



Acueducto del Gard.

## ACUEDUCTOS ROMANOS

**T**ARDE o temprano España ha de volver sus ojos distraídos en estériles aventuras a sus problemas internos, a la explotación de las riquezas naturales infiltradas y recónditas en su terreno nativo y en su raza fecunda. Entre esos problemas de orden interior descuellan el del agua por su importancia y transcendencia como venero de salud y de riqueza. Baste ver nuestras campiñas secas y despobladas por sequías periódicas, nuestras ciudades y pueblos sin aguas realmente potables, o sin agua de ningún género, y esas tristes y diarias excursiones de recuas y jayanes a luengas fuenteccillas, para imaginar la ingente labor que en pleno siglo XX queda aún a los españoles por realizar para hacer medianamente habitable y pródigo el suelo que habitan y trabajan. A esta tarea, creadora más que reconstructiva, han de aportar ingenieros y arquitectos sus luces y mejores entusiasmos. Y como algo y aun mucho es posible aprender de las obras que nos legó el genio práctico de los romanos en este punto, nos dimos a escudriñar el tema de los acueductos, ya que lo señalan autores modernos de gran valía como arsenal de provechosas e inagotables enseñanzas. Autoridades como Boissier, Mommsen y Saglio no titubean en afirmar que los romanos, por la copia y magnificencia de sus construcciones hidráulicas, sobrepusieron y no poco a cuanto han hecho los modernos. No maravilla sólo la profusión y riqueza artística de los 14 acueductos, 15 ninfeas, 39 fontanas y 1.352 estanques o *lacus* de la capital del Imperio, ni asombra el ingenio de mecánica hidráulica derrochado en el Anfiteatro y en las termas y la audacia de acueductos como los del Gard, Lyon, Cartago, Aspendus (en Panfilia), Segovia, Tarragona, etc., sino que también suspende y admira ver cómo resuelven problemas de construcción y ordenamiento que reviven y se suscitan al cabo de diez y siete o diez y ocho siglos.

Nadie como el romano supo jamás descubrir y explotar los recursos de un país. Y en todo tiempo ha sido para la agricultura y para el campo el agua el venero principal de riqueza. Así, cuando conquistan y colonizan el Norte de Africa y ven con horror, según Salustio, la penuria de agua *caelo terraque*, se aprestan a lu-



EL ACUEDUCTO DE TARRAGONA.

Fot. Wunderlich.





ACUEDUCTO DE SEGOVIA.

Fot. Wunderlich.

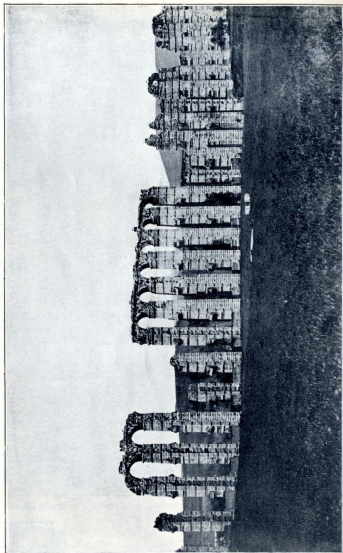




ACUEDUCTO DE SEGOVIA.

Fot. Wunderlich.





ACUEDUCTO DE MÉRIDA.

Fot. Rosig.



char contra la sequía, almacenando toda el agua de las tardías lluvias y del auge de los ríos, distribuyéndola sabiamente por ciudades, pueblos, aldeas y campiñas y dejando en monumentos tan imperecederos como el bronce elocuentes lecciones de previsión y ordenamiento a las generaciones futuras. Los ríos africanos (como muchos españoles) son torrentes. Después de una borrasca (que surgía a veces después de cinco años de horrible sequía) se desbordaban inundando vastas extensiones. Pronto los días serenos iban secando ríos y campiñas y llegaba la arena hasta borrar los cauces. Pues para impedir que las aguas de los ríos se per-



Acueducto de Aspendus (con sillón).

dieran en el mar, idearon y construyeron ingeniosos diques y depósitos inmensos. Colocaron esos diques en las curvas de los ríos, donde el choque de las aguas se amortigua, y utilizaron para construirlos los materiales que la Naturaleza les ofrecía: cantos rodados y argamasa, hormigón tan resistente, que en él se embota el acero. Por doquiera se encuentran hoy restos de estas construcciones. En la región casi salvaje del Hodna, dice Boissier, han hallado los exploradores hasta depósitos de tres pisos. El agua, así almacenada en amplios estanques, descendía de las regiones altas al llano, donde pequeños canales la distribuían por la campiña. Como hoy ocurre en Valencia y Murcia, cada propietario tenía su turno o su hora asignada. Una inscripción africana encontrada en Lamasba, cerca de Lambesis, nos revela un reglamento muy minucioso de aguas, con indicación de la parte que correspondía a cada propietario. En ciudades contiguas al desierto, se distribuía el agua por la casa de los habitantes; *aqua domibus certa condicione concessa*, mejora y ordenación desconocidas en todas las ciudades francesas hace un siglo, comenta Boissier.

Esta política hidráulica de los romanos, hizo de Africa un vergel y la mejor despensa de Roma. Las ruinas atestiguan aún hoy la densidad de su población en aquella época. La colonización francesa palidece comparada con la obra realizada por los latinos. En lo que es hoy páramo de rojiza arena, entre Kairuán, Tebessa y Jabes, se erguía la antigua Byzacena, la rica, la ponderada por los escritores, entre magníficas huertas. Desierto volvió a ser la riente campiña en que se asentó la ciudad de Thysdro, con sus 100.000 habitantes, y Thelepto, con sus 60.000, y

Suffetula, con sus 25.000. Doquiera, las ruinas nos revelan profusión de pueblos y ciudades en comarcas más tarde convertidas en páramo por la incuria y barbarie de los árabes.

Sulpicio Severo, escritor del siglo IV (365-425 ?), autor de un curioso periplo a Palestina (donde visitó a San Jerónimo) y a los desiertos de Libia y Egipto, asilo de los anacoretas, nos refiere que, al pie de un monte, sito en el dintel del desierto, encontró a un anciano monje que cultivaba un huerto abundante de verduras (*multis oleribus copiosus*), espectáculo inesperado (*contra naturam eremi*) en aquellos áridos parajes. Para irrigar este oasis, utilizaba el agua de un pozo contiguo, extraída en los cangilones de una noria (*rotali machina*) por un buey, el cual no hacía otro trabajo (*hic erat totus labor*). También nos dice que los riegos habían de ser frecuentes (*frequens irrigatio aquæ*), cosa natural, dada la sequedad del ambiente.

Hemos exhumado este texto directamente del original por la importancia que tiene para la historia de la hidráulica, en la cual se atribuyen a los árabes invenciones y obras que nunca fueron suyas.

Boissier, inspirándose en Procopio, reconoce que los vándalos, y, en general, los germanos, respetaron las leyes y reglamentos de Aguas de los romanos.

Los más antiguos escritores árabes consignan que, cuando su pueblo penetró en Africa, podía recorrerse toda (se refieren al Norte, esto es, a lo que fué Africa romana) bajo un gigantesco toldo de follaje.

*Ce sont les arabes qui ont tout laissé périr*, dice sin vacilación Boissier. «Merced a su apatía y a su imprevisión, las fuentes se secaron, se hundieron los diques, de nuevo los ríos vertieron sus aguas en el mar; y las llanuras, que tan bellas parecieron a los compañeros de Sidi-Okba, y a las que llamaron «vergeles floridos», por doquiera se trocaron en desierto».

En la región de los exploradores hasta \* \* \*

Los romanos utilizaron las enseñanzas de los griegos, enriqueciéndolas con nuevas aportaciones, como los griegos se apropiaron las de los fenicios (habilísimos en la construcción de acueductos, carreteras, etc.), de los persas y de los sirios.

Los griegos, fieles a la tradición oriental, llevaron el agua por conductos subterráneos adaptados a la configuración del terreno, esto es, imitaron el sistema arterial de la Naturaleza. Esas conducciones subyacentes, hurtadas a la vista, no provocan la admiración que nos imponen las grandes construcciones hidráulicas de los latinos, sobre todo las airoas arcadas que en línea recta salvan montes y valles; pero si ahondamos en los múltiples detalles de su construcción, en la audacia e inteligencia con que supieron los griegos acomodarlas a la naturaleza del país, hemos de rendirnos una vez más ante el genio maravilloso de esta raza. Ellos advirtieron que el agua de las fuentes de los montes desaparece bajo tierra, circula por las hendiduras y calles que forman las rocas, y sale, más tarde, a la luz del día, para ocultarse de nuevo bajo las raíces de los árboles. La Naturaleza, pues, les enseñó la ley de los niveles, el soslayar los obstáculos, la decantación

del agua y quién sabe si la distribución por las diversas fuentes. De los orientales aprendieron el uso de atabes y respiraderos.

Todavía hoy la Atenas moderna utiliza la vasta red de acueductos subterráneos contruidos por la antigua.

Los romanos se aprovecharon de estas enseñanzas y ejemplos; pero su genio práctico y audaz les indujo, no a soslayar, sino a vencer, como veremos, los obstáculos que la Naturaleza oponía a sus proyectos. La dificultad es siempre para el romano un acicate.

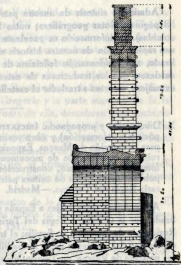
El orden impone que dividamos este conciso estudio en tres partes: 1.ª, captación del agua; 2.ª, sistemas de conducción; 3.ª, distribución y aprovechamiento.

Por razones de concisión omitimos, entre otros, un aspecto muy interesante, pero que haría demasiado prolijo nuestro trabajo: el de la calidad del agua. A este problema dedican más o menos largas referencias Plinio el Viejo, Vitrubio y, en general, los autores de Tratados de Medicina. Dejando aparte las aguas minerales, principalmente las termales, sulfurosas, bicarbonatadas, azoadas y arsenicales, tan en boga durante todo el Imperio (ya Catón el Censor, según Plutarco, hubo de comprar fuentes naturales de aguas termales como más productivas, ya en su tiempo, que los campos cultivados), hemos de consignar que la calidad del agua preocupó hondamente a los romanos, como lo prueba que dejaran de utilizar el agua de lluvia recogida en las cisternas cuando pudieron disponer de la suministrada por acueductos, y la prevención contra las aguas de la llanura, pesadas, crudas y desagradables, según Vitrubio, y los elogios que poetas, médicos, arquitectos y las mismas inscripciones, prodigan a las aguas de las fuentes naturales, principalmente las de las montañas. Ya Vitrubio consignó en su famosa obra *De Architectura*, lo que tanto se ha repetido en los tiempos modernos: «el agua será buena y sana si no deja arenilla ni barro, si es límpida y cuece bien y pronto las legumbres».

Precepto que tuvieron bien en cuenta los arquitectos romanos, grandes artistas e ingenieros, y, a la vez, higienistas consumados.

J. ALBIÑANA MOMPÓ.

(Continuará.)



Corte del acueducto del Gard.