

A. LÓPEZ GÓMEZ

EL ORIGEN DE LOS RIEGOS VALENCIANOS. LOS CANALES ROMANOS

El sistema de riego de las huertas mediterráneas es un tema que ha atraído vivamente a los estudiosos españoles y extranjeros desde el siglo XIX; el interés no ha decaído, y son numerosos los trabajos modernos de Geografía agraria en que se dedica especial atención a esas cuestiones. En algunas comarcas, empero, la compleja distribución del agua en caso de sequía y algunas de las viejas costumbres, citadas como modelo, están perdiendo su fuerza operativa gracias a los modernos embalses, que aseguran un riego regular; además, los regadíos de pozos y nuevos canales han adquirido en nuestro siglo una importancia creciente. Sin embargo, la base de las huertas sigue siendo el sistema tradicional, y aún no se han resuelto por completo los problemas de su origen y desarrollo, esenciales para explicar la situación actual. Quedan aún muchos puntos oscuros o discutidos, pero algunos trabajos recientes han aportado nuevos datos y parece conveniente una revisión, por supuesto todavía de carácter provisional*.

En la baja Edad Media, la herencia musulmana era inmediata, y sería la base de la hipótesis llamada «tradicional», la más aceptada y puesta de relieve, sobre todo por los autores del siglo XIX; en cambio, otros, entre los cuales reputados arabistas, remontan el origen a la época romana o incluso con inicios anteriores. La discusión sigue hasta hoy, pero no creemos necesario aquí recoger todos los detalles, sino resumir los aspectos esenciales, completados con algunas opiniones recientes. Nuestra intención es ceñirnos ahora a un problema fundamental: la existencia —bien significativa— de abundantes restos de conducciones romanas en la región valenciana, pero dejando aparte la Vega baja del Segura, que, en el aspecto de los riegos, ha de estudiarse con la cuenca entera del río.

* Se ha realizado con la Ayuda a la Investigación en la Universidad.

En la sucesivo, las notas se indican con números volados, y las referencias bibliográficas, entre paréntesis.

I. EL ORIGEN DE LOS RIEGOS

Hipótesis tradicional: obra musulmana.—Los autores del siglo pasado que se ocuparon de los riegos levantinos fueron casi unánimes en la atribución a los musulmanes. Se basaban en la tradición oral, en la pervivencia de numerosos arabismos relacionados con el riego y, sobre todo, en las concesiones reales después de la Reconquista, que repiten siempre la fórmula de entregar el agua según las costumbres en tiempos de moros. Por estimar necesarios un fuerte poder central y una larga paz para realizar las obras, se atribuyeron al califato cordobés.

Borrull y Vilanova fue un destacado partidario de esta hipótesis a comienzos del siglo XIX y lograría un consenso casi general. La expuso en 1813, al defender ante las Cortes de Cádiz que el Tribunal de las Aguas no pasara a la jurisdicción ordinaria, y en un libro publicado en 1828 (6). Afirma que el sistema de riegos no era obra de los romanos; fueron éstos autores de caminos, puentes, acueductos para ciudades, etc., pero no de regadíos, ya que no fomentaron la agricultura, de cuyo estado en Italia se lamentaba Columela y peor sería en España. Menos aún los visigodos, pastores y guerreros. Entonces serían los musulmanes, aunque faltan fuentes explícitas, y la época concreta, el siglo X, no antes ni después, debido a las empresas bélicas, es decir, en tiempos de Abd-ar-Rahman III (912-61) y Al-Hakam II (961-76). Considera prueba definitiva el hecho de que los Fueros de Jaime I mantienen los usos de riego como en época musulmana. Concuerta esta opinión con la de Conde, sin indicar fuentes concretas, sobre el desarrollo de la agricultura y la construcción de acequias en Valencia, Murcia, Granada y Aragón en el período de paz de Al-Hakam II (15, I, p. 487). Tal arraigo ha tenido esta hipótesis, que en 1960 se celebró solemnemente en Valencia el milenario del Tribunal de las Aguas.

El discurso de Borrull fue conocido por Jaubert de Passa, quien realizó un largo viaje de estudios y publicó su obra en 1823 (traducción española de 1844) (43). Acepta la atribución a los musulmanes incluyendo el acueducto de Manises, lo que es erróneo¹. Igualmente son decididos partidarios el inglés Ford, quien recuerda semejanzas de nombres con Oriente, y Markham, que establece algunas etimologías equivocadas; en cambio, estima dudosa la fecha asignada al Tribunal por Borrull (33, pp. 158-160).

Una posición más ecléctica es mantenida por Aymard (3); el origen es musulmán, pero la precisa organización, que ha llegado a la época moderna, se debe en gran parte a una labor de reajuste y mejora en los siglos posteriores a la Reconquista.

¹ Situado en la acequia de Quart, es obra romana. También creía musulmán el sifón del canal de Castellón-Almazora, debajo de la Rambla de la Viuda, pero fue construido a comienzos del siglo XVII, como ya había expuesto Ponz en 1785 y han confirmado después otros autores de la segunda mitad del siglo pasado (45 bis, p. 313, n. 5).

En nuestro siglo, Carpentier es decidido partidario del origen árabe, mediante consideraciones generales (leyes coránicas, floreciente agricultura), nombres de técnica hidráulica y, sobre todo, las viejas concesiones de agua manteniendo los usos «de los moros» (12, pp. 22-47). Refiriéndose a Murcia concretamente, Díaz Cassou afirma el mismo origen, aunque en varias etapas sucesivas (20). También Bellver y Cacho respecto a la Plana de Castellón; se apoyan éstos en las opiniones de Borrull, Conde y Jaubert, los Fueros de Jaime I, los numerosos nombres árabes relacionados con el riego y los cultivos de este tipo introducidos entonces. Sin precisar fuentes, estiman que las acequias serían obra del esfuerzo tenaz y lento de los propios agricultores, a diferencia de Murcia, Valencia y Granada, donde fueron realizadas por los príncipes musulmanes (?) (4, pp. 105-8) ².

Como ejemplo reciente se puede citar a Giner Boira, excelente conocedor del Tribunal de las Aguas de Valencia, quien admite que existiera el riego en la época romana, pero el Tribunal sería de origen específicamente árabe, así como la organización de las comunidades (32, pp. 8-11). También Torres Fontes, para la vega del Segura, apunta que en época romana y visigoda adquirieron cierta importancia algunas comarcas próximas al río «que se beneficiaban de su riego», cuyo centro principal era Orihuela; pero afirma que fueron obra musulmana nueva las presas, muros de contención, acequias y canales de desagüe que darían origen a la gran huerta del Segura, con su nuevo centro de Murcia (74, pp. 15-17).

Hipótesis del origen romano.—La primera negativa razonada a la procedencia islámica que conocemos se remonta a Ortiz de Mendoza (1580), en su descripción de la acequia de Elche, y posiblemente puede insertarse en tendencias antimoriscas de la época, que pronto darían lugar a la expulsión. Frente al alegato de los nombres árabes de algunos partidores, como Alingasa, Atufá, Alausa y Palombar, explica que los moros encontraron allí ciertos frutales (*injas* = pera, *tufaha* = manzana, *lauz* = almendra) y un palomar (en este caso la etimología es errónea, ya que viene del latín *palumba*); pero en los demás casos no son voces árabes; en otro lugar añade que *acequia* es palabra valenciana, «donde ella es guiada» (?) (procede, en realidad, del árabe *al-saquiya*). Otra prueba es que los riegos están ordenados por las letras dominicales, lo cual es una costumbre claramente cristiana. Finalmente aduce que dicho orden es justo y bueno, pero como los moros «en su secta ellos cosa alguna buena no tienen», evidentemente es de origen cristiano (!) (41, pp. 105-8). En un escrito de 1767, probablemente copia de otro anterior, se dice que «los cristianos anteriores a los moros de Elche ya tenían la partición de las aguas» (39 bis, p. 105).

² Al anunciarse el concurso a que responde el trabajo, ya Ribera tenía una repetición de noticias generales por no existir fuentes musulmanas adecuadas (66). Aunque defensores de la hipótesis «arabista», Bellver y Cacho confirmaron documentalmente que el sifón de la Rambla de la Viuda era obra del siglo xvii y no árabe (vid. nota anterior).

Cavanilles, al estudiar los diversos regadíos, elude el problema de su origen y no menciona a los musulmanes, lo cual puede ser significativo. Se refiere concretamente a los canales abandonados de Villamarchante, pero no aventura atribución; en cambio, califica como romana la conducción de Chelva, que describe minuciosamente (14, I, pp. 64-65 y 152).

En los siglos XIX y XX tres grupos de autores coinciden aproximadamente en sus puntos de vista: arqueólogos, estudiosos de los riegos y arabistas. Los restos de conducciones romanas, descritos por varios eruditos, serían un apoyo decisivo a esta hipótesis. Así lo afirman, para la Huerta de Valencia, Jaldero, Valls y Danvila (42, 76, 18); igualmente Ibarra en Elche (41). Schulten indica que se acostumbra atribuir los riegos de Valencia y Murcia a los árabes, «pero se reconocen canales romanos que en la "huerta" de Valencia existieron ya en aquella época» (71, II, p. 118).

Otros arqueólogos modernos (San Valero, Fletcher, Pla, Gómez Serrano, Doñate, etc.) han realizado hallazgos o estudios diversos en la Huerta de Valencia, Bajo Palancia, Plana de Castellón, etc.; en algunos casos pueden ser únicamente canales para abastecimiento urbano, pero, en general, se piensa que son también, o sobre todo, obras de riego; más adelante se detallan tales restos. Por último, Tarradell insiste en que esas conducciones no se parecen a las lineales, frecuentes en torno a las ciudades de todo el Imperio, sino que forman una red, «y la prueba de que fueron aprovechadas durante muchos siglos con finalidad exclusivamente agrícola nos demuestra que ya la debían tener desde el principio, y por esto las hicieron»; la capacidad de los romanos para tales obras es patente también en el norte de África. Incluso se puede suponer que la misma fundación romana de Valencia, en terrenos parcialmente pantanosos, se realizó pensando en la conversión en huertas; el enorme esfuerzo de poner esas tierras en cultivo no tendría sentido para destinarlas a secano. Por supuesto que ese regadío inicial sería extraordinariamente ampliado en las épocas subsiguientes. En cambio, los musulmanes no se distinguieron por sus trabajos de ingeniería, y lo mismo que aprovecharon las calzadas romanas, seguramente utilizarían las obras hidráulicas; su aportación a los regadíos occidentales sería muy importante, pero de otro tipo: las norias, que no requieren obras colectivas y, especialmente, nuevos cultivos (72, pp. 151-54).

Entre los estudiosos de los riegos, Llauradó no adopta una postura bien definida. En la breve noticia histórica que inicia su libro, menciona el desarrollo agrícola de la época romana, los acueductos urbanos y alguna acequia catalana; después se refiere a los excelentes cultivos de las vegas de Valencia, Murcia y Granada en época árabe y al mantenimiento de los usos en aquellos extensos regadíos después de la Reconquista (48, I, pp. 1-4).

En su famosa obra, Brunhes considera que el problema histórico queda fuera de su trabajo y hace una sola alusión, pero categórica. Ante la pregunta de si la huerta de Valencia es creación de los árabes o bien éstos encontraron un sistema anterior, que perfeccionaron y desarrollaron, responde: «Estoy convencido de que los árabes no han sido allí, más que en otros sitios, los crea-

dores» (8, pp. 67-68). Aunque, sin exponer motivos, esa afirmación tiene especial relevancia por estar contenida precisamente en un gran estudio de los regadíos, tanto españoles como argelinos o tunecinos (incluso del Sahara) y egipcios.

Martínez Aloy expone la teoría de Minguet, según el cual las acequias de Valencia serían aproximadamente los brazos del antiguo delta del Turia, pero con decisiva intervención humana posterior; resume los estudios de Jaldero y Valls y cree que dichos canales, «de fábrica superior a los que heredamos de los sarracenos... parecen propios de los tiempos octavianos y de los siglos que subsiguieron hasta la irrupción de los bárbaros»; así estima un grave error la atribución a los musulmanes, pero explicable porque no se conocían antes acequias de épocas anteriores y en la Reconquista se encontraron los riegos perfectamente organizados (52, pp. 285-87).

En la *Guía de Levante*, Dantín estudia los sistemas de riego, pero no alude a su origen; únicamente dice, en casos concretos, que Jaime I respetó en Valencia «la organización del regadío en tiempos de los sarracenos», pero «la primera concesión de las aguas del Júcar fue por cédula de Jaime I, en 1273, a favor de Alcira», etc. (73, p. XCV). En cambio, Tormo afirma que «en realidad procede de la antigüedad y no de los árabes la espléndida riqueza de los riegos en los valles bajos del Turia, Júcar y Segura» (73, p. CXVI).

Los geógrafos modernos mantienen también esa creencia: «está muy lejos de ser admitida sin discusiones la general opinión que las atribuye [las acequias de la Huerta de Valencia] a los árabes» (13, pp. 35-36); el reglamento fundamental en dicha Huerta data de Jaime I, «pero respetaba una costumbre antigua, sin duda incluso anterior a la ocupación musulmana» (19, pp. 225); igualmente se manifiesta en trabajos recientes, así como en el Bajo Palancia, Elche, etcétera (30, p. 530; 59 bis, p. 75; 9, p. 146). Esa postura ecléctica, suponiendo un origen romano y el desarrollo e intensificación por los musulmanes, con introducción de cultivos nuevos, es también la nuestra desde hace años (46, p. 136).

Por último, es muy interesante la opinión favorable de reputados arabistas. Ribera aduce varios motivos refiriéndose a la Huerta de Valencia. La organización, de tipo colectivo, con la dirección y el tribunal colegiados, no tienen equivalente en el derecho islámico, en el cual es típica la autoridad individual; por otra parte, es sintomático el silencio de los historiadores árabes, los cuales alaban los pequeños canales privados de Marrakesh y las conducciones para los parques y palacios principescos de los Omeyas cordobeses, pero nada dicen sobre la construcción de las grandes acequias de riego en Valencia, aunque haya citas poéticas sobre ellas. Por tanto, han de ser anteriores a los musulmanes, y éstos —como luego los cristianos en la Reconquista— no hicieron más que respetar lo existente, aunque intensificando los cultivos (67).

El francés Lévi-Provençal, gran investigador sobre el Islam español, se refiere a los notables progresos por el empleo de norias fluviales, ya usadas en el Oriente en época lejana, y subraya el gran influjo árabe en los términos rela-

cionados con el riego, pero de ello no se puede deducir que el regadío, practicado desde siglos anteriores, fuera invención de los mahometanos, aunque éstos lo ampliaran y mejorasen (44, III, pp. 278-81).

Análoga postura mantiene Huici, especialista en la Valencia musulmana, en un libro reciente. Recoge las opiniones de los dos autores antes citados, menciona las obras romanas en Chelva y, sobre todo, ofrece testimonios directos de escritores musulmanes referentes a canales de riego anteriores, aunque no en Valencia. En Murcia, Al-Himyari describe con detalles dos, en parte excavados, obra de «los antiguos» —palabra que, según Huici, ha de aplicarse a los romanos o quizás pobladores anteriores—, y también se refiere a conducciones para riegos de los antiguos en Almuñécar y en Jaén; otra Geografía anónima indica obras antiguas hechas por los cristianos antes de la conquista árabe para regar el valle murciano de Ricote. La conclusión es que «hay numerosos casos en que los geógrafos árabes de los siglos XI y XII reconocieron la procedencia hispano-romana de los trabajos de irrigación» y sólo atribuye a los musulmanes obras para llevar agua a sus palacios y jardines, dejando que los riegos fueran ampliados y mejorados por los indígenas islamizados (40, I, pp. 158-62).

Otro filólogo e historiador de Valencia, Sanchis Guarner, recuerda los puntos de vista de Ribera y Huici, las obras realizadas por los romanos en la región y el silencio de los cronistas musulmanes. Por todo ello cree que la red de acequias del Turia es anterior a éstos, aunque «perfeccionaron la técnica del riego intensamente»; y así subraya la etimología árabe de los términos relacionados con el riego (69, pp. 343-44).

Modalidad singular son las presas para derivar el agua de las avenidas ocasionales en las ramblas. Este sistema lo utilizaron y extendieron los musulmanes, pero también hay restos indudables de época romana, aunque fuera de la región valenciana, en el Campo de Lorca y cerca de Murcia, como se indica más adelante (vid. p. 8).

Posibles riegos prerromanos.—Retrocediendo más aún en el tiempo, diversos autores han supuesto también riegos prerromanos, aunque en algunos casos se apoyaban en datos erróneos; por ejemplo, Valls, después de farragosas discusiones, estima, sin base arqueológica, que los canales de Villamarchante en la Huerta de Valencia —romanos sin duda— son anteriores y debidos a la influencia de los pueblos colonizadores, sobre todo de los cartagineses (76, pp. 130-31). En Elche, Ibarra atribuye el comienzo del regadío a los fenicios, por la introducción del cultivo de las palmeras (41, pp. 63-64).

En nuestros días, la posibilidad de riegos en la notable civilización ibérica es indicada por varios arqueólogos. En el Palancia, donde se hallaba la importante ciudad de Sagunto, es probable que existiese, según Pla, un canal por la orilla derecha del río, luego ampliado por los romanos, los cuales elevaron la presa de La Barsella (vid. p. 12). Este mismo autor ha planteado el problema del cultivo hortícola en época ibérica, al menos en el siglo IV a. C., y el regadío mediante simples caballones de tierra para dirigir el agua de arroyos o la pluvial (al estilo del riego de «boqueras»); un dato interesante es que en el

poblado de la Bastida (en Mogente), de dicho siglo, se ha hallado, junto a otros tipos de azadas, una cuadrada como el «legón», no empleado en las huertas para labores de cava, sino para dirigir el riego abriendo o cerrando los caballones en los campos (61). Desde luego realizaban obras rudimentarias de abastecimiento mediante balsas o aljibes en los poblados, como el de Meca (Ayora) o el de Covalta (Albaida) (62, 74). En este último, por ejemplo, se encuentran pequeñas oquedades cavadas en la roca, comunicadas por canalillos que llevaban el agua a dos balsas, la más completa, excavada y oval, de 23 por 11 metros y unos 40 centímetros de profundidad, si bien debía de estar recrecida por un murete. Entre las casas del poblado hay también estrechos pasillos de poco más de medio metro de anchura —por tanto, no eran callejones de tránsito— que debían de servir para evacuar el agua de lluvia caída de los tejados y quizás se utilizara después (75, pp. 29-32). Si conocían estas técnicas es posible que también las emplearan para el riego o bien sirviéndose de arroyos y fuentes. Así, reconociendo el origen romano de gran parte de los canales, afirman diversos autores que «quizás sean más antiguos» (71, II, p. 120); «no es aventurado conjeturar que acequias y obras hidráulicas harían también, en ocasiones, los indígenas ibéricos prerromanos» (68, p. 64); «el cultivo de huerta complementaría la base cerealística [de la agricultura]: hay, por ejemplo, una referencia concreta a las alcachofas» (72, p. 94); «las actividades agrícolas... en pequeña escala debieron de ser de huerta, aprovechando los lugares de fácil riego en las márgenes de los ríos» (26, p. 49), etc.

En todo caso serían unos incipientes regadíos locales sobre los cuales se impondría luego la superior técnica y organización de los romanos, verdaderos creadores de sistemas generales derivados de ríos o grandes fuentes.

Situación actual del problema. — El origen estrictamente musulmán tiene aún bastantes partidarios por un sentido «tradicional» más que por pruebas históricas, y ésta es también la creencia popular. En cambio, muchos autores modernos se inclinan decididamente por el comienzo romano y desarrollo posterior; este punto de vista está ampliando su marco de libros o revistas especializados y aparece ya en trabajos de divulgación y opúsculos locales (23, 54). Un último estudio del norteamericano Glick sobre el regadío y la sociedad en la Valencia medieval recoge las opiniones anteriores y aporta nuevos e interesantes puntos de vista (33). Respecto al origen de los riegos, examina con detalle la teoría «tradicional», basada en supervivencias de nomenclatura muy significativas, pero también en suposiciones históricas de escasa o ninguna base documental; después, la negativa rotunda de Ribera, al cual discute que sea útil la comparación entre los dispares sistemas de Valencia y Marrakesh y afirma que otra hubiera sido la conclusión si se hubiese referido a Damasco (33, pp. 169-70). Luego indica los indudables restos de conducciones romanas y, finalmente, las discutidas teorías de Wittfogel sobre la necesidad de poderes fuertes y centralizados para realizar grandes obras de riego. El resultado es que falta un estudio completo, y muchas de las afirmaciones repetidas por partidarios de uno y otro lado carecen de base firme; por tanto, es necesario

investigar tres aspectos, que expone sucesivamente: la posible herencia clásica, la influencia islámica y la aculturación producida con la Reconquista.

Dentro de las técnicas de riego, la historia del azud o presa de derivación —fundamental en el sistema valenciano— es muy problemática; quizás es de origen persa y extendido desde la antigüedad hasta Arabia meridional (presa de Marib, en el Yemen, posiblemente del siglo VI a. C.); luego, a Africa del Norte, en época romana, y a España; desde luego era técnica bien conocida de los yemeníes que se establecieron en nuestras tierras levantinas. Subraya el autor que esas presas suponen un problema distinto a las de embalse; por ello, sin duda, no alude a éstas, ya existentes en la España romana, aunque para abastecimiento urbano (por ejemplo, las de Carija y Cornalbo, en Mérida), mientras que las de riego se iniciaron en Levante en el siglo XVI (47).

Mención especial hemos de hacer aquí sobre el riego de «boqueras», ya aludido. Consiste en desviar en las ramblas, mediante presas o tajamares, el agua de las avenidas originadas por fuertes chaparrones. Esta modalidad es típica de los sectores más secos de Murcia y Almería (30, pp. 116-19; 49, 56, 79), pero se encuentra también en el sur de Alicante, por ejemplo en la huerta de la capital y en Agost, cerca de aquélla, como hemos señalado en otros trabajos (45, pp. 711-24, y 47 bis). En pequeña escala se utiliza también para llenar aljibes o charcas en numerosos lugares, por ejemplo las *clotxas* y balsas, hondonadas naturales o modificadas con algún muro, respectivamente, en el Campo de Liria, al NW de la capital valenciana (59, p. 187). Los musulmanes utilizaron el sistema de «boqueras» y seguramente lo ampliaron, pero hay también restos de época romana, aunque fuera de la región: en varias ramblas lorquinas (Béjar, Nogalte) y en la del Moro, en Jumilla, donde una de las dos presas se utiliza aún (30, p. 116; 56, p. 171); los romanos lo usaban también en Africa del Norte, y Schulten suponía «muy probable que hubiese instalaciones análogas... en la costa levantina y Andalucía» (71, II, p. 118). En escala reducida, el agua pluvial o de pequeños cursos pudo ser ya empleada en época ibérica, como se ha indicado.

Origen persa tiene la noria movida por corriente de agua, y era ya conocida en el Mediterráneo en la época clásica (la cita Vitrubio), pero su expansión se debe a los árabes; por ellos también fue introducida en Al-Andalus la movida por animales. Igualmente del oeste de Persia y norte de Mesopotamia procede la galería de captación con pozos de aireación (*qanat*, en Persia; *foggara*, en Argelia), utilizada ya por los romanos para tomar agua o bien en tramos subterráneos de conducciones; pero Glick estima que su difusión en el norte de Africa y en España es debida a los musulmanes, como indicarían los «viajes fontaneros» para el abastecimiento de Madrid, según la teoría de Oliver Asín, y las «minas» de Crevillente, según Marckham. Hemos de añadir que en la región valenciana hay ejemplos de tramos subterráneos de conducciones romanas, con pozos de aireación, en Manises y en Villarreal, y quizás una verdadera galería de captación en la Huerta de Gandía (vid. pp. 11, 15 y 17). En lo que se refiere a Crevillente haría falta un estudio arqueológico moderno;

Cavanilles, a finales del siglo XVII, no indica el origen y señala que entonces se hacían algunas nuevas (14, II, pp. 275-77). Aunque mucho menos frecuentes que otros sistemas, las «minas» se han seguido realizando hasta nuestros días en la Plana de Castellón, Huerta de Valencia, Huerta de Alicante, etc.

Concluye Glick con unas indicaciones sobre la difusión del naranjo como hecho típicamente musulmán enlazado con el regadío, y unas consideraciones generales sobre el carácter secundario de éste en la agricultura romana; reconoce la existencia de canales en diversos lugares, especialmente el llano de Quart, pero cree que es difícil decidir en cuáles casos serían para abastecimiento urbano o para riego. No obstante, señala el ejemplo de Lamasba, en Argelia, de un regadío romano con reparto del agua en proporción a la tierra y regido por la comunidad (33, pp. 193-95).

Parece deducir de todo ello que, si bien los antecedentes de algunos sistemas de riego son ya romanos, el desarrollo y las formas perfeccionadas de organización pertenecen esencialmente a la época musulmana y pasaron, con muy pocos cambios, a la España cristiana como un fenómeno de plena aculturación. La primordial influencia islámica se desprendería también de otros hechos, además de los expuestos. Así, el *çabasequies* o *çabasequier* (sobracequero) deriva de un probable *sahib al-saquiya* musulmán; con más seguridad, el oficial administrativo llamado *alamí*, o fiel de aguas, en Elche, o *alambí* en Novelda, es el *amin al-ma* (33, pp. 199-205; 41, pp. 238 y 241-42; 2, pp. 79-80). Sin embargo, sigue sin resolverse la cuestión, ya señalada por Ribera, del organismo colegiado, no sólo judicial —el Tribunal de las Aguas—, sino también ejecutivo; las escasísimas alusiones en fuentes musulmanas representan una dificultad, insalvable por ahora, para reconstruir el sistema administrativo. La distribución del agua gira alrededor del debatido problema de la *fila*, que para Glick es, sin duda, una medida de origen musulmán y de base duodecimal u horaria, aunque luego pueda pasar a indicar una parte alícuota. Se apoya en ejemplos de Damasco y del Yemen y en el valor horario que tiene aún en Elche, así como la división en filas, múltiplo de 12, en la Huerta de Gandía (48 filas) y en la Plana de Castellón (60 filas); incluso intenta aplicarla a la Huerta de Valencia mediante una argumentación ingeniosa, pero discutible. Examina también con cuidado la multiplicidad de arabismos relativos al riego, desde los más generales hasta las variantes locales; la novedad más interesante es la misma voz *fila*, que supone derivada de *khait* = hilo, la cual se usaría como unidad de medida o como acequia, y aún se emplea en este último sentido en Argelia, lo mismo que *fila* en Castellón (33, pp. 227-28). Por último, subraya la importancia de los fueros asegurando la continuidad de las costumbres islámicas, así como algún documento que alude a ello en casos concretos y el valor legal de esa tradición manifiesto en ciertos litigios.

Sí la división en filas es genuina de los musulmanes, supondría un apoyo decisivo en favor de la preeminencia de aquéllos en la organización del sistema de riegos, pero este aspecto concreto es muy complicado para tratarlo aquí y a él dedicaremos otro trabajo; sólo apuntamos que, en nuestra opinión, las

divisiones por tiempo o por partes alcuotas son dos casos distintos, según la mayor o menor abundancia de agua, y no se puede asegurar con total certeza que sea el mismo reparto de época musulmana.

Según todo lo expuesto, el origen de los riegos valencianos es extraordinariamente complejo y su estudio preciso exigiría un equipo de arqueólogos, historiadores y geógrafos en estrecha colaboración. Sólo se intenta aquí —como dijimos— revisar un aspecto: la indudable existencia de numerosos canales romanos. Ello no negaría el valor fundamental de la obra musulmana con nuevos cultivos, desarrollo del riego y usos referentes a él, reconocidos en los fueros de la Reconquista; como tampoco ha de olvidarse la evolución posterior y las acequias nuevas. Los regadíos valencianos se han de concebir como el resultado de una labor milenaria, con altibajos, pero con una línea general ascendente; a cada época corresponde una diferente aportación y todas son esenciales para explicar lo actual. Si en algunas ocasiones destaca la obra unitaria de los poderes públicos, tan importante o más que ella es la labor general de las colectividades y el esfuerzo anónimo de los huertanos de todos los tiempos.

II. LOS CANALES ROMANOS

Los restos de conducciones romanas son frecuentes en varias comarcas: Bajo Palancia, Campo de Liria y Chelva, Huerta de Valencia, costa alicantina, etcétera; no son, por tanto, trabajos aislados, sino que parecen bastante generales en la región. En varios casos son obras de notable envergadura, de mampostería o excavadas en la roca y con arcos para cruzar los barrancos. En algunas ocasiones son conducciones únicas hacia ciudades y podrían ser sólo para su abastecimiento; pero en otros casos son varios canales más o menos paralelos y con ramales, forman una verdadera red, lo que parece señalar una finalidad agrícola (aunque también sirviera el agua para usos domésticos diversos, como ha sido muy frecuente hasta hace poco). En ciertos sitios puede coincidir el trazado con las acequias que se utilizaron en tiempos musulmanes y han perdurado hasta hoy. Indicaremos, de N a S, los restos más notables o mejor conocidos.

Plana de Castellón. — En los municipios de Onda y Villarreal hay rastros abundantes de dos acequias del Mijares que tienen el nombre popular de *sèquia del diable* y se extienden en varios kilómetros junto a la margen meridional del río; luego tuercen hacia el S y se pueden seguir hasta el término de Nules y quizás más al S³. Citadas por algunos eruditos modernos, fueron reconocidas por los arqueólogos Fletcher y Alcácer y estudiadas en detalle por Doñate, así como otro tercer canal más abajo, inmediato al río (27, 21, 22). La construcción, puramente romana, aunque de fecha imprecisa, sigue los distintos sistemas

³ En un padrón de Villarreal, en 1523 y 1559, se cita una finca que «affronte ab sequia que anava a Morvedre» (22, p. 203). Un destino tan lejano como Sagunto, a falta de hallazgos arqueológicos que lo indiquen, sólo ha de estimarse como creencia local.

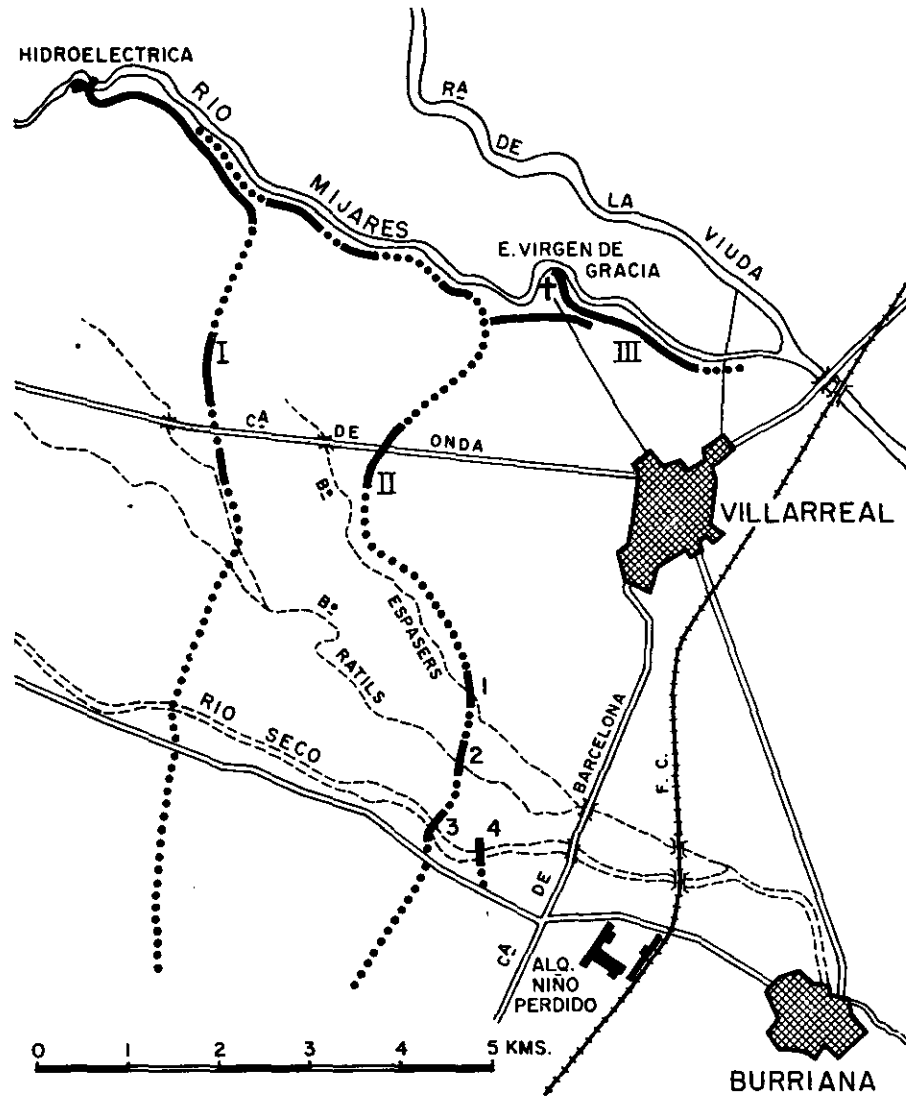


Fig. 1.—Acequias romanas en Onda-Villarreal. I y II, acequias del Diable, alta y baja; 1, acueducto Pont de la Bruixa; 2, acueducto Els Arquets; 3, acueducto en el Riu Sec; 4, azud en el Riu Sec. III, acequias de les Argamasses. En puntos, observación discontinua (según Doñate).

según el terreno: excavación en roca dura, cajero de mampostería, túneles cuando encuentra una elevación —a veces aprovechando covachas naturales— y arcos para salvar los barrancos.

La acequia baja arranca del Mijares en término de Onda, junto a la central hidroeléctrica, donde hay en el río rastros de machones y una excavación en la orilla para la toma de agua; sigue después junto al cauce durante varios kilómetros hasta cerca de la ermita de la Virgen de Gracia (próxima a Villarreal), donde se bifurca. Un corto ramal termina junto al río, y el otro, que se desvía hacia el S, se puede seguir hasta cerca del término de Nules mediante algún trozo excavado y restos de arcos en tres puntos: el Pont de la Bruixa, en el barranco de Espasers; Els Arquets, en el de Ràtils, y algún machón en el Riu Sec. La otra acequia, más alta, va paralela al principio y también se desvía hacia el S, pero no se encuentran restos de arquerías, sólo algún trozo de excavación o de mampostería. La tercera acequia recibe el nombre popular de Les Argamasses —bien expresivo— y, con diversas reconstrucciones, se ha utilizado hasta hace menos de un siglo; excavada en la roca, en túnel o de mampostería, arranca cerca de la ermita de la Virgen de Gracia, aguas abajo del actual azud de Villarreal, y se puede seguir bien hasta el puente de Santa Quiteria (construido sobre cimentación romana).

Finalmente ha de citarse un azud en el río Seco y el arranque de un canal en la margen derecha, que iría probablemente a la próxima zona de las actuales Alquerías del Niño Perdido. La presa es muy original por su planta curva con varios arcos de medio punto con la convexidad hacia aguas arriba.

Sobre el posible papel de estas acequias es significativa la presencia de bastantes restos romanos en esos parajes, incluso edificaciones, que acreditan el poblamiento rural en aquella época.

En Vall de Uxó, en el margen SW de la Plana, la copiosa fuente hoy llamada de San José, fue seguramente empleada para servicio de una «villa» donde está ahora la población y quizás algún riego; el agua era llevada por encima del acueducto, que todavía se utiliza para el abastecimiento urbano, si bien del romano sólo quedan los estribos (29, pp. 13-14).

Aunque se desconoce su finalidad concreta, merecen citarse en Bechí, en la partida de la Bassa Seca, un depósito de 1.100 m² de superficie y 2 m de altura, con muros de 1 m de espesor. En el municipio de Cabanes, al N, al pie del castillo del despoblado de A'balat, se descubrió también un espacioso aljibe con escalinata como los de Mérida y Sagunto (27, p. 146).

Bajo Palancia.—La gran ciudad romana de Sagunto exigiría un importante acueducto, y parcialmente o el sobrante podría destinarse a riego. Chabret encontró rastros de un canal de hormigón en la partida de Figueroles (Gilet), en la ribera derecha del río, y bordeando éste, en dirección a Sagunto, entraba en la ciudad, donde se han hallado algunas huellas. Otros autores opinan que arrancaba mucho más lejos, entre Algar y Soneja, cerca del origen de la actual Acequia Mayor, con un recorrido de unos 50 Km. Según un estudio inédito de E. Pla, a quien seguimos esencialmente aquí (60, pp. 15-22), efectivamente

hay restos de muros de hormigón frente al pueblo de Algimia de Alfara, en la partida de Riera, después de la Lloma Matoses (en el Sabató) y a la entrada de Albalat dels Tarongers, donde cruza el río a la margen derecha; en ésta hay otros vestigios en el barranco de Malaicha, aguas abajo de Gilet —quizás los señalados por Chabret—, y después en el cerro y algunos sitios de la ciudad.

Esta conducción era para abastecimiento urbano, pero se rastrean otras dos que serían verdaderas acequias de riego, de época romana y quizás ibérica. Una de ellas por la margen derecha del río, aproximadamente por donde hoy va la acequia de Gausa, y otra, más larga, por la izquierda, por donde discurre la de Montíber, aunque la acción de las avenidas y las repetidas obras o rectificaciones han desfigurado la traza primitiva. El acueducto de la derecha debía de tomar el agua, al principio, más abajo de Estivella, pasaba por Albalat y, después de cruzar con sifones un par de barrancos (Pujol y del Palmeral o Segart), llegaba a Gilet junto a la ermita de San Miguel, cruzaba un barranco mediante alto arco, después el de Malaicha por otro de mampostería que aún se conserva y llegaba al NE del cerro del Castillo; allí se bifurcaba, una rama hacia el Racó de Gausa y otra a la ciudad. Este canal era, posiblemente, prerromano, mejorado y prolongado hasta Torres-Torres por los romanos, que construyeron la presa de La Barsella y también, seguramente, las obras del barranco de Malaicha y del inmediato a Gilet; en cambio, los sifones son de distinto sistema y, posiblemente, de diferente época. El primero es posterior a los romanos, pero imitando quizás el anterior, consiste en la acequia profundizada y revestida de calicanto con cubierta de grandes piedras y una capa de calicanto; el otro es ya cuadrado, de ladrillo y mortero de cal. El azud de La Barsella, posterior seguramente a la acequia primitiva, es una mejora importante; está hecho de hormigón, revestido de sillares de caliza, y a su derecha un alto muro de más de tres metros sobre el cauce y cerca de dos metros de espesor, construcción reguladora de las aguas por una entrada adintelada de piedra y dos aliviaderos. Esta obra es una combinación de presa y sifón, pues existe la entrada de uno, en su orilla izquierda, que pasaría las aguas de la Acequia Mayor a la de Gausa. Lo descrito es romano, pero hay arreglos posteriores, quizás de los siglos XVI y XIX.

El otro canal, de la margen izquierda, debía de tomar el agua algo más arriba del azud de Els Arcs, pues quedan restos de un muro de hormigón, y se dirigía al S, debajo del Calvario, donde hay el arranque de un arco, pasa a nivel superior del acueducto de Els Arcs y, por el Fondó, frente a Estivella (en la otra orilla), sale un ramal hacia el azud de La Barsella, que, a su vez, pasa el agua a la acequia de la margen derecha; luego sigue el canal hacia el SE por Les Canaletes (restos de muros de calicanto), llega a Albalat y cruza el Barranco del Pla del Aljub por un arco de sillería de tres metros de luz asentado sobre machones (debía de haber otro arco perdido y sustituido por uno menor). Continúa después hacia Sagunto, casi paralelo al «camino viejo»; atraviesa un barranco mediante otro arco y se bifurca en dos ramales, uno hacia Canet y otro a la partida saguntina de Montíber.

Finalmente ha de citarse el acueducto de Els Arcs, aguas arriba de Estivella, por el cual la Acequia Mayor cruza el Palancia; de sus doce arcos, seis —en la orilla izquierda— son seguramente romanos, de calicanto, y estarían revestidos de sillares, que sólo se conservan en uno.

También hay restos de conducciones en Les Valls (40, p. 76) y en Viver, en el Alto Palancia (39).

Campo de Liria y Chelva.—El llano de Liria, al N del Turia, tuvo una densa población en la época romana y es probable que fuera importante el regadío. Aprovecharía, como hoy, el copioso afloramiento llamado de San Vicente, en el cual hay diversos restos romanos; destaca, cerca del nacimiento, un canal con la entrada en arco cortado en la roca; debía de seguir el mismo trazado que el actual, en dirección a Liria (51, p. 42).

También para esta ciudad o sus alrededores, aunque no sabemos si para agua potable, riego o ambas cosas, se hizo una extraordinaria conducción, bien descrita por Cavanilles; se conservan restos de dos arquerías, dos trozos subterráneos, otros dos de mampostería y varios kilómetros excavados en la roca. Arranca cerca de los Chorros de Tuéjar, donde tomaría el agua; salva una rambla mediante seis arcos arruinados y luego sigue excavado hasta el segundo acueducto, de tres arcos, con 165 palmos (37'3 m) de longitud, 10 de anchura (2'26 m) y 100 de altura máxima (22'6 m)⁴. Prosigue con un gran tajo de 80 palmos de altura (18'1 m) y 145 de longitud (32'8 m), salvo una mina de 30 palmos (6'8 m), abiertos en la montaña, que por eso se llama la Peña Cortada; continúa al descubierto, excepto otra mina de 160 palmos (36'2 m) con algunas ventanas, y sigue hasta cerca del Villar de Benaduf (hoy del Arzobispo) (14, II, pp. 64-65). Algunas veces se ha dicho que su destino era Sagunto, pero el obstáculo de la sierra Calderona es difícil y aquella ciudad utilizaba las aguas de su propio río, el Palancia.

En el norte del llano de Liria, en la zona de Olocau-Marines, se encuentran restos de otros dos acueductos. En el término de Marines se inicia uno que pasaba por el Estret, debajo del Musgany, seguía por la partida de Alcalá (donde abastecía una «villa») y, faldeando el barranco de Olocau, cruzaba el Deís Lladres mediante un arco y salía al barranco del Frare o del Sultán por otro arco; daba agua a Olocau y fue aún utilizado en el siglo XIX. Otro acueducto, el del Toll de la Garrofera, parece que comenzaba en un azud debajo del Musgany, aparece en la partida de Aigualeig y luego en el toll o charca de la Garrofera. En cambio, es dudoso el llamado acueducto del Collado, conocido por su túnel subterráneo, ya que puede ser confusión con galerías de unos hornos romanos (39).

En el sur, junto al Turia, se han señalado otros dos acueductos. El primero nace frente al balneario de Chulilla, aparecía frente al río de Sot y por esta margen hasta la presa de Molina; luego en Gestalgar, en los túneles sobre

⁴ Medidas de Cavanilles, en palmos. En Valencia y Castellón, 1 palmo = 22'6 cm; en Alicante, 22'8 cm, pero es frecuente tomar la cifra redondeada de 23 cm.

la fuente de San Juan, y desaparece en el barranco de Ribera (todo él cortado en la roca); podría abastecer Liria o bien continuar por el llamado acueducto de la Covatella. Este aparece en el Pla de la Barca, a unos veinticinco metros sobre el río, seguiría por el Pla de la Noguera, la localidad de Benaguacil, el término de la Pobla de Vallbona y, mediante un gran subterráneo, por La Eliana; luego, al aire libre, por Campo Olivar, las canteras o Covatella, las lomas altas de Rocafort, rodea el Tos Pelat; luego, debajo de la torreta de Náquera y debajo del Picayo, por Puzol, y podría llegar a Sagunto (37, 39).

Huerta de Valencia.—En el llano del Turia, que tuvo un importante poblamiento romano, los rastros son muy numerosos; en algunos casos aún no se han analizado con detalle, pero en otros sitios son bien conocidos; destaca, sobre todo, la notable red entre Villamarchante y la capital, en la margen sur del río.

Ya es citada por Cavanilles, a finales del siglo XVIII, con restos de arquerías y dos canales (14, I, p. 152); pero fue Jaldero, a mediados del siglo pasado, el primero en describir el trazado desde aguas arriba de Villamarchante hasta cerca de Manises, en más de veinte kilómetros, con un croquis bastante exacto; también es referida por Danvila, y su continuación hasta las afueras de Valencia fue precisada por Valls David (42, 18, 76). Los restos de arquerías en los barrancos han sido objeto de un estudio moderno por Fletcher, quien ha comprobado el indudable origen romano (25).

Los vestigios del azud para tomar el agua se hallan a unos cinco kilómetros aguas arriba de Villamarchante, frente a la masía de la Pea. El canal, cercano al río y en parte excavado, se divide luego en otros dos bastante próximos, a ambos lados de la localidad citada; a la altura de la masía del Moro hay en el río posibles huellas de otra derivación y allí comienza la tercera acequia, más baja y corta. Las tres salvaban el barranco de Portxinos mediante acueductos de arcos o quizás el superior con dintel de madera; el de en medio mide unos 14'5 m de altura, y la acequia, 2'5 de anchura por 2 de profundidad, y el inferior, 3'6 m (sólo se conservan los machones), y la acequia, 0'90 m⁵. Al llegar junto a Ribarroja, la de en medio se divide en dos ramales, uno hacia la parte baja de dicha localidad y otro hacia la alta; se esconde en túnel y pasa otro barranco mediante acueducto, del que sólo queda un machón central; mientras que la acequia superior da una pronunciada vuelta para sortear el obstáculo. El trazado es luego más confuso; no obstante, en el barranco de la Pedrera vuelven a encontrarse restos de arcos, el más alto de unos 14 m. Huellas diversas señalan la continuidad de los canales hasta Manises; Jaldero supone que el inferior y más corto serviría a la partida del Perpinyalet y, parcialmente, a la del Quint, en Ribarroja, mientras que los otros dos irían hacia el centro y el norte del Llano de Quart (76, pp. 136-46). Sin embargo, Valls señala con precisión (aunque sin croquis) la continuidad por Manises de una conducción, quizás del canal central, en forma subterránea, con pozos-respiraderos llamados popular-

⁵ Medidas de Jaldero en palmos.

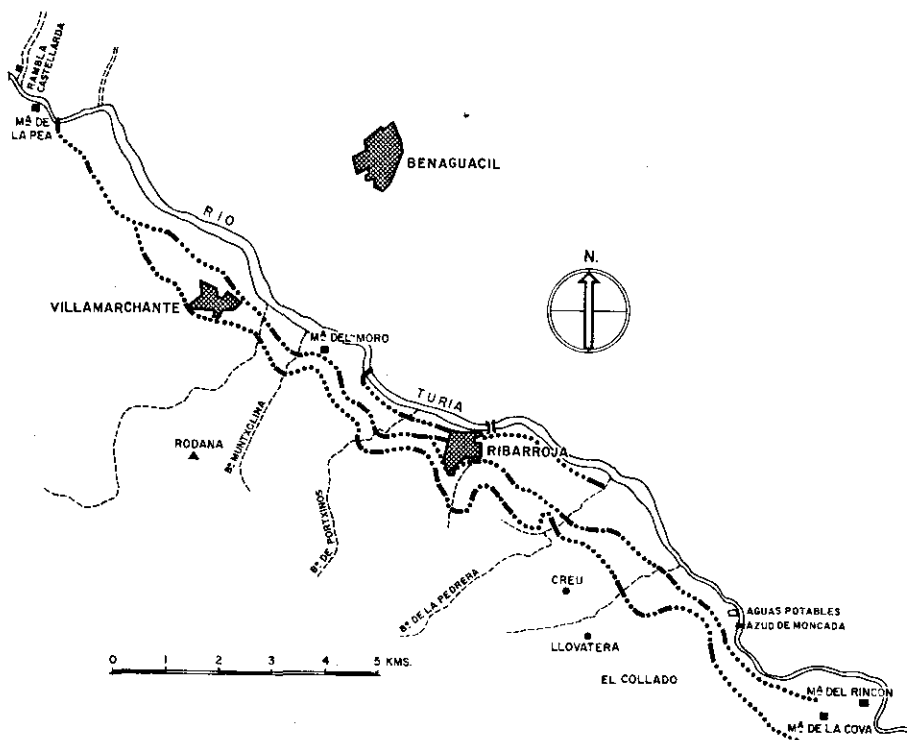


Fig. 2.—Acequias romanas en Villamarchante-Riba-roja. Trazos, vestigios diversos; puntos, dirección supuesta (según croquis de Jaldero).

mente *les simetes* (las simas pequeñas), y así cruza la población; después se encuentran otros vestigios, pero en buena parte desaparecerían al hacerse o reconstruirse la acequia de Quart. En el barranco de Manises destaca un acueducto de mampostería con veintiocho arcos (Els Arcs o Els Arquets) y 240 varas castellanas (200 m) de longitud; ensanchado en época desconocida con ladrillos y cuajado de estalactitas por las filtraciones, es aún utilizado por la acequia común de Quart y Benager-Faitanar (9, p. 203). Continúan las huellas del canal cerca de la acequia de Quart, con la cual coincide en parte; luego, con la de Mis'ata, y pasa a apoyarse en la margen derecha de la de Favara; luego se divide en dos, un ramal sigue esta última, y el otro, quizás la de Rovella, para entrar en la ciudad de Valencia (76, pp. 149-62), aunque no sea esta misma acequia exactamente, que aún sirve para el alcantarillado, y más alta que la ciudad romana (34).

No se trata, por tanto, de una conducción única para abastecimiento urbano, aunque también se empleara así el agua. La disposición como una verdadera red significa seguramente la finalidad agrícola; las coincidencias en trazado, al uso actual de algún tramo como el acueducto de Manises, el que

llegase a la misma Valencia, como hoy las acequias de Favara y Rovella, etc., revelan que esta red era de gran importancia si se compara con la medieval de esta margen, cuyos azudes están bastante aguas abajo.

Otro detalle que parece decisivo es el hallazgo en Valencia de cinco piezas planas de cerámica, indudablemente romanas, semejantes en todo a las que aún se utilizan —aunque ahora de madera o cemento— para dividir el agua o bien para cortar o rebalsar (*partidoras, talladoras*) en las regueras de la huerta (50).

Al norte del río los restos romanos son más dispersos o destruidos. Se han señalado tres posibles canales: de Les Llometes, inferior del barranco Fondo, y del mas de Vélez. El primero, llamado así por el sitio donde se estudió antes, arrancaba quizás del mismo sitio que el canal del S; luego iba por la Vallesa de Mandor, La Cañada, fuente de Paterna, el Campamento, Benimamet y cruz de la ermita de Godella; atraviesa Les Llometes de Rocafort, Llano de Moncada, Museros, Masamagrell, Puig y Puzol, donde se pierde. El llamado acueducto inferior del barranco Fondo aparece en las fuentes de Museros, pasa por el barranco de Mandor, fuente de Paterna, es el inferior en el barranco Fondo y se pierde en el Campamento de Paterna. Finalmente, el tercero nace en Ribarroja, pasa el mas de Vélez, sirviendo a su «villa» romana, para seguir por el barranco del Cano, el Martell, el Colom, siguen por el barranco Dels Naps y desaparece en Despeñaperros de Paterna (36, 39, 57).

En la extensa zona regada por la acequia de Moncada hay un claro paralelismo entre la red de acequias secundarias y el probable catastro centurial romano, lo cual debe indicar simultaneidad o, al menos, proximidad de origen. La intensa romanización de este sector se halla atestiguada por numerosos hallazgos arqueológicos; la acequia de Moncada —topónimo latino— sería posiblemente la más antigua después de las de Villamarchante, luego abandonadas (11 bis).

Ribera del Júcar y Huerta de Gandía.—No se han señalado apenas restos de obras romanas en la Ribera del Júcar, salvo conducciones en Llaurí (El Safarejot) y barranco de Picasent y un posible azud en Cullera (39). Sin embargo, hay citas concretas de regadíos y cultivos del lino de esa época en Játiva; en un poema de Silio Itálico (25-101 d. C.) se menciona, entre las tropas de Anfibal, a la cohorte sedetana que enviaba «el Júcar con sus ondas regadoras», y a Saetabis, «que, orgullosa de sus telas, desprecia las de los árabes y teje el lino como Pelusium»⁶. El lino ha sido un típico cultivo valenciano de regadío, y al citar el Júcar puede referirse a su cuenca en general, en la cual destacaba entonces Játiva, aunque se halla concretamente en la del subafluente Cañoles.

En la Huerta de Gandía han sido numerosos los hallazgos romanos, entre

⁶ «Sucro rigantibus undis... / ...mittebat Saetabis... / ...telas Arabum spreuisse superba / et Pelusiaco filum componere linum» (*Punica*, versos 371-75). También Plinio menciona el lino de Játiva, que tenía en Europa el tercer puesto (*Nat. Historia*, XIX, 9), y Catulo, los «pañuelos de Saetabis» (*Poemas*, XXII y XXV) (77, pp. 12 y 17-18).

los cuales algunos hidráulicos que demuestran una densa población agraria en aquella época y un posible regadío (28, pp. 62 y 76-77). Algún autor opina que se emplearían, sobre todo, fuentes y pequeños ríos, ya que el Serpis va encajado y exigiría mayores trabajos (11, pp. 16-17). Merece destacarse una galería de captación o «mina» en el barranco del Fadrí, en Oliva, abovedada, con revestimiento de mampostería y piso de hormigón, de 2'20 m de altura por 1 m de ancho; dividida en secciones cortas por muros con una abertura inferior y un orificio de respiración arriba (10, p. 210).

Huertas alicantinas.—También se han señalado obras romanas en diversos lugares de Alicante, especialmente en la zona costera. En Jávea, en la llamada Boca de la Fontana, de la punta del Arenal, hay restos de un canal (Séquia de la Sénia), cortado en la duna cuaternaria consolidada (*marés*), que a veces se ha considerado acequia, pero en realidad serviría para toma y salida de agua del mar de las salinas existentes en el Pla. Debe de ser obra romana y no púnica, quizás contemporánea de la fábrica de salazones estudiada por diversos autores ⁷.

A un kilómetro de Altea, en la partida de Els Arcs, de nombre bien expresivo, hay restos de pilares romanos que hacen pensar en un acueducto que fuese por encima de una arcada, aunque algún autor lo haya supuesto árabe (21, pp. 675 y 702-3). Entre los términos de Altea y Alfaz del Pi, en la partida de Albir, hay numerosos restos romanos, y allí termina la conducción de aguas, posiblemente de aquella época, que atravesaba el término de Alfaz, en varios puntos del cual aún se notan rastros (21, p. 697; 1, pp. 65-67).

En Campello, en el norte de la Huerta de Alicante, frente a la Isleta, donde diversos eruditos han pretendido situar a Alone y hay vestigios diversos, existía una notable conducción desde Aguas de Busot. Ya la cita Bendicho a mediados del XVII: «desde las fuentes del río y Castillo de Aguas hasta esta población de Alona se descubre en partes un acueducto bien hecho y costoso, y en algunas partes, la peña cortada. Por el cual venía a sus fuentes o huertas de Alona el agua» (5, p. 13; 48). También hay restos de una conducción hacia este litoral desde Ibi, junto a la fuente de la Alcornia, en la partida de dicho nombre; posiblemente iría a Campello o más al S. Puede ser la llamada «acequia de los enamorados» que cita Bendicho en el siglo XVII ⁸: «aún hoy se ven sus vestigios en partes, montes minados, y en valles donde aún están dos arcos y vestigios de calicanto»; señala su rastro cerca de la presa de Tibi y luego iría por el cauce del río Montnegre y hacia el Raspeig; también indica que en 1617 se hallaron vestigios en Villafranqueza, posiblemente del mismo sistema (5, pp. 17-18). En nuestros días se han encontrado igualmente restos de conducciones en Muchamiel ⁹.

⁷ Comunicación de E. Pla (Serv. Invest. Prehistórica, Valencia).

⁸ El pintoresco nombre se debe a una fabulosa leyenda, recogida por dicho autor, sobre una princesa árabe y dos pretendientes que habían de realizar esforzados trabajos, uno de los cuales sería precisamente este canal (5, pp. 17-18).

⁹ Comunicación oral de V. Martínez Morellá, cronista de Alicante.

Finalmente, en Elche hay muestras diversas, y en el solar de la ciudad romana existía un perfecto sistema de abastecimiento y alcantarillado (65). Puede sospecharse la existencia de regadío en aquella época por el nombre de ciertas acequias: Marchena, derivado de *Martianae*; Albinella, de *Albinus*; Asnell, de *Asinius* (41, p. 61); más aún por el cultivo de la palmera —según el texto pliniano— y del granado, que exigen riego, y recientemente se han descubierto vestigios de la cimentación de una presa en el Vinalopó, cerca y aguas abajo de la actualmente inutilizada (64, p. 259).

El trazado de las acequias está de acuerdo con la trama general de la centuriación romana que se acusa con claridad, especialmente en los alrededores de la antigua Ilici (actual Alcudia) y en la misma Elche medieval (39 bis).

Abandono de canales romanos.—En bastantes casos, las acequias, reformadas y reconstruidas múltiples veces, parece que se han seguido utilizando parcialmente hasta hoy; bien significativo es, por ejemplo, el acueducto de Manises. Pero en otros casos se abandonaron obras importantes como las dos acequias más altas del Mijares en Onda-Villarreal, la conducción de Chelva, los canales entre Villamarchante y Manises, que no se citan después de la Reconquista, etc.

Los canales arruinados parece que servían esencialmente a zonas marginales, que en buena parte exigen trabajos de abancalamiento; entonces una adversidad las afectaría más y se concentrarían los esfuerzos en las tierras más bajas, fértiles y llanas. También la ruina de las arquerías que salvaban los barrancos —difíciles de reconstruir— pudo obligar al abandono de tramos altos de los canales y utilizar sólo las secciones inferiores mediante nuevos azudes aguas abajo, como se hizo posiblemente en el Mijares y en el Turia.

¿Cuáles pudieron ser esas circunstancias funestas? Parece fuera de duda la gran importancia de la crisis del siglo III, que culminó con las invasiones de francos y alamanes, las cuales se pueden seguir desde el Rin hasta Andalucía (aproximadamente, 260-280 d. C.). En la región valenciana las repercusiones fueron gravísimas según los testimonios arqueológicos: destrucción y abandono de poblaciones como Elche y el Tosal de Manises (junto a Alicante), posiblemente ruina parcial de Sagunto, atonía de Valencia, etcétera; el fenómeno es también muy frecuente en las numerosas «villae». Tan acusada y extensa catástrofe sería iniciada por la invasión, pero la convulsión de las estructuras posiblemente ocasionaría también una revuelta social de las clases proletarias y de los esclavos, que colaboraría en las destrucciones. Tuvo lugar así una grave crisis que fue después superada en el Bajo Imperio a partir de Diocleciano, pero en la región se aprecia una decadencia general del tono de vida y faltan las grandes construcciones (72, pp. 169-73). Así no sería extraño el abandono parcial de las conducciones o la imposibilidad de restaurarlas ¹⁰.

¹⁰ Valls creía que los canales de Villamarchante-Ribarroja eran prerromanos y su abandono se debería a las luchas de cartagineses con romanos, de los sertorianos, etc., y a ser insuficientes al ampliarse el cultivo de la huerta (?) (76, pp. 134-35, 149, 167-68 y 194-99). Como tales acueductos son indudablemente romanos, aquella suposición cae por su base.

La oleada de los suevos, vándalos y alanos en el siglo V no afectó apenas a las tierras valencianas, gran parte de las cuales cayeron después bajo el poder de los bizantinos, a mediados de aquella centuria, y luego de los visigodos, en el siglo VII. Épocas oscuras en la historia regional, con escasos restos arqueológicos de importancia y pocas noticias sobre las ciudades; Valencia, Játiva y Denia eran sedes episcopales; la primera, y también Sagunto, tendrían aún bastante actividad económica, ya que emitieron moneda; la persistencia de la toponimia rural romana hace pensar que se mantendría análoga estructura y, desde luego, son pocas las obras de cierto volumen.

Cabe también otra alternativa, aunque mucho menos probable. Los musulmanes extendieron el cultivo mediante acequias nuevas en las zonas bajas y en las pantanosas, tan adecuadas al arroz, introducido por ellos, y también utilizaron los canales antiguos más altos; pero las escasas noticias que tenemos se refieren a los alrededores de las ciudades principales: Burriana, Sagunto, Valencia, Alcira, etc. Entonces, ¿cuándo se arruinaron las acequias marginales? No parece lógico en los primeros tiempos después de la invasión, sin lucha, cuando se establecieron grupos de sirios y yemeníes, buenos conocedores de la técnica del regadío; menos aún en los siglos califales, de paz en la región. El abandono sólo podría atribuirse a las épocas revueltas de los taifas o las invasiones africanas; así algún autor opina que pudo ocurrir durante las contiendas civiles antes de la Reconquista (54, p. 20); pero los textos geográficos y poéticos son esencialmente de aquellos siglos y reflejan la riqueza agrícola general, lo mismo que la imagen de Játiva en la crónica de Jaime I. Las luchas internas y la empresa cidiana no parece que fueran destructoras, y la Reconquista, aparte de batallas en puntos decisivos, se realizó mediante capitulaciones. Por todo ello nos inclinamos a pensar que el abandono de las acequias altas es anterior a los árabes, como apuntamos al comienzo ¹¹.

Se puede argumentar que en la época califal, tan próspera, hubiera sido lógica la reconstrucción, pero era difícil cuando exigía acueductos en arcos, típicamente romanos; en cambio, en las huertas más bajas del Turia y Mijares bastaban las acequias existentes, rehechas o incluso nuevas, con azudes situados aguas abajo como en la actualidad. No se rehabilitaron en tiempos medievales cristianos por análogas razones, aunque se hicieron acequias nuevas, como la de Alcira, e incluso algunos acueductos elevados para ciudades, como los de Játiva o Morella y conventos de Cotalba, en Alfahuir (Huerta de Gandía), y Portaceli. Tampoco en la época moderna, pese al gran desarrollo de la ingeniería hidráulica con los embalses del XVI-XVIII y nuevos canales, especialmente en el Júcar. En definitiva, son conjeturas imposibles de probar por ahora.

¹¹ Algún caso puede parecer dudoso, por ejemplo la antigua acequia del Mijares que iba a Sagunto, según cita del siglo XVI (vid. n. 3). Si fue abandonada antes de la época musulmana es muy difícil que se hubiera mantenido durante siglos el recuerdo de su destino, pero éste sería más bien una mera creencia vulgar, sin valor demostrativo, como ya se ha indicado.

CONCLUSIONES

1. Son numerosos los restos de conducciones romanas, especialmente importantes las del Mijares, Palancia, Turia, comarca de Liria y costa alicantina.
2. Es muy probable que fuesen parcialmente para riegos, sobre todo cuando tienen forma de red y no lineal.
3. Algunos de esos canales fueron abandonados después, posiblemente a consecuencia de la crisis del siglo III; pero no hay bases suficientes para suponer un colapso total del sistema.
4. Los musulmanes intensificaron notablemente el regadío, quizás lo renovaron en parte y extendieron en las zonas bajas, pero no debe de ser una creación absolutamente nueva y los canales antiguos se siguieron utilizando, por lo menos parcialmente.

*Departamento de Geografía, Universidad Autónoma.
Instituto Juan Sebastián Elcano. Madrid.*

BIBLIOGRAFIA ¹²

1. ALMARCHE VÁZQUEZ, F., *La antigua civilización ibérica en el Reino de Valencia*, Valencia, Tip. Moderna M. Gimeno, 1918, 162 pp. + 4 h.
2. ALTAMIRA Y CREVEA, RAFAEL, *Derecho consuetudinario y economía popular de la provincia de Alicante*, Madrid, 1905, 127 pp.
3. AYMARD, MAURICE, *Irrigations du Midi de l'Espagne*, París, 1864, 2 vols (texto y láms.).
4. BELLVER, M., y CACHO, V. DEL, *Influencia... de los árabes en la agricultura, industria y comercio de la provincia de Castellón*, Castellón, Dip. Provincial, 1899, xv + 247 páginas.
5. BENDICHO, VICENTE, *Crónica de la... ciudad de Alicante... 1640*, resumida y anotada por Francisco Figueras Pacheco, Alicante, Inst. Estudios Alicantinos, Dip. Provincial, 1960, 212 + 10 h.
6. BORRULL Y VILANOVA, FRANCISCO JAVIER, *Tratado de la distribución de las aguas del río Turia y del Tribunal de los acequeros de la Huerta de Valencia*, Valencia, Imprenta Monfort, 1891, 200 pp.
7. BRU I VIDAL, SANTIAGO, *Les terres valencianes durant l'època romana*, Valencia, L'Estel, 1963, 219 pp.
8. BRUNHES, JEAN, *L'irrigation. Ses conditions géographiques, ses modes et son organisation dans la Péninsule Ibérique et dans l'Afrique du Nord*, París, Masson, 1904, xvi + 579 pp.
9. BURRIEL DE ORUETA, EUGENIO L., *La Huerta de Valencia, sector Sur. Estudio de Geografía agraria*, Valencia, Inst. de Geografía (Dip. Prov.), Caja de Ahorros, 1971, 624 pp.
10. CALVO, LEANDRO, *Hidrología subterránea*, Gandía, Catalá, 1908, 289 pp.
11. CAMARENA MAHIQUES, JOSÉ, *Historia del distrito de Gandía*, Gandía, Fomento de Agr., Ind. y Comercio, 1965, 79 pp.

¹² He de expresar mi agradecimiento a D. Fletcher y E. Pla, del Servicio de Investigaciones Prehistóricas, Dip. Prov. de Valencia; al primero, por varias sugerencias y fotografías; al segundo, por facilitarme bibliografía, noticias diversas y trabajos inéditos.

- 11 bis. CANO GARCÍA, GABRIEL M., «Sobre una posible *centuriatio* en el regadío de la acequia de Montcada», pp. 115-27, *Estudios sobre centuriaciones romanas en España*, Madrid, Universidad Autónoma, 1974, 155 pp.
12. CARPENTIER, ETIENNE, *Les règlements et les tribunaux des eaux dans les provinces du Sud-Est de l'Espagne (Murcie et Valencia)*, París, Sirey, 1912, xii + 176 pp.
13. CASAS TORRES, JOSÉ M., *La vivienda y los núcleos de población rurales en la Huerta de Valencia*, Madrid, Inst. Juan Sebastián Elcano (C. S. I. C.), 1944, xi + 328 pp.
14. CAVANILLES, ANTONIO JOSEF, *Observaciones sobre la Historia Natural, Geografía, Agricultura... del Reyno de Valencia*, Madrid, 1795-97, 2 vols.; 2.ª ed., Zaragoza, Inst. Juan Sebastián Elcano (C. S. I. C.), 1958, 2 vols. (conserva al margen la paginación de la 1.ª ed.; por ésta-citamos).
15. CONDE, JOSÉ ANTONIO, *Historia de la dominación de los árabes en España*, Madrid, 1820, 3 vols.
16. CHABRET, ANTONIO, *Sagunto. Su historia y sus monumentos*, Barcelona, 1888, 2 vols.
17. DANTIN, JUAN, *Levante*, vid. TORMO, E.
18. DANVILA, AUGUSTO, «Las ruinas de Pallantia», *Almanaque «Las Provincias»*, 1890 (Valencia), pp. 209-14.
19. DEFFONTAINES, PIERRE, y DURLIAUT, MARCEL, *Espagne du Levant*, París, Arthaud, 1957, 298 pp.
20. DÍAZ CASSOU, PEDRO, *La Huerta de Murcia*, Madrid, Fontanet, 1888, 230 pp.
21. DOÑATE SEBASTIÁ, JOSÉ M.ª, «Riegos romanos del Mijares», *Archivo de Prehistoria Levantina*, Serv. Inv. Prehist. (Dip. Prov.), C. S. I. C., 1966, vol. XI, pp. 203-14.
22. IDEM, «Arqueología romana de Villarreal (Castellón)», *ibidem*, 1969, XII, pp. 205-39.
23. FERRANDIS LUNA, S., «Valencia romana. El gran acueducto», *Crit de Festa. Programa oficial de festejos*, Ribarroja del Turia, 1952, pp. 5-6.
24. FIGUERAS PACHECO, FRANCISCO, «Provincia de Alicante», en *Geografía General del Reino de Valencia*, dir. por F. Carreras Candi, Barcelona, A. Martín, (s. a.), 5 vols.
25. FLETCHER VALLS, DOMINGO, «Acueductos romanos en término de Ribarroja del Turia (Valencia)», *Notas sobre la antigüedad...*, pp. 93-102.
26. IDEM, «Esquema general sobre economía del pueblo ibero», I Reunión de Historia de la Economía Antigua de la Península Ibérica, *Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia*, Valencia, 1968, núm. 5, pp. 43-53.
27. FLETCHER VALLS, DOMINGO, y ALCÁCER GRAU, J., «Avance a una arqueología romana de la provincia de Castellón», *Bol. Soc. Castellonense de Cultura*, 1956, XXXII, p. 146.
28. FONTAVELLA GONZÁLEZ, VICENTE, *La Huerta de Gandía*, Zaragoza, Inst. Juan Sebastián Elcano (C. S. I. C.), 1952, xv + 404 pp.
29. GARCÍA HONORIO, *Historia de Vall de Uxó*, Vall de Uxó, Ayto. e Inst. Laboral, 1962, 4 + 145 pp. + 8 h.
30. GIL OLCINA, ANTONIO, «El regadío de Elche», *Estudios Geográficos*, 1968, n.º 112-13, pp. 527-71.
31. IDEM, *El campo de Lorca*, Valencia, Dep. de Geografía, Fac. Fil. y Letras, Inst. Juan Sebastián Elcano (C. S. I. C.), 1971, 207 pp.
32. GINER BOIRA, VICENTE, *El Tribunal de las Aguas de la Vega de Valencia*, Valencia, 1953, 37 pp. (español, francés e inglés).
33. GLICK, THOMAS F., *Irrigation and society in Medieval Valencia*, Cambridge (Mass.), The Belknap Press of Harvard Univ. Press, 1970, xx + 386 pp.
34. GÓMEZ SERRANO, NICOLÁS PRIMITIVO (Nicolau Primitiu), «D'Arqueologia: Excavacions de València», *An. Centro de Cult. Valenciana*, 1929, 2, pp. 154-69; 1930, páginas 57-69 y 205-12; 1931, pp. 57-72 y 137-160; 1932, pp. 1-28.
35. IDEM, «Acerca de las primeras acequias de la Huerta de Valencia», diario *Las Provincias* (Valencia), 16 de febrero de 1928.
36. IDEM, «Un aqüeducte romà a la Coma de Paterna», *ibidem*, 21 de julio de 1935.

37. IDEM, «L'aqüeducte romà de la Covatella», *Almanaque de «Las Provincias»*, 1957 (Valencia), p. 177.
38. IDEM, «Aqüeducte del Corral dels Xurros», *Arse* (Sagunto), 1961, V, p. 9.
39. IDEM, «Acueductos romanos en Valencia», *Las Provincias*, 1973.
- 39 bis. GOZÁLVEZ PÉREZ, VICENTE, «La centuriatio de Ilici», pp. 101-13, *Estudios sobre centuriaciones romanas en España*, Madrid, Universidad Autónoma, 1974, 155 pp.
40. HUICI MIRANDA, AMBROSIO, *Historia musulmana de Valencia y su región*, Valencia. Ayuntamiento, 1969, 3 vols.
41. IBARRA Y RUIZ, PEDRO, *Estudio acerca de la institución del riego de Elche y origen de sus aguas*, Madrid, Tip. J. Ratés, 1914, 320 pp.
42. JALDERO Y SACRISTÁN, FRANCISCO DE PAULA, *Memoria sobre los canales cuyos restos existen en el término de Ribarroja*, Valencia, Imp. J. Rius, 1853, 28 pp. (No hemos podido consultar directamente; utilizamos la transcripción de Valls David, pp. 136-57, y el mapa reproducido por Fletcher.)
43. JAUBERT DE PASSA, FRANÇOIS JACQUES, *Canales de riego de Cataluña y reino de Valencia*, trad. J. Fiol, Valencia, Soc. Económica de Amigos del País, 1844, 2 vols.
44. LÉVI-PROVENÇAL, E., *Histoire de l'Espagne musulmane*, Paris-Leiden, G. P. Maissonneuve y E. J. Brill, vols. I-II, 1950; G. P. Maissonneuve y Larose, vol. III, 1967.
45. LÓPEZ GÓMEZ, ANTONIO, «Riegos y cultivos en la Huerta de Alicante», *Estudios Geográficos*, 1951, núm. 41, pp. 701-71.
- 45 bis. IDEM, «Evolución agraria de la Plana de Castellón», *ibidem*, 1957, núms. 67-68, pp. 309-60.
46. IDEM, «Riegos y cultivos en las huertas valencianas», *Cuadernos de Geografía* (Valencia), 1964, núm. 1, pp. 133-55.
47. IDEM, «Embalses de los siglos XVI y XVII en Levante», *Estudios Geográficos*, 1971, 125, pp. 617-56.
48. LLauradó, ANDRÉS, *Tratado de aguas y riegos*, Madrid, Imp. Moreno y Rojas, 1844, 2.ª ed., 2 vols.
49. LLOBET, SALVADOR, «Utilización del agua en la región semiárida de Huércal-Overa Almería», *Estudios Geográficos*, 1958, pp. 5-21.
50. LLORCA, JOSÉ, «Romanidad de los riegos en la Huerta valenciana», *vid. Notas sobre la antigüedad...*, pp. 103-14.
51. MARTÍN, GABRIELA, y GIL MASCARELL, MILAGROS, «La romanización en el campo de Liria», *Saitabi*, 1969, XIX, pp. 23-35.
52. MARTÍNEZ ALOY, JOSÉ, «Provincia de Valencia», en *Geografía General del Reino de Valencia*, dir. por F. Carreras Candi, Barcelona, A. Martín (s. a.), 5 vols.
53. MARTÍNEZ MORELLÁ, VICENTE, «Alicante arqueológico: La isleta de Campello», *Información* (diario de Alicante), 27-XII-1962.
54. MOMBLANCH, FRANCISCO DE PAULA, «Los acueductos romanos», *Crit de Festa. Programa de Festejos*, Ribarroja del Turia, 1962, pp. 19-20.
55. MONTORNÉS, CONDE DE, «Nota verbal sobre un acueducto romano en la Vallesa de Mandor», *Bol. Soc. Esp. Historia Natural*, 1921, XXI, p. 228.
56. MORALES GIL, ALFREDO, «El riego con aguas de avenida en las laderas subáridas», *Papeles del Departamento de Geografía*, Univ. de Murcia, 1968-69, I, pp. 167-83.
57. *Notas sobre la antigüedad de la agricultura y el regadío en tierras valencianas*, Valencia, I Congreso Nacional de Comunidades de Regantes, 1964, 121 pp. (Recopilación de trabajos de San Valero, Fletcher, Pla y Llorca.)
58. PENA, JOSÉ, «Peña Cortada», *Las Provincias* diario de Valencia), 23 de febrero de 1969.
59. PÉREZ PUCHAL, PEDRO, «Liria. Estudio de Geografía agraria», *Saitabi* (Valencia), 1963, XIII, pp. 145-95.
- 59 bis. IDEM, *El paisaje agrario del Bajo Palancia*, Valencia, Instituto de Geografía (Diputación Provincial), Caja de Ahorros, 1968, 156 pp.
60. PLA BALLESTER, ENRIQUE, *Vías y acueductos romanos en Sagunto*, III Jocs Florals de

- la Ciutat de Sagunto, 24 ff. (inédito, cortesía del autor), y «Arqueología del partido de Sagunto», *Generalitat* (Valencia), 1963, 3, pp. 35-40.
61. IDEM, «Aportaciones al conocimiento de la agricultura antigua en la región de Valencia», *Rivista di Studi Liguri Omaggio a Fernand Benoit*, Bordighera, 1958, números 1-3, pp. 319-54.
 62. IDEM, «La ciudad ibero-romana de Meca (Ayora, Valencia)», *Archivo de Prehistoria Levantina* (Valencia), XIII (en prensa, cortesía del autor).
 63. PRIMITIU, NICOLAU, vid. GÓMEZ SERRANO, N. P.
 64. RAMOS FERNÁNDEZ, RAFAEL, «Proyectos para transvase de aguas de riego a Elche», *Cuadernos de Geografía* (Valencia), 1970, núm. 7, pp. 259-72.
 65. RAMOS FOLQUÉS, ALEJANDRO, «Unos pozos manantiales de época romana en la Alcudia de Elche», *Archivo Español de Arqueología* (Madrid), 1963, XXXVI, pp. 234-49.
 66. RIBERA Y TARRAGÓ, JULIÁN, «Mons parturiens», *El Archivo* (Denia), 1888, II, cuad. X, reprod. en *Disertaciones y opúsculos*, II, pp. 196-202, Madrid, Imp. E. Maestre, 1928, 2 vols.
 67. IDEM, «El sistema de riegos de la Huerta de Valencia no es obra de los árabes», *Almanaque de «Las Provincias»* (Valencia), 1908, reprod. en *Disertaciones...*, II, pp. 309-13.
 68. SAN VALERO APARISI, JULIÁN, «El campesino valenciano y su obra», *Notas sobre la antigüedad...*, pp. 53-78.
 69. SANCHIS GUARNER, MANUEL, *Història del País Valencià. Època musulmana*, vid. TARRADELL, M.
 70. IDEM, «La agricultura valenciana durante la época romana», *Valencia Agrícola* (Valencia), 1962, núm. 4.
 71. SCHULTEN, ADOLF, *Geografía y Etnografía antiguas de la Península Ibérica*, Madrid, Inst. Rodrigo Caro (C. S. I. C.), 1959, 63, 2 vols.
 72. TARRADELL, MIQUEL, y SANCHIS GUARNER, MANUEL, *Història del País Valencià. Prehistòria i Antiguitat. Època musulmana*, Barcelona, Edicions 62, 373 pp.
 73. TORMO, ELÍAS, y DANTIN CERECEDA, JUAN, *Levante (Provincias valencianas y murcianas)*, Madrid, Calpe, 1923, CLXIV + 340 pp.
 74. TORRES FONTES, JUAN, *Repartimiento de la Huerta y Campo de Murcia en el siglo XIII*, Murcia, Patronato José María Quadrado (C. S. I. C.), 1971, 220 pp.
 75. VALL DE PLA, M.ª ANGELES, *El poblado ibérico de Covalta (Albaida, Valencia)*, Valencia, Servicio de Inv. Prehistórica, Dip. Prov., 1971, 187 pp.
 75. VALLS DAVID, RAFAEL, *Pallantia, vulgo Valencia la Vieja*, Vinaroz, Imp. A. Fernández, 1902, 290 pp. + 2 h.
 76. VENTURA CONEJERO, AGUSTÍN, *Játiva romana*, Valencia, Serv. Inv. Prehistórica, Diputación Provincial, 1972, 125 pp.
 77. VIDAL CORELLA, VICENTE, «Historia y leyenda de la Peña Cortada. El famoso acueducto romano de la villa de Chelva», *Las Provincias* (diario de Valencia), 1 de septiembre de 1963.
 79. VILÁ VALENTÍ, JUAN, «L'irrigation par nappes fluviales dans le Sud-Est de l'Espagne», *Méditerranée*, 1961, II, pp. 19-31.

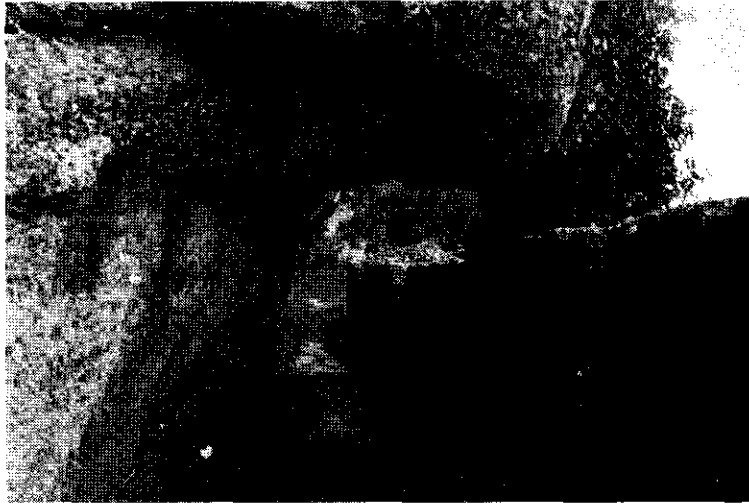


Fig. 1.—Villarreal. Acequia de les Argamasses



Fig. 2.—Villarreal. Presa sobre el Riu Sec (fotos Doñate)

LÁMINA II

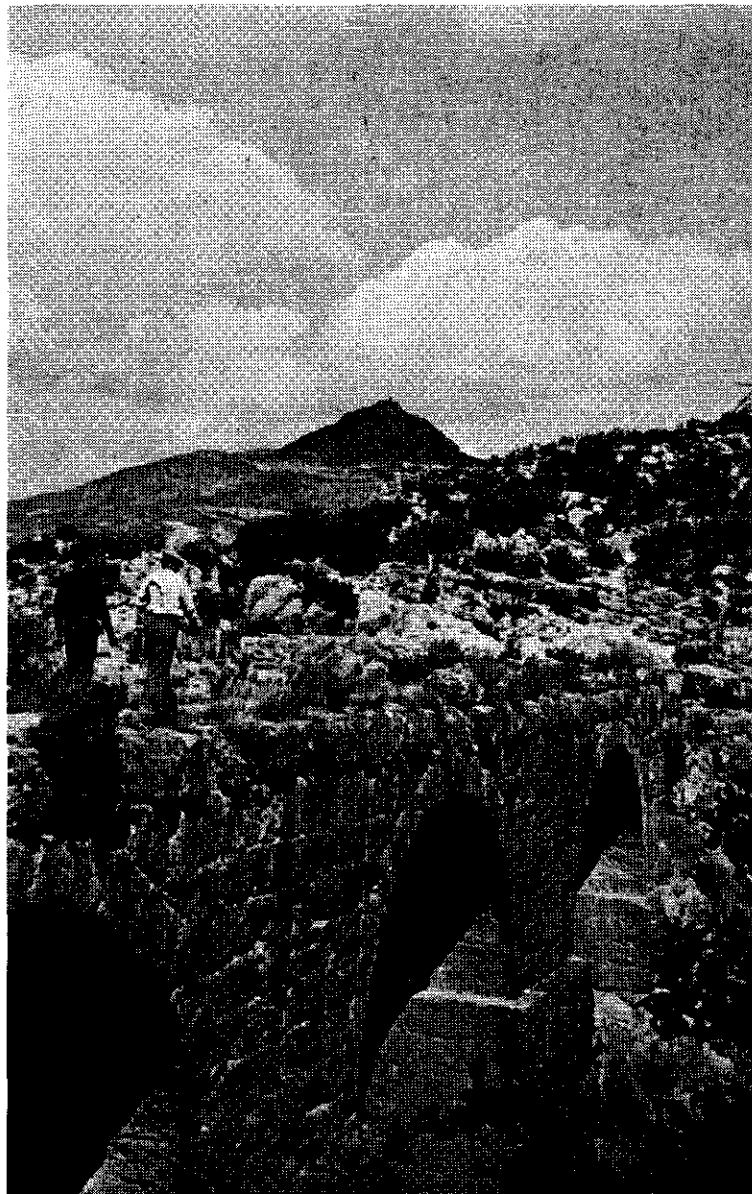


Fig. 1.—Chelva, Acueducto de la Peña Cortada (foto Servicio Investigaciones Prehistóricas, Valencia).

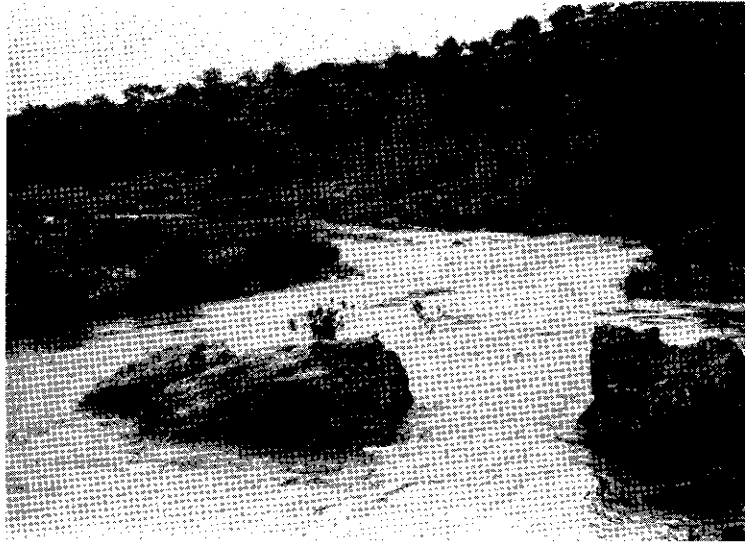


Fig. 1.—Villarreal. Toma de aguas de Diable II (foto Doñate)



Fig. 2.—Ribarroja del Turia. Acueducto pequeño del Barranc de Portxinos (foto Fletcher).

LÁMINA IV



Fig. 1.—Acueducto grande del Barranc de Portxinos (foto Fletcher).