



El Acuífero Guaraní y la Defensa Nacional

Acuífero Guaraní: una primera aproximación y su importancia desde la Defensa Nacional

Por Gustavo Lahoud
Buenos Aires, Noviembre de 2006

El acuífero Guaraní es un enorme reservorio de agua, con una superficie aproximada de 1.194.000 kilómetros cuadrados. Este sistema de agua subterránea se extiende por las cuencas de los ríos Paraná, Uruguay y Paraguay, es decir, que está en una de las regiones hidrológicamente más importantes de Sudamérica, como lo es la cuenca del Plata. De la superficie total del acuífero, alrededor de 839.000 km² corresponden a Brasil, 226.000 a Argentina, 71.700 a Paraguay y 59.000 a Uruguay, números que representan, respectivamente, el 10% del territorio de Brasil, el 6% de Argentina, el 18% del Paraguay y el 25% de Uruguay.¹

Algunas características geológicas del Guaraní se conocen desde hace más de 50 años por las exploraciones hidrocarburíferas realizadas por empresas como PETROBRAS e YPF en territorios de los cuatro países. Es más, en 1974 se publicó en Brasil el primer estudio hidrogeológico importante sobre la región.²

Uno de los aspectos más desconocidos del sistema y de su funcionamiento hidrogeológico, está vinculado a los límites que el mismo tiene. En tal sentido, un informe elaborado por el Centro de Militares para la Democracia (CEMIDA), afirma que:

“Hasta la fecha se aprecia que la mayor longitud del yacimiento es de 1800 kilómetros aproximadamente y su mayor amplitud se estima en 900 kilómetros. Por el norte toma contacto con el Pantanal que a su vez se conecta con la Amazonia. Se desconoce el límite oeste del Acuífero en el Paraguay y en Argentina, aunque se estima que en nuestro país se prolonga hacia la cuenca del Bermejo y más allá de la laguna Mar Chiquita. También es desconocido el límite sur en la Argentina pero no se descarta que continúe hacia las regiones pampeana (inundada) y patagónica pudiendo llegar a conectarse con la zona de los grandes lagos precordilleranos.”³

Sin embargo, es importante destacar que, respecto a la situación hidrogeológica referida, no se tiene aun un cabal conocimiento de los límites precisos, con lo cual las

¹ Ver www.sg-guarani.org. Además, ver Bruzzone, Elsa: “PROYECTO PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE DEL SISTEMA ACUIFERO GUARANI DESARROLLADO POR EL BANCO MUNDIAL”, Centro de Militares por la Democracia (CEMIDA), en www.cemida.org (Presentado en el marco del seminario internacional Acuífero Guaraní “Gestión y Control Social”, realizado en Foz de Iguazú, Brasil, 14-15 de octubre de 2004.

² Ver Bruzzone, Elsa, op. Cit. www.cemida.org

³ Bruzzone, Elsa, op. Cit. www.cemida.org

descripciones que se realizan están sujetas a los cambios propios del avance de la investigación sobre la situación geofísica e hidrológica del acuífero.⁴

A su vez, *“su volumen se estima en unos 55.000 kilómetros cúbicos de agua potable y su nivel de recarga anual es de entre 160 y 250 kilómetros cúbicos”*.⁵ Haciendo algunas elucubraciones en relación a la potencialidad de este reservorio natural de agua, la profesora Elsa Bruzzone, analista del CEMIDA, afirmaba que *“Si recordamos que cada kilómetro cúbico equivale a un billón de litros de agua (1.000.000.000.000), explotando de manera racional 80 kilómetros por año se podría abastecer a unos 720 millones de personas de 300 litros por día.”*⁶

Es importante tener en cuenta que este tipo de apreciaciones están sujetas al conocimiento acabado de las características hidrogeológicas del recurso y, a partir de allí, de las potencialidades que podrían esperarse de una explotación sustentable del mismo. En este orden de cosas, la Dra. Leticia Rodríguez, Directora del Programa “Desarrollo metodológico para la evaluación de la recarga y la vulnerabilidad del Sistema Acuífero Guaraní en Argentina y Uruguay”, manifestó que *“(…) la generación de nuevo conocimiento acerca del SAG será de utilidad para verificar y/o corregir muchas de las hipótesis hasta hoy formuladas en torno al aprovechamiento del acuífero, y que han generado tanta expectativa en la opinión pública”*.⁷ Es más, la citada investigadora afirma que:

*“(…) se ha difundido ampliamente la idea de que este acuífero constituye una reserva de agua dulce de excelente calidad, capaz de abastecer a la población mundial actual durante 200 años con una dotación per capita diaria de 100 litros. Estas cifras están siendo desmitificadas por el avance de las investigaciones en curso y la información que en ellas se genera. La buena calidad de sus aguas en Paraguay, Uruguay y sectores de Brasil permite abastecer a un número importante de localidades, ya sea para consumo humano, industrial o riego. En Argentina se ha encontrado aguas con buena calidad en algunas perforaciones, en cambio otros sectores del mismo acuífero contienen aguas con contenidos de sales que superan ampliamente el contenido de sales del agua de mar, convirtiéndolas en salmueras. Esto ha sido el caso de algunas perforaciones muy profundas realizadas en la provincia de Entre Ríos.”*⁸

Por ende, es necesario dar debida cuenta de los matices de las opiniones de los expertos en materia hidrogeológica a fin de elaborar descripciones que recojan la totalidad de los datos a la luz de la vigencia de la incertidumbre como función directa del mayor o menor conocimiento que se disponga de un fenómeno o hecho determinado, lo cual es enteramente aplicable al caso del acuífero Guaraní.

Por otra parte, más allá de esta somera descripción inicial sobre algunas de las características generales de este recurso de agua subterránea, resulta determinante

⁴ Información extraída de notas tomadas en el seminario realizado el 8 de setiembre de 2005 en el Consejo Argentino de Relaciones Internacionales (CARI) sobre el acuífero Guaraní. Ver www.cari.org

⁵ Bruzzone, Elsa, op. Cit. www.cemida.org

⁶ Ver Latorraca, Martín y Martínez, Maximiliano: “La sed de apropiarse del agua. Sistema Acuífero Guaraní”, en Le Monde diplomatique, agosto 2005, Buenos Aires, p. 16.

⁷ Latorraca, Martín y Martínez, Maximiliano, op. Cit., p. 17.

⁸ Latorraca, Martín y Martínez, Maximiliano, op. Cit. p. 17.

vincular el carácter estratégico de estos bienes con la problemática de la Defensa Nacional comprendida desde una conceptualización más amplia, integral, que sea capaz de pensar la forma de organizar el control, manejo racional y preservación de los recursos hídricos tanto superficiales como subterráneos.

En tal sentido, no se reflexiona solamente desde el instrumento militar que –si bien es el componente central de las estructuras de la Defensa del país que tiene como función específica la respuesta ante una posible agresión armada, esto es, tiene el monopolio del uso de la violencia organizada siendo la última ratio del Estado que actúa para garantizar su integridad- es, entonces, un elemento más que tiene responsabilidades en materia de Defensa como la tiene el componente civil responsable de dirigir las políticas públicas en el área y, por extensión, el conjunto del pueblo argentino.⁹

En el cierre de unos ejercicios militares realizados en la Provincia de Misiones (noreste argentino) a fines de septiembre de 2006, el Jefe del Ejército argentino General Roberto Bendini manifestó públicamente la necesidad de modificar estructuralmente las características del planeamiento militar, adiestramiento y despliegue de las fuerzas de tierra de la República Argentina.¹⁰

Asociado a esa nueva visión que se intenta instalar públicamente aparece en el escenario de la planificación prospectiva la cuestión de los recursos naturales críticos para el desarrollo del país –hidrocarburos, agua, minerales, entre otros-, lo cual consolida una vinculación entre la comprensión de las mismas funciones específicas del instrumento militar y el rol que el mismo puede desempeñar en materia de control y preservación de este tipo de recursos que son caracterizados como estratégicos para la Nación argentina.

Se señala que “*En la planificación militar, hace ya un tiempo que los recursos naturales son tenidos en cuenta como una creciente hipótesis de conflictos futuros en la región. De hecho, el ejercicio Hermandad...realizado con otros ejércitos sudamericanos, tenís como motivo la defensa ante la invasión de un país indeterminado, carente de hidrocarburos y con sus reservas de agua contaminadas.*”¹¹

En efecto, esta planificación -que se cruza con percepciones de amenazas futuras vinculadas a la degradación, contaminación y escasez de los recursos naturales críticos- se vincula, a su vez, con un proyecto de reestructuración del Ejército argentino denominado **Plan 2025**. En tal sentido, Bendini manifestó que, entre otros cambios probables, “*Las Divisiones tendrán comandos más chicos y operativos y cada una abarcará un ambiente geográfico particular, con el mismo tipo de unidades: Noreste, de Monte; Oeste, de Montaña; y Sur, de Desierto Patagónico. Se transformará la manera de operar, con fuerzas más chicas, entrenamiento especial y capacidad de operar en forma independiente.*”¹²

⁹ Ver la Ley de Defensa 23.554 actualmente vigente. www.infoleg.mecon.gov.ar Además, se recomienda la lectura del Libro Blanco de la Defensa Nacional, donde se establece, pro primera vez, una conceptualización más amplia de la Defensa. Ver www.mindef.gov.ar

¹⁰ Ver Clarín: “El agua y los hidrocarburos, el objetivo futuro de la defensa. El proceso de reforma en las Fuerzas Armadas”, El País, domingo 1º de octubre de 2006.

¹¹ Ver Clarín, op. Cit. p. 4

¹² Ver Clarín, op. Cit. p. 4

Finalmente, el citado alto funcionario militar afirmó que “*el objetivo es tener un Ejército que permita satisfacer las necesidades de la defensa y que pueda ser sostenido. El país tiene otras prioridades, como la salud, la educación y el empleo. No vamos a tener ya un gran ejército convencional, no es posible con los recursos disponibles. La estructura actual fue concebida en los 60. Estaba pensada para un Ejército de 200 mil hombres. Hoy tenemos 42.500.*”¹³

En verdad, estas declaraciones y manifestaciones públicas exteriorizan un estado de debate que se está generando en la presente coyuntura político-institucional y que merecerá, seguramente, la conformación de un escenario de deliberaciones dinámico, prolongado y que sea realmente participativo. Pero, es indudable que la posibilidad de vincular estratégicamente el control, manejo racional y preservación de recursos naturales críticos –como es el caso del Acuífero Guaraní descrito y analizado en este informe- con funciones y tareas esenciales de la Defensa Nacional, constituye una hipótesis de trabajo e investigación más que sugerente para el actual momento que estamos viviendo no sólo en el país sino en la región, en donde la planificación sobre los recursos naturales y energéticos se está transformando en un eje de los debates político-institucionales sudamericanos.

En ese contexto, esta riqueza potencial de agua subterránea compartida por los cuatro países del MERCOSUR, es uno de las reservas estratégicas de recursos hídricos compartidos cuya planificación puede y debe ser pensada en el marco conceptual y analítico que se ha referido en el presente informe.

Gustavo Lahoud. Buenos Aires, 30 de Noviembre de 2006.

¹³ Ver Clarín, op. Cit. p. 4

NOTAS SOBRE EL AUTOR

Gustavo O. Lahoud

- ❑ Lic. en Relaciones Internacionales de la Universidad del Salvador (USAL).
- ❑ Tesista del Magíster en Defensa Nacional de la Escuela de Defensa Nacional (EDENA).
- ❑ Curso de Especialización Universitaria en Intereses Marítimos Argentinos del Centro de Estudios Estratégicos de la Armada Argentina, dependiente de la Escuela Superior de Guerra Naval.
- ❑ Especialista en Recursos Naturales, Recursos Energéticos, Recursos Hídricos, Intereses Marítimos, Defensa Nacional, Seguridad Hemisférica, MERCOSUR, Medio Oriente e Integración Regional Sudamericana del IDICSO-USAL y del CLICeT.
- ❑ Docente Titular de la cátedra "Política Internacional Latinoamericana" de la Escuela de Relaciones Internacionales, Sede Posadas (Misiones), de la USAL.
- ❑ Docente Adjunto de la cátedra "Políticas Exteriores Latinoamericanas" de la Escuela de Relaciones Internacionales de la Facultad de Ciencias Sociales de la USAL.
- ❑ Profesor Invitado en el seminario "América Latina frente a la Crisis Energética Mundial" de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires (UBA).
- ❑ Coordinador del seminario de graduados del IDICSO-USAL "Impensar-Repensar las Ciencias Sociales".
- ❑ Coordinador del equipo de investigación del Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO-USAL.
- ❑ Integrante del equipo de investigación del Área de Relaciones Internacionales de América Latina del IDICSO-USAL.
- ❑ Consultor Internacional en Planificación e Infraestructura Energética.
- ❑ Columnista del programa de TV por cable "*Conciencia y Energía*", Canal Metro.
- ❑ Ha sido asesor de organismos públicos e internacionales, como la Comisión de Relaciones Exteriores de la H. Cámara de Diputados de la Nación y de la Organización de Naciones Unidas, y también profesor auxiliar de la Maestría en Inteligencia Estratégica de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP).

Correo electrónico para realizar consultas sobre este material: gustavolahoud@yahoo.com.ar

Centro Latinoamericano de Investigaciones Científicas y Técnicas (CLICeT)

<http://www.cienciayenergia.com>

Buenos Aires, República Argentina

Ciencia y Energía es el Portal de Internet Oficial del CLICeT

Ciencia y Energía
Centro Latinoamericano de Investigaciones Científicas y Técnicas
(CLICeT)

Dirección Editorial

Federico Bernal
Ricardo De Dicco
editorial@cienciayenergia.com

Dirección de Investigación Científico-Técnica

Ricardo De Dicco
José Francisco Freda
info@cienciayenergia.com

Dirección Comercial y Prensa

Federico Bernal
Juan Manuel García
Gustavo Lahoud
comercialprensa@cienciayenergia.com

Dirección de Arte y Diseño Gráfico

Gabriel De Dicco
webmaster@cienciayenergia.com

Coordinadores de los Departamentos de la Dirección de Investigación Científico-Técnica

- ***Energía en Argentina***
Federico Bernal
- ***Energía en el Mundo***
Facundo Deluchi
- ***Latinoamérica e Integración Regional***
Gustavo Lahoud
- ***Defensa Nacional, Seguridad Hemisférica y Recursos Naturales***
Gustavo Lahoud
- ***Energías Alternativas y Renovables***
José Francisco Freda
- ***Tecnología Nuclear Argentina***
Alfredo Fernández Franzini
- ***Tecnología Aeroespacial Argentina***
Ricardo De Dicco

Centro Latinoamericano de Investigaciones Científicas y Técnicas (CLICeT)

<http://www.cienciayenergia.com>

Buenos Aires, República Argentina

Ciencia y Energía es el Portal de Internet Oficial del CLICeT