

LAS TRANSFORMACIONES AGRARIAS EN EL REINO DE GRANADA TRAS LA CONQUISTA CRISTIANA. PERVIVENCIA O DESAPARICIÓN DE LOS SISTEMAS DE RIEGO ISLÁMICOS

CRISTINA SEGURA GRAÍÑO
Universidad Complutense de Madrid

1. INTRODUCCIÓN.

Desde hace dos años estoy dirigiendo un proyecto de investigación sobre *Los sistemas de regadío en España*. Dicho proyecto fue convocado por el Instituto Nacional de Reforma Agraria del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación en Concurso Público. La Asociación Cultural Al-Mudayna, de la que soy Presidenta, logró la concesión de dicho Concurso. Fruto de estos dos años de trabajo es un libro que actualmente se está encuadernando en el que han participado historiadores y geógrafos, profesores de Universidad y archiveros. En el libro, de casi ochocientas páginas, se dedica la mitad de ellas a la Antigüedad y al Medievo. Este énfasis en estas épocas se debe al interés prestado a tema tan debatido como es el origen de los sistemas de riego en el suelo peninsular. ¿El regadío hispano fue traído por los romanos o por los musulmanes? O, por el contrario, ¿es posible detectar algunos ingenios hidráulicos de épocas prerromanas? El tema es apasionante y en nuestra publicación no hay ningún reparo a enfrentarse a él. Nuestra postura es contundente y claramente nos alineamos con aquellos investigadores que defienden un origen autóctono a los sistemas de riego. Sistemas que se van progresivamente enriqueciendo con técnicas sofisticadas que aportan las diferentes culturas que se asientan en el solar hispano. Generalmente estas teorías se habían defendido basándose en el conocimiento solamente del Levante mediterráneo. En nuestro trabajo se ha dedicado la misma atención a la zona murciana que al valle del Duero. La investigación sobre tierras en las que tradicionalmente el regadío tenía una presencia mucho menos importante ha manifestado que este sistema es la respuesta a una necesidad vital y no puede asignarse su invención a un único pueblo o cultura. Los agricultores de muy diversos y distantes lugares responden a la sequedad, temporal o perenne, de sus tierras, con parecidas respuestas. Su eficacia, sofisticación o perfeccionamiento se debe a factores económicos, culturales, etc.

Bien es cierto que no todos los pueblos y culturas prestan la misma dedicación a este sistema agrario. Tampoco todos tienen la misma destreza en su práctica. Pero lo que es innegable es que todos, en algún momento, tienen necesidad de regar sus campos. La Península Ibérica es, sin duda, un magnífico espacio para el estudio de los sistemas de riego por sus múltiples peculiaridades. En primer lugar, geográficas, la España seca y la España húmeda, los accidentes orográficos, etc. También por la diversidad de pueblos mediterráneos y buenos regadores que aquí se asentaron. Pero tampoco pueden olvidarse los avatares políticos, conquista cristiano-castellana sobre todo, que inciden directamente sobre la agricultura. Las

modificaciones en los paisajes agrarios, en algunos casos flagrantes agresiones, de los repobladores castellanos sobre las infraestructuras rurales islámicas es un tema importante. Mucho más lo es si lo centramos en el Reino de Granada, donde el regadío islámico era casi perfecto y donde los conflictos derivados de la guerra y la conquista se prolongaron bastantes años. Todo ello me ha llevado a elaborar este trabajo en el que me cuestiono la pervivencia o destrucción de los sistemas de riego de la época nazarita tras la incorporación de estas tierras a la Corona de Castilla a fines del siglos XV. Además, la elección de este tema, suponía para mí la continuidad con uno de mis ámbitos de investigación más queridos, la repoblación de Almería. Tema que nunca he abandonado aunque ahora sin el entusiasmo que la juventud aporta cuando en aquella época se emprende la tesis doctoral con un tema desconocido, por el que afectivamente se tiene inclinación y, sobre todo, bajo la dirección de alguien tan insustituible como mi querido maestro don Julio González. La fuerza y la alegría juvenil ya no es la misma pero mi interés no ha decrecido y, por ello, tanto en las anteriores Jornadas Hispano-lusas como en éstas y en algún otro trabajo intermedio, la repoblación de estas tierras granadinas, almerienses, ha seguido preocupándome. Por todo ello, aunque el ámbito sea el Reino de Granada, la mayoría de los ejemplos serán almerienses, ejemplos que son generalizables a todo el reino en la mayoría de los casos.

No puedo concluir esta introducción sin manifestar mi deuda de gratitud con Juan Carlos de Miguel Rodríguez que ha colaborado en la parte granadina del proyecto anteriormente citado.

2. ESTADO DE LA CUESTIÓN.

El citado proyecto de investigación nos ha llevado a la búsqueda y consulta de lo publicado hasta ahora sobre el tema del regadío. Fruto de esto es la publicación de un estado de la cuestión sobre los sistemas de riego en la Edad Media (ALMUDAYNA, 1992). Por este motivo, no voy a insistir demasiado en esto. Únicamente lo imprescindible y remito a esta publicación a los que deseen una mayor información.

Si la arqueología es disciplina necesaria para el estudio de la Edad Media, en el caso de los sistemas de riego esta necesidad se torna en práctica imprescindible. Las fuentes documentales son importantes, después me referiré a ellas pormenorizadamente, pero las fuentes arqueológicas son de gran riqueza en este caso y en esta zona y sería poco inteligente no tenerlas en cuenta. Los restos materiales de los sistemas de regadío utilizados en la época nazarita están en nuestros campos, en algunos casos todavía en funcionamiento. Un simple paseo por el valle del Andarax nos pone en contacto con acequias, cimbras, balsas... en perfecto uso, de clara ascendencia islámica. Por no referirme a otros ingenios mucho más elaborados como túneles o qanats de los que se conservan restos o que siguen en uso con las modificaciones pertinentes. Por tanto, las fuentes arqueológicas son fundamentales en este tipo de investigaciones y, por otra parte, vuelvo a insistir, en este caso concreto, no es necesario llevar a cabo costosísimas campañas pues, para una primera aproximación, hay información. Esto no obsta

para defender la necesidad de realizar, en todo el antiguo Reino de Granada, un estudio sistemático de todos los restos materiales que perduran en uso, abandonados, o integrados en el paisaje. Por otra parte, el análisis de estos restos materiales, acerca a la realidad social del medio rural nazarita sin las mixtificaciones que pueden aportar los documentos escritos. Lo cual no quiere decir que se deba prescindir de ellos, pero las informaciones que proporcionan deben ser contrastadas con las aportadas por los restos materiales.

El estudio de los sistemas de riego ofrece, desde mi criterio, la posibilidad de utilizar el método antropológico, a pesar de lo vidrioso que puede ser esta cuestión por las reticencias de algunos historiadores de gabinete ante ella. La práctica y el uso de sistemas y técnicas de regadío, en las tierras de las que estoy tratando, de origen remoto, abre la posibilidad de pensar que algunos o muchos de estos sistemas o técnicas se empleaban en la Baja Edad Media y se han perpetuado con el paso del tiempo. Por ello, con un riguroso criterio y pormenorizado análisis de las respuestas, considero que puede llevarse a cabo un trabajo de campo encuestando a los campesinos sobre el regadío actual en las tierras en las que tenemos constancia, bien por la arqueología bien por la documentación escrita, que en el siglo XV ya se practicaba una agricultura de regadío. Muchas prácticas actuales, en los lugares donde el desarrollo económico ha sido escaso y no se han aplicado nuevas tecnologías, siguen ancladas en el pasado. Desgraciadamente, si exceptuamos unas zonas muy concretas de las tierras del antiguo Reino de Granada, me estoy refiriendo a aquéllas en las que han proliferado los invernaderos y al sistema de enarenado, los sistemas de cultivo han evolucionado muy poco. Por ello, los restos antropológicos del pasado son numerosos y deben tenerse en cuenta.

Por último, y esto no quiere decir que considero que sean menos importantes, todo lo contrario, mi formación es de historiador de documento escrito, de gabinete, lo cual no quiere decir que no valoré la importancia de las otras fuentes: me voy a referir a los textos que pueden ser útiles para el estudio del regadío. En primer lugar, es necesario manifestar algo obvio. Esto es, que las informaciones sobre este tema se encuentran dispersas en multitud de documentos, en algún caso es impensable que pueda haber información teniendo en cuenta cual es el tema central del escrito. Pero esto, que puede suceder en cualquier tema, es muy frecuente en el que ahora me ocupa. Por ello, la masa documental que es necesario mover para llegar a conclusiones generales es ingente. No obstante, para una buena aproximación y para plantear hipótesis válidas, hay fuentes suficientes y de fácil localización como son los libros de habices de las mezquitas, algunos estudiados desde esta perspectiva, los libros de repartimiento, suficientes en esta zona, y los libros de apeos que completan, ya en el siglo XVI, lo establecido en la primera repoblación de la época de los Reyes Católicos. Libros de apeos también se han conservado en número suficiente para responder a las interrogaciones que quieran hacerseles sobre los sistemas de riego. Si bien la publicación de libros de repartimiento ha sido preocupación de investigadores, los libros de apeos han despertado menor interés, a pesar de ser sus informaciones tan importantes y variadas como las de los otros. Además, vuelvo a insistir, su estudio es el complemento imprescindible al estudio de los repartimientos del primer momento. Tanto unos como otros, han sido estudiados con carácter general y, aunque habitualmente se tienen en cuenta

los datos referentes al regadío, no se han llevado a cabo trabajos centrados únicamente en esta cuestión.

Además de estos tipos de documentos, en los archivos municipales se suelen conservar ordenanzas de riego (SEGURA, 1984) o los escritos derivados de los conflictos surgidos por el aprovechamiento del agua para el riego (ESPINAR, 1989). Todos ellos son muy valiosos como fuentes para el tema. Algo parecido puede decirse con respecto a la documentación de parroquias y, sobre todo, catedrales, importantes poseedoras de tierras de regadío por lo que conservan entre sus papeles información rica sobre estas cuestiones.

La variedad de las fuentes y los métodos de trabajo me obliga a enfatizar sobre algo obvio. Esto es la necesidad de proyectos interdisciplinares para la elaboración de estudios generales. La presencia de arqueólogos, antropólogos, geógrafos e historiadores de archivo es imprescindible en cualquier empresa de este tipo. No obstante, como en muchos casos, los medios son muy reducidos y lo óptimo es enemigo de lo bueno, pueden iniciarse las investigaciones con planteamientos más reducidos. La microhistoria en este caso es un magnífico sistema de trabajo. La profundización en una zona perfectamente limitada o en un aspecto muy concreto del regadío es muy valiosa pues, además de suponer una nueva aportación, ofrece la posibilidad de poder relacionarla con otras aportaciones de este tipo. Los estudios concretos valorados globalmente pueden abrir camino a hipótesis generales e, incluso, a conclusiones.

La bibliografía no es demasiado extensa. En líneas generales es útil. Creo que es obligado destacar la publicación de las actas de la reunión patrocinada por el Instituto de Estudios Almerienses *El agua en zonas áridas. Arqueología e Historia* (1989). En sus dos extensos volúmenes hay varios trabajos centrados en los sistemas de riego en el Reino de Granada. Además, en los numerosos estudios sobre repartimientos o apeos hay bastante información sobre el regadío en los siglos XV y XVI. Son datos dispersos, que al relacionarlos cobran una nueva entidad.

Algunas referencias llevo hechas a cuestiones relacionadas con el método o los métodos de trabajo que deben seguirse en investigaciones de este tipo. Es muy difícil todavía plantear una metodología que satisfaga a todos los interesados en cuestiones relacionadas con los sistemas de riego y todo lo relacionado con ellos. Así mismo creo que es arriesgado sostener la existencia de una única práctica metodológica peculiar para este estudio. Los préstamos metodológicos deben ser generosos y, así mismo, la postura de los investigadores abierta a las innovaciones. Hay algunos axiomas generales de gran validez para algunos, muy cuestionados por otros. Esto es prueba de la importancia y vigencia del tema, también de su corto pasado atendiendo a criterios renovadores. Es claro que la descripción no es suficiente en este caso, como en casi ninguno. Así mismo, el aislar las infraestructuras hidráulicas del contexto tampoco debe hacerse. El medio físico y la realidad social, económica y política de cada zona y de cada momento influyen de forma decisiva en los sistemas de riego, por tanto hay que tenerlas en cuenta siempre que se traten estos temas. No pretendo señalar categorías ni prelación pues considero que todas estas constantes condicionan el desarrollo del regadío. En cada circunstancia alguna de ellas tendrá una mayor incidencia que las otras pero todas son condicionantes de una especial formación.

3. EL REGADÍO EN EL REINO NAZARITA DE GRANADA.

Es requisito imprescindible en cualquier estudio regional sobre los sistemas de riego, como es este caso, insistir en primer lugar en las peculiaridades que ofrece con respecto al regadío de otras zonas. En el caso granadino, las características son muy marcadas. No voy a insistir en el medio físico conocido por todos. La presencia constante de las sierras penibéticas y su gran proximidad al mar motivan un paisaje de pequeños valles recorridos por cauces de aguas intermitentes, ríos en el interior, ramblas en la costa. El deshielo provee de agua en la primavera y principios del verano y, sobre todo, la importante masa de nieves perpetuas que es Sierra Nevada, suministra una gran riqueza acuosa en el subsuelo que es necesario aprovechar. Al mismo tiempo, la escasa vegetación y las lluvias torrenciales del otoño o principio del invierno, provocan inundaciones periódicas que condicionan los cultivos y las tierras dedicadas a los mismos. La salida al mar de estos ríos o ramblas, en cuyas desembocaduras ha habido importantes depósitos de los materiales arrastrados, ha dado lugar a típicos valles litorales en los que se ha desarrollado un cultivo de regadío próspero. Otro dato que no debe olvidarse, es la fuerte insolación en algunas zonas que provoca una evaporación intensa por lo cual se requiere un tratamiento especial para las conducciones y conservación del agua de riego.

3. 1. Características.

Estas condiciones físicas han dado lugar a un paisaje peculiar y a un desarrollo agrario también peculiar. Aquí la agricultura sólo puede desarrollarse en estos valles o cauces de los ríos y ramblas teniendo, por tanto, un marcado carácter local. Aquí no se dan importantes extensiones de territorio dedicadas al cultivo como puede ser en las zonas llanas de la meseta donde prospera el cereal de secano o en las feraces huertas levantinas donde se desarrollan cultivos de regadío. En el Reino de Granada, la agricultura se extiende por las zonas donde el suelo lo permite y donde es posible arbitrar un sistema de riego convenientes. Por todo ello tiene un marcado carácter local. Pues debe adaptarse al medio concreto. Se extiende por las vegas de los ríos, en las desembocaduras de los mismos y en las hoyas interiores. El paisaje resultante está formado por manchas de tierras cultivadas gracias a la utilización de técnicas muy precisas de riego. Estas manchas son dispersas y separadas por montes o tierras en las que es imposible el cultivo por la falta de agua. Así mismo, la escasez de tierras llanas ha llevado a los campesinos a robar tierra de las laderas incultas poniéndolas en cultivo gracias a un sistema de aterrazamiento característico. Son los típicos bancales que trepan por las montañas produciendo un paisaje propio.

No obstante, el medio físico hostil no es el principal problema del campesino granadino, del siglo XV o del siglo XX. El problema fundamental con el que tuvieron que enfrentarse los campesinos musulmanes de esta zona o los que les antecedieron, fue la escasez de agua. Mucho más acusada en la zona de

Almería que en Málaga y en ambas que en Granada donde gozaban de las aguas del Genil y de la proximidad de la Sierra. Esta diferencia de recursos hídricos dio lugar a diferentes respuestas. Por ello, aquí hay una variedad de técnicas grande y se puede estudiar la serie casi completa que se ha sistematizado para todo Al-Andalus (CRESSIER, 1989). Esta escasez de agua se debe a la baja pluviosidad pero, así mismo, a la elevada evaporación debida a la importante insolación que estas tierras sufren. Es casi seguro que la situación no era tan angustiosa en la época nazarita como ahora (MUNZER, 1991 y de MIGUEL, 1988) pero el agua era uno de los bienes más preciados y las técnicas conservadas manifiestan claramente esta necesidad para el desarrollo agrario. Más adelante me referiré a las técnicas más habituales.

Junto a la escasez de agua a la que debe adecuarse la explotación agrícola en el Reino de Granada esta otra de las características que condicionan el regadío granadino. Esta es la intermitencia de los cursos de agua. Una rambla puede estar años seca y tras una tormenta llevar más agua de la que es posible contener en sus cauces, arrasando todo lo que encuentra en su camino y, en último término, bien tan escaso y preciado como el agua, perderse en el mar. Esta peculiaridad motivó la aparición de técnicas que respondieron a esta situación y para que se pudiera en alguna manera controlar estas crecidas intermitentes. También trataré de ello en el apartado correspondiente a las técnicas de riego.

El gran nevero que es la Sierra aporta otra de las peculiaridades del regadío de época nazarita. La nieve proporciona una gran humedad al suelo e importantes recursos hídricos. Unos afloran como manantiales o fuentes, que además del consumo humano se usaban para regar (SEGURA, 1988) y otros son captado de forma artificial como después indicaré. Así mismo, estas crecidas periódicas, a las que antes me refería, proporcionan una riqueza hídrica importante a las ramblas y a las tierras próximas que tampoco se desaprovechó.

Toda esta serie de peculiaridades del regadío granadino no son propias de una época o de una formación económica determinada. Vienen dadas por el medio físico, aunque bien es cierto que en la época nazarita la respuesta a estas peculiaridades fue brillante. Posiblemente no fueron los musulmanes los creadores de todos estos depurados sistemas de riego que disfrutaron, posiblemente ya existiría una infraestructura en estas tierras peninsulares que ellos supieron aprovechar y desarrollar con éxito. Aunque éste no es debate que ahora me ocupa tampoco quiero eludirlo por completo.

La última de las características del regadío granadino, que ahora voy a señalar, ya se debe a obra humana. Esta es la complicada red de acequias a través de las cuales transcurrieron las aguas de riego configurando un paisaje especial y dotando a la zona de una infraestructura hidráulica inmejorable. Tampoco puede asegurarse que sólo campesinos musulmanes fueran los constructores de estas acequias. Vuelvo a insistir en lo afirmado más arriba. Los andalusíes mejorarían o desarrollarían las técnicas agrarias que sus ancestros practicaban en estas tierras. O, en último extremo, extenderían a estos lugares prácticas habituales en otras zonas peninsulares (AL-MUDAYNA, 1991). En la época nazarita se construyó una tupida red de acequias que recorrían la mayor parte de las tierras en cultivo. El secano era muy

escaso. Estas acequias se conservan en uso actualmente en los lugares donde las nuevas tecnologías no han llegado. El grado de sofisticación de estas acequias estaba en consonancia con la importancia de las vegas que regaban y dependían tanto unas como otra del poder al que estaban sometidas. Por ello, hay notables diferencias entre las acequias de la vega de Granada que no se comprenden sin la intervención del gobierno nazarita, y las acequias del alto Andarax de escasa longitud y complicación que responden únicamente a unas necesidades perentorias de agua de los hombres que vivían casi aislados del poder central. No obstante, toda esta gran diferencia de construcción y de patrocinador de la misma, el riego utilizando la acequia es la tónica general de estas tierras.

3.2. Extensión.

Las informaciones escritas sobre la extensión de las tierras regadas en la época nazarita son escasísimas. Hay algunos datos parciales en los libros de habices de las mezquitas y poco más. Todas estas noticias son fragmentarias. No se han conservado libros de todas las mezquitas del reino y los conservados, por otra parte, no hacen referencia a todas las tierras que había en la zona dependiente de la mezquita en cuestión. Por ello, esta información no es suficiente más que para hacer aproximaciones no del todo satisfactorias. Otra cosa son los libros de repartimiento. Hace ya tiempo que destaqué y demostré con ejemplos la utilidad de estos documentos, como fuente para estudiar la realidad islámica previa a la llegada de los conquistadores cristianos, por las numerosas referencias que se hacen a la situación anterior (SEGURA, 1979). Recientemente, varios autores han insistido en ello (*De Al-Andalus...*, 1990). De todas formas, aunque la zona que cubren los repartimientos conservados es mucho más extensa, tampoco aportan información para todo el país. Solo tenemos noticia de las tierras que fueron sometidas a repartimiento no las que pasaron a formar un señorío o quedaron con la población mudéjar/morisca. Tampoco sabemos nada de las tierras que se abandonaron tras la conquista o las que fueron paulatinamente quedando sin cultivo en la época morisca o tras la expulsión de 1571. Estas fuentes cristianas sirven, sobre todo, para evaluar las tierras que se repartieron y para hacer hipótesis sobre la realidad nazarita en comparación con la cristiana impuesta sobre ella. Además, la primera característica que señalaba de regadío nazarita, su carácter local y, por tanto muy disperso, tampoco favorece el poder hacer evaluaciones globales.

Podía concluir en este tema que la extensión del regadío en tiempo del reino nazarita de Granada es muy difícil de establecer o imposible, si pretendemos hacer apreciaciones cuantitativas. Pero que su extensión fue prácticamente general por todas sus tierras y que donde había un grupo de campesinos por muy pequeño que fuera y contaran con la mínima infraestructura posible, estos campesinos captaron el agua y construyeron una acequia para regar sus huertos. Los numerosos restos materiales y los textos escritos son los mejores avales de esta afirmación.

3.2. Cultivos.

Los cultivos característicos del secano prosperaban difícilmente en el suelo granadino debido a la escasez de lluvias. De tal manera era aguda esta situación que, incluso, hay noticias de cereal cultivado en tierras a las que alcanzaba el regadío (ESPINAR, 1988, 718). Esta dificultad era causa de la escasez endémica de cereal y la necesidad continua de importarle de otros lugares. Tras la conquista cristiana el problema se agudizó, pues la dieta alimenticia de los castellanos se basaba en el consumo de cereales. Los andalusíes consumían frutas y productos hortícolas en mayor cantidad, por lo que el cereal no era tan imprescindible. Con respecto al olivar, cultivo tradicionalmente de secano, puede señalarse que aquí también recibía riegos (SEGURA, 1982). El aceite, en cambio, era un producto consumido habitualmente en estas tierras y había gran demanda de él, por lo que era necesario regar los olivos pues el cultivo de secano era insuficiente.

Los frutales y productos de huerta eran los que consumían la mayor parte del agua destinada a riego, casi siempre insuficiente. No obstante, las perfectas técnicas de irrigación andalusíes suplían la escasez de agua y aprovechaban hasta la última gota con magníficos resultados. Entre los frutales, las uvas eran uno de los principales productos para el consumo y para la exportación. Era uva de parra que se comía fresca o se guardaba seca para consumir en invierno. En Almería, en los valles, los parrales llegaban hasta zonas muy montañosas, de altitud importante, y con heladas en invierno. Se utilizaba el sistema de abancalar las laderas, que permitía el cultivo que de otra manera, en las pendientes, no hubiera sido posible llevar a cabo. También en Málaga hubo extensiones importantes dedicadas al cultivo de la uva que aquí se dedicaba sobre todo a uva pasa. Con la llegada de los cristianos se inició el plantío de viñas. Aunque el musulmán tenía prohibido el consumo de vino hay noticias que antes de la llegada de los castellanos ya había algunas viñas por toda la zona. Las necesidades de vino de la dieta alimenticia de los conquistadores obligó a sustituir los parrales por viñas. En Almería, en 1498, se procede a un reparto de tierras especial para plantar viñas. Todavía no ha terminado el repartimiento puesto que se recoge en los últimos folios del Libro (SEGURA, 1982, 515-524).

Los frutales y las hortalizas eran elementos fundamentales en la alimentación de los andalusíes como es bien sabido. En los escritos árabes hay múltiples referencias a ellos (DE MIGUEL, 1988). La variedad de los árboles frutales era muy grande. En los repartimientos, los frutales se reparten individualizadamente, señalándose generalmente el número que se asignaba a cada repoblador y la variedad de los mismos. Los frutales estaban en los huertos familiares, como linderos en los campos, en los jardines de las casas de las ciudades, etc. En cada huerto o jardín la variedad era muy grande, preferían tener un número reducido de cada especie pero poder disfrutar de casi todas las especies. Los huertos y jardines que se asignaron a los repobladores cristianos son los que cultivaban y regaban cuidadosamente los granadinos antes de la llegada de los conquistadores (SEGURA, 1978, II, 448).

Otro tanto puede decirse con respecto a los productos de huerta. En los jardines urbanos se dedicaba algún trozo a una pequeña huerta que producía los alimentos

que se consumían diariamente. Estas huertas se regaban como los frutales y las plantas ornamentales. Ejemplo del riego en un típico jardín andalusí lo tenemos todavía en la Alhambra de Granada o en el Generalife, aunque ahora sólo se conserve el carácter ornamental y haya perdido el de huerto familiar que en el siglo XV también tenía. Las casas de campo y las alquerías todas tenían además de los frutales correspondientes una o dos huertas. En los repartimientos, las huertas se dan sin hacer ningún tipo de pormenorización de los productos que en ella había, en algunos casos se sabe su dimensión pero no siempre.

El moral y la caña de azúcar rebasan el ámbito de producción de los productos anteriores. Aquéllos, como ya se ha señalado, tenían un carácter eminentemente familiar y se cultivaban como complemento alimenticio imprescindible pero, también, como adorno de los jardines. En cambio, los dos cultivos anteriormente señalados tienen una marcada dedicación industrial. El moral es muy frecuente en el valle del Andarax y en toda la Alpujarra y gracias a sus hojas se podían alimentar los numerosos gusanos de seda, base para una industria sedera de fama internacional y que se remonta a la época califal por lo menos (SEGURA, 1975). La riqueza derivaba de la explotación sedera fue una de las causas de la supervivencia del reino nazarita de Granada tras la caída del valle del Guadalquivir. Los morales se reparten en Almería, pero los castellanos que los recibieron en muchos casos los abandonaron pues desconocían la técnica de la cría del gusano de seda. La industria sedera granadina fue decayendo paulatinamente tras la conquista hasta su golpe de gracia con la expulsión de los moriscos, que habían continuado con esta industria en la Alpujarra.

La caña de azúcar es también cultivo que precisa el regadío y tiene una marcado carácter industrial. Igual que la seda, la mayor parte de la producción azucarera se dedica a la exportación produciendo importantes beneficios al poder central. También se remonta su cultivo a la época califal (MALPICA, 1988, 20). La caña de azúcar se da en abundancia en la vega de Granada y, sobre todo, en la zona costera de Motril, Salobreña y Almuñécar. El valle del Guadalfeo ofrecía riego suficiente para que el cultivo prosperase. Algo parecido a lo dicho sobre la industria sedera puede afirmarse con respecto a la producción de azúcar, aunque en este caso la situación no fuera tan acusada.

Atendiendo a todo lo dicho anteriormente, los sistemas de riego arbitrados por los andalusíes, y que se encontraron los castellanos cuando conquistaron estas tierras, habían dado lugar a un sistema de policultivo que atendía fundamentalmente al consumo interno y cotidiano. Junto a esta dedicación autoabastecedora también se aprovechó el riego para un cultivo extensivo de carácter industrial, el moral y la caña de azúcar, cuyas manufacturas se dedicaban a la exportación. Gracias a ellas se podía compensar la carencia de cereales, cultivo de secano, y paliar el déficit que suponía su importación. Los sistemas de riego granadinos fueron, por tanto, la base de su economía, pues además de los productos necesarios para el consumo, producían aquellos con los que comerciaban para paliar las carencias naturales de la zona. Por todo ello, quiero volver a enfatizar en la importancia esencial que tenía el regadío en la economía granadina y la necesidad de su pervivencia para que se mantuviera el equilibrio perfecto al que se había llegado, origen de la prosperidad granadina. El regadío precisaba una mano de obra especializada

y era imprescindible que no se produjera ningún cambio o modificación en su explotación pues el más mínimo desequilibrio podía tener consecuencias desastrosas para la economía granadina.

3.4. El regadío en época nazarita.

Los sistemas de riego actuales pueden retrotraerse a la época nazarita. Bien es cierto que es necesario prescindir de las modificaciones que en ellos se hicieron en la época de los Austrias y de los Borbones o actualmente. Todas estas reformas están perfectamente documentadas y conocidas. Suprimiendo, por tanto, todas las construcciones de las que hay constancia que se llevaron a cabo desde el siglo XVI hasta ahora, queda una infraestructura hidráulica que se remonta al siglo XV, por lo menos. Se plantea ahora el problema de determinar si estos sistemas de riego que se encuentran los castellanos cuando conquistan el Reino de Granada eran creación de los granadinos. El problema tiene muy difícil resolución y es objeto de un importante debate totalmente candente en la actualidad.

La documentación escrita existente es insuficiente para lograr una respuesta adecuada a esta cuestión. Sin duda, es la arqueología quien tiene la clave, como ya señalaba al principio. Así mismo, la toponimia tiene mucho que decir y más teniendo en cuenta que en estas tierras no ha habido despoblación y los campos han estado habitados y en explotación, en mayor o en menor grado, desde períodos prehistóricos. El tema es apasionante pero rebasa los límites de este trabajo. No obstante algunas cuestiones, quiero apuntar brevemente y remito al interesado en él a nuestra publicación general sobre el regadío (AL-MUDAYNA, 1991). La pregunta clave es si los granadinos crean los sistemas de riego o estos sistemas estaban previamente en funcionamiento antes de la llegada del Islam a la Península Ibérica. Las opiniones no son unánimes al respecto aunque, según avanzan las investigaciones, las cosas están mucho más claras.

La existencia de restos materiales de construcciones relacionadas con una posible infraestructura hidráulica de tiempos prehistóricos demuestra claramente que en el Reino de Granada hubo regadío desde que se inicia la actividad agraria. Por ello, no puede considerarse a los andalusíes como creadores del regadío hispano. Pero todavía puede plantearse otra cuestión. El regadío del siglo XV es mucho más elaborado que el de la época prerromana, según puede deducirse del estado actual de las investigaciones. Atendiendo a esto, cabrían las preguntas siguientes: ¿los árabes traen unos sistemas de riego muy avanzados que introducen sobre las rudimentarias técnicas hispanas? ¿los hispanogodos que vivían en estas tierras habían adquirido una gran perfección en el regadío y en época islámica se limitaron a continuar con lo que era habitual? Pienso que las dos cuestiones deben recibir una negativa como respuesta. El regadío en las tierras granadinas tiene un origen remoto y, como es obvio, es muy rudimentario en sus inicios. El paso de los tiempos, la llegada de diversos pueblos con culturas más o menos avanzadas incide directamente en una evolución importante del regadío impulsada por unas necesidades cotidianas y perentorias debidas a un continuo incremento demográfico.

Todo ello hace que los sistemas de riego hasta el siglo XV sean algo vivo en continua evolución según las necesidades. Por tanto, aunque los andalusíes no pueden recibir con propiedad el título de creadores tampoco puede reducirseles al simple papel de conservadores de una herencia. Los nazaritas reciben unos sistemas de regadío que ellos conservan pero que van modificando, mejorando, según las necesidades y los avances técnicos los posibilitan. Por ello, según mi criterio, los sistemas de riego que encuentran los castellanos son propiamente nazaritas pues las innovaciones por ellos introducidas en la infraestructura que encontraron son tan substanciales e importantes que caracterizan estos sistemas dándoles una personalidad propia. Además, como antes indicaba, su transcendencia en el desarrollo económico granadino es tal que es imposible separar uno de otro.

Las modificaciones introducidas por los nazaritas no pueden reducirse solo a la extensión de la red de acequias que, sin duda, hicieron. Tampoco a una serie de técnicas que completaban el sistema de acequias a las que después me referiré. Posiblemente, la modificación fundamental se deriva del papel clave que la agricultura de regadío tiene en el sistema económico nazarita. Si los productos de regadío son claves en el desarrollo económico y si el agua, elemento imprescindible, es un bien escaso, el poder tiene que intervenir necesariamente y controlar todo lo relacionado con el aprovechamiento del agua y con los sistemas de riego. El poder que puede ser el central o puede estar delegado en los distintos poderes locales. Por todo ello, hubo que elaborar una organización jurídica y administrativa que fuera instrumento eficaz para que este control se llevara a cabo. La organización jurídica y administrativa beneficiaba al Estado, pues fomentaba el desarrollo económico. Pero debía adecuarse a las condiciones de cada zona, pues ya decía al principio que una de las características del regadío granadino es su marcado carácter local. Tampoco puede olvidarse que el agua se aprovechaba comunalmente por los campesinos. Por ello, cualquier abuso individual se hacía en detrimento del resto de los vecinos; esto hacía que los más interesados en que existiera una organización eran los propios regantes y ellos eran los primeros garantes de su cumplimiento. Toda esta organización dio lugar a la aparición de múltiples ordenanzas. En ellas se establece el reparto del agua para el riego y las tandas que deben hacerse. También se dan disposiciones para la conservación y cuidado de toda la infraestructura hidráulica. Son ordenanzas muy pormenorizadas y puntuales que hacen referencia a los múltiples problemas que puede plantear el disfrute comunitario del agua. Se han conservado del periodo islámico algunas (ESPINAR, 1988), pero la mayoría se conocen por las referencias que a ellas se hacen en las ordenanzas que se hicieron tras la conquista (SEGURA, 1984). Junto a las ordenanzas, hay otra documentación importante en este sentido como son los repartos del agua de algunos ríos (ESPINAR, 1989 y QUESADA, 1988). Para que esta legislación se cumpliera hay una serie de funcionarios encargados de velar por la buena marcha de todo el sistema. Los acequeros, alcaldes de aguas, etc., son oficios que se perpetuarán tras la conquista cristiana.

3.5. Técnicas.

Posiblemente, la técnica más depurada era la del reparto del agua en tandas o turnos de riego. Las tandas eran un tiempo determinado en el que se podía disfrutar el agua. Se distribuía el agua de los ríos para los diferentes lugares de su cauce; en cada lugar se hacían tandas para cada zona y dentro de cada zona se hacían tandas para cada una de las parcelas. El agua transcurría por la tupida red de acequias que recorría los campos cultivados. Cualquier infracción a lo establecido era duramente castigada con multas o con penas mayores. La limpieza y reparación de las acequias dependía solidariamente de todos los regantes de la zona que podían repartirse las tareas o hacer algún pago para que alguien se encargara de ello. Solía haber algún tipo de impuesto que sufragaba los gastos derivados del mantenimiento de todo el sistema, que en último extremo dependía del poder local y central.

Los recursos para la captación del agua eran varios y dependían del tipo de agua que iba a captarse. El más sencillo y habitual era la construcción de un azud. Este es un dique de derivación construido en un cauce de agua estable o intermitente; así se lograba una sangría en la corriente de agua. Tras el azud, el agua se embalsaba y podía conducirse mediante acequias a los campos en cultivo. En el *Libro del repartimiento de Almería* aparecen azudes (SEGURA, 1982b, 65). Cressier ha prospectado en la actual provincia de Almería un número importante de azudes o restos de estas construcciones que actualmente se conservan y que considera de época nazarita (1986 y 1989, LIX). EL mismo autor también ha encontrado unas características presas en los ríos Cubillas y Velillos próximos a Granada que piensa fueron construidas en la segunda mitad del siglo XV (1989, LIX).

Las boqueras se utilizan para captar el agua en las ramblas. Son pequeños diques que cortan oblicuamente parte del cauce. De esta forma, en las crecidas se podía desviar parte del agua a las parcelas próximas. También se podía conducir por las acequias hasta parcelas más lejanas o almacenar en balsas. El agua de las crecidas generalmente se perdía y este era el único sistema de poder aprovechar alguna parte.

El agua del subsuelo, que era muy abundante como he repetido varias veces, se captaba generalmente mediante la construcción de pozos verticales. Éste era el sistema más habitual y el más fácil, pues el agua afloraba a los pocos metros de profundidad. De los pozos el agua se extraía manualmente o mediante norias de sangre. Las norias también se utilizaban para distribuir el agua por la red de acequias en los desniveles del terreno. Los castellanos encontraron numerosas norias en funcionamiento, que se repartieron al llegar al valle del Andarax (SEGURA, 1979, 96 y BERTRAND - CRESSIER, 1985).

También había técnicas para captar el agua horizontalmente. Eran los qanats o minas y las cimbras. El qanats es una sofisticada técnica de clara ascendencia islámica oriental, que consistía en una galería que transportaba el agua desde el acuífero a donde se quisiera regar. El ser subterránea la conducción evitaba la evaporación por lo que suponía un avance considerable en el aprovechamiento hidráulico. La mina es una versión más simple y pretende llevar a la superficie,

por una pequeña conducción horizontal, el agua de un manantial subterráneo. Con la construcción de la mina se conducía el agua al lugar preciso y se evitaba que aflorara a la superficie libremente. La cimbra es una captación muy peculiar. Consiste en una galería que corta el curso de una rambla y recoge las aguas por filtración. Esta técnica se basa en la riqueza hídrica del subsuelo y pretende aprovechar la mínima humedad del cauce seco. Manifiesta claramente la escasez de agua y su necesidad.

4. PERVIVENCIAS.

Finalizo esta reflexión sobre el regadío granadino intentando señalar las pervivencias de este depurado sistema tras la conquista castellano-cristiana. Es obvio que la red de acequias y toda la infraestructura hidráulica pasó sin solución de continuidad del dominio de Boabdil al de Fernando el Católico. También es obvio que en muchos lugares, tras la conquista, permaneció la población musulmana como mudéjar/morisca. Incluso, en los campos de las ciudades de las que se les conminó a salir, como Almería, continuó una mano de obra musulmana (SEGURA, 1982a), experta en las técnicas de riego. Pero también es cierto que a los campos granadinos llegaron cultivadores cristianos de la Meseta acostumbrados al cultivo del cereal y desconocedores de las técnicas del regadío nazarita. Así mismo, tampoco puede olvidarse que en 1571, tras la guerra de las Alpujarras, los moriscos granadinos tuvieron que abandonar sus tierras.

Hay unos ochenta años en que convivieron los campesinos moriscos con los campesinos cristianos. En este tiempo, las técnicas de riego pasaron a los castellanos puesto que muchas perviven. Las tandas de riego que aparecen en el apéndice son de clara ascendencia nazarita. Pero esto no quiere decir que todo el sistema se mantenga. También es cierto que las características del regadío granadino que señalaba al principio no han desaparecido con el paso de los años. Por tanto, no puede afirmarse que la conquista acabara con todo el regadío nazarita. La infraestructura permanece, la ordenación jurídica en buena medida también, las características son semejantes. ¿Puede hablarse, entonces, de una pervivencia tras la conquista? Pienso que no. Hay un cambio fundamental que es el siguiente. La agricultura de regadío, como señalaba más arriba, era imprescindible en el sistema económico del reino nazarita de Granada y le proporcionaba un bienestar para la población. Esta circunstancia cambió rotundamente con la Corona de Castilla. Los nuevos cultivadores no eran expertos en el regadío. Tampoco eran diestros en la industria sedera. Tras la expulsión morisca se produjo un vacío de población muy difícil de llenar. Los campos quedaron yermos. Los sistemas hidráulicos se abandonaron. Desde el primer momento se habían introducido cultivos de secano siempre deficitarios en esta zona. Los planteamientos económicos nazaritas, inteligentemente adecuados con los recursos y posibilidades de estas tierras, fueron totalmente olvidados. El Reino de Granada entró en el sistema económico castellano en el que el regadío tenía un espacio muy reducido. Las alteraciones ocasionadas con la introducción de los planteamientos agrícolas del repoblador afectaban a la esencia de la economía nazarita en la que los sistemas de riego eran fundamentales. Por

ello, la decadencia de estas tierras y su condena a la pobreza durante los siglos siguientes. La caída del regadío supuso un desequilibrio para el sistema económico granadino que hubiera podido solucionarse si la nueva realidad que traía la Corona castellana hubiera sido idónea, que no lo era, para estas tierras. Por ello, aunque los restos materiales, toponímicos, etnológicos, etc. del regadío nazarita son muchos, aunque los campesinos actuales en algunos lugares cultiven sus tierras y rieguen sus campos con las mismas técnicas que en el siglo XV, considero que no hubo pervivencia, puesto que se conservó lo externo pero desapareció la teoría económica que daba un sentido a estas técnicas y reportaba una prosperidad que desapareció con la conquista.

BIBLIOGRAFÍA.

- «El agua en zonas áridas. Arqueología e Historia». *I Coloquio de Historia y medio físico (1089)*, Almería, 2 vols.
- De Al-Andalus a la sociedad feudal: los repartimientos medievales*. (1990), Barcelona.
- AL-MUDAYNA (1991): *Los sistemas de regadío en España (... a.C.-1931)*, Madrid.
- (1992): «El regadío medieval hispano», Madrid. (*Cuadernos de Investigación Medieval*, 10).
- BERTRAND, Maryelle - CRESSIER, Patrice (1985): «Irrigation et aménagement du terroir dans la vallée de l'Andarax (Almería): les réseaux anciens de Ragol», *Mélanges de la Casa de Velázquez*, XXI, 115-135.
- CRESSIER, Patrice (1989): «Archeologie des structures hydrauliques en Al-Andalus», *El agua ...*, I, LI-XCII.
- ESPINAR MORENO, Manuel (1988): «Bizar: Una alquería musulmana y el paso al dominio cristiano (siglos XII-XVII)», *V Congreso de Historia de Andalucía Medieval*, 707-718.
- (1989): «Estudio sobre la propiedad particular de las aguas de la acequia de Jarales (1267-1528)», *El agua ...*, I, 247-266.
- MALPICA CUELLO, Antonio (1988): *El cultivo de la caña de azúcar en la costa granadina en la época medieval*, Granada.
- MIGUEL RODRÍGUEZ, Juan Carlos de (1988): «Incidencia del clima en el paisaje andaluz bajomedieval. El Reino de Granada», *V Congreso de Historia de Andalucía Medieval*, 733-743.
- MUNZER, Jerónimo (1991): *Viaje por España y Portugal (1494-1495)*, Madrid.
- QUESADA GÓMEZ, María Dolores (1988): «El repartimiento nazarita del río Beiro (siglo XIV)», *V Congreso de Historia de Andalucía Medieval*, 669-705.
- SEGURA GRAÍÑO, Cristina (1975): «Almería en el ocaso del dominio musulmán», *Hispania*, XXXV, 117-129.
- (1978): «La estructura agraria de la vega de Almería según el Libro de Repartimiento», *I Congreso de Historia de Andalucía. Andalucía Medieval*, II, 441-448.
- (1979): *Bases socioeconómicas de la población de Almería*, Madrid.

Las transformaciones agrarias en el Reino de Granada tras la conquista cristiana. Pervivencia...

- (1982a): «La población mudéjar de Almería tras la conquista de los Reyes Católicos», *I Coloquio de Historia de Andalucía Medieval*, 509-514.
- (1982b): *Libro del Repartimiento de Almería*, Madrid.
- (1984): «El abastecimiento de agua en Almería a fines de la Edad Media», *En la España medieval*, IV, 1.005-1.017.

APÉNDICE

TANDAS DE RIEGO EN LA VEGA DE ALMERÍA

Antes de llegar a Santa Fe, el río Andarax ha regado las tandas de Luchar, Marchena, Canjáyar y Alboloduy.

En Santa Fe, el agua del río se divide en ocho partes o hilos o «hilás». Se toman 4 para 4 pagos y el resto se deja correr. Se riega desde el alba hasta 2 horas después del mediodía.

Pasado Santa Fe se parte el agua por mitad: 4 hilos para Gádor y 4 par Mondújar.

Con los 4 hilos que van a Mondújar se hacen las siguientes tandas:

Rioja desde 1 hora después de salir el sol el lunes hasta el mediodía del miércoles.

Ceciliana riega desde el mediodía del miércoles hasta el mediodía del jueves.

Mondújar riega desde el mediodía del jueves hasta el mediodía del viernes.

Pechina riega desde el mediodía del viernes hasta que sale el lucero del alba de lunes.

La mitad del agua que a Gádor riega con las siguientes tandas:

Gádor riega de el lunes al alba hasta el martes al mediodía.

El pago de Olaida riega desde vísperas del martes hasta el alba del miércoles.

Benahadux riega desde el alba del miércoles hasta el mediodía del viernes.

Gergal riega desde el mediodía del viernes hasta la salida del lucero del alba del lunes.

Almería riega con agua del río.

Alquíán riega con agua de una fuente.

Alhadra riega con agua de una fuente, del río y de las avenidas.

Viator riega con agua del Alquíán y de las avenidas.

Huércal riega con agua del río.