

riada región: Granada, Ecija (Sevilla), Pegalajar (Jaén) y Níjar (Almería). Ya aquí dominan las aproximaciones antropológicas, aunque con planteamientos y objetivos diferentes, desde las más culturales y patrimoniales («Las fuentes de Ecija» como puntos de abastecimiento, lugares de sociabilidad y ornamentos cívicos, por Pedro A. Cantero), a las tecnológicas y simbólicas («La cultura tradicional del agua. Tecnología hidráulica y simbolismo en los Campos de Níjar», por Molina, Checa y Muñoz) y a las más sociales («Lucha por el agua e identificación colectiva. La defensa del patrimonio como movimiento social: El caso de Pegalajar», por J. Escalera).

No obstante, siguiendo la línea de pluridisciplinariedad marcada por el coordinador de la monografía, también aparecen en este apartado aproximaciones desde la arquitectura (bello artículo de Margarita de Luxán sobre «La Alhambra y el agua», donde se discurre por una interpretación del agua como creadora de confort y como espectáculo de sonido, a partir del comentario de textos árabes epigrafiados en el propio edificio granadino y de otros textos referidos al mismo) y desde la geografía («Paisajes del agua que desaparecen. La acequia de Ainadamar de Granada», por F. Rodríguez).

Introducido con un artículo («Economía moral del agua», del etnólogo J. A. González) sobre el supremo valor del agua en la postmodernidad y en la sociedad del riesgo, donde no rige la «tradicional solidaridad fundada en la necesidad, sino una solidaridad fundada en la ansiedad» (BECK, U.), el último apartado de esta revista presenta dos textos sobre la problemática actual del agua en Andalucía escritos por reconocidos ingenieros, directamente implicados en la administración hidrológica andaluza: J. J. López Martos (que presenta los recursos hídricos regionales, considerándolos teóricamente insuficientes para afrontar las demandas y destacando las dificultades físicas y territoriales para regularlos. No obstante considera que las previsiones efectuadas son inaceptables, por lo que la solución no pasa sólo por una mejora de la oferta, sino por una mayor racionalidad en el uso del agua disponible y una gestión más adecuada de la demanda) y J. F. Saura (que, desde la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, estudia el impacto de la reciente sequía en la cuenca bética y propone una serie de medidas a corto-medio plazo, como recuperación de reservas, modernización de infraestructuras, abandono voluntario de tierras regadas y política tarifaria, conducentes a corregir la situación de déficit crónico).

Para terminar, el propio coordinador subraya la función prometida en la presentación de esta monografía (contribuir al debate social del agua) y, en un artículo recopilatorio y abierto a toda la realidad española, plantea los puntos clave de dicho debate en «La encrucijada actual de la política hidráulica en España».

De la complejidad y riqueza del tema puede dar fe la observación atenta de su actual dinamismo en la propia cuenca mediterránea: Frente a una cultura tradicional, que heredó del Islam y llevó a Latinoamérica una concepción gratuita del agua, como signo básico de vida que no se le niega a nadie, comienza a despuntar hoy en algunas áreas más avanzadas del mismo «mare nostrum» (Israel) la mercantilización privatizada del agua, vinculada precisamente a su nueva consideración como recurso escaso y estratégico. Tal privatización logrará, sin duda, aumentar su valoración y evitar su despilfarro, pero quizás también conduzca, en el alarde de injusticia distributiva que toda privatización supone, a que algunos pobres puedan morir de sed.

La miscelánea, la bibliografía básica, los documentos y las reseñas ya mencionadas ponen el broche de oro a este trabajo pluridisciplinar, bien coordinado y especialmente rico. En definitiva, no creo ser yo sólo quien piense que este monográfico del agua de *Demófilo* sea una verdadera joya.— JUAN F. OJEDA

*Atlas hidrogeológico de Andalucía**

A comienzos de verano de 1995 la mayor parte de la población de Andalucía padecía problemas en el abastecimiento domiciliario de agua. La Bahía de Cádiz, en concreto, soportaba más de tres años ininterrumpidos de restricciones. En ese contexto, el Instituto Tecnológico Geominero de España (ITGE), por entonces dependiente de Ministerio de Industria, emitió un informe, inscrito en el programa de medidas urgentes de abastecimiento con aguas subterráneas a núcleos de población afectados por la sequía, previsto en el *Libro Blanco de las Aguas Subterráneas* (1995), en el que, entre otras conclusiones, se señalaba que los acuíferos de la costa atlántica gaditana y de la cuenca media del Guadalete podrían suministrar agua en cuantía suficiente para atender las necesidades de abastecimiento de la Bahía

* *Atlas hidrogeológico de Andalucía*, Madrid, ITGE - Junta de Andalucía, 1998.

sin restricciones. En el mes de junio de este mismo año, Camilo Caride de Liñán, por entonces Director del ITGE, confirmó públicamente estos resultados (*El País*, 16 de junio de 1995), considerando que la situación de crisis se hubiera podido evitar, en Cádiz y en el resto de Andalucía, de haber mediado una mejor colaboración entre el organismo bajo su dirección y los dependientes del Ministerio de Obras Públicas y Transportes, principalmente las Confederaciones Hidrográficas. Inmediatamente, el Consejero de Obras Públicas y Transportes y el Delegado Provincial en Cádiz de la Junta de Andalucía manifestaron su sorpresa, afirmando que las medidas de aprovechamiento de aguas subterráneas que la Administración Autonómica venía impulsado, en el marco del plan de actuaciones de emergencia ya en vigor, singularmente, las extracciones del acuífero de la Sierra de las Cabras (cuenca media del Guadalete), habían contando con la resistencia de la administración hidráulica dependiente del gobierno central. De acuerdo con esta versión, los informes de la Confederación Hidrográfica, basados en los estudios del ITGE, venían defendiendo, precisamente, la escasa capacidad de los acuíferos de la zona para paliar la situación (*El País*, 17 de junio de 1995). De hecho, la administración hidráulica del gobierno central había preferido recurrir al transporte de agua por barco desde Huelva, a un coste muy elevado (en torno a 400 pesetas por metro cúbico) para complementar los escasos recursos disponibles en la zona gaditana.

El hecho histórico que se acaba de referir no constituye un anécdota aislada, aunque sí una manifestación extrema de la difícil relación entre aguas superficiales y subterráneas (diferentes administraciones, diferentes cuerpos de funcionarios, diferentes culturas) en la gestión y planificación del agua en España. Ya en los debates sobre el Anteproyecto de Plan Hidrológico Nacional de 1993 se habían puesto de manifiesto las grandes discrepancias existentes sobre la estimación de los recursos hidrogeológicos y sobre sus potencialidades. Es bien conocido el estudio del hidrogeólogo Andrés Sahuquillo, del Departamento de Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente de la Universidad Politécnica de Valencia, publicado ese mismo año en la *Revista de Obras Públicas*, en el que se multiplicaba por tres la cifra de recursos subterráneos con respecto a la que se presentaba en el documento de planificación mencionado.

El origen del *Atlas Hidrogeológico de Andalucía*, fruto de los convenios firmados inmediatamente después, en 1996, entre el propio ITGE y las Consejerías de

Obras Públicas y Transportes, y de Trabajo e Industria de la Junta de Andalucía, debe de ser situado en ese contexto concreto: el debate sobre la manera de afrontar la situación de emergencia de 1995 y los déficits de información que entonces se pusieron de manifiesto, en el marco más general de incertidumbre y de dificultades de comunicación que ha caracterizado la evaluación de los recursos hidráulicos hipogeos y la relación entre las diferentes administraciones competentes en la materia. Sus propios objetivos y sus resultados, tanto los claramente positivos como sus limitaciones, están marcados por estas mismas circunstancias. Al lector atento no le pueden pasar inadvertidos los comentarios incluidos en el apartado dedicado a los acuíferos de la cuenca media del Guadalete,

«que, estratégicamente localizados en el ámbito de los sistemas de regulación superficial y conducciones del Plan Bahía de Cádiz, han permitido —se dice— complementar en los momentos de máxima sequía (jul-dic/95) los déficits acumulados en la regulación superficial» (pág. 192).

Realmente, en esta cita se expresa lo que constituye una de las aportaciones más interesantes de esta obra: en el *Atlas* no se hace sólo una presentación actualizada de las características de los acuíferos andaluces, sus recursos hídricos en cantidad y calidad, y de su grado de disponibilidad, sino una interpretación que incluye, en mayor o menor grado según los casos, directrices para la planificación y gestión hidrológica en su conjunto, en la línea del *Programa de integración de las unidades hidrogeológicas en los sistemas de explotación*, promovido también en 1995. En esta línea, el texto anteriormente citado continúa con la consideración de que el

«mantenimiento de la potente infraestructura de bombeo creada (durante la sequía), debe propiciar el uso conjunto de los sistemas de regulación superficial y subterráneo, así como preservar algunos de estos acuíferos para abastecimiento humano como uso prioritario».

Sirva de ejemplo también, el caso de las consideraciones sobre la unidad Niebla-Posadas (Sierra Morena), de la que se propone el uso

«como garantía en el abastecimiento a las poblaciones que se localizan en el entorno geográfico de esta unidad, incluyendo en situaciones de emergencia, el apoyo al sistema de abastecimiento de Sevilla y su área de influencia» (pág. 74).

En este sentido, el apartado clave de la obra y en el que, desde mi punto de vista, se contiene lo esencial de la aportación del *Atlas* a la mejora de la gestión del agua en Andalucía, es el titulado «Contribución de los acuíferos a la optimización del aprovechamiento de los

recursos hídricos de Andalucía». En él se establecen, de un lado, una serie de criterios de gestión adecuados y correctamente expuestos; de otro, se hace una valoración de cada una de las unidades hidrogeológicas, integradas (eso es lo importante) en sus correspondientes sistemas de explotación de recursos. Con respecto a los primeros, merece la pena destacar el énfasis en las nociones de «crecimiento y diversificación de las demandas» como factor explicativo fundamental de los desequilibrios hídricos; en los conceptos de «usos prioritarios» y «fuentes estratégicas de recursos», y en la conveniencia de considerar adecuadamente los escenarios de «crisis», con la consiguiente necesidad de planificar «actuaciones de emergencia» con la suficiente antelación a la presentación de las mismas. Todos ellos son conceptos que apuntan en un sentido distinto, o al menos complementario, al de la política de aguas convencional que, en áreas afectadas en mayor o menor grado por el estrés hídrico como Andalucía, se ha venido basando, como es sabido, en el principio de superar «déficits estructurales», por medio de medidas asimismo estructurales, fijas y permanentes. Efectivamente, la situación de desequilibrio del sistema es un dato omnipresente en la documentación hidrológica convencional, pero la noción de «contingencia», de crisis concreta está, paradójicamente, casi ausente. Basta con examinar el índice de los documentos de los Planes Hidrológicos de cuenca (1995) o incluso el del propio *Libro Blanco del Agua en España* (1998) para darse cuenta de ello. Hay indicios suficientes para afirmar que el análisis más concreto y específico de los períodos en los que el «déficit estructural» realmente se manifiesta como sequía (teniendo en cuenta que, en ocasiones, el déficit se palia con la sobreexplotación de los acuíferos) y la formulación de estrategias más flexibles y adaptativas van a ir cobrando mayor importancia en el futuro (ya lo está haciendo, por ejemplo, a través de los «programas de sequía» que algunos sistemas de abastecimiento, como el de Sevilla, están elaborando). En este proceso, la consideración de las aguas subterráneas, vinculada a criterios de prioridad, opciones estratégicas, aprovechamiento coordinación e integración en los sistemas de explotación va a ir ganando terreno. La obra que se comenta en una prueba de ello.

No cabe duda que las aportaciones mencionadas tienen que ver con una cualidad importante del *Atlas*: la multidisciplinariedad que caracteriza a su equipo redactor, formado por más de cuarenta expertos de un amplio espectro de formaciones. El hecho de que la obra comentada sea fruto de la colaboración, tanto vertical y

como horizontal, entre administraciones, universidades, empresas y profesionales de libre ejercicio está estrechamente relacionado con lo anterior.

Aunque subrayamos las aportaciones no se puede dejar de consignar que el *Atlas* es básicamente tributario de una larga serie de trabajos, algunos publicados y otros inéditos, elaborados por el ITGE o por su antecesor IGME. Entre ellos destacan *El agua subterránea en Andalucía* (1988), los *Atlas hidrogeológicos* de diversas provincias (Málaga, Granada, Huelva), realizados en colaboración con las correspondientes Diputaciones Provinciales y la documentación interna sobre integración de los acuíferos en los sistemas de explotación de recursos hídricos preparada a partir de 1996, base de esa aportación central que ahora aparece publicada en las páginas del *Atlas* que comentamos.

En el lado de los aspectos claramente mejorables es necesario mencionar algunos errores, en ciertos casos fruto posiblemente de la falta de revisión cuidadosa del texto y, en otros, seguramente de la imprecisión que rodea habitualmente la información hidrológica. Así por ejemplo, no es adecuado afirmar (pág. 28) que el volumen de aguas subterráneas actualmente explotado en Andalucía es de 1.000 hm³/año, y algunas líneas más abajo, en esa misma página, cifrar la utilización de las mismas, sin reparar en la contradicción, en 1.400 hm³/año («más de 1.100 hm³/año para agricultura y algo menos de 300 hm³/año para abastecimientos e industria»). Si la incertidumbre sobre estas cifras existe, lo que es innegable, conviene hacerlas explícitas abiertamente, máxime cuando se trata de la expresión de un fenómeno clave para el enfoque correcto y realista de la problemática de las aguas subterráneas. Como es bien sabido, en hidrogeología a la imprecisión que afecta en general a la información sobre el agua se une el fenómeno que ha dado en llamarse «insumisión de los usuarios de aguas subterráneas» (BERNARDO LÓPEZ-CAMACHO, 1999). ¿Cuál es la magnitud de este fenómeno en Andalucía? Pese a ser un tema importante, especialmente dado el objetivo de «rellenar un vacío de conocimiento indispensable para la adecuada ordenación y protección de los recursos hídricos de la Comunidad» (pág. 5), nada se aporta en este trabajo sobre esta cuestión. Tampoco es pequeña la discrepancia entre la cifra de superficie regada en la Comunidad que se presenta, 668.000 ha (pág. 34), y la ya disponible en el momento de la publicación del *Atlas* la obra (815.921 ha), discrepancia que se hace abismal si se compara con la cifra que se consigna en la Introducción de la obra, 197.000 ha (pág. 9).

Desde el punto de vista de su estructura, el *Atlas* consta de cincuenta y dos apartados, agrupados en dos grandes capítulos: «Unidades temáticas» y «Áreas hidrogeológicas». Incorpora además una extensa bibliografía de obras consultadas y, dato muy de agradecer, un glosario de términos hidrogeológicos que facilita la consulta del documento a los lectores no familiarizados con la disciplina. El capítulo de «Unidades temáticas» incluye veinte apartados en los que, de manera desigual y algo desordenada, se repasa la historia y la situación actual de los usos del agua, las características físicas de la Comunidad (relieve, clima, geología, hidrología), los problemas de contaminación y relación de las aguas subterráneas con el medio ambiente. Como queda dicho, el apartado principal de este primer capítulo es el dedicado a analizar la contribución de los acuíferos a la optimización del aprovechamiento de los recursos hídrico (págs. 73-78), en el que, además de lo ya señalado, se incluyen, para cada unidad de gestión, propuestas de actuación sobre prioridades, reservas, protección, explotación coordinada, recarga artificial, redistribución de bombeos, regulación de manantiales, desalinización, reutilización de aguas residuales y asignación de recursos de acuerdo con su diferente calidad. En los apartados sobre «Recarga artificial en Andalucía» (págs. 63-68) y «Principales afecciones al agua subterránea en Andalucía» (págs. 79-84), se desarrollan algunos de estos temas clave.

El capítulo segundo del *Atlas*, «Áreas hidrogeológicas», se dedica a exponer con detalle las características principales de los acuíferos andaluces, agrupados en treinta y cuatro áreas. De cada una de ellas se presenta una «síntesis geográfica», el «contexto geológico», el «contexto hidrogeológico», la «explotación y balance», «hidroquímica, calidad y contaminación», «problemática existente» y «optimización y gestión». En lo que se refiere a la extensión y el detalle, se presta una atención muy destacada al sector oriental de la Cuenca Sur, especialmente a los subsistemas del Sur de Sierra de Gádor-Campo de Dalías y cuencas de Níjar-Carboneras, Aguas y Antas.

No se puede dejar de destacar el abundante y generalmente bien presentado material gráfico que, como corresponde a este tipo de publicaciones, acompaña a cada uno de los apartados mencionados.

En suma, la elaboración y publicación de este trabajo, constituye una iniciativa necesaria, que debe de contribuir al difícil proceso de la integración de las aguas subterráneas en el conjunto de la política hidrológica de Andalucía.— LEANDRO DEL MORAL ÍTUARTE

*Olivar y viñedo en la campiña de Córdoba**

Ante la extraordinaria incertidumbre que hoy se cierne sobre el futuro de extensos espacios agrarios (las nuevas políticas agrícolas están impulsando profundos y acelerados cambios en las dinámicas productivas tradicionales y en algunos cultivos básicos), resulta completamente necesario que el político en la toma de decisiones, el empresario agrícola en el manejo de su explotación o el estudioso del mundo rural en el desarrollo de sus investigaciones, tengan siempre presente la evolución histórica y los componentes geográficos de esos espacios agrarios sobre los que trabajan.

Sin embargo, la realidad es otra muy distinta; con excesiva frecuencia se ignoran los hitos fundamentales en la conformación de los paisajes y aprovechamientos agrarios actuales, los cuales son planificados, gestionados y estudiados sin tener auténtico conocimiento de la identidad de los mismos. Sin duda se trata de un craso error de procedimiento que conduce a intervenciones y diagnósticos en materia agraria incompletos y poco afortunados.

Es verdad que se ha impuesto cierto desinterés por las agriculturas tradicionales y por los usos históricos del espacio rural; se constata un fenómeno de aculturación en relación con lo anterior, que debe relacionarse con circunstancias variadas, tales como el intenso proceso de urbanización de las últimas décadas, la expansión de agriculturas más productivas, nuevos usos del espacio rural que concitan atención preferente, etc. Valga lo dicho como explicación parcial de un desconocimiento bastante generalizado acerca de la génesis de nuestros paisajes rurales de mayor raigambre. No obstante, en nuestra opinión, la razón fundamental de esta ignorancia obedece a la carencia de estudios sólidos y rigurosos, capaces de reconstruir el devenir histórico y las transformaciones geográficas acaecidas en buena parte del medio rural español, estudios, en suma, como el que el profesor José Naranjo Ramírez ha concluido y publicado recientemente.

La obra que ahora ve la luz cuenta, de partida, con dos avales que la convierten en un nuevo texto de referencia para el estudioso del espacio agrario español y, particularmente, de la Depresión del Guadalquivir. En

* NARANJO RAMÍREZ, José: *Génesis del paisaje agrario olivarero-vitícola en la Campiña de Córdoba (Aguilar y Moriles en el siglo XVIII)*. Córdoba, Excma. Diputación Provincial de Córdoba, 1998, 245 págs.