

ANTONIO LÓPEZ GÓMEZ

## RIEGOS Y CULTIVOS EN LAS HUERTAS VALENCIANAS

Los sistemas de riegos de la región levantina española, con una tradición centenaria en su organización colectiva, y los variados tipos de cultivo intensivo de extraordinaria riqueza, han atraído la atención de viajeros y geógrafos en todas las épocas. Por ello, aunque faltan estudios geográficos modernos y detallados de muchas zonas, creemos de interés trazar un cuadro general con los tipos fundamentales. Las investigaciones futuras aportarán, sin duda, precisiones y matices aún poco conocidos.

Pueden señalarse en Levante dos grandes regiones. La septentrional o valenciana comprende, con bastante aproximación, las tres provincias actuales del antiguo reino de Valencia (Castellón, Valencia y Alicante), excepto el extremo S. de la última, que ha de incluirse en el valle del Segura. Los llanos que se abren al amplio golfo de Valencia ofrecen el mayor conjunto de regadíos en que se suceden de N. a S., sin interrupción, los de los ríos Mijares, Palancia, Turia, Júcar y Serpis con sus conocidos y ricos cultivos de hortalizas, naranjas y arroz. Después, en las áridas tierras del S. de Alicante, una serie de pequeños ríos dan lugar a huertas muy diferentes, con predominio de arbolado resistente a la sequía, debido a la escasez de riegos; es una zona de transición a la región siguiente.

Finalmente, la región meridional o del Sureste se centra en la extensa vega del Segura, partida entre Murcia y Alicante; pero cuenta también con extensas zonas de agua escasa.

Los tipos son análogos, con variantes sólo de detalle; pero aquí nos limitamos a la región septentrional o valenciana. \*

(\*) Completado con ilustraciones y dado su carácter regional, reproducimos aquí el trabajo presentado en *Aportación española al XX Congreso Geográfico Internacional. Reino Unido, 1964*. Madrid, etc. Instituto «Elcano» de Geografía (C. S. J. C.), pp. 89-100. Dicho estudio se realizó con la ayuda del Fomento a la Investigación en la Universidad (Minist. Educación Nacional) y de la Institución «Alfonso el Magnánimo» (Diputación Provincial. Valencia).

## EL MEDIO FISICO

El relieve es muy complejo, determinado por los eslabones mediterráneos de los sistemas montañosos Ibérico y Bético y los llanos litorales tendidos a sus pies. En el Norte, las serranías ibéricolevantineas llegan muy cerca del mar con sus masas de calizas mesozoicas (salvo una zona de areniscas triásicas); excepto algún pequeño sector acantilado, en la costa se desarrolla un piedemonte cuaternario con un glacis de erosión en el contacto con los montes. Atraviesan el llano pequeños ríos y ramblas y dos ríos mayores: el Mijares, profundamente encajado hasta salir al llano litoral, y el Palancia, con un valle medio más ancho, en una fosa tectónica, que da lugar a una vega interior.

Después se abre una amplia llanura con depósitos miopliocenos y cuaternarios continentales, cruzada por el Turia y el Júcar después de salvar en hondos cañones el escalón de las sierras occidentales. Es en esa llanura donde se extienden las huertas mayores y más ricas: la Huerta de Valencia y la Ribera del Júcar. Luego se alzan ya las sierras prebéticas en dirección SW.-NE., que llegan cerca del mar, y allí aparece de nuevo un estrecho piedemonte litoral que se insinúa entre los cerros, formando las comarcas de Valldigna, Gandía y Denia.

En general, la costa del golfo de Valencia es de amplias playas de arena o grava; el reciente hundimiento pliocuaternario —no se han encontrado playas cuaternarias elevadas— debe estar ya detenido, como indican la evolución del tramo inferior de los ríos y las zonas pantanosas, charcas y albuferas que, más o menos extensas, jalonan toda la costa. En buena parte han sido avenadas o rellenadas artificialmente para el cultivo de hortalizas o de arroz, incluso en la gran Albufera de Valencia.

Más al S. el litoral es abrupto. Las sierras llegan hasta el mar con ásperos acantilados y pequeñas calas; los piedemontes litorales, con glacis de erosión y playas tirrenienses elevadas, sólo forman sectores aislados y estrechos. Luego, separadas las sierras del mar, aparecen llanos más extensos (huerta de Alicante, campo de Elche) y de clara morfología árida, hasta la Vega del Segura. Entre las sierras de calizas mesozoicas y terciarias se abren numerosos valles longitudinales arcillomargosos más amplios hacia el W. y el N., y otro transversal seguido por el río Vinalopó, en los cuales surgen también regadíos pequeños y discontinuos.

El clima es el típico mediterráneo, de veranos calurosos, en que el mes de agosto alcanza 24 ó 25°, y suaves inviernos, con temperaturas de 8-10° en enero y aún más hacia el S. (Castellón, 10°5'; Valencia, 10°; Alicante, 11°). La mayoría de los años no se dan mínimas inferiores a cero, pero ha producido cierta alarma la repetición en los últimos decenios de variadas olas de frío por invasiones de aire polar continental del NE. de Europa

(1946, 54, 56 y 62). Si no son muy intensas, sólo afectan a la cosecha; por ejemplo, la de diciembre de 1962; pero cuando las temperaturas descienden de  $-4^{\circ}$ , dañan gravemente a los naranjos, como en 1946, y sobre todo en febrero de 1956, cuando se registraron  $-7^{\circ}$  en Valencia y Castellón y  $-4^{\circ}$  en Alicante.

Las lluvias son escasas, entre 400-450 mm. en el N. y menos de 350 en el S. (Alicante, 335 mm.); con un máximo principal de otoño y otro secundario de primavera, un mínimo relativo en enero y otro acusado en verano, con tres o cuatro meses inferiores a 30 mm. Por tanto, la aridez es notable, y sobre todo se acusa en las zonas meridionales con un clima ya estepario, según la clasificación de Köppen. Las montañas, naturalmente, son más frías (enero, inferior a  $6^{\circ}$ ) y lluviosas (500-700 mm.), dando lugar a reservas importantes de agua retenida en sus masas calizas. También alcanzan 600-700 mm. alguna zona litoral con montañas elevadas inmediatas: Gandía, Pego. Las suaves temperaturas invernales permiten cultivos exigentes en calor, pero falta el agua, por ello la técnica del regadío ha alcanzado un desarrollo extraordinario.

En cuanto a la hidrografía, ha de hacerse una distinción fundamental entre los ríos largos que llegan a la región procedentes de las sierras del interior, con mayores precipitaciones y afluentes importantes, y los ríos formados en los montes cercanos a la costa, de lluvias escasas. Son los primeros el Júcar, el Turia y el Mijares, con caudales de 60, 15 y 13 m<sup>3</sup> por segundo, respectivamente; caracteres de transición tienen el Serpis (3'3 m<sup>3</sup>) y el Palancia (2'2 m<sup>3</sup>). El régimen es muy irregular, con estiajes profundos que afectan gravemente a los riegos, y crecidas extraordinarias que provocan inundaciones, como la del Turia en octubre de 1957, que alcanzó el volumen colosal de 3.700 m<sup>3</sup> por segundo. Encajados en hondas gargantas al salvar el escalón desde los montes hacia los llanos litorales, después son de fácil aprovechamiento mediante simples derivaciones.

Los ríos cortos son más irregulares aún y tienen caudales escasos, inferiores a 1 m<sup>3</sup> (Cenia, 1'1 m<sup>3</sup>; Sérvol, 0'43 m<sup>3</sup>; Montnegre, 0'35; Vinalopó, 0'44) y son aprovechados íntegramente, muchas veces con pequeños embalses. Muy numerosas son las ramblas, secas la mayor parte del año, salvo lluvias torrenciales.

En cambio son relativamente frecuentes los manantiales copiosos en las montañas calcáreas, que actúan como reservorios naturales de agua y dan lugar a pequeños regadíos locales. En los llanos, las aguas procedentes de las montañas próximas determinan también mantos freáticos importantes, utilizados hoy por numerosísimos pozos con motobombas, e incluso afloran a veces en la superficie ("ullals" en la región).

En las montañas marginales la clímax vegetal está formada por asociaciones diversas de *quercetum*, en gran parte sustituidas por pinares o degradadas en matorral; mientras que los cultivos ocupan el fondo de los

valles y buena parte de las laderas con terrazas abancaladas. En los llanos la vegetación natural, suplantada por los cultivos, ha quedado reducida a los calveros rocosos o de suelos excesivamente pobres o salinos; en la zona del golfo de Valencia domina el *querceto-lentiscetum* (de la alianza *oleo-ceratonion*) en forma de matorral bajo de coscoja o "coscoll" (*Quercus coccifera*), lentisco o "llentiscle" (*Pistacia lentiscus*), palmito o "margalló" (*Chamaerops humilis*), romero o "romer" (*Rosmarinus officinalis*), etc., mientras que los llanos meridionales de Alicante son ya dominio de la vegetación esteparia de *Sideritis leucantha* y diversos *Thymus*, esparto, palmito, etc.

### LA EVOLUCION AGRARIA

La base de la agricultura antigua era la clásica trilogía mediterránea del trigo, olivo y vid, a los que se sumaban la cebada, higueras, lino, hortalizas y legumbres, etc. Como ya sostuvo el arabista Ribera, seguramente fueron romanos los primeros sistemas de riegos, por lo menos en los alrededores de Valencia (Manises, Ribarroja, etc.) quedan notables restos de conducciones.

Pero el desarrollo de los regadíos (aunque no en su extensión actual) fue obra de los musulmanes, como indican las múltiples referencias de viajeros y geógrafos de aquella época (Al Idrisí, Rasis, Abulfeda) a las extensas huertas fertilizadas por los ríos. También es de entonces la organización, que en lo esencial ha perdurado hasta hoy, y se introdujeron importantes cultivos nuevos como la naranja (quizás ya conocida de los romanos), el arroz, la seda, caña de azúcar, albaricoque, seguramente el algodón, se extendió la palmera datilera, etc.

Después de la Reconquista permaneció la mayoría de la población musulmana y los cultivos no sufrieron cambios notables, aunque se modificaron las formas de propiedad al concederse tierras a los nuevos pobladores, en las huertas principalmente colonos libres, mientras que en los secanos fueron extensos los dominios señoriales (también en alguna huerta como la de Gandía). En los rasgos fundamentales no variaron los sistemas de riegos que se concedieron a los nuevos pobladores "segons fo acostumat et stablit en temps de sarrahins" (Fuero de Valencia), "como nunca mexor los ovieron en tiempos de moros" (privilegios de Alfonso X a Alicante), etc. Pero es importante subrayar que en muchos casos fueron ampliados o mejorados con embalses o nuevas acequias; por ejemplo, inmediato a la Reconquista es el primer tramo de la Acequia Real del Júcar; en el siglo XVI se construyeron los embalses de Tibi y Relleu, para las huertas de Alicante y Villajoyosa; a comienzos del XVII la acequia de Escalona, en el Júcar, etc. Entre los cultivos ha de destacarse el gran desarrollo de la caña de azúcar desde el siglo XV. Pero a comienzos del XVII ocurre una grave crisis a con-

secuencia de la expulsión de los moriscos en 1609; en la agricultura se manifestó sobre todo por la falta de mano de obra, especialmente en la caña de azúcar, que sufría además la competencia americana, por lo cual sólo se mantuvo en la huerta de Gandía. Sin embargo, aún se realizaron algunas obras de riego en la segunda mitad de la centuria, como la acequia de Carcagente, en el Júcar, y el embalse de Elche, en el Vinalopó.

En el progreso general que representa el siglo XVIII participa también la agricultura, salvo la decadencia de la caña en Gandía. Destacaban entonces la seda, con floreciente industria textil, y el cáñamo, que alcanzó su apogeo por las demandas de la renaciente marina; se desarrollaban rápidamente cultivos nuevos americanos como el maíz y tomate, se ensayó el cacahuet, etc., y comenzaron las plantaciones exclusivas de naranjos en gran escala en las vegas del Júcar (Carcagente, Alcira) y Segura (Orihuela); antes se cultivaban los árboles dispersos y de muchas variedades, esencialmente para consumo regional y reducido comercio. También se realizaron obras de riego, destacando la prolongación de la Acequia Real del Júcar hasta su límite actual.

En la primera mitad del siglo XIX progresa lentamente el naranjo y se introduce la patata; después, en la segunda mitad de la centuria, concurren una serie de circunstancias que determinaron profundos cambios, el resultado de los cuales sería la fisonomía moderna de los regadíos levantinos. En 1854 se iniciaba una gravísima epizootia en el gusano de seda (la "pebrina"), cayendo verticalmente la producción, que sufría, además, la competencia de Oriente; más tarde declinó el cáñamo en virtud de una reducción aduanera que favorecía a la fibra extranjera y de la introducción del yute indio. La seda y el cáñamo sólo se mantendrían en la vega del Segura. En cambio se extendieron la patata, las hortalizas, el arroz (16.000 hectáreas a fines del XVIII, 25.000 en 1886) y el naranjo, al mismo tiempo que aumentaban los rendimientos por la introducción del "guano" del Perú a mediados de siglo y luego los abonos químicos. Desde mediados de siglo empiezan también las exportaciones en gran escala de naranjas, patata temprana, cebolla, arroz, etc., que decidirían la orientación futura; el desarrollo de la navegación a vapor y los ferrocarriles tuvo importancia decisiva en este comercio con el extranjero y con los grandes centros urbanos españoles, especialmente Madrid y Barcelona; a la vez se recibía el trigo del interior y, por tanto, disminuía su cultivo en las huertas.

La evolución general en los regadíos del golfo de Valencia, de aguas abundantes, apunta ya al predominio decidido del naranjo, salvo las zonas pantanosas dedicadas a arrozales y la especialización en las hortalizas en los alrededores de la capital valenciana.

Muy distinto era el panorama en las huertas alicantinas, de aguas siempre escasas. Allí, sin faltar los cultivos comunes del regadío, tenían importancia esencial otros más propios del secano, como el almendro, olivo,

algarrobo, vid y cebada, pero asegurado su alto rendimiento merced a algunos riegos. Eran también características las plantas "barrilleras", cuyas cenizas son ricas en sosa, necesaria para la fabricación de vidrio y jabón; aquellas comarcas, junto con la de Cartagena, tenían casi el monopolio europeo de ese producto, pero el descubrimiento de procesos industriales para obtener sosa a partir de la sal común (Leblanc, Solvay), determinó el hundimiento de la barrilla, desapareciendo su comercio en la segunda mitad del XIX. Como no podían tener gran desarrollo el naranjo o las hortalizas por falta de agua, las transformaciones fueron menos notables. Sin embargo ha de señalarse una expansión extraordinaria de la vid aprovechando la gran demanda de Francia, donde la filoxera había diezmando los viñedos; pero cuando éstos se recuperaron y luego aparece la filoxera en nuestra región, el cultivo en regadío casi desaparece y se centra el interés en el almendro, que llega a ocupar el 30 por 100 de la superficie en la huerta de Alicante. También en nuestro siglo se realizan importantes obras para aumentar la dotación de aguas mediante pozos, y especialmente con la elevación de aguas sobrantes del Segura por la sociedad "Riegos de Levante", lo cual permitirá mayor desarrollo a los cultivos de hortalizas.

En el siglo actual pasa la agricultura levantina por algunos momentos difíciles al bajar las exportaciones, especialmente durante la primera guerra mundial y la crisis de 1929; luego, a causa del sistema de preferencias entre los países de la Comunidad Británica desde 1932 (Conferencia de Ottawa), ya que el mercado principal era el británico, y, finalmente, la segunda guerra mundial. Con el resurgir de la economía europea hay otra vez fuerte demanda y las huertas conocen una época brillante. Pero en la nueva estructura económica que supone el Mercado Común Europeo, si España queda al margen se planteará muy difícil situación ante la competencia de otros países que encuentren menores barreras arancelarias, especialmente la protección a la naranja italiana, problema que ya ha comenzado a manifestarse.

## SISTEMAS DE RIEGOS

Siempre en relación estrecha con el medio natural y las técnicas empleadas, aparece gran variedad de tipos. Consiste el principal en derivar aguas de los ríos mediante simples acequias; los cursos mayores dan origen así a las huertas más extensas y ricas, mientras que los ríos menores sólo permiten regadíos locales, y semejantes a ellos son los que utilizan manantiales. Se aprovechan también las lagunas litorales o albuferas de agua dulce y las zonas pantanosas. Finalmente, tiene importancia extraordinaria la elevación de aguas subterráneas con motobombas, mientras que las viejas norias movidas por caballerías son ya escasas.

## LOS GRANDES REGADÍOS

*Rasgos generales.*— Los ríos largos, procedentes de las montañas interiores, tienen caudales mayores, como ya se indicó, y aunque sus cifras absolutas sean modestas, el aprovechamiento casi íntegro ha dado lugar a los regadíos principales. Pero el régimen es muy irregular y en los estiajes fuertes obligaba a disminuir los riegos, llegándose a verdaderos y rigurosos racionamientos. Para evitarlo se han elevado embalses en el Mijares (Sichar, 52 millones m<sup>3</sup>); en el Turia (Benagéver, 230 millones; en construcción otro de 71 millones en Loriguilla) y en su afluente el Chera (Buseo, 8 millones); en el Júcar, uno gigante de 1.100 millones m<sup>3</sup> (Alarcón), y en construcción otro de 410 millones m<sup>3</sup> en Tous, y en sus afluentes Cabriel (Contreras, 880 millones) y Magro (Forata, 38 millones). Más pequeños son los del Palancia (Regajo, 6'5 millones m<sup>3</sup>) y Serpis (Beniarrés, 7'5 millones) (fig. 1.ª).

La ordenación del riego es análoga en todos los casos, el derecho al agua está unido de manera inseparable a la tierra, y sólo se pagan las pequeñas cantidades necesarias para gastos de administración, limpieza y reparación de acequias, etc. Normalmente el caudal del río se divide en cierto número de partes iguales (*fila, -es*), tomando cada acequia las que le corresponden según los viejos repartos. Por consiguiente, la "fila" es de distinto valor según el número de divisiones y variable según el caudal fluyente. En cada acequia se sigue un turno de riego, generalmente con "regadores" o "atandadores" que dan el agua en la medida necesaria. En caso de estiajes acusados tienen a veces preferencia algunas acequias, debido a antiguos privilegios reales, o las más antiguas, y se establece un turno especial limitando los riegos o la superficie de cada cultivador, atendiendo sobre todo a los cultivos más necesarios o valiosos; siempre con poderes absolutos de las directivas y de forma que los perjuicios entre los campesinos sean equitativos.

La organización administrativa, reconocida por la Ley de Aguas de 1879, sigue las normas medievales, con autonomía completa respecto a los organismos del Estado. Consiste en *comunidades* o *sindicatos de Riegos* formados por todos los campesinos que se sirven de una misma acequia general, con una *junta* o *asamblea general* que actúa como poder legislativo, aprueba los gastos e impuestos y elige la junta de gobierno; en unos casos el voto es universal, en otros restringido a la posesión de cierta superficie o proporcional a ésta. La *junta de gobierno* o *directiva*, a veces denominada *sindicato* en sentido restrictivo, tiene todas las atribuciones del poder ejecutivo y la componen diverso número de miembros llamados síndicos, vocales, electos, etc., según los lugares, con un presidente, o actúa como tal uno de aquéllos; éste es a la vez presidente de la comunidad, salvo algún caso en que son cargos distintos. Para juzgar las infracciones cometidas en los

riegos hay un *tribunal* o *jurado* formado por los mismos síndicos o por jurados elegidos también por la comunidad; los juicios son sumarios, verbales y normalmente inapelables, las penas suelen ser en forma de multas y la antigua costumbre de reunirse al aire libre sólo se conserva en la ciudad de Valencia.

Entre los empleados de la comunidad destaca el "acequero mayor", encargado general de administrar el agua en la mayoría de los casos; con diversos cometidos específicos figuran los encargados de los azudes o presas de desviación, regadores, guardas, etc.

Las necesidades modernas de coordinación de riegos y aprovechamientos hidroeléctricos, construcción de grandes embalses, estudios hidrológicos, etc., han dado lugar a las *Confederaciones hidrográficas*, organismos del Estado dependientes del Ministerio de Obras Públicas, pero respetando siempre el régimen autónomo de las comunidades de regantes. La región aquí estudiada compone la Confederación del Júcar.

A continuación se indican, de manera esquemática, los grandes sistemas:

*Riegos del Mijares y Palancia.* — En la provincia de Castellón afecta el Mijares a unas 10.400 hectáreas en el N. de La Plana de Castellón. Según las viejas costumbres, reglamentadas en 1346 y con algún retoque moderno, el caudal se divide en 60 filas, de las cuales corresponden 27 a la margen izquierda (17  $\frac{1}{5}$  al municipio de Castellón y 9  $\frac{4}{5}$  al de Almazora) y 33 a la derecha (14 a Villarreal y 19 a Burriana, que cede parte a Nules). Cada uno de estos municipios tiene su acequia mayor separada y comunidad de regantes propia; sólo en problemas comunes actúa la Junta de Riegos de La Plana con representantes de todas aquéllas.

Aparte de espacios pequeños en el curso medio, el Palancia suministra riego a la zona desde Algar hasta el llano de Sagunto inclusive mediante la acequia mayor de Sagunto; se divide el agua en tandas de quince días, correspondiendo nueve a Sagunto y el resto a las otras localidades. La comunidad se rige por una junta de ocho representantes (cuatro de Sagunto, uno de Canet y cuatro por los ocho pueblos de aguas arriba) que entiende en los asuntos generales, y una junta de gobierno formada por cuatro vocales de la anterior y el alcalde de Sagunto. Esta junta actúa también como tribunal.

*Riegos del Turia.* — La huerta de Valencia en sentido estricto, como se le conoce en la región, es el espacio dominado por las ocho acequias clásicas del bajo Turia, entre Puzol, al N.; Manises, al W., y Catarroja, al S. (10.500 hectáreas) (fig. 2). Aguas arriba se prolonga el regadío mediante las cuatro acequias de los llamados "pueblos castillos": Pedralba y Benaguacil-Pobla de Vallbona, por la izquierda; Villamarchante y Ribarroja, por la derecha, dominando unas 3.000 hectáreas en total.

El caudal del río en la huerta de Valencia se divide en 138 filas, y cada acequia toma las correspondientes, de la forma que sigue:

MARGEN IZQUIERDA	FILAS	MARGEN DERECHA	FILAS
Moncada ... ..	48	Cuart ... ..	14
Tormos ... ..	10	Mislata ... ..	10
Mestalla ... ..	14	Favara ... ..	14
Rascaña ... ..	14	Rovella ... ..	14
	86		52

La acequia de Moncada es mucho más importante porque riega una extensa zona hacia el N., y por su caudal en relación con la superficie queda también más favorecida, junto con las de Rascaña y Rovella, pero esta última, que cruza subterránea la ciudad, se destina en parte a la limpieza del matadero y cloacas urbanas. La de Moncada tiene régimen aparte, porque se la reservó Jaime I, después de la conquista, hasta 1268 en que la entregó a los usuarios. Afecta a veinticuatro pueblos, de los cuales sólo doce, con derechos que se remontan a la concesión real, nombran “síncicos” y éstos eligen el “acequero real” como administrador general del agua, la cual se distribuye por turno con días y horas determinadas; cada pueblo nombra un “subacequero” que desempeña allí dichas funciones. Las infracciones son juzgadas por el acequero real, pero se puede apelar a los síndicos.

Las otras siete acequias, concedidas en 1238, tienen un sistema común, añadiéndose la de Benacher y Faitanar, que es un ramal autónomo de Cuart. Cada acequia forma una comunidad con sus directivos o “electos” y un “síncico” como presidente, que es administrador general, regulador del agua en época de sequía y juez. En los asuntos comunes actúa la Junta General de la Vega, compuesta por los ocho síndicos (incluyendo el de Benacher-Faitanar), quienes también sancionan los delitos reuniéndose en el “Tribunal de las Aguas”, los jueves, a las doce de la mañana, en la puerta gótica de la catedral.

Normalmente hay agua suficiente y el riego se realiza por turno en cada acequia, según el tiempo que estima necesario el “atandador”; aunque, en caso de peligrar la cosecha de una parcela por no llegarle su turno aún, puede el síndico conceder el riego necesario (“agua de gracia”). En estiajes fuertes son precisas medidas extraordinarias; la primera es la “dobla”, consistente en dar toda el agua del río dos días enteros, alternativamente, a las acequias de cada margen. Si se agrava la sequía, se acude al “tandeo”, según privilegio de Jaime II en 1321; entonces toma la huerta de Valencia todo el caudal durante cuatro días seguidos, privando de riego a los “pueblos castillos” de aguas arriba, y la acequia de Moncada debe ceder una parte de su dotación a las otras. En esas circunstancias extremas los síndicos tienen poderes absolutos para repartir el agua según su criterio, de manera que los perjuicios sean equitativos. Con la construcción del pequeño embalse de Buseo en el río Chera en 1915, a cargo de los regantes, se paliaron ya bastante estas situaciones; después, con el grande del Turia (lámina I, fi-

gura 1), ya no hay escasez, y con otro en construcción se ampliará considerablemente el regadío en los llanos más altos situados al NW.

Finalmente, las aguas sobrantes del río y del riego de la huerta se utilizan para 1.500 hectáreas (principalmente arrozales) entre la ciudad de Valencia y la Albufera, mediante la "acequia del Turia" o "del Oro", que arranca aguas abajo de la ciudad y se construyó a mediados del siglo XIX, siendo independiente de las otras.

*La Ribera del Júcar.*— Es la zona más extensa y las grandes acequias son posteriores a la Reconquista, aunque en la época islámica ya existían huertas importantes a lo largo del río. El sistema principal es la acequia Real del Júcar, de 54 kilómetros de longitud, que comienza en Antella, con un caudal de 26'8 m<sup>3</sup> por segundo, y domina unas 20.000 hectáreas al N. del río hasta Albal, donde limita con la huerta de Valencia. Fue realizada en la segunda mitad del siglo XIII por Jaime I (las primeras ordenanzas son de 1273) la primera sección hasta Algemesí, denominándose "acequia de Alcira" o "del Rey". En 1404 Martín I dio nuevos privilegios, y después Carlos III, en 1767, para la continuación ("acequia del Proyecto"); ésta se realizó en el último cuarto de ese siglo por el duque de Híjar, quien percibía por ello la vigésima parte de las cosechas y participaba en el gobierno, derechos que la comunidad ha rescatado hace unos años. Cada municipio tiene su comunidad propia con junta general, junta de gobierno y tribunal para los asuntos locales. Además, los concejales del ayuntamiento y un número doble de los mayores propietarios eligen uno o dos "diputados" (treinta en total) para formar la Junta General de la Acequia Real entera; ésta nombra, a su vez, una Junta de Gobierno de cinco miembros y un tribunal para los asuntos de interés común. El acequero es el encargado general de la distribución del agua, limpieza, etc.

Aguas arriba arrancan la acequia de Escalona (concesión en 1604) para 1.200 hectáreas en los términos de Cárcer y Villanueva de Castellón, y la de Carcagente (1654) para 1.300 hectáreas; pero siendo posteriores al primer tramo de la acequia Real, tiene éste preferencia en caso de agua insuficiente. En esta misma comarca de la Ribera Alta se encuentran también la acequia de Cotes y valle de Cárcer, derivada del río Sellent (435 hectáreas) y la Común de Enova (1.500 hectáreas), que toma aguas del Albaida.

Con las acequias citadas, el caudal del Júcar, que era de unos 60 m<sup>3</sup>, queda reducido a menos de la mitad, pero después las escorrentías y nuevos afloramientos lo elevan de nuevo a 50 m<sup>3</sup> en la Ribera Baja, donde se aprovecha por las acequias de Sueca, Corbera y Cullera para más de 9.000 hectáreas, y aún arroja al mar unos 10 m<sup>3</sup>.

Como en todas las huertas era grave en el Júcar el problema de los estiajes, para solucionarlo se levantó el gran embalse de Alarcón (lámina I, figura 2) y otros se hallan en construcción, como ya se indicó, con lo cual mejora también el funcionamiento de las importantes centrales hidroeléct-

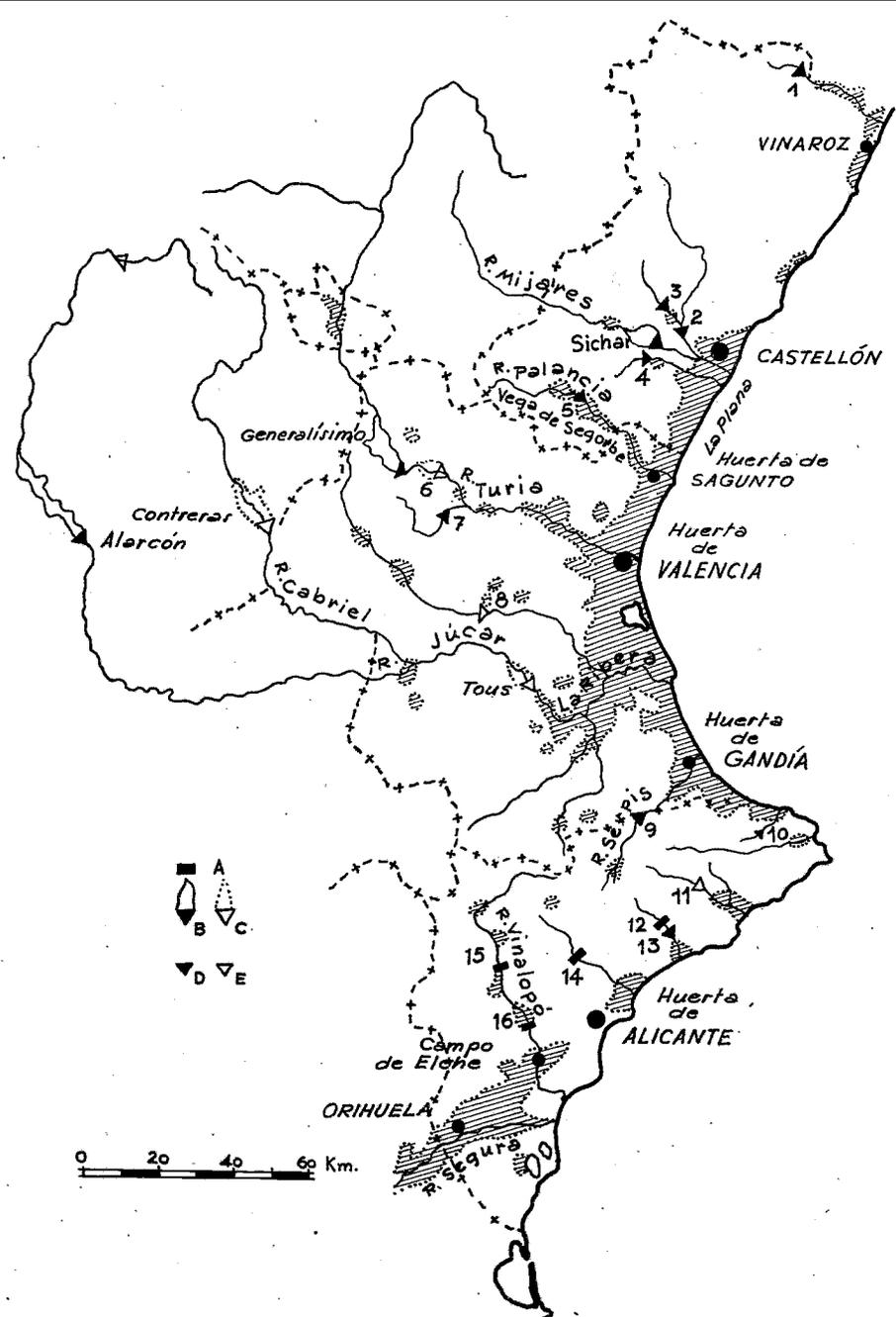


Figura 1.—Embalses de la región valenciana: 1, Uldecona (r. Cenia); 2, María Cristina (r. de la Viuda); 3, Alcora (r. Lucena); 4, Onda (r. Veo); 5, Regajo; 6, Loriguilla; 7, Buseo (r. Chera); 8, Forata (r. Magro); 9, Beniarrés; 10, Isbert (Girona); 11, Guadalest (r. Guadalest); 12, Rellu (r. de la Vila o Amadorio); 13, Amadorio (í.d.); 14, Tibi (Montnegre); 15, Elda; 16, Vinalopó.—A, embalses antiguos (siglos xvi-xix); B, grandes embalses modernos (mayores de 50 millones m<sup>3</sup>); C, íd. íd. en construcción; D, embalses modernos medianos y pequeños; E, íd. íd. en construcción.

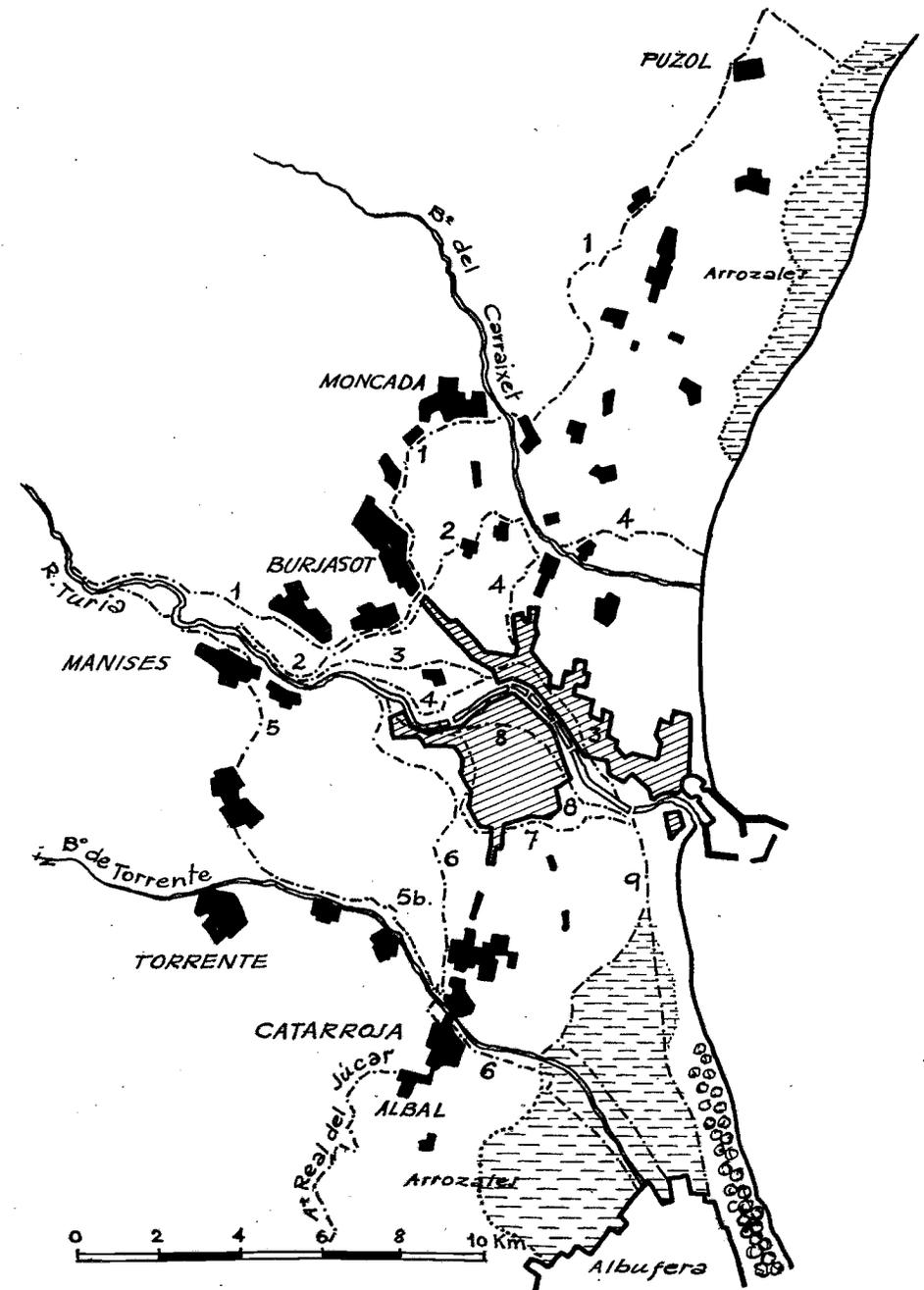


Fig. 2.—Acequias de la Huerta de Valencia: 1, Moncada; 2, Tormos; 3, Mes-talla; 4, Rascaña; 5, Cuart; 5 b, Benager y Faitanar; 6, Favara; 7, Mislata; 8, Rovella; 9, del Turia o «del Oro».

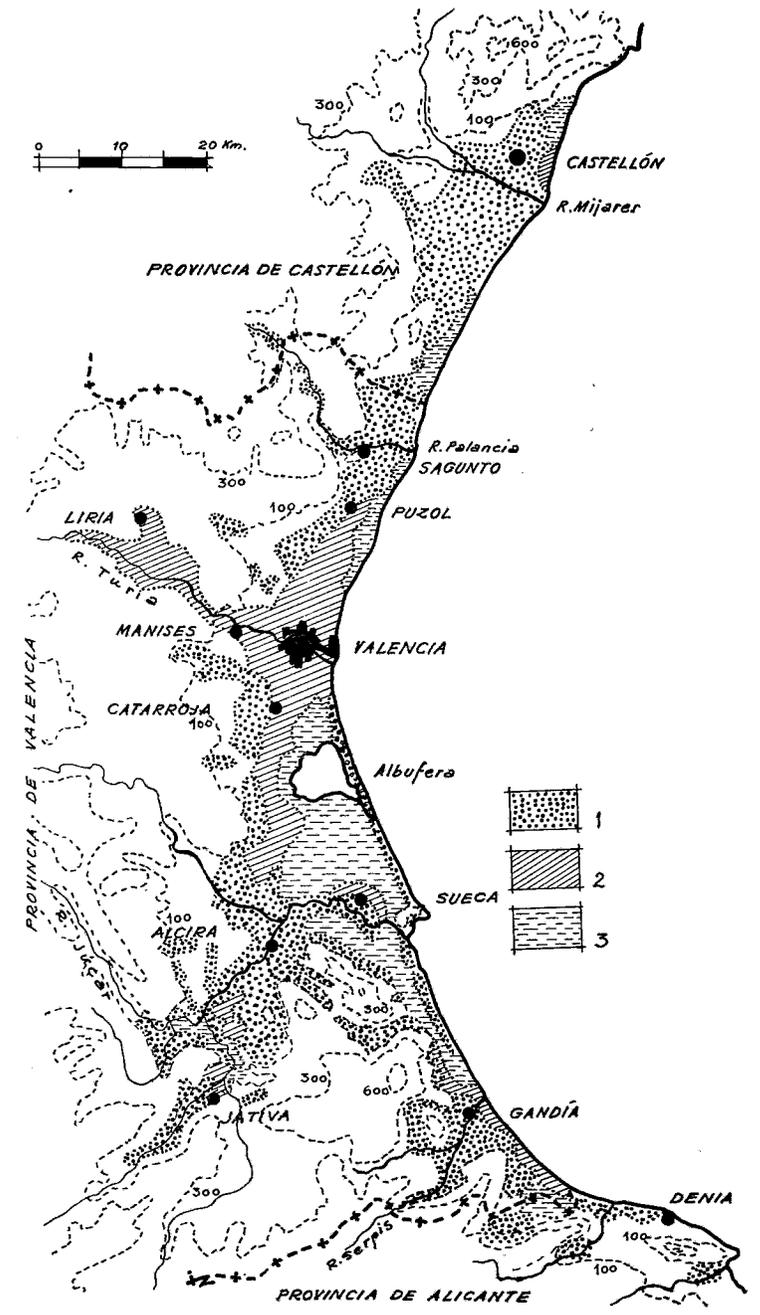


Fig. 3.—Cultivos en la llanura valenciana: 1, predominio del naranjo (más del 50 %, según Fahré); 2, cultivos hortícolas; 3, arrozales. Curvas de nivel en trazos (100, 300, 600 metros).

tricas que existen en el encajado curso por la plataforma del Caroché, aguas arriba de La Ribera. Además, cuando se terminen dichas obras, podrá ampliarse notablemente la zona regable y ayudar a la del Turia con un canal desde el embalse de Tous.

Al S. se encuentra la adyacente huerta de Játiva, en el valle inferior del río Cañoles, que confluye con el Albaida; las aguas de dichos ríos y de copiosos manantiales permiten el riego de unas 2.700 hectáreas en total, distribuidas en diversas comunidades pequeñas (acequias de la Vila, Murta, Puig, Meses y Benifurt, en Játiva, Llosa, Ranes, Torre de Lloris, etc.)

*La Albufera de Valencia.* — La Ribera Baja está dedicada esencialmente al cultivo del arroz, que se extiende también por las orillas de la Albufera. En esta última zona se aprovechan las aguas sobrantes del Turia, la acequia Real del Júcar y también pozos, pero el sistema más importante, ya antiguo, consiste en utilizar las aguas de la misma laguna mediante el cierre de los canales que le unen con el mar. Alimentada por las ramblas o cursos temporales, sobrantes de las huertas y afloramientos naturales, la Albufera está separada del mar por un largo cordón litoral con dunas, desarrollado de N. a S. y atravesado por las dos bocas o “golas” naturales del Perelló y Perellonet, a las cuales se ha agregado otra en 1953, la de Puchol, ampliando un viejo canal; en todas hay compuertas de alzas móviles. Para inundar los arrozales se bajan las compuertas, con lo cual sube el nivel de la laguna; para desaguar se procede a la inversa, pero en los campos más bajos es preciso sacar el agua con grandes ruedas de paletas, movidas antes por vapor y ahora por electricidad o gas-oil (lámina II, figura 1.\*). Todos los propietarios de tierras forman la Comunidad de Desagüe de la Albufera, con una junta de once representantes de los diversos pueblos afectados, presididos por el alcalde de Valencia, ya que la laguna pertenece a ese municipio.

*La huerta de Gandía.* — Algunos restos arqueológicos parecen indicar el origen romano de los riegos, pero su desarrollo es de época musulmana, proseguidos después.

Del río Serpis o Alcoy deriva, por la derecha, la acequia del Alcoy, cuyo caudal se divide en cuarenta y ocho filas, de las cuales corresponden trece a la acequia de Rebollet y treinta y cinco a la Común de Gandía y Oliva, luego separadas con catorce y veinticinco filas, respectivamente; por la izquierda arranca del río otra acequia menor, la de En Carroz, con tres filas; aguas abajo, la de En March recoge los sobrantes. En total dominan unas 2.600 hectáreas. La Comunidad está regida por el Sindicato Central, con un presidente y siete vocales o síndicos representantes de las acequias citadas, con un “acequero mayor” encargado de la distribución general del agua (personalmente en caso de sequía), Juntas de acequia para los asuntos propios de éstas y Juntas locales en los diversos pueblos. Menos importancia tiene la acequia del Vernisa, afluente del Serpis, que riega unas 500 hectáreas.

En la actualidad los riegos de pozos tienen ya mucha más importancia.

*Riego por elevación.* — Como los ríos más caudalosos aún tienen aguas sobrantes, se ha proyectado su aprovechamiento en diversas ocasiones. Hasta ahora sólo lo ha realizado la sociedad "Riegos de Levante" (1923), que capta 8 m<sup>3</sup> por segundo de la boca del Segura y excedentes de riegos superiores; mediante una serie de estaciones de bombas y canales sirve parcialmente al sur de la provincia de Alicante, hasta más allá de la capital. En este caso el agua es propiedad de la compañía, quien la vende a los campesinos. Ya aprobado está el proyecto de elevar aguas del Ebro arriba del Delta, respetando el caudal necesario para los arrozales de aquél, y fertilizar los llanos costeros del S. de Tarragona y N. de Castellón.

#### REGADÍOS MENORES Y LOCALES

Se incluye aquí una serie muy variada de sistemas que afectan a pequeñas extensiones unitarias, pero su importancia en conjunto es muy grande. Tales son los aprovechamientos de los ríos mayores en reducidas huertas del curso medio, los ríos cortos de escaso caudal, a veces regulados por pequeños embalses antiguos y modernos, los manantiales naturales, zonas encharcadas y lagunas costeras y, sobre todo, los numerosísimos pozos, que merecen párrafo aparte.

*Ríos cortos y manantiales. Sectores septentrional y central.* — Los ríos nacidos en las montañas cercanas a la costa, en la provincia de Castellón, son de régimen muy irregular y caudal reducido (1 m<sup>3</sup> por segundo o menos); sólo originan huertas locales, algunas mejoradas con embalses en el río Cenia (Ulldecona, 16 millones m<sup>3</sup>) y afluentes del Mijares: rambla de la Viuda (embalse de María Cristina, 28 millones m<sup>3</sup>), Lucena (Alcora, 2'2 millones m<sup>3</sup>) y Veo (Onda, un millón m<sup>3</sup>).

También se aprovechan en el interior los ríos mayores en pequeñas zonas. El Palancia, en Viver, Jérica, Segorbe, etc.; el Turia, en el Rincón de Ademuz, y aguas abajo, entre Chulilla y Bugarra. Entre los afluentes del Júcar, el Magro en Requena y otros puntos aguas abajo, y el Albaida en la localidad de ese nombre, Onteniente y otras. También el alto Serpis en Alcoy, Cocentaina, etc.

Una modalidad original es la elevación con motores de agua desde la acequia de Escalona (en el Júcar), que tiene caudal sobrante, para diversos puntos de su recorrido, con unas 650 hectáreas en total (Sumacárcel, Villanueva de Castellón, etc.), y también se realiza en algunos lugares desde la acequia Real del Júcar.

Muy frecuentes son los regadíos de manantiales, a veces muy copiosos. Entre los más importantes se encuentran el de Fuentelarreina, prolongado con una galería de captación a manera de "foggara", para los arrozales al NE. de la ciudad de Castellón (lámina II, figura 2); la fuente de San José,

en una gran cueva cársica, en Vall de Uxó (S. de Castellón)\*; el "ullal" —afloramiento en la superficie— de Quart, que riega la comarca de los Valles al N. de Sagunto (lámina III, figura 1); la fuente de la Esperanza, en la vega de Segorbe; el afloramiento de San Vicente, en Liria; el que da origen al río Verde (afuente del Júcar), parte de su caudal elevado por la sociedad "Reva", para riegos en Carlet y Alcudia; varias fuentes en la huerta de Játiva, ya citadas; las de Villalonga, Rótova y En Carroz, en Gandía, etc.

La mayoría de esos sistemas menores siguen la norma general con pequeñas comunidades con sus juntas, tribunales, etc. y el agua unida a la tierra; pero ya aparecen algunas formas de transición en las cuales el agua que no se usa en una tanda puede ser vendida por el campesino a otro (Liria; acequia de la Murta, en Játiva) o con separación de agua y tierra (acequia de Mascarells, en Alcoy; acequia del Puig, en Játiva).

Se utilizan también las pequeñas lagunas litorales, por ejemplo en Almenara (S. de Castellón) e incluso las tierras pantanosas mediante el sistema llamado "marjal", en Castellón, o "bancs", en Jaraco y Jeresa (al N. de Gandía), que se encuentra también en alguna zona de Mallorca (bahía de Alcudia) y es parecido a las "feixes" de Ibiza. Esas zonas pantanosas junto al mar están drenadas por anchas zanjas, y con la tierra extraída se elevan los campos, destinados a hortalizas (lámina V, figura 2). Tienen suficiente humedad la mayor parte del año con la infiltración desde los canales, y cuando es preciso regar, se eleva el agua mediante un cigoñal o balancín plano de madera ("tahona") con un cajón en el extremo que se sumerge, es decir, análogo al "chaduf" egipcio; más simple aún es utilizar un recipiente de hojalata con largo mango, elevado a brazo, sin apoyo. Se trata, naturalmente, de pequeñas parcelas.

*Sector meridional.* — En los pequeños ríos de la costa y del sur de la provincia de Alicante, el agua es más escasa, de distribución difícil e insuficiente para una horticultura intensiva. En la mayoría de los casos el agua se divide en filas, con turnos de tiempo fijo. Para conseguir caudales más uniformes se hicieron embalses ya en los siglos XVI y XVII, que aún se utilizan y fueron modelo en Europa de tales construcciones, como el de Tibi, de finales del XVI, en el río Montnegre (3'7 millones m<sup>3</sup>), los de Elda, del XVI (200.000 m<sup>3</sup>), y Elche, del XVII (100.000 m<sup>3</sup>), reconstruido en el XIX, en el Vinalopó, y el de Relleu (siglo XVII, 600.000 m<sup>3</sup>), en el Amadorio. Pero estos embalses se encuentran hoy inutilizados en buena parte por los sedimentos, debido a la pequeña capacidad y los grandes arrastres de los ríos ocasionados por las lluvias torrenciales en cuencas deforestadas. Embalses modernos son los de Amadorio, en este río (12 millones m<sup>3</sup>) y el del Guadalest (15 millones m<sup>3</sup>) (figura 1).

(\*) Ahora ya utilizada esencialmente para abastecimiento urbano.

La organización de las comunidades es análoga a la expuesta, pero la distribución del agua es muy variable. En unos casos el derecho a riego, en tiempo proporcional a la superficie, está unido a la tierra, pero puede venderse la utilización en una tanda; otras veces la propiedad del agua es diferente por completo de la tierra. Las transacciones se realizan en pequeñas bolsas, a veces al aire libre, como en San Juan de Alicante (lámina III, figura 2); antes se celebraban incluso subastas, en Elche, por ejemplo. Este tipo de riego, escaso y con compraventa de agua, que coincide también con cultivos especiales, podría llamarse *alicantino*, a diferencia del genuinamente valenciano.

La primera variedad señalada se encuentra en Onil, Petrel, etc., y el "agua nueva" de la Huerta de Alicante obtenida con el embalse de Tibi. Una forma intermedia está representada por aquellas comarcas en que, coexistiendo con las otras, aparece ya la separación total de la tierra en ciertas acequias; por ejemplo, en Altea, el riego viejo de Villajoyosa, el "agua vieja" de la huerta de Alicante, con derechos sobre el caudal del río Montnegre, anteriores a la construcción del embalse de Tibi, etc. Finalmente, separación completa de la tierra y general se da en Elche y Elda, donde los embalses fueron elevados por un grupo de propietarios, en Crevillente, Novelda, Monforte, Ibi, etc.

La Huerta de Alicante es, sin duda, el caso más complejo. El caudal derivado del embalse de Tibi en el río Montnegre se divide teóricamente en dos "filas" o partes iguales, con turnos de veintiún días (salvo en verano, en que se dan 2/3 en turnos de catorce días): una fila de "agua vieja" para sus propietarios (separada de la tierra) y otra de "agua nueva" unida a la tierra a razón de un minuto por tahulla (0'12 hectáreas). Pero hoy sólo es posible una fila única de 150 litros por segundo y el tiempo se disminuye a la mitad; además, las tandas sufren frecuentes interrupciones. En cada una de éstas se da a los regantes los boletos correspondientes según sus derechos; esos boletos ("albarás") son al portador y objeto de animadas compraventas como se ha indicado. Por las mismas acequias se distribuye también el agua del "Canal de la Huerta" (pozos de Villena) y de "Riegos de Levante" (agua elevada de la boca del Segura), que venden dichas compañías.

En Elche, el agua del Vinalopó (inutilizado prácticamente el embalse) está separada de la tierra y se divide en dos acequias, la Mayor, por la margen izquierda, con 675 hilos o partes, y la de Mairena, que pasa a la otra margen, con 138 hilos. Pero es mucho más importante la aportación de "Riegos de Levante", que, lo mismo que en Alicante, ha permitido intensificar notablemente los cultivos hortícolas.

*Regadío de pozos.* — El sistema clásico para pequeñas parcelas, cuando el nivel freático está a pocos metros de profundidad, es la noria, movida por una caballería. Ofrece tipos muy variados, desde los antiguos, con ruedas

grandes de madera y canjilones de barro cocido ("cadufs"), hasta los modernos metálicos. Se encuentran muy dispersas en las llanuras bajas, aún son frecuentes entre la desembocadura del Júcar y Gandía, y constituyen un grupo numeroso y compacto en el llano litoral de Vinaroz, Benicarló y Peñíscola, en el N. de Castellón (lámina V, figura 1).

Pero el sistema de extraordinaria y creciente importancia es el de pozos hondos y caudalosos con motobombas. El aprovechamiento de las capas freáticas a 10-15 metros de profundidad se inició a mediados del siglo XIX con máquinas de vapor, en las huertas clásicas, para defensa contra los estiajes fuertes, que hacían escaso el riego normal, problema hoy resuelto con los embalses de los ríos. Después los pozos se realizaron para transformar campos de secano, llegando a las capas acuíferas más caudalosas a 50 ó 60 metros y hasta los 100 o más, ahora con motores de gas-oil o eléctricos. En muchos casos los campos se escalonan en terrazas por las laderas y entonces es preciso, además, elevar el agua hasta allí, a veces 50 ó 100 metros más. Normalmente para naranjales, ya que las hortalizas exigen más agua y no son rentables en esas condiciones. También se han extendido mucho los pozos en las tierras secas alicantinas para regar hortalizas tempranas, de mucho valor, o plantas que necesitan pocos riegos (árboles como el almendro, arbustos como la vid). Destaca sobre todo la comarca de Villena, que incluso exporta agua a la huerta de Alicante. Es tan grande la importancia de este regadío, más o menos disperso, que en la provincia de Castellón rebasa el 35 por 100 del total y en Valencia el 40 por 100, llegando en algún caso, como en la huerta de Gandía, a las tres cuartas partes.

En algunos casos los pozos son realizados por las mismas comunidades para mejorar riegos inseguros o aumentar los existentes; entonces el agua queda unida a la tierra. Otras veces son sociedades de riegos de finalidad puramente comercial, por ejemplo, la del "Canal de la Huerta", que lleva a la de Alicante los caudales extraídos en Villena. Pero lo más frecuente es que sea un particular o varios en grupo reducido formando una sociedad civil, no mercantil, en la cual se distribuyen los gastos (y eventuales ganancias por venta de sobrantes) según las participaciones, llamadas "acciones", en el mismo número de hanegadas o tahullas regadas (medidas agrarias de la región, 1/12 y 1/8 hectárea respectivamente); en este caso, la propiedad del agua y de la tierra son distintas jurídicamente, pero de hecho, al comprar o vender una parcela se incluyen los derechos al pozo.

## TIPOS DE CULTIVOS

Ocupa el regadío la mayor parte de los llanos litorales (figura 1), y supone, en las tres provincias valencianas, el 11'5 por 100 del suelo y el

25 por 100 de las tierras cultivadas. En cifras absolutas, 150.500 hectáreas en la provincia de Valencia, 87.500 en la de Alicante y 40.000 en la de Castellón; en total, 267.000 hectáreas, que representan el 14'5 por 100 de todo el regadío español, y se elevaría al 20 por 100 incluyendo Murcia.

Según el tipo de cultivo varía mucho el rendimiento económico, siempre alto; de una manera esquemática puede suponerse pequeña propiedad la menor de una hectárea; media, de una a cinco hectáreas, y grande, la superior a esa cifra, especialmente en naranjal, el valor del cual es alrededor de un millón de pesetas por hectárea o más. Según los datos del Instituto Nacional de Estadística, en el conjunto del regadío de las tres provincias, los dueños de menos de una hectárea significan el 80 por 100 del número total, con el 40 por 100 de la superficie; han de trabajar a la vez como jornaleros, pero los elevados salarios agrícolas y además el trabajo femenino en la preparación de exportaciones, permiten el complemento necesario, explicándose así el nivel de vida relativamente alto de esa gran masa. El grupo intermedio, con 1-5 hectáreas de propiedad, se reduce al 17 por 100, pero tienen más de un tercio de la superficie. Los de más de cinco hectáreas sólo representan el 3 por 100, pero detentan el 25 por 100 de las tierras, lo cual significa una concentración importante, muchas veces en manos absentistas, sobre todo propietarios de naranjales, que se consideran como inversión de capital muy rentable y tradicional en la región.

Las zonas de regadío se denominan genéricamente *huertas*, o bien en singular con referencia a una comarca concreta (huerta de Valencia, huerta de Gandía, huerta de Alicante), pero los cultivos pueden ser muy distintos, con cinco formas esenciales. En las grandes huertas los tipos fundamentales son tres: 1.º Cultivo de plantas herbáceas, generalmente llamado "de huerta" ("horta"), con hortalizas, cereales, excepto arroz, tubérculos, plantas industriales, etc., en rotaciones muy intensivas y variadas; 2.º Naranjos, denominándose la finca "huerto", en masculino ("hort"), o naranjal ("tarongerar"); 3.º Arrozal ("marjal" en la provincia de Valencia) (figura 3); 4.º En los regadíos interiores suelen convivir cultivos herbáceos y frutales, excepto naranjo; se pueden denominar "huertas arboladas"; 5.º Un tipo distinto de éstas aparece en las tierras alicantinas, de escasos riegos, con cultivos mixtos de plantas herbáceas y árboles o arbustos resistentes a la sequía: almendros, olivos, algarrobos, vid.

*El cultivo hortícola.*— En forma exclusiva sólo se da en la huerta de Valencia; en las otras comarcas aparece en algunos sectores litorales de la huerta de Gandía y del llano de Vinaroz-Benicarló, en los marjales de Castellón y vega baja del Segura, o con frecuencia en pequeños espacios intercalados entre los naranjales. Normalmente con agua de pie o norias, ya que la elevada con motor resulta excesivamente cara, salvo para cultivos tempranos muy valiosos.

Exige una dedicación continua a la tierra, con labores frecuentes, nume-

rosos riegos (de 10 a 15 o más al año) e intenso abonado. La fisonomía que presenta es un mosaico de colores cambiantes debido a las rotaciones muy diversas según las necesidades de las plantas y la coyuntura de precios, siempre con dos cosechas al año o tres si son de ciclo corto. En invierno predominan las coles, coliflores y alcachofas, habas, patata y cebolla tempranas, algo de trigo (variedades italianas de gran rendimiento). En verano: tomates, judías, patatas, cebollas, ajos, melones, lechugas, etc., y maíz, en auge notable por la introducción de los híbridos; de ciclo más largo es el cacahuet y el algodón, éste cultivo nuevo desde la postguerra. También es frecuente la alfalfa para los caballos de trabajo y ganadería lechera establecida. Como cultivos especializados pueden citarse la chufa (*Cyperus sculentus*) al N. de la ciudad de Valencia, las fresas, el tabaco, las flores (éstas mucho menos de lo que haría pensar el folklore), etc. (láminas IV y V). Los frutales son atacados por la "mosca" (*Ceratitis capitata*) y ocupan espacios reducidos, principalmente son manzanos y albaricoqueros; en los últimos años se plantan con éxito perales enanos.

La propiedad está muy dividida, siendo la más corriente menor de una hectárea, aunque hay bastantes de una a cinco hectáreas y muy pocas mayores; normalmente son campesinos que trabajan su propia tierra, el arrendamiento era frecuente en el siglo pasado, pero ha disminuido muchísimo. Las parcelas son de forma alargada, siendo frecuente una relación longitud: anchura, de 1:4 a 1:6 o más, pequeñas (1/10 a 1/2 hectárea) y abiertas, separadas sólo por regueras, caballones de tierra o algún vallado ligero de cañas cruzadas en el borde de caminos.

Salvo en la huerta de Valencia, y en general las plantas industriales y los cultivos tempranos de exportación, las cosechas se destinan fundamentalmente al consumo local y de las numerosas villas y ciudades de la región. El caso excepcional de la huerta de Valencia, con absoluto predominio hortícola, se explica por una concurrencia de causas. Cuando en la segunda mitad del siglo XIX se hundieron la seda y el cáñamo y disminuye el trigo, en vez de plantarse naranjos como en las otras comarcas, se especializa en las hortalizas debido a la demanda creciente de la próxima urbe, la exportación al extranjero de productos tempranos y el desarrollo de los ferrocarriles, que permite enviar artículos delicados y baratos a las ciudades lejanas, principalmente Madrid y Barcelona. Se ha apuntado también alguna vez que el suelo, más compacto, es menos adecuado para los cítricos. Sin embargo, éstos empiezan ya a extenderse en la huerta.

*El naranjal.* — Ofrece una fisonomía totalmente diferente, con sus masas apretadas de árboles siempre verdes, a unos 4'5 ó 5 metros de distancia (400 ó 500 por hectárea), en cultivo único, bajos, ramificados desde la base y con ancha copa, por lo que las labores han de darse a brazo. Requiere bastante abono y unos seis u ocho riegos, hasta doce en terrenos silíceos. Alcanza su plena producción a los veinticinco años y decae notablemente

desde los sesenta; como cifra media puede tomarse 300 quintales métricos por hectárea. Las variedades más frecuentes son, entre las tempranas (cosecha en noviembre-diciembre), las mandarinas y nável, de creciente desarrollo; de media estación la blanca, que ocupa la mayor extensión, y después la sanguina o roja ("blood"), que le sigue también en superficie; como tardías, las vernia y valencia late (abril). En expansión continua, ocupa el naranjal en las tres provincias 83.500 hectáreas (52.500 hectáreas en Valencia, 24.000 en Castellón y 7.000 en Alicante), que suponen el 80 por 100 del total español; deben sumarse además 1.800 hectáreas de limones, que suponen el 18 por 100, y unas 200 hectáreas de pomelos. En total suponen los diversos cítricos un tercio del regadío.

La forma de las parcelas es análoga a las de huerta, pero algo mayores, sobre todo en los regadíos modernos de pozo; en general son abiertas, aunque hay frecuentes setos de tuyas o cipreses como cierre y defensa contra el polvo en los caminos. Se estima que 1'5 hectáreas es suficiente para una familia, a veces con algún ingreso auxiliar. La posesión de una a dos hectáreas es muy corriente, pero la mayoría sólo tienen media hectárea, también con alguna parcela de huerta o trabajando como obreros en las fincas grandes. Buena parte de la superficie está en manos de propietarios grandes, con 5-10 hectáreas o más, aunque pocos superan las 20 ó 30, con frecuencia absentistas. Como precio medio en plena producción puede calcularse de 720.000 a 1.200.000 pesetas la hectárea (60.000 a 100.000 pesetas hanegada, equivalente a 1/12 hectárea), y hasta 1.500.000 pesetas hectárea y más en las zonas mejores.

Comarcas naranjeras principales son, de N. a S.: la Plana de Castellón y huerta de Sagunto (lámina VI, 1), las tierras marginales de la huerta de Valencia, la Ribera alta del Júcar, incluyendo Játiva, y la huerta de Gandía (figura 3); se encuentran también plantaciones en una estrecha faja arenosa del litoral al S. de la Albufera, donde se dan bien las mandarinas, y en las márgenes del río en la Ribera Baja. Van ganando espacio en la comarca de Denia y pequeñas zonas aisladas más al S., volviendo a reaparecer en grandes masas en la vega del Segura.

Comenzó el cultivo en las viejas huertas, pero después se ha extendido mediante pozos por las zonas marginales, y proseguía hasta hoy con ritmo vigoroso. En muchos casos son tierras llanas a 50-100 metros de altitud, de excelente calidad y fácil transformación; pero otras veces son verdaderas "construcciones" de huertos en las laderas bajas de los cerros mediante voladura de rocas, grandes nivelaciones, elevación de muros y aporte de tierra para establecer los bancales escalonados, notables obras de ingeniería realizadas por grandes propietarios o capitalistas (lámina VI, figura 2.\*). Los medianos resultados económicos de la última campaña de exportación y el porvenir incierto han aminorado notablemente las transformaciones, costosas en la actualidad.



Figura 1.—Embalse del Turia (Benagéver), desde aguas arriba. A la derecha, fábrica de cemento.

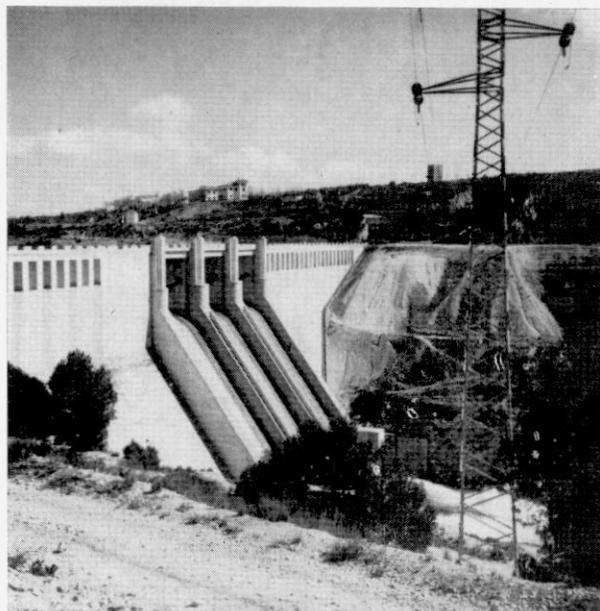


Fig. 2.—Embalse del Júcar (Alarcón). Vista de la presa desde aguas abajo.



Figura 1.—Rueda de paletas para desaguar arrozales bajos. Albufera de Valencia.

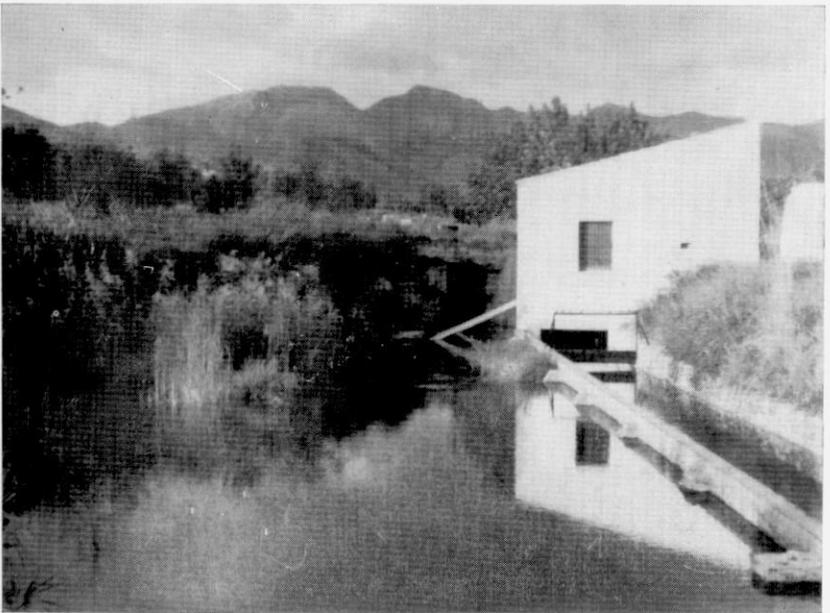


Fig 2.—Fuentelarreina («Font del Molí»). Manantial con galería de captación o *foggara* (la boca rectangular, al fondo del estanque) para el riego de arrozales en Castellón. A la derecha, comienzo de la acequia.



Figura 1.—Afloramiento («ullal») de Quart de les Valls  
(al N. de Sagunto).



Fig. 2.—Mercado dominical de boletos de riego («albarás») en la plaza de  
San Juan (Huerta de Alicante).

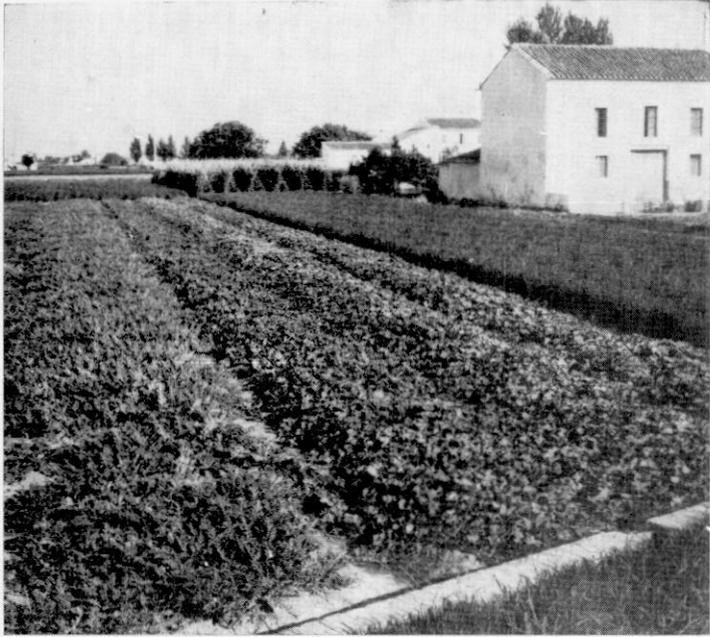


Figura 1.—Huerta de Valencia. Cultivos de verano: en primer término, a la izquierda, sandías; en el centro, melones; a la derecha, chufas; al fondo, encañados de tomates.



Fig. 2.—Cultivos de huerta. En el centro, maíz naciente; a la derecha, trigo a punto de recolectar.

LÁMINA V

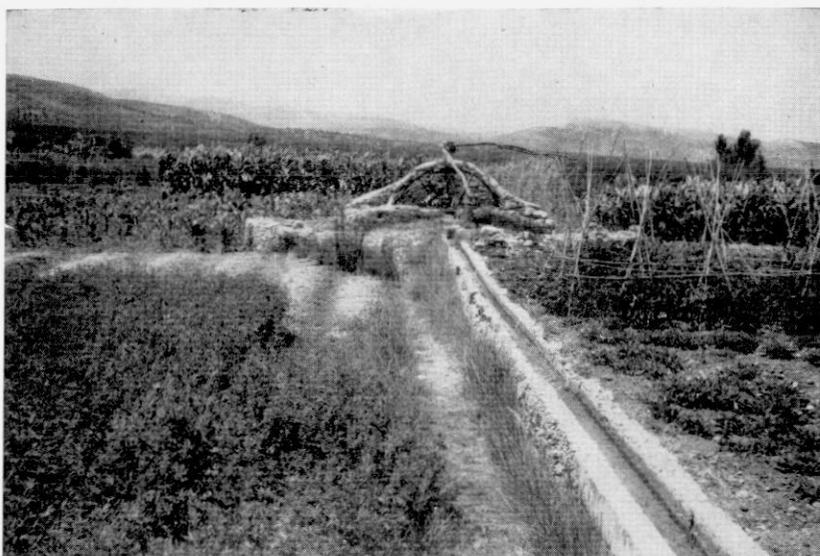


Figura 1.—Noria de cangilones de barro. Benicarló. En primer término, izquierda, alfalfa; derecha, encañado de tomates; detrás, maíz.



Fig. 2.—Marjal de Castellón con zanjas de avenamiento. Cultivos hortícolas.



Figura 1.—Naranjales en la Huerta de Sagunto. Vista desde el castillo.

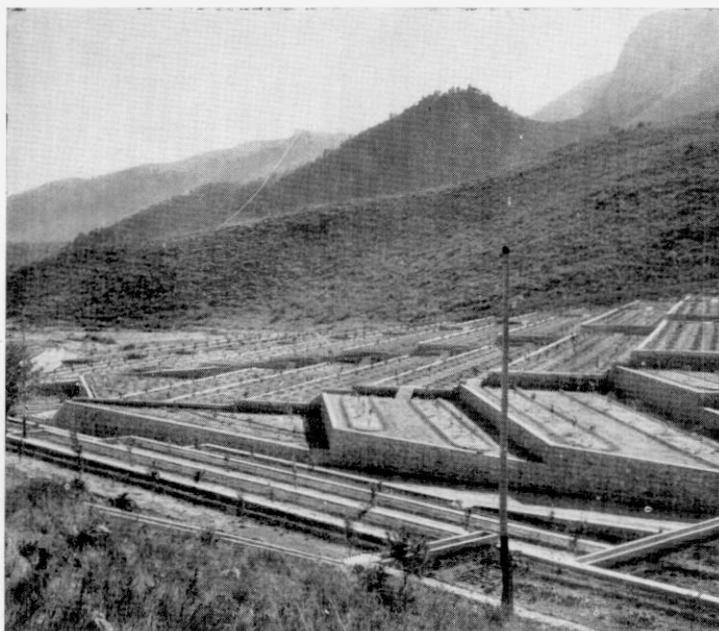


Fig. 2.—Naranjal joven en bancales, cerca de Favareta  
(Ribera Baja del Júcar).

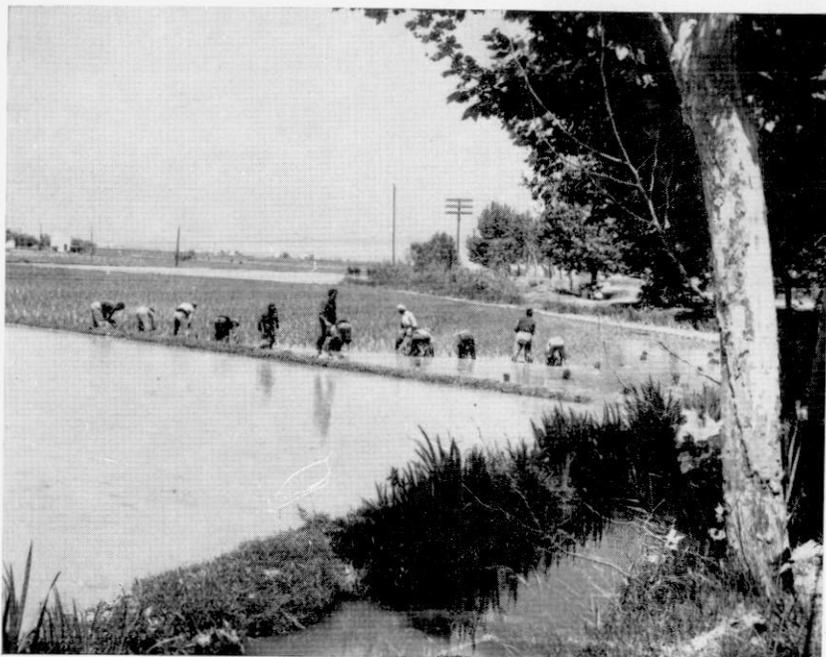


Figura 1.—Plantación («plantà») del arroz en la Albufera de Valencia.



Fig. 2.—Huerta arborizada de Segorbe (Valle del Palancia). Frutales, principalmente manzanos, y cultivos hortícolas.

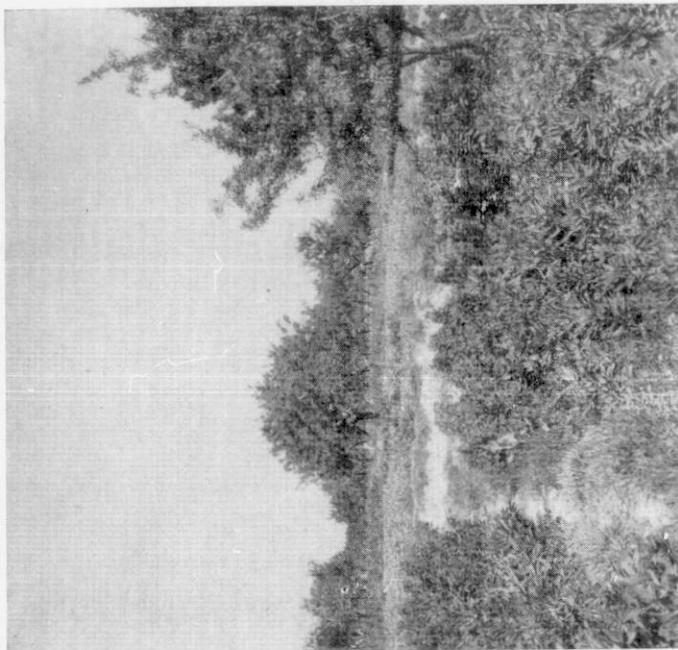


Figura 1.—Campo de Elche. Huerta arbolada (almendros, algarrobo y olivos) y cultivos hortícolas (habas en primer término; detrás, algodón).

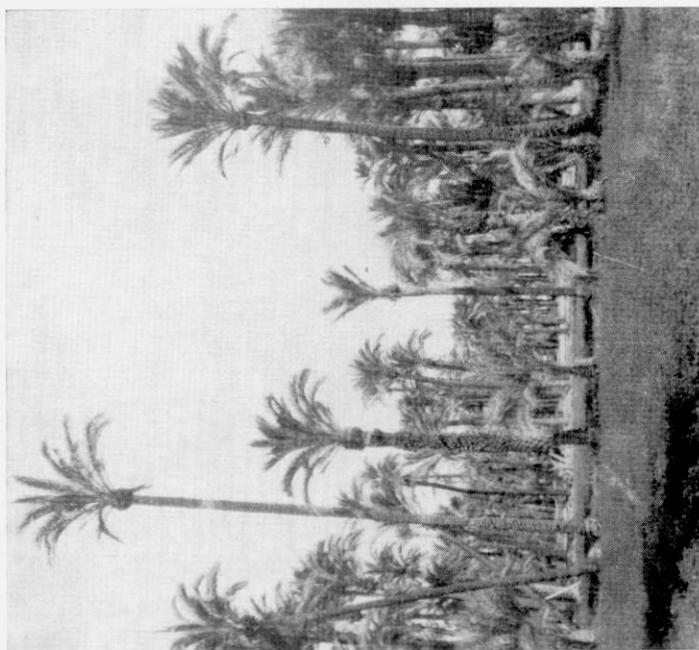


Fig. 2.—Palmeral de Elche. En el suelo, alfalfa.

En conjunto representan las tres provincias valencianas el 85 por 100 de la producción española, cifrada en 1.200.000 toneladas métricas, de las cuales las tres cuartas partes son para la exportación, correspondiendo a España todavía el primer puesto en el comercio mundial, con el 40 por 100. El mercado principal es hoy Alemania occidental, ya que el tradicional británico ha bajado al segundo puesto por las compras que realiza en Israel y Suráfrica; siguen luego Francia, Bélgica, Países Bajos, Suecia y Suiza, etc. La exportación valenciana se realizaba antes esencialmente por mar, pero en los últimos años han pasado a primer puesto destacado los envíos en trenes especiales rápidos, con vagones de eje intercambiable al ancho de los ferrocarriles europeos, y también en camión.

*El arrozal.* — Típico de las zonas bajas y pantanosas, ocupa pequeñas superficies en el litoral de Castellón (Torreblanca, Castellón, S. de La Plana) y al N. de Valencia (entre Puzol y Albuixech); luego se extiende en los alrededores de la Albufera y en la Ribera baja del Júcar, que forman la zona principal; se encuentran también en la Ribera alta, cerca del río, en espacios pequeños de la huerta de Gandía y en Pego (Alicante). En total 28.000 hectáreas (el 42'5 por 100 del total de España), de las cuales 25.500 hectáreas en la provincia de Valencia, 2.000 en Castellón y 500 en Alicante. Cuidado y abonado intensamente da los rendimientos más altos del mundo —sólo son comparables los de Hawai—, con 65 ó 70 quintales métricos por hectárea y aún más. Pero es cultivo en retroceso debido a los costes elevados, intervención parcial de la cosecha por el Estado y la competencia de las nuevas comarcas arroceras en el bajo Guadalquivir. En las tierras no excesivamente húmedas en que es posible otro cultivo, se está realizando la sustitución por hortalizas y, sobre todo, por maíz híbrido, que da rendimiento económico más alto; así, en muchos lugares de la Ribera alta del Júcar ha disminuido el arrozal en un 25 ó 50 por 100 en los últimos años, y donde el suelo lo permite es la fase previa para nuevos naranjales.

Es cultivo único de verano. Se inicia, en semillero, en marzo; en mayo se trasplanta al campo, previamente labrado e inundado (lámina VII, figura 1), y así se mantiene —salvo un desagüe para matar las malas hierbas— con agua ligeramente corriente, para evitar el paludismo, hasta fines de verano, en que se desagua para la siega en septiembre; se realiza ésta a mano, y el transporte por los campos embarrados, en una especie de trineos de madera; en los canales y la Albufera se utilizan barcas de fondo plano, movidas con pértigas o vela latina, que componen una silueta de singular belleza. Después los campos quedan vacíos hasta la siguiente primavera.

*La huerta arbolada.* — En los regadíos del interior, donde ya no es posible el naranjo por las bajas temperaturas invernales, se cultivan hortalizas de verano o maíz en rotación con trigo, bien en forma exclusiva o, lo que es más frecuente, a la vez que frutales, manzano sobre todo, ciruelo, peral, etcétera. A este tipo corresponde la vega de Segorbe en el Palancia medio

(lámina VII, figura 2), el Rincón de Ademuz en el alto Turia; las pequeñas huertas de Requena y Utiel, de la serranía de Alcoy, del alto Vinalopó; en el Vinalopó medio alcanza notable importancia el viñedo para uva de mesa, etc.

Muy diferentes son las huertas del litoral alicantino, de altas temperaturas, acentuada aridez y escasa agua de riego (pequeños ríos con embalses, fuentes, pozos). Allí sólo son posibles plantas de secano, cuyo buen rendimiento está asegurado con dos o tres riegos anuales, y en cultivo mixto de árboles bien espaciados y cereales; almendros en primer lugar, olivos y algarrobos; en escala mucho menor, higueras y granados, y antaño vid; entre los árboles se siembra cebada y, con menos frecuencia, trigo. De esta forma se ahorra agua para regar algunos huertos de naranjos y, sobre todo, parcelas de hortalizas —arboladas o no— para consumo local o para exportación, como habas tempranas y especialmente tomate de invierno, que alcanza un auge extraordinario, así como algodón (lámina VIII, figura 1).

Corresponden a este tipo los pequeños regadíos de las comarcas de Altea y Villajoyosa, y las más extensas de la huerta de Alicante y campo de Elche, que cuentan también con agua elevada del río Segura.

Típica de algunas zonas es la palmera datilera, conocida ya en la época romana —la cita Plinio—, pero desarrollada por los musulmanes; forma pequeñas masas cerca de Albaterra, en Santa Pola, en Crevillente y mayor extensión en los alrededores de Elche. En total 400 hectáreas en la provincia de Alicante. Se cultiva tanto por los dátiles como por las palmas para la fiesta del Domingo de Ramos; en este caso, a fin de que alcancen la blancura y flexibilidad requeridas, se atan las hojas en forma de cogollo (“capuruchar”) para privarlas del sol, operación realizada en los pies machos o hembras poco productivas (la planta es monoica); en cuanto a los dátiles, requieren muchos cuidados para la maduración, y en las clases inferiores se realiza con vinagre, ya que estos palmerales se encuentran en el límite N. de su área ecológica. Entre las calles de palmeras se plantan granados o bien cereales, alfalfa, hortalizas y algodón (lámina VIII, figura 2). Así, la imagen del campo de Elche —con frecuencia simplificada en exceso— gana en variedad y matices, bien que el palmeral, en el contorno mismo de la ciudad, sea el más original elemento en el paisaje y le preste un atractivo sin par.

Seminario de Geografía  
Facultad de Filosofía y Letras  
VALENCIA

## BIBLIOGRAFIA

- (1) ALCAINE, V.: *La Vega de Valencia y el río Turia*. Valencia, Imp. J. Rius, 1867. 153 págs.
- (2) ALTAMIRA Y CREVEA, R.: *Derecho consuetudinario y economía popular de la provincia de Alicante*. Madrid, 1905. 127 págs.
- (3) BELLVER, M., y CACHO, V. DEL: *Influencia... de los árabes en la agricultura, industria y comercio de la provincia de Castellón*. Castellón, Diputación Provincial, 1899. XV + 247 págs.
- (4) BORRULL, F. J.: *Tratado de la distribución de las aguas del río Turia y del Tribunal de los acequeros de la Huerta de Valencia*. Valencia, Imp. Monfort, 1831. 200 págs.
- (5) BOU Y GASCÓ, F.: *Estudios sobre el naranjo, limonero... que se cultivan en la provincia de Castellón*. Valencia, Imp. F. Segarra, 1879. VI + 422 págs.
- (6) BRUNHES, J.: *L'irrigation. Ses conditions géographiques, ses modes et son organisation dans la Peninsule Iberique et dans l'Afrique du Nord*. París, 1904. XVIII + 584 págs.
- (7) CARPENTIER, E.: *Les règlements et les tribunaux des eaux dans les provinces du Sud-Est de l'Espagne (Murcie et Valence)*. París, Sirey, 1912. 176 págs.
- (8) CARUANA, CARMEN: *Estudio histórico y jurídico. La Albufera de Valencia*. Valencia, Vives Mora, 1954. XII + 238 págs.
- (9) CARRERES Y CANDI, F.: *Geografía general del Reino de Valencia*, dirigida por... (diversos autores). Barcelona, Alberto Martín (s. a.). 5 vols.
- (10) CASAS TORRES, J. ML.: «Aspectos geográficos del problema de las tierras arroyales creadas artificialmente en la Albufera de Valencia». *Estudios Geográficos*, Madrid, 1943, IV, págs. 373-93.
- (11) CASTELL LLÁCER, V.: «Transformaciones de cultivos en la Ribera del Júcar. La sustitución del arroz por el maíz». *Estudios Geográficos*, Madrid, 1962, XXIII, páginas 251-9.
- (12) CAVANILLES, A. J.: *Observaciones sobre la Historia Natural, Geografía, agricultura del Reyno de Valencia*. Madrid, 1795-97, 2 vols.; 2.<sup>a</sup> ed. Zaragoza, Inst. Sebastián Elcano (C. S. I. C.), 1958, 2 vols.
- (13) CONESA CORTÉS, J.: «Geografía agraria de Utiel». *Estudios Geográficos*, Madrid, 1963, págs. 199-255.
- (14) CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL JÚCAR. Ministerio de Obras Públicas: *Memoria de los trabajos realizados hasta 1945*. Valencia, 1946.
- (15) CUADRA, I. DE LA: *El pantano de Buseo y los riegos del Turia*. Valencia, Imp. A. López, 1917. 24 págs.
- (16) EXPOSICIÓN de las distintas actuaciones del Tribunal de las Aguas de la Vega de Valencia. Valencia, M. Guillet, 1944. 36 págs.
- (17) FAHRÉ, S.: *Studies in spanish citrus cultivation*. Goteborg (s. a.: 1962). V + 241 + 5 págs. (Tesis doctoral, ej. policopiado. Cortesía del autor).
- (18) FLETCHER, D.: «Acueductos romanos en término de Ribarroja del Turia (Valencia)». *Actas I Congreso Español Estudios Clásicos, Madrid, 1956*. Madrid, 1958. págs. 316-20.
- (19) FONT DE MORA, R.: *El arroz. Su cultivo, molinería y comercio*. Barcelona, Salvat, 1939. 418 págs.
- (20) Id.: *El naranjo. Su cultivo, explotación y comercio*. Madrid, Espasa Calpe, 1954 (3.<sup>a</sup> ed.). 487 págs.
- (21) FONTAVELLA, V.: «La evolución de los cultivos en las huertas levantinas de

España». *Comptes Rendus XVI Congr. Intern. de Géographie*. Lisboa, 1949, t. X, páginas 289-306.

(22) Id.: *La Huerta de Gandía*. Zaragoza, Inst. Sebastián Elcano (C. S. I. C.), 1952. 404 págs.

(23) FOSTER, ALICE: *The geographic structure of the Vega of Valencia*. Chicago, Univ. Libr., 1936. 83 págs.

(24) GARCÍA GIBERT, C.: *Cultivos de regadío en Levante*. Madrid, 1933. 243 págs.

(24 bis) GINER BOIRA, VICENTE: *El Tribunal de las Aguas en la Vega de Valencia*. Valencia, 1953, 37 págs.

(25) GONZÁLEZ SICILIA, E.: *El cultivo de los agrios*. Madrid, Inst. Investigaciones Agronómicas, 1960. XXIII + 806 págs.

(26) HALPERN, E.: «La Huerta de Valencia». *Annales de Géographie*, 1934 (trad. en *Estudios Geográficos*, Madrid, 1946, págs. 97-116).

(27) IBARRA Y RUIZ, P.: *Estudio acerca de la institución del riego de Elche y origen de sus aguas*. Madrid,, T. Ratés, 1914. 320 págs.

(28) INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA: *Estadística de propietarios de fincas rústicas de España*. Madrid, 1951. 24 págs.

(29) Id.: *Primer censo agrario de España*. Madrid, 1963. 2 vols.

(30) INSTITUTO VALENCIANO DE ECONOMÍA: *Economía citrícola*. Valencia, 1951.

(31) JAUBERT DE PASSA, BARÓN: *Canales de riego de Cataluña y Reino de Valencia*. Trad. con adiciones. Soc. Económica Amigos del País. Valencia, 1844. 2 vols.

(32) JESSEN, O.: «Der Palmenwald und die Stadt Elche». *Zeitschrift der Gesells. für Erdkunde zu Berlin*, 1929, 5-6 (trad. en *Estudios Geográficos*, Madrid, 1951, XII, páginas 111-30).

(33) JORDANA DE POZAS, L.: «Ensayo de una bibliografía española de aguas y riegos». *III Congreso Nac. de Riegos. Valencia, 1921*. Valencia, 1922, t. I, págs. 217-51.

(34) Id.: «Las organizaciones colectivas en el regadío español». *Anales de la Universidad de Murcia*, 1931-32, 2, págs. 29-49.

(35) LAUTENSACH, H.: «Sobre la geografía del regadío en la Península Ibérica», trad. en *Estudios Geográficos*, 1950, págs. 515-47.

(36) Id.: «Humidität und Aridität insbesondere auf der Iberischen Halbinsel». *Petermans Geogr. Mitteilungen*, 1960, págs. 249-270.

(37) LINIGER-GOUMAZ, M.: *L'orange d'Espagne sur les marchés européens. Le problème orangère espagnole*. Ginebra Ed. du Temps, 1962, 479 págs.

(38) LÓPEZ GÓMEZ, A.: «Riegos y cultivos en la Huerta de Alicante. Evolución y estado actual». *Estudios Geográficos*, Madrid, 1951, XII, págs. 701-71.

(39) Id.: «Las heladas de febrero de 1956 en Valencia», *ibid.*, 1956, XVII, páginas 673-700.

(40) Id.: «La estructura agraria de la Huerta de Castellón». (Levante, Espagne.) *Actes du colloque Intern. de Géographie et Histoire agrarirre*. Nancy, 1957. Nancy, Publ. Fac. Lettres, núm. 21, págs. 399-407.

(41) Id.: «Evolución agraria de la Plana de Castellón». *Estudios Geográficos*, Madrid, 1957, XVIII, págs. 309-60.

(42) Id.: «El plan de riegos del Bajo Ebro (margen derecha) en Tarragona y Castellón», *ibid.*, 1962, XXIII, págs. 92-99.

(43) LÓPEZ GÓMEZ, JULIA y ANTONIO: «El clima de España según la clasificación de Köppens». *ibid.*, 1959, XX, págs. 167-88.

(44) LLAURADÓ, A.: *Tratado de aguas y riegos*. Madrid, Imp. Moreno y Roja, 2.<sup>a</sup> ed., 1884. 2 vols.

(45) MARCO BAIDAL, J.: *El Tutia y el hombre ribereño*. Valencia, 1960.

(46) MARTÍNEZ Y MARTÍNEZ, F.: *El derecho consuetudinario en Altea*. Valencia, Imp. Vives Mora, 1927. 110 págs.

- (47) MASACHS ALAVEDRA, V.: *El régimen de los ríos peninsulares*. Barcelona, Inst. Lucas Mallada (C. S. I. C.), 1948. 511 + 77 págs.
- (48) MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS. *Plan Nacional de Obras Hidráulicas*. 1933, 3 vols.
- (49) Id.: *Plan General de Obras Públicas*. Madrid, 1940, 4 vols.
- (50) MONBEIG, P.: «Les transformations économiques dans les Huertas et la région entre Alicante et Murcie». *Annales de Géographie*, París, 1930, XXXIX, págs. 597-606. (Trad. en *Estudios Geográficos*, Madrid, 1948, págs. 465-73.)
- (51) NÁGER Y JUAN, P. J.: *Proyecto de ordenanzas y reglamentos del Canal de riego del río Turia destinado a las tierras arrozales de Valencia y Alfajar...* Valencia, Imp. J. Berenguer, 1890, 143 págs.
- (52) PÉREZ PUCHAL, P.: «Liria. Estudio de Geografía agraria». SAITABI, Valencia, 1963, XIII, págs. 145-96.
- (53) REGLÁ, J.: «La expulsión de los moriscos y sus consecuencias en la economía valenciana». *Studi in onore de Amintore Fanfani*. Milán, 1962, t. V, págs. 537-45.
- (54) SALCEDO FERRÁNDIZ, S.: *Estudio histórico-jurídico de la Albufera de Valencia y de sus aprovechamientos*. Castellón, Soc. Cast. de Cultura, 1956. 64 págs.
- (55) SINDICATO DE RIEGOS DE PUEBLA DE VALLBONA. *El régimen históricol-legal de las aguas del río Turia con referencia a los pueblos castillos*. Valencia, Art. Gráf. Espartero, 1917. 23 págs.
- (56) SOCIEDAD ECONÓMICA DE AMIGOS DEL PAÍS. Valencia. *Reglamentos y ordenanzas de las principales acequias de riego del Reino de Valencia*. Valencia, Imp. B. Monfort, 1846. 538 págs.
- (57) SÖLCH, J.: «Die Landschaft von Valencia». *Geogr. Zeitschrift*, 1926, XXXII, págs. 337-59.
- (58) THEDE, M.: «Die Albufera von Valencia. Eine volkscundliche Darstellung». *Volkstum und Kultur der Romanen*, Hamburgo, 1933, págs. 255-67.
- (59) TASSO IZQUIERDO, R.: *Algunos datos sobre la historia, descripción y actuación de la Acequia Real del Júcar*. Valencia, Gráf. Genovés, 1945. 45 págs.
- (60) TORMO, E., y DANTIN CERECEDA, J.: *Levante (Provincias valencianas y murcianas)*. Madrid, Calpe, 1923. CLXIV + 400 págs.
- (61) VICENT CORTINA, V.: *Bibliografía geográfica del Reino de Valencia*. Zaragoza, Inst. Sebastián Elcano (C. S. I. C.), 1954. 117 págs.
- (62) VILÁ VALENTÍ, J.: «La lucha contra la sequía en el Sureste de España». *Estudios Geográficos*, Madrid, 1961, XXII, págs. 25-44.