

EL SENTIDO ARQUEOLOGICO DE LAS INSTITUCIONES HIDRAULICAS. REGADIO BEREBER Y REGADIO ESPAÑOL

Dr. Thomas. F. Glick
(Universidad de Boston. Massachusetts)

A lo largo de veinte años (de hecho, desde una primera exposición en mi tesis doctoral, de 1968), vengo exponiendo una hipótesis de los orígenes árabes de las instituciones de distribución de las aguas en los sistemas de regadío del sureste español¹.

En dicha perspectiva, propongo un origen sirio para los arreglos institucionales de la huerta de Valencia, y un origen yemení para los de Elche, Novelda y otros sistemas de agua más corta. Pero está claro, que puedan también haber influido en los riegos españoles, los muchos beréberes asentados en esa región, quienes habían conocido la agricultura de irrigación en el Magrib, sobre todo en el Alto Atlas. Por lo tanto, daré, en forma breve y esquemática, las pautas para lo que puede y debe constituir un estudio más profundo de las posibles raíces beréberes de los sistemas de riego del sureste de España.

Cabe señalar, al principio, el riesgo y el límite de cualquier estudio histórico de las instituciones hidráulicas que pretenda establecer relaciones genéticas o de parentesco entre tales sistemas. Todos los sistemas de la cuenca mediterránea, que cayeron bajo la influencia del derecho consuetudinario romano, guardan entre sí fuertes semejanzas. Aún podemos decir que la lógica de la distribución proporcional y de los tandeos horarios o diarios del agua es tan imperante, que las mismas semejanzas existen entre estos sistemas y otros claramente no relacionados con ellos históricamente, como los del Oriente Extremo. Teniendo en cuenta esta lógica inherente, siempre existe la posibilidad de invención independiente.

No obstante estas limitaciones, estoy convencido de la utilidad de las instituciones hidráulicas en la precisión de las corrientes culturales históricas. Un argumento genético de este tipo se justifica forzosamente en la naturaleza *ultra-estable* de tales instituciones. Sistemas institucionales ultra-estables se definen por su capacidad de mantener sus variables esenciales, dentro de un ambiente natural o social cambiante, mediante el funcionamiento de conmutadores internos (*internal switching devices*), que les permiten responder a estímulos externos sin destruirse. Los sistemas de riego sobreviven sequías, inundaciones, guerras y cambios políticos y económicos importantes sin cambiar, porque su misma estructura les facilita una variedad de procedimientos para adaptarse a condiciones ambientales (todo relacionado con las reglas de tandeo, de prioridades, de responsabilidades comunales, que forman parte de todo sistema organizado de riego)².

En el contexto de lo antedicho, si podemos documentar un elemento aparentemente beréber en un sistema de riego cristiano, ubicado en una zona de conocido asentamiento beréber, podemos proponer la alta probabilidad de una relación de filiación entre los dos elementos, pero sólo una probabilidad. La ultra-

estabilidad de tales elementos institucionales permite que éstos se estudien *como si fuesen artefactos*.

Métodos de estudio

Los métodos para el estudio histórico de los sistemas de riego son tres:

1. El método arqueológico, o sea, el estudio de artefactos físicos como azudes, partidores, etc., más su análisis contextual.
2. El método genético, o estudio de la continuidad de las instituciones de distribución del agua entre el período islámico y el cristiano, a base de documentación proveniente, en su mayor parte, de los archivos cristianos.
3. El método comparativo, que sería la comparación de sistemas cristianos actuales y del pasado, con sistemas musulmanes actuales o pasados.

La combinación de los métodos genético y comparativo facilita al historiador un poderoso instrumento de investigación.

Los beréberes y el riego

Tras el fracasado intento de Julián Ribera de estudiar las semejanzas entre instituciones beréberes y españolas, de regar, otros historiadores —notablemente Pierre Guichard, André Bazzana, Miquel Barceló y Eduardo Manzano— han sugerido el posible valor de tal estudio³. Los estudios recientes del arqueólogo Karl Butzer y su equipo (pese a las atinadas críticas que hace Barceló de varias de sus conclusiones), han aportado, según mi concepto, una valiosa contribución analítica al estudio del regadío del levante español. Butzer propone una estructura tripartita de los sistemas de riego en la zona de Castellón y Valencia, según la cual los macrosistemas serían de organización originalmente romana, y los meso— y microsistemas de organización tribal o clánica islámica⁴. Eso supondría, lógicamente, el traslado de instituciones beréberes por los grupos marroquíes, quienes poblaron dichas regiones.

Estando abierta, pues, la vía al estudio comparativo, cabe observar que los sistemas tradicionales beréberes, de regadío, han sido muy bien estudiados, aunque los estudios en cuestión son, en gran parte, inéditos y prácticamente sin difundir. Me refiero a las *Memoires de fin d'étage* y otros informes de burócratas franceses, que se conservan en forma mecanografiada, en distintas instituciones en Marruecos y en Francia. Cabe apuntar que dichas memorias fueron típicamente escritas por oficiales, quienes habían servido de magistrados en distritos rurales, lo que les proporcionó una información de primera mano sobre los sistemas de riego. Para los fines de esta presentación me he limitado a una memoria escrita en 1946 por Paul Roché, magistrado en Marruecos, titulada «L'Irrigation dans le Sud du Maroc»⁵, que describe los regímenes institucionales de, literalmente, docenas de sistemas tribales de riego, desde el Tessaoute Superior y el Haouz, hasta el Sus y el valle del Dra, junto con otras materias sobre el Tessaoute Superior, debido a Paul Pascon, discípulo éste de Jacques Berque⁶.

Elementos a estudiar

Los elementos institucionales a estudiar son:

1. La organización hidráulica de los ríos (normas de prioridad entre las distintas tomas del agua y sistemas de medida).
2. La organización de acequias (denominación y jerarquía de canales; nombre y modalidad de turnos; oficiales hidráulicos).
3. Las medidas del tiempo.

1. *Organización de ríos*: La faceta más destacada del regadío entre los beréberes es la absoluta prioridad de río arriba sobre río abajo. La prioridad según el tiempo (la antigüedad del canal) no se conoce. La acequia, cuya toma se ubicaba más por arriba, tuvo el derecho de divertir todo el caudal del río. Probablemente esta regla responde en sus orígenes a la escasez de agua, de una parte y, de otra, a la primitiva tecnología de su abstracción en canales de barro, en los cuales se perdió por filtración más de la mitad del agua⁷. Dicha regla es tan absoluta, que ni siquiera admite el principio del derecho islámico de aguas, según el cual el regante río arriba ha de soltar el superávit de agua a que tiene derecho, en beneficio de los regantes inferiores (algo como el «agua de gracia» del derecho consuetudinario valenciano)⁸.

Hay un segundo aspecto que creo ser de posible interés comparativo: un río que nace en zona montañosa y termina atravesando una llanura, se organiza hidráulicamente como si fuese otro río distinto. Hasta el nombre del río puede cambiarse, si pasa del dominio de una tribu al de otra. La primera acequia de la llanura se considera como si fuese la primera del río (tiene prioridad sobre todas las acequias, río abajo de ella), y no tiene relación alguna con los regantes, río arriba de ella⁹. A base de dicha idiosincrasia, ¿puede inferirse una dinámica beréber al hecho de que la ciudad de Valencia casi nunca reclamaba derechos contra regantes río más arriba de los Pueblos-Castillos (contra Teruel, por ejemplo)?¹⁰.

2. *Organización de acequias*: Los sistemas de riego consisten en un azud (*sedd*, en árabe; *ouqqouq*, en beréber), una *seguía* (en árabe; *targa*, en beréber, correspondiente a una «acequia madre» en el riego español) dividida en brazales, llamados *mesref*. Por convención, todo el caudal de la *seguía* se dirigía a un *mesref*, el cual servía a un *douar*, o línea agnática, y luego a otro *mesref*. Tanto el turno de los *mesrefs*, como la secuencia de la irrigación de cada regante del *mesref* se ordenaron por orden topográfico, según la regla de *rebta wa-yartha*¹¹, que quiere decir, «una diversión después de la otra»¹², o bien (en beréber), *taghamut-d-ultma* («una diversión y su hermana»), generalmente desde arriba hacia abajo¹³.

Hay que señalar que la regla interna de las acequias de la huerta de Murcia es semejante, pero aún más explícita. Allí la primera boquera después del azud tiene prioridad, como se viene expresando en la frase (recopilada por Díaz Cassou), «el que está denantes bebe antes», traducción exacta de un refrán árabe¹⁴.

La unidad casi universal de división es la *ferdia*, que equivale a la mitad de la rotación diurnal del Sol (dos *ferdias*, por lo tanto, equivalen a un día)¹⁵. El

principio y fin de una *ferdia* se señalaron típicamente en el Alto Atlas por la aparición de una sombra sobre un punto conocido de la montaña ¹⁶.

3. *Las medidas del tiempo*: La *ferdia* corresponde al agua tocante a un *mesref*. Había que subdividirla para proporcionar agua a cada regante. Así, el agua se dividirá en una mitad, un cuarto, un octavo, etc., de una *ferdia*. En algunos lugares la unidad subdividida de una *ferdia* se conocía por *khaima* o *kharouba*, que puede tener el valor, por ejemplo, de la duodécima parte de la *ferdia*, o sea, una hora u otro valor, como una decimosexta ¹⁷. Dicha unidad se mide, o por sombras o por la clepsidra (*tassa*, generalmente, o *tanast*).

El oficial que dirige la tanda, y se ocupa de las medidas, sea por sombra, por clepsidra o, bien, por reloj de arena, se llama el *amazol* (o *hassab* o *fessal*). Si la medida es por sombra, es la sombra del *amazol*, proyectado sobre el llano, y medida en pies. Según Roché, siendo la longitud del pie de cada *amazol* generalmente proporcional a su altura, el número de pies por una hora determinada resulta constante ¹⁸. La clepsidra, manejada por un asistente del *amazol*, conocido por *mujari*, es normalmente de 10 minutos ó 1/64 de una *ferdia* ¹⁹: El repartimiento de las aguas de cada *seguia* o *mesref* se hace por el *jmaa* anualmente, en octubre ²⁰.

Discusión

Según los autores estudiados, las reglas y procedimientos son más bien normativas y difundidas entre entidades tribales sobre una región extensa del Alto Atlas y sur de Marruecos. Pero es importante tener en cuenta que, las variaciones introducidas en diferentes comunidades de regantes, son muy variadas, dando al conjunto una rica complejidad institucional. Quiero señalar también que, si la prioridad de río arriba y la medición del tiempo por las sombras son más bien característicos del regadío beréber, otros elementos, como la medición por la clepsidra, son también característicos del riego árabe del Próximo Oriente. Hay el problema, pues, de distinguir —si fuera posible— entre costumbres autóctonas y las de posible introducción árabe.

El tandeo de *rebt wa-yartha* debe ser, por su simplicidad, casi universal. Pero, en este caso, tenemos un documento pre-árabe, que comprueba su autenticidad como costumbre beréber en una forma específica. Me refiero a la inscripción romana de Lamasba, oasis tunecino, que muchos estudiosos del regadío hemos comentado sin entenderla, hasta que Miquel Barceló facilitó la interpretación correcta. Se trata de una tanda por unidades de tiempo, expresada en dos columnas, una denominada «ascendente» y la otra «descendente». Se trata, según Barceló (con cuya conclusión estoy de acuerdo), de un turno que empieza a la cabeza del brazal y otro que empieza a la cola; manera de regar que se conoce en unos sistemas españoles actuales (v.g.: el de Crevillente), cuyo objetivo es evitar que los regantes, ubicados con más proximidad a la toma, fueran siempre preferentes, y los de más abajo, siempre perjudicados en la tanda. Por eso, el orden de los regantes se invierte con cada turno ²¹.

La medida por clepsidra es muy difundida en el levante español, pero sería

difícil establecer, en sí misma, una ascendencia beréber o árabe, sin disponer de otros datos complementarios. La medida por sombras está documentada en la Granada del siglo XV, en la acequia de Balicena y Puchil, en la forma siguiente:

«El lunes por la mañana, desde que se sale el luzero alua, fasta que una sombra de un hombre haze ocho pies de largo... que será, poco más o menos, dos horas después de salido el sol»²².

Observamos que el hecho de especificar las horas registradas por una sombra de conocida longitud, establece el parentesco entre esta modalidad de medir con la del Alto Atlas, que acabamos de describir.

Elementos islámicos en instituciones cristianas

Yo mismo he utilizado el método comparativo junto con el genético, al intentar establecer la ascendencia de ciertos sistemas de riego en el levante español. Y, al hacerlo, seguí la costumbre de los geógrafos franceses, dividiendo estos sistemas en dos grandes familias de instituciones: la primera, que yo denominé «siria», es la caracterizada por la adscripción del agua a la tierra y el tandeo sin medida de tiempo bajo condiciones normales; la segunda, tipificada por la separación entre derechos de tierra y agua, que permite la venta de agua (aunque no del derecho de agua), con tanta medida en unidades de tiempo, que denomino «yemení». Estos dos tipos de derecho son, otra vez, casi universales, y bien pueden denominarse «Tipo I» y «Tipo II», ya que son demasiados los autores que me entendieron en un sentido demasiado literal²³. Como los beréberes, de hecho, mezclaron los dos sistemas (agua adscrita a la tierra, junto con tandas normales, medidas en unidades de tiempo), denominarlos «sirio» y «yemení» complica su análisis.

No obstante, mi caracterización tiene en su apoyo, el hecho de que el sistema «yemení» es documentable, por sus modalidades características de medir, en el Yemen, en la cadena de oasis saharawis, y en bastantes sistemas del sureste de España²⁴.

El otro tipo, el «sirio», lo he asignado a la manera de organizar los macrosistemas, el del Turia, del Segura, y algunos otros ríos como el Vernisa. Pero, sobre todo, se basó en la semejanza entre la organización del Turia y del Barada, río de la *ghuta* de Damasco. Eso me ha ganado la crítica de varios colegas, por el hecho de que se considera más probable un asentamiento beréber en la huerta de Valencia, que una población proveniente de Siria.

El hecho que me llamó la atención, fue el que, tanto el Barada como el Turia, se dividen en distintas etapas, en cada una de las cuales el caudal del río se constituye de 24 unidades (*filas* en Valencia, *qirats* en Damasco), como si el caudal no hubiese disminuído²⁵.

Quiero hacer unas observaciones al respecto:

1. Es verdad, como apunta Manzano, que la primera referencia a la división del Turia en filas, es tardía (1617)²⁶. ¿Será verosímil que los síndicos del XVI inventaran un sistema de repartimiento que reprodujese literalmente el del río Barada? Pese a Manzano, tampoco hay motivo para pensar que no se tratase de un sistema consuetudinario ultra-estable que se remontó a épocas anteriores.

Tampoco tenemos referencias explícitas medievales al Tribunal de las Aguas, pero su existencia es comprobable por alusiones parciales.

Me es más preocupante el hecho, de que la única división documentada de las acequias de la huerta (de 1313) se expresa en *mulnars*. En otra documentación el reparto se expresa en días.

2. No hace falta un *folk migration* para que una idea se traslade de un país a otro. Basta una persona sólo. Como ejemplo, los canarios asentados en San Antonio (Tejas), en el siglo XVIII, establecieron allí el sistema de riego de Gran Canaria, a pesar de que casi todos los pobladores en cuestión provinieron de Lanzarote —isla desértica—, y sólo entre uno a tres de los pobladores pudieron haber conocido el sistema introducido²⁷.

3. La semejanza, más o menos literal entre el Turia y el Barada, todavía me inclina hacia la solución siria. Puede pensarse que la organización siria del río había precedido al asentamiento de clanes beréberes.

Un Atlas de regadío del mundo islámico

Hay motivo ahora para proceder colectivamente a una tipología de sistemas de riego en el levante español, siguiendo la estructura recomendada por Butzer, de macro-, meso- y microsistemas. Resucitando las Memorias francesas, podemos estudiar regiones de documentado asentamiento beréber, por semejanzas institucionales. Gracias a estas Memorias podemos aún estudiar sistemas de riego marroquíes, introducidos allí por refugiados andalusíes, por ejemplo, la *seguia* de Tarast, del Sous²⁸. Pero la tarea requiere, realmente, un atlas de instituciones, o bien, términos de irrigación en el mundo islámico. Tal atlas, apuntando los nombres de canales y brazales, los turnos de aguas, sus modalidades y nombres, y los sistemas de medición y su terminología, no sería difícil de llevarse a cabo, contando, por ejemplo, con los ministerios de agricultura de los diferentes países árabes.

NOTAS

¹ *Irrigation and Society in Medieval Valencia* (Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press, 1970). Hay traducción corregida y mínimamente ampliada en español, con nuevo prefacio: *Regadío y sociedad en la Valencia medieval* (Valencia, Del Senia al Segura, 1988).

² Las nociones de sistemas ultra-estables y conmutadores internos se deben a W. R. Ashby, *Design for a Brain: The Origin of Adaptive Behavior*, 2da. ed. (Nueva York, 1960). Han sido aplicados a sistemas de riego por Elinor Ostrom, del Taller de Teoría Política de la Universidad de Indiana, en un trabajo en curso sobre modalidades de acción colectiva.

³ Con referencia concreta a mi inadvertencia, en relación a las instituciones beréberes, véase Pierre Guichard, *Al-Andalus: Estructura antropológica de una sociedad islámica en Occidente* (Barcelona, 1976), pp. 304-305.—André Bazzana y Guichard, «Irrigation et société dans l'Espagne orientale au Moyen Age», en *L'Homme et l'eau en Méditerranée et au Proche Orient* (Lyon, 1981), pp. 115-140, en la página 130.—Miquel Barceló, «La qüestió de l'hidraulisme andalusí», en *Les aigües cercades: Els qanat(s) de l'illa de Mallorca* (Palma de Mallorca, 1986) pp. 9-36, en la página 30, nota 72.—Eduardo Manzano, «El regadío en al-Andalus: Problemas en torno a su estudio», *En la España medieval*, vol. 5 (Madrid, 1986), pp. 617-632, en las páginas 628-629.

⁴ Karl W. Butzer, et al., «Irrigation Agrosystems in Eastern Spain: Roman or Islamic Origins?», *Annals of the Association of American Geographers*, 75 (1985), pp. 479-509, en las páginas 485-499.

⁵ «Memoire présentée pour le Centre des Hautes Etudes d'Administration Musulmane», texto mecanografiado.

⁶ Paul Pascon, «Théorie générale de la distribution des eaux de l'occupation des terres dans le Haouz de Marrakech», *Revue de Géographie du Maroc*, 18 (1970), pp. 3-11. Basado en la obra de Pascon, es el estudio inédito de Daniel Feinstein, «An Analysis of the Impact of a State-Finances Comprehensive Waterworks Project on the Prerogatives Traditionally Exercised by Collectives in the Upper Tessaoute Perimeter of Morocco and the Prospects for the Assertion of Local Control in the Wake of State Intervention» (Harvard University, 1979), texto mecanografiado. Son fundamentales los pasajes que Jacques Berque dedica a las aguas en varios estudios suyos.

⁷ Feinstein, p. 21, así explica la regla por «la técnica ruda de captura» del agua.

⁸ *Office du Haouz. Problèmes de la répartition des eaux entre les usagers*, texto mecanografiado, 1962, en la página 23 del capítulo 1 (el texto no es numerado). No aparece el nombre del autor de este estudio, pero se presume la dirección de Pascon.

⁹ *Office du Haouz...*, páginas 2 y 3 del capítulo 2.

¹⁰ Véase Glick, *Regadío y sociedad...*, p. 174. La primera reclamación contra Teruel que tengo documentada, remonta sólo a 1606.

¹¹ *Rebta ou jartha*, en los estudios franceses. El sentido literal de «rebta» (cosa atada, paquete) me parece una alusión. «Jartha» (aparentemente) es *yaratuha* «su vecina».

¹² Feinstein, p. 52. Roché, p. 23.

¹³ Roché, p. 44.

¹⁴ Glick, *Regadío y sociedad*, p. 121, n. 50.

¹⁵ Feinstein, p. 53. Roché, p. 23.

¹⁶ Roché, p. 66.

¹⁷ Roché, p. 22.

¹⁸ Roché, p. 73.

¹⁹ Feinstein, p. 52.

²⁰ Feinstein, p. 46.

²¹ Sobre Lamasba, véase Glick, *Regadío y sociedad*, pp. 271-273 (donde mi interpretación del turno, en la página 272 es errónea), y Barceló, «Hidraulisme andalusí», p. 16, para la solución correcta.

²² Miguel Garrido Atienza, *Los alquezares de Santafe* (Granada, 1893), p. 65.

²³ Véase el comentario de John Bennett a Robert C. Hunt y Eva Hunt, «Canal Irrigation and Local Social Organization», *Current Anthropology*, 17 (1976), pp. 398-399, donde el antropólogo asimila mi tipo «sirio» a la doctrina estadounidense de «Prior Appropriation» y el «yemení» a «los sistemas clásicos de derecho ripariano». Ambas identificaciones son dudosas.

²⁴ Para la introducción de métodos de riego por yemeníes en Mallorca, véase María Antonia Carbonero, «Terresses per al cultiu irrigat i distribució social de l'aigua a Banyalbufar (Mallorca)», *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 4, (1983), 31-68, en la página 57 (siguiendo a J. Pirenne), y comentario de Barceló, «Hidraulisme andalusí», pp. 16-17.

²⁵ Glick, *Regadío y sociedad*, pp. 303-305.

²⁶ Manzano, p. 628.

²⁷ Glick, *The Old World Background of the Irrigation System of San Antonio* (El Paso, 1974).

²⁸ Roché, p. 55.