

METODOLOGÍA Y PLANTEAMIENTOS GENERALES. FORMAS TECNOLÓGICAS Y TERRITORIOS. LOS MOLINOS Y OTRAS MAQUINARIAS HIDRÁULICAS

Moderadores: M. Barcelo y H. Kirchner

M. Barceló: De las numerosas comunicaciones que figuran en el tema tercero, de hecho han llegado completas sólo cuatro. Es muy difícil hacerse una idea a partir de los resúmenes, por lo que me encuentro en una situación totalmente incómoda. Unos son muy cortos, otros poco explícitos, por lo que no sé exactamente cómo resumirlos. Hay claramente dos grupos. En el primero se encuentra una mayoría de colaboradores míos. Es la primera vez que se intenta introducir el estudio de la irrigación de alta montaña, es decir de los prados, que mueve toneladas de agua, muchas más que la irrigación agrícola normal. Pensamos que existe una hidráulica ganadera, por lo que la distinción entre ganaderos y agricultores no se corresponde con la realidad. Estamos empezando una investigación sobre el Pirineo vasco y catalán.

Las otras comunicaciones son enormemente variadas, desde la de Sonia Gutiérrez Lloret, sobre el regadío por arcaduces, por norias, en el oeste de al-Andalus durante los siglos VIII y IX, a la de Carmen Trillo San José sobre el sistema de regadío en la alquería salinera del distrito del Quempe, en la Granada nazarí, la Malahá. Así, encontramos: "El riego y la toponimia del agua en la estructura territorial de la Axarquía malagueña", de Carlos Gozávez Cravioto; "La tecnología de las norias fluviales de tradición islámica en la provincia de Córdoba", de Ricardo Córdoba de la Llave, y, una vez más, en torno a las salinas del interior de la Andalucía oriental de Tomás Quesada, que no es un estudio concreto de un caso, sino que tenemos, por primera vez, un ensayo de tipología (aunque yo me sienta incómodo con la palabra "tipología"). Son comunicaciones muy variadas, tanto que es imposible encontrar un hilo conductor que permita una enumeración coherente. Esto quizás es algo que en el futuro los organizadores tendrían que prever, sobre todo para comodidad. Todo ello unido al hecho de que tanto Helena Kirchner como yo hemos recibido el grueso de las comunicaciones ayer, hace que la posibilidad expositiva sea escasa, por no decir otra cosa. Yo pediría a los asistentes que han presentado un resumen o comunicación que si quieren precisar o destacar algo que consideren importante de su trabajo, lo hagan.

Bien, entonces intervendré yo mismo acerca de la comunicación de Sonia Gutiérrez, que creo que no está presente. En ella se dicen algunas cosas, pues nos ha llegado el texto completo, que no sé si se trata de ineptitud de lectura o de ineptitud moral. El texto habla por sí mismo. El último párrafo contiene el siguiente resumen:

"En mi opinión, la caracterización geomorfológica de las llanuras de inundación obliga a reconsiderar o al menos a matizar uno de los principios fundamentales de la arqueología hidráulica teórica. El principio de estabilidad de los espacios regados que, "permite que ahora podamos estudiarlos y sea posible reconstruir su diseño original". Referencia en nota a Elena Kirchner Navarro (1994) y a Miquel Barceló (1989, 1992, etc.). Aunque el trabajo arqueológico de campo siempre es necesario, no conviene olvidar que los sistemas de regadío en los llanos de inundación no están obligatoriamente

sujetos a los mismos principios de rigidez y estabilidad que caracterizan a otros sistemas hidráulicos, como por ejemplo, las terrazas irrigadas en zonas de pendiente. En estos ambientes, por tanto, el primer trabajo de campo ha de ser el geomorfológico, so pena de equivocarse la estrategia y obtener conclusiones arqueológicas totalmente anacrónicas. Esta singular concurrencia de condiciones ambientales, sin duda "lamentable" desde un punto de vista arqueológico, podría determinar que, en ocasiones, los únicos indicios de la existencia de un espacio hidráulico imaginado sean estos humildes arcaduces. Convendremos entonces que los conocimientos históricos son cualitativamente importantes: concedámosles pues una categoría científica superior a la del fetiche."

Es evidente que las diferencias entre rigidez y estabilidad no han sido entendidas. Yo sostengo públicamente que si un niño hace pipí y el pipí es constante, va a producir un espacio de irrigación rígido en su funcionamiento. La estabilidad es simplemente la continuidad del acuífero y la continuidad de la atención campesina en el manejo y gestión del acuífero y de las parcelas irrigadas. Así de sencillo. Estabilidad y rigidez se refieren al funcionamiento de todo espacio hidráulico. En un conjunto de norias, cada noria tiene evidentemente un espacio hidráulico que es rígido, en el sentido en que lo definí. Para ampliarlo hay que buscar un acuífero más arriba de la línea de rigidez, que es aquella a partir de la cual se produce la irrigación. Si se me quiere hacer decir que la inundación por avenida destruye estos sistemas de norias, cosa absolutamente posible y normal, esta destrucción no significa en absoluto la conculcación o matización necesaria del principio. Es un principio que rige la existencia misma del espacio hidráulico, que puede ser destruido. La estabilidad es el resultado de la atención campesina y del trabajo campesino y de la perennidad o de la estabilidad misma del acuífero. Si el acuífero es destruido, evidentemente no es estable. Transformar esto en permeabilidad, es un abuso de lectura, en el mejor de los casos, y en el peor, es un abuso de lectura. Y en el mucho peor, es una decisión de mala fe. Y esto pienso ponerlo por escrito y emplazo a la Dra. Gutiérrez para que, por escrito, me conteste. Es decir, que entre el clavel y la rosa, Gutiérrez escoja.

A. Malpica: Voy a plantear la cuestión de otra manera, sugerida por la intervención de M. Barceló. Creo que ya ha llegado el momento de ubicar el tema del estudio del hidraulismo en su verdadera dimensión y expresarlo con claridad. Si no, se llama a equívocos, como el que ha habido en algunas intervenciones de la primera mesa. Decir, como alguien ha dicho, que en época romana se riega, es no decir nada. El problema es cuánto y para qué se riega. Desde hace bastante tiempo se plantea que el tema del hidraulismo hay que conectarlo con la nueva agricultura. Todo lo que no sea eso, es volver a caer en temas recurrentes. En ese sentido, la arqueología hidráulica forma parte de la arqueología en un sentido lato, o la arqueología del paisaje, o la arqueología agraria, como se quiera. No puede ser un artefacto aislado de todo lo demás. Esto como planteamiento general.

Yo no he leído la comunicación de Sonia Gutierrez ni tampoco la que hizo para Murcia, que también iba en la línea del estudio de las zonas llanas. Conozco la que hizo en el Coloquio Hispano Italiano de Arqueología Medieval, en Siena, que igualmente caminaba en ese sentido. Estoy de acuerdo en que las zonas llanas tienen un sistema técnico y geomorfológico distinto que las zonas de montaña. No cabe la menor duda. También sé, porque lo he podido

comprobar en algunos casos, que si no se gestionan correctamente las zonas llanas, éstas sufren un deterioro considerable. Es el caso, por ejemplo de la zona de la vega del Guadalfeo, cuando después de la expulsión de los moriscos se comienzan a labrar las tierras, muchas de ellas, que eran de cultivo, se convierten en eneales, juncales, etc. Es algo normal. Aparte de esto, el drenaje de las zonas llanas es uno de los elementos fundamentales para poder trabajar agrícolamente en ellas. No me parece, pues, que haya ningún problema en que se diga que para gestionar las zonas llanas hay que atender a la geomorfología. Esto es evidente. Y en las zonas de montaña también. Existen en la documentación muchas referencias, y los que trabajan en las zonas agrarias de Almería lo saben mejor que yo, a zonas de cultivo en torno a las ramblas, en las zonas llanas, que, cuando hay crecidas y avenidas, se pierden. Es un cultivo eventual muchas veces.

Por otra parte, yo no estoy de acuerdo con que la perdurabilidad no se da en los sistemas de irrigación. Si entendemos por perdurabilidad lo que entendemos por agricultura de regadío, es decir, el establecimiento de un ecosistema diferente del ecosistema mediterráneo, es evidente que para mantener esa agricultura de regadío, hay que conservar ese ecosistema. En mi opinión, el gran problema a debatir está ahora mismo en discernir el lugar que ocupa la arqueología hidráulica en el conjunto de la arqueología y de la historia. Otro gran debate a realizar dentro de esta temática es saber qué papel desempeña el regadío en un medio como el mediterráneo y que relación establece el ecosistema que crea el regadío con el propio del mundo mediterráneo. Un tema que, en mi opinión, no está resuelto en ningún caso.

M. Barceló: Yo no quiero entrar a discutir la comunicación de la Dra. Gutiérrez. Simplemente, he querido expresar mi alarma para que no se convierta en costumbre hacer unas lecturas malas, equivocadas, para contradecir o matizar. Acepto cualquier crítica o discusión, pero no estoy dispuesto a que se hagan decir a mis textos, que intento que sean lo más precisos posible —no lo consigo siempre— para que no quepan dudas, cosas que evidentemente no dicen. A partir de aquí, montarse un chiringuito y disparar sobre el pianista, no puede hacerse. Me cuidaré mucho en mis textos de establecer concretamente lo que he dicho y cuál es la lectura deficiente, sea por la causa que sea, que ha hecho la Dra. Gutiérrez.

Con respecto a lo que ha dicho A. Malpica, quisiera plantear un debate. Recientemente en la Cerdanya, la parte oriental del Pirineo catalán, hemos podido comprobar la existencia de huertos que se corresponden casi exactamente con los huertos que figuran en la documentación de los siglos XI y XII. Están ahí, intactos. Son pequeñitos y hay coles, nabos, etc. Cuando hablamos de la irrigación andalusí, no se debe pensar tanto en el agua como en las plantas. El agua es sólo un instrumento que permite el cultivo de unas plantas determinadas que antes no existían en esta zona árabes y beréberes transportan la técnica al agua, no porque el agua en sí sea buena, no porque la hidráulica en sí sea un signo de una agricultura superior, que no lo es, sino para servir de soporte a una agricultura de plantas, cosechas y calendarios agrícolas nuevos y diferentes. En este sentido, la intervención de Juana López Medina es correcta y a la vez incorrecta. Efectivamente, en época romana había riego. Se regaban ciertas plantas, pero no espinacas, ni berenjenas, ni alcachofas. Estamos hablando de un elenco de plantas que viaja de las zonas monzónicas hasta aquí y que exigen el agua. Las técnicas hidráulicas no llegan como signo de una mejor agricultura, sino simplemente

como soporte. Debíamos haber empezado por estudiar las plantas, situándolas en el centro de la investigación, y no las técnicas de riego.

L. Cara: Con respecto a los problemas que se han planteado, a mí lo que me preocupa son los términos. "Arqueología hidráulica" me parece una nueva parcelación de una disciplina ya demasiado parcelizada, que provoca una especie de "historia en migajas". Me gustaría hablar más de "historia agraria", que me parece un término más apropiado, más operativo, pues permite tener una perspectiva más amplia y confrontar los resultados con los de otros períodos. La arqueología es un sistema que se ha creado a partir de dos tradiciones distintas, la historia del arte y la geología, como una tipología y también como una superposición estratigráfica. En cualquier caso, la arqueología obliga a plantearse el problema de la cronología, lo que puede dar problemas desde el punto de vista de la estabilidad. Normalmente los sistemas clasificatorios tipológicos nos permiten empezar a entender períodos y diferenciar conceptos, procesos, influencias..., y sus contradicciones. En este sentido, la arqueología hidráulica se encuentra en sus inicios, ya que existen pocas dataciones concretas. Antes hemos hecho referencia a la implantación de los "marchales". En la Penibética, se trata de una pequeña hidráulica. Los únicos elementos arqueológicamente detectables son las cerámicas que aparecen asociadas a los pequeños asentamientos. No aparecen estructuras evidentes. Curiosamente, en una proporción estadística significativa, siempre son del siglo II d.C. y están asociados al siglo XIV o XV. Al menos una gran parte, hablando sobre todo de la Contraviesa y de la Sierra de Gádor. Es en este sentido en el deberíamos empezar a hablar de distintas épocas en la arqueología hidráulica.

Helena Kirchner: Respecto al término "arqueología hidráulica", quería matizar que, evidentemente, lo que hacemos es historia agraria. Pero no creo que se estudie de la misma manera ni que se identifique en el espacio actual un espacio de cultivo irrigado y otro no irrigado. Por eso hablamos de arqueología hidráulica, porque no se identifica ni se estudia de la misma manera. A raíz de esta estabilidad y rigidez de los sistemas, que admiten modificaciones pero siempre con ciertas limitaciones, y que su uso continuado sin abandonos que puedan llegar a ser irreversibles, hace que muchos de esos espacios irrigados lleguen hasta la actualidad en funcionamiento y que podamos estudiarlos, se puede decir que ahí está la diferencia respecto a los espacios no irrigados que no tienen esta característica. Deben ser abordados de una forma diferente. Por otro lado, está la cuestión de las dataciones. Yo no creo que la arqueología hidráulica hasta ahora haya producido unos conocimientos no fechados, acrónicos en absoluto. Siempre ha habido fechas. El problema es doble: por un lado, hemos contado en muchas ocasiones con fechas de un momento final, como por ejemplo las conquistas feudales, o bien hemos conocido el momento inicial. Eso no quiere decir que no sea posible o que no esté previsto en la investigación. Ya sea a través de excavaciones o prospecciones, podría fecharse el asentamiento, con lo cual automáticamente se fecha el espacio, o las menciones documentales, que suelen ser escasas en textos andalusíes. Otro de los medios que da resultado, es el estudio masivo de los espacios hidráulicos a nivel regional, donde se detecta una homogeneidad enorme, tanto en las técnicas como en los diseños, que solamente se puede explicar con una construcción homogénea cronológicamente hablando. En cuanto a la cuestión de las modificaciones y de la evolución de los espacios, hay algunas que son a veces muy importantes y que pueden llegar a desdibujar completamente el

diseño original. Pero también están limitadas y, normalmente, las técnicas y métodos, que suelen ser muy simples, en la mayoría de los casos estudiados permiten siempre discriminar las modificaciones posteriores del diseño original del espacio hidráulico. Esto con un mecanismo simple, equivalente a la estratigrafía de una excavación. Contrastando con la documentación, estas modificaciones pueden luego llegar a datarse. En el ejemplo de Buscastell, en Ibiza. Es un espacio irrigado, donde se aterriza levemente el fondo del valle, canalizando el torrente para evitar que las avenidas se lleven los espacios de cultivo, regado a partir del agua de un pozo artesiano. Hay una modificación muy importante. La surgencia del pozo artesiano es bastante alta, inicialmente el diseño hidráulico sólo aprovecha el fondo de valle, y, a partir de un determinado momento, que pudimos fechar perfectamente a principios del siglo XVIII, se decide aprovechar el nivel de surgencia del pozo. En lugar de empezar a regar siete metros más abajo de donde surge el agua, se decide regar inmediatamente a la altura de la salida del agua. Y así, remontando el curso de un torrente, valle arriba, mediante una acequia, se añaden siete u ocho hectáreas a las veinte iniciales. Esto se fecha por una carta del obispo de Ibiza a todos los parroquianos de la isla incitándolos a hacer mejoras en sus campos de cultivo y poniendo como ejemplo y explicando lo realizado por los habitantes de Buscastell. El texto lo conocimos posteriormente en este caso. Pero el hecho de hacer una planimetría minuciosa del sistema, nos permitió detectar esta transformación, aunque no sabíamos de cuándo era. Sin embargo, se veía en planta perfectamente que existía esta ampliación del espacio irrigado.

L. Cara: A mí lo que me preocupa es una "arqueología" hidráulica sin registro arqueológico. Según la tradición, parece que los espacios irrigados se mantienen como una ocupación que, en el caso de los de montaña, parece bastante difícil. El hecho de encontrar cerámica puede ser bastante significativo. La arqueología hidráulica también se produce en el secano. El secano no es la falta de riego. En el secano hay muchos mecanismos de recogida del agua y de gestión del agua pluvial que dan lugar a paisajes tanto o más complejos en cuanto a aterrazamientos que paisajes irrigados de modo regular.

H. Kirchner: Por eso he dicho secano entre comillas. No puede existir jamás un cultivo sin agua, aunque sea de lluvia. Aún así, se produce un espacio diferente del que tiene una red de acequias organizada y estable.

M. Barceló: En este sentido, el Sr. Francisco Andújar Castillo puede estar tranquilo. Nosotros lo primero que hacemos en la prospección es distinguir lo nuevo de lo viejo, porque sabemos que en la mayoría de los espacios hidráulicos siempre encontraremos modificaciones. También sabemos que, previsiblemente, las modificaciones sólo pueden producirse en sitios determinados. Normalmente, en los espacios de fondo de valle tendrán lugar al final. Sabemos dónde buscarlos y los buscamos siempre, porque si no, metodológicamente, sería de una ingenuidad absoluta. Vamos viendo que efectivamente hay cambios, modificaciones, reconstrucciones para robustecer las terrazas, remozamientos, etc. Somos conscientes y minuciosos en esto.

Francisco Andújar: Matizo enormemente en mi resumen que algunas atribuciones que conozco perfectamente en el solar almeriense son catalogadas de forma muy apresurada como "antiguas".

Pongo como ejemplo un caso concreto. Estoy harto de oír "un molino hidráulico morisco construido en el siglo XVIII". A eso me refiero, y ése es el dato que no se expresa en la comunicación. Cuando vemos transformaciones, por ejemplo, con el caso de molinos datados perfectamente en época musulmana, que luego en la documentación muestran grandes transformaciones, es necesario delimitar perfectamente su extensión en el tiempo, para no llamar "antiguas" a cosas que no son nada más que "artefactos" profundamente modificados. Sin embargo, es un debate importante el distinguir entre lo que se entiende por "origen" y lo que se entiende por "tradicición". Una cuestión terminológica que no se ha aclarado suficientemente pero que a muchos de los que trabajamos en épocas más recientes nos induce, a veces, a error o a perplejidad en algunos casos.

H. Kirchner: Normalmente, los molinos, las acequias construidas (no simplemente de tierra) y tantos otros elementos arquitectónicos, casi nunca son los originales. Lo importante de la reconstrucción del diseño original es el diseño en sí, el emplazamiento del molino. De todos los molinos que hemos considerado en nuestro estudio formando parte del diseño original, el más antiguo, físicamente, es del siglo XV. La mayoría son del XVIII o del XIX, aunque el emplazamiento es el mismo. A veces no, a veces se trata de una construcción de nueva planta, y se nota, porque normalmente no encaja bien en el diseño o la organización del sistema. Lo que importa es detectar si el emplazamiento es el mismo, si es congruente con el original. Si además se encuentran restos arquitectónicos de un molino del siglo X o del siglo XIII, mejor.

M. Barceló: Esto es tan cierto que E. Kirchner en su tesis sobre el valle de Coanegra, identifica un sitio en donde por fuerza debía de haber habido un molino del cual no quedaban trazas.

H. Kirchner: Solamente podía verse que en una zona de la acequia existía un desnivel muy acusado. Por la morfología del sistema era un punto donde según, todo el diseño del resto del sistema, correspondía que hubiera un molino para el funcionamiento correcto del sistema.

G. Lemeunier: Aquí se plantea el tema de la agricultura hidráulica. ¿Por dónde empezar? Hasta en las ordenanzas municipales de sitios como Mazarrón o Cartagena tenemos disposiciones sobre el uso de los caminos como acequias naturales. No hace falta ir hasta las terrazas ni hasta los canales. A propósito de los prados de montaña, quisiera señalar que en los Alpes se ha trabajado mucho sobre eso. Hay sitios que llegan a 1000 o 1200 mm de agua donde se ven sistemas complicadísimos para regar las partes altas, para tener buenos desagotaderos. Por último, creo que ha habido esta tarde un esfuerzo de reflexión teórica. Pero sois pocos los que habéis lanzado ideas. Es inevitable que se deformen y que se lean mal. El profesor Barceló a veces formula los principios de manera brillante, pero paradójica. Lo de las plantas es un buen ejemplo. Hablamos mucho del agua pero no de las plantas. Hay un artículo sobre la teoría de los huertos que dice que para que aumente el regadío tiene que haber un producto vector. En la huerta de Murcia, a finales del siglo XV, las plantas son las mismas que hay en el secano: cereales, vid y olivo. Lo que ocurre, y se ve bien por el diezmo, es que se intenta asegurar la cosecha. Cuando hay oscilaciones enormes por la sequía, la huerta sigue funcionando con las mismas producciones. En determinada coyuntura existe la

posibilidad de introducir otra planta, eso sí, como los limoneros, etc. Estoy de acuerdo con el profesor Barceló, pero creo que él mismo ayuda a que se deforme lo que dice.

M. Barceló: He dicho lo de las plantas, lo escribí para la enciclopedia italiana, porque la transferencia de plantas del Oriente es un hecho cada vez más importante. Me refiero a los estudios de E. Kirchner sobre casos concretos de Mallorca, donde se posee una capacidad de gestión muy limitada; se trata de espacios muy fijos que dan una idea muy clara sobre el tamaño de la producción. No es la huerta de Murcia cristiana-feudal. Hay una subversión del regadío, como ha dicho E. Kirchner. Se mantiene el sistema pero se subvierte. En Mallorca se subvierte la acequia de Coanegra que, en 1230, tenía cuatro molinos y al final del siglo XIII tiene diez. Se convierte en una acequia de molinos. El sistema es el mismo. Se habla de la inevitabilidad de la deformación. Yo no lo creo. Es como si, porque he dicho esto de las plantas, tú dices que Barceló ha puesto un puesto de verdulera en el mercado. Me gustaría, pero esto no es una deformación normal. Yo empiezo a dudar de que pase porque si. Hago un esfuerzo de precisión por eso. Si la formulación de la rigidez y la estabilidad se convierte en inmutabilidad y perennabilidad, pues entonces la persona no sabe leer o es que le gusta deformar lo que uno dice. Entonces el esfuerzo no sirve para nada. Me parece intolerable.

C. Laliena: Me gustaría intervenir con respecto al tema de las plantas y de las transformaciones que se aprecian tras la conquista cristiana. Con respecto a los musulmanes, hay una exigencia bastante elevada, incluso la de una parte proporcional de las cosechas, y hacia una determinada clase de cultivos. Por ejemplo, se prima la vid, que puede no ser particularmente interesante para la producción de vino en esas comunidades musulmanas y que, sin embargo, interesa a los señores. Por lo tanto, la selección de unas plantas u otras es algo a veces bastante significativo. El hidraulismo no es solamente un problema del ecosistema, sino que tiene a veces una connotación social bastante importante.

H. Kirchner: En Mallorca, en lo que se refiere a la distribución del agua, se prima siempre a los molinos por delante de la irrigación. Se conservan algunas ordenaciones de turnos de riego, limitando el riego a un día a la semana para una parcela de 30 hectáreas, por ejemplo, mientras el resto del tiempo los turnos son para los molinos. Además está la introducción de la viña, del cereal y de algunos olivos. Sobre todo la viña, en una estrategia feudal como la que tú describes.

C. Laliena: ¿Los molinos eliminan el riego? Hemos encontrado en ocasiones molinos que producen pequeñas superficies de riego.

H. Kirchner: El agua no se pierde, el molino no consume agua pero la puede monopolizar. Si sobre una acequia madre hay varios molinos, el agua no se pierde al salir del molino y no se consume. Pero si está monopolizada, si todos los molinos funcionan a la vez, no se puede sacar agua de la acequia, porque si no, el que va detrás, no tiene agua suficiente para moler. Esto se establece de forma escrita, con ordenaciones. Sólo se riegan los huertos del molino, que además se han conservado morfológicamente. Se ven las terrazas, que probablemente en el diseño original no existían y que las ha producido la explotación feudal del sistema. El resto de la viña se riega un día a la semana y nada más.