la naturaleza de bien público de los recursos hídricos subterráneos
- definir los derechos de particulares para su aprovechamiento a través del otorgamiento de permisos o concesiones
- vincular los derechos de aprovechamiento a términos o cláusulas, incluso, en particular a un plazo de vencimiento del derecho
- sancionar la pérdida del derecho por no uso
- facultar a la autoridad pública para modificar los derechos existentes con miras a ajustarlos a las nuevas circunstancias, con o sin indemnización según la causa
- desvincular el derecho de aprovechamiento de toda garantía de su sostenibilidad física (en cantidad y calidad), pero sí asegurar su protección contra las actuaciones tanto de los particulares como del poder público que perjudiquen los derechos de aprovechamiento debidamente constituidos
- limitar el poder discrecional de la autoridad pública para otorgar derechos de aprovechamiento, a través de:
  - la evaluación previa del impacto ambiental de nuevas captaciones
  - la fijación de caudales ecológicos alimentados por aguas subterráneas
  - la fijación de reservas de aguas subterráneas y la priorización de sus usos
  - facultar a la autoridad pública para que defina zonas o áreas de acuíferos con necesidades particulares de actuación con respecto a la protección de las cantidades disponibles
- regularizar y proteger a las captaciones existentes cuando cambie la legislación o se introduzcan por primera vez restricciones en zonas o áreas de acuíferos con necesidades particulares de actuación con respecto a la protección de las cantidades disponibles.

*II. La protección contra la contaminación de la calidad de los recursos hídricos subterráneos, la cual debe realizarse a través de instrumentos distintos según la contaminación proceda de:*

- los vertimientos por fuentes puntuales, la reglamentación de los cuales debe realizarse a través de permisos de vertido, acompañados por términos o cláusulas, incluso, en particular,

normas de calidad de los efluentes y/o del cuerpo hídrico receptor, y un plazo de vencimiento del permiso,

- el cultivo agrícola, la reglamentación del cual debe realizarse a través de la fijación de “buenas prácticas de cultivo” y su imposición en zonas determinadas por el poder público a raíz de la susceptibilidad de las aguas subterráneas subyacentes a la contaminación por el drenaje de los cultivos
- distintas categorías de instalaciones, cuya implantación y operación debe reglamentarse con el fin de minimizar el riesgo de una contaminación “difusa” de los acuíferos subyacentes.

Como complemento de lo anterior, es oportuno:

- facultar a la autoridad pública para modificar los permisos existentes con miras a ajustarlos a las nuevas circunstancias, con o sin indemnización según la causa
- limitar el poder discrecional de la autoridad pública para otorgar permisos de vertido, a través de:
  - la evaluación previa del impacto ambiental de nuevos vertimientos
  - la fijación de reservas de aguas subterráneas y la priorización de sus usos
  - facultar a la autoridad pública para que defina zonas o áreas de acuíferos con necesidades particulares de actuación con respecto a la protección de su calidad
- regularizar y proteger a los vertimientos existentes cuando cambie la legislación o se introduzcan por primera vez restricciones en zonas o áreas de acuíferos con necesidades particulares de actuación con respecto a la protección de su calidad.

*III. La protección de las disponibilidades hídricas subterráneas, tanto en cantidad como en calidad,* necesita además de la reglamentación de:

- la habilitación de perforador de pozos, a través de licencias de perforador
- las perforaciones para fines de exploración, a través de permisos para realizar pozos.

En complemento de lo anterior, es oportuno obligar al perforador a proporcionar la información a la institución correspondiente.

*IV. La definición de estrategias para la gestión de los recursos hídricos subterráneos,* la cual conlleva la necesidad de:

- reglamentar el alcance, el contenido, la metodología de base, y el procedimiento para la elaboración de planes de gestión, incluso la consulta intersectorial,
- definir la eficacia jurídica del plan, o sea si las disposiciones del plan son vinculantes o no para la administración pública en el ejercicio de su poder discrecional en materia de asignación de los recursos hídricos subterráneos y de otorgamiento de permisos de vertido.

*V. La institucionalidad vinculada con la gestión de las aguas subterráneas,* lo cual conlleva la necesidad de:

- fomentar la participación de todos los usuarios y de los involucrados a través de la creación de agrupaciones formales o foros informales, incluso en su caso la definición de sus funciones y financiamiento
- fijar y reglamentar el poder de cobro por concepto de extracción de los recursos y/o vertimiento, con destino de los ingresos a las mismas instituciones que recaudan
- asegurar la integración de las distintas instituciones vinculadas con la gestión de los recursos hídricos subterráneos, o a falta de integración, asegurar la coordinación de las mismas a través de mecanismos formales y obligatorios de consulta previa a la toma de decisiones que les competen.