

TRAYECTORIA HISTÓRICA DE LOS REGADÍOS ANDALUCES DURANTE LOS SIGLOS XIX Y XX. PLURALIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA Y TERRITORIAL

Andrés Sánchez Picón

Universidad de Almería

1. Introducción.

El regadío andaluz ha constituido un tema de atención preferente por parte de diferentes especialistas de las ciencias sociales y de la agronomía¹. La importancia actual del regadío andaluz -la 1ª región de la península por la extensión superficial: más de 800.000 hectáreas en 1998, equivalentes a más de la quinta parte del total español, contrasta, sin embargo, con la relativa poca atención que hasta la fecha ha despertado el tema en la historiografía agraria andaluza moderna y contemporánea. Las investigaciones de nuestros más importantes agraristas como Bernal (1988, 1993), Jiménez Blanco (1986), Zapata (1986) o Zambrana (1987) se han preocupado por apuntar las claves del supuesto atraso andaluz a partir del análisis de la estructura de la propiedad, la evolución de la dotación relativa de los factores productivos, con un especial interés en el retraso en la incorporación de capital en las explotaciones andaluzas, o la parcial y limitada apertura hacia el mercado de algunas de las producciones regionales. Los avances de esta historiografía han sido muy importantes en la década de los ochenta y los noventa. Sin embargo, la historia del

¹ Entre los primeros, los geógrafos, comenzando, tal vez por Bosque Maurel en sus análisis regionales y sectoriales o, más específicamente su valoración de la obra colonizadora estimulada después de la guerra civil (Bosque, 1984), Cruz Villalón (1984, 1994), Mata Olmo (1984), Romero Rodríguez y Zoido Naranjo (1977), o la contribución a la *Geografía de Andalucía* de Cano, Jordá y Márquez, han prestado especial atención a las transformaciones territoriales inducidas por la gran expansión de los regadíos andaluces a lo largo del presente siglo. La valoración más exhaustiva de los impactos territoriales y económicos de las grandes zonas regables en Moral Ituarte (1991). Una visión general de la acción pública en Prados Velasco (1994). Desde una óptica más económica y agronómica, conviene destacar las publicaciones impulsadas por Naredo en la colección "Economía y Naturaleza" en 1997 y, como coeditor con López-Gálvez, en 1998, que presenta una miscelánea actualizada de las investigaciones actualmente en curso sobre economía del agua y de los regadíos en España y en donde se recoge algún trabajo sobre alguna de las principales áreas irrigadas de Andalucía. Muy recientemente, se ha concretado el interés de los historiadores como puede verse en el volumen editado por Garrabou y Naredo (1999) que recoge los textos de uno de los encuentros entre historiadores y técnicos (Segovia, 1998), donde se incluye, a la vez que un repaso al planteamiento general y al marco institucional del agua en los sistemas agrarios, el estudio de algunos casos como los de la Vega de Granada -Ávila Cano y González de Molina (1999)- o el Sudeste de España -López-Gálvez y Losada Villasante (1999)-. También en un marco general, Barciela y Melgarejo, eds. (2000). Para una aplicación de un análisis económico-financiero a los regadíos del Guadaquivir, Martín Rodríguez et alii (2000). Finalmente, respecto de los regadíos de la Andalucía más árida durante el periodo contemporáneo: Sánchez Picón (1997).

regadío, la historia hidráulica de los siglos XIX y XX de la región más irrigada del país, carece todavía de cualquier intento de síntesis histórica. La mención al regadío se hace como mera referencia a una variable independiente determinada por la dotación de recursos hídricos (labores ribereñas en las vegas tradicionales o en las huertas periurbanas, regadíos de montaña...) y a resguardo de las modificaciones que se hubieran podido producirse en las orientaciones productivas. Tal parece que, impresionados por el espectacular incremento de los regadíos durante los últimos treinta años, hayamos deducido que su presencia en la historia de la agricultura andaluza está relacionada casi exclusivamente con la modernización iniciada en los sesenta y como un capítulo más de la intensificación energética y de capital que ha transformado por fin el agro andaluz en las últimas décadas. Estas cronologías tan próximas, aunque ya empiezan a ser integradas en el trabajo de los historiadores, han sido hasta hace muy poco terreno propio de geógrafos, agrónomos o economistas agrarios, vedado, por el contrario, a los primeros.

Sin embargo, un vistazo a otras historiografías regionales pone de manifiesto cómo este asunto ha merecido ya la atención de especialistas muy destacados. En las zonas de Levante (Valencia y Murcia), histórico solar de algunas de las agriculturas mediterráneas más dinámicas, los trabajos de Calatayud y Mateu (1993, 1997) o de Pérez Picazo y Lemeunier (1990, 1997) o Melgarejo (1993), entre otros, han permitido disponer de una visión muy completa del papel de los regadíos en el crecimiento agrario de la zona, así como de los aspectos institucionales ligados a la gestión del recurso y, en particular, a la conflictividad generada por su uso.

Si aparte de otra escala geográfica ampliamos la temporal, podemos apreciar cómo entre los medievalistas también hay un interés destacado en definir las características económicas, sociales y tecnológicas del regadío andalusí (Barceló, 1989, Malpica, 1995). No es, pues, recorrido histórico ni antigüedad lo que les falta a los regadíos andaluces, ni, como veremos, un peso tan determinante como los levantinos en las posibilidades de desarrollo agrario, particularmente relevante en las provincias mediterráneas.

Los problemas del atraso agrario andaluz sólo se pueden abordar de manera completa si integramos, junto con el análisis económico convencional basado en la cuantificación de los inputs y productos reducibles a valores monetarios, el conocimiento del funcionamiento físico de los sistemas agrarios (Naredo, 1994). Esto nos debe llevar a situar el medio ambiente dentro de nuestros análisis económicos. Las condiciones ambientales y el

manejo que de los recursos naturales hacen las comunidades de agricultores sitúan el marco de aplicabilidad de las innovaciones tecnológicas en el sector. Garrabou (1994) ha llamado la atención respecto de las grandes dificultades ambientales para la aclimatación en los agroecosistemas mediterráneos del paquete de innovaciones tecnológicas que configura la revolución agrícola inglesa, iniciada a finales del siglo XVII. Considerada el paradigma de la modernización técnica del sector, se basaba en el desarrollo de sistemas de rotación de cultivos cerealícolas con leguminosas que a la vez que actuaban como fijadoras de los nutrientes consumidos por las otras producciones, permitían un incremento de la capacidad ganadera y, por ende, de la disponibilidad de abonos orgánicos (González de Molina, 1998). Las condiciones edafoclimáticas de la mayor parte del territorio peninsular y en especial del andaluz ayudarían a explicar, antes que la mentalidad de los propietarios o las disponibilidades de capital, la difícil adaptación de estas innovaciones continentales a la agricultura meridional. Los dos aspectos medioambientales insinuados, el edafológico y el climático, dotan de una peculiaridad especial a los suelos de la mayor parte de la Península. Mientras que la agricultura europea noroccidental se ha enfrentado con problemas de drenaje de las aguas o con el déficit de salinidad de sus suelos, al sur de los Pirineos ha sido la aridez y el consiguiente exceso de sales en el suelo el principal problema ambiental que limitaba el crecimiento agrario. A la escasez hídrica se une como especial característica del ciclo hidrológico mediterráneo su extrema estacionalidad, en la que se marca un agudo déficit estival. En general, los balances hídricos en Andalucía son acusadamente deficitarios en una geografía climática que en el extenso territorio presenta una gran diversidad. Como tendencia general podríamos apuntar el constante aumento del gradiente de aridez conforme avanzamos hacia el Este hasta alcanzar su paroxismo en el Sureste andaluz (la actual provincia de Almería) que anota una isoyeta media anual por debajo de los 300 mm en la mayor parte de su superficie provincial. Hacia el Oeste, por el contrario, la apertura a la influencia atlántica permite unos registros muy superiores en el valle del Guadalquivir y unas precipitaciones abundantes en los relieves de Sierra Morena y las Béticas, que actúan como verdaderas reservas hídricas de la región. En todo caso, la sequía estival resulta general en las tierras aptas para el cultivo y ha limitado el desarrollo de producciones extensivas de verano como el maíz u otras plantas forrajeras. Las producciones que han podido superar la estación seca, se han obtenido históricamente en las huertas y vegas tradicionales en donde se producía una aportación artificial de agua.

Además, el regadío tradicional en general ha tenido un efecto agronómico adicional al aportar nutrientes a los cultivos con las sustancias orgánicas que arrastran los limos o tarquines de los ríos y ríos-rambla del Sureste andaluz, de particular importancia en áreas con suelos muy poco desarrollados. En estas condiciones el regadío en Andalucía ha tenido históricamente una importancia de primer orden tanto en una agricultura orgánica como en la que con base industrial se ha expandido a lo largo del nuestro siglo.

Por otro lado, las condiciones ambientales no actúan ni han actuado siempre como un factor limitante. La ventaja comparativa de las agriculturas mediterráneas en cultivos arbustivos (olivo, cítricos, viñedos), hortícolas o industriales (plantas azucareras) se ha apoyado, por una parte, en sus peculiaridades ambientales (condiciones térmicas e insolación) sólo factibles bajo la influencia mediterránea, y, por otra, en el crecimiento de la demanda internacional al compás del desarrollo económico europeo. Estas producciones comerciales, con la excepción del olivar, se van a ubicar en su mayor parte (salvo la remolacha de secano y el viñedo de vinificación), en zonas de regadío, ya que sus exigencias hídricas son muy superiores a las de la indigente pluviometría del oriente andaluz.

2. UNA VISIÓN PANORÁMICA. LA INTENSA TRANSFORMACIÓN TERRITORIAL Y ECONÓMICA DEL REGADÍO ANDALUZ..

Este trabajo tiene una finalidad de primera aproximación. En esta sección comenzaré exponiendo un conjunto de datos generales que permitirán ir presentando la magnitud de los cambios operados en la ubicación territorial de los regadíos andaluces y sus repercusiones sobre el crecimiento agrario durante el presente siglo, para, a continuación, presentar una propuesta de periodización de la evolución del regadío en la región a partir de los datos disponibles.

2.1. **La radical transformación sectorial y territorial de la riqueza agraria de la región.**

Un vistazo a las modificaciones acaecidas a lo largo del siglo XX en la distribución de la Producción Final Agraria Andaluza, tanto desde un punto de vista territorial, distinguiendo

la aportación de cada una de las provincias, como sectorial, atendiendo a la contribución de los diferentes grupos de cultivos, puede ser un buen punto de partida²

Cuadro 1. Valor de la Producción Final Agrícola en Andalucía (millones de ptas corrientes)

| | <u>1900</u> | % | <u>1931</u> | % | <u>1950</u> | % | <u>1996</u> | % |
|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|----------------|-------------|
| Almería | 36 | 5,5 | 107 | 6,9 | 566 | 6,5 | 203.808 | 25,9 |
| Cádiz | 49 | 7,5 | 104 | 6,7 | 806 | 9,3 | 78.654 | 10,0 |
| Córdoba | 98 | 15,0 | 246 | 15,9 | 1.518 | 17,5 | 87.580 | 11,1 |
| Granada | 74 | 11,3 | 255 | 16,5 | 1.255 | 14,4 | 70.789 | 9,0 |
| Huelva | 30 | 4,6 | 32 | 2,1 | 532 | 6,1 | 63.581 | 8,1 |
| Jaén | 145 | 22,2 | 252 | 16,3 | 1.066 | 12,3 | 80.741 | 10,2 |
| Málaga | 90 | 13,8 | 220 | 14,3 | 771 | 8,9 | 54.968 | 7,0 |
| Sevilla | 130 | 19,9 | 327 | 21,2 | 2.176 | 25,0 | 147.963 | 18,8 |
| <i>Andalucía Oriental</i> | 345 | 52,9 | 834 | 54,1 | 3.658 | 42,1 | 410.306 | 52,1 |
| <i>Andalucía Occidental</i> | 307 | 47,1 | 709 | 45,9 | 5.032 | 57,9 | 377.778 | 47,9 |
| Total | 652 | 100,0 | 1.543 | 100,0 | 8.690 | 100,0 | 788.084 | 100,0 |

Fuentes: Elaboración propia a partir de Jiménez Blanco (1986) y Zapata (1986), para 1900 y 1931; Anuario Estadístico de España, para 1950; y Analistas Económicos de Andalucía (1998), para 1996.

La hegemonía del área oriental (Almería, Granada, Málaga y Jaén) se mantuvo hasta mediado el siglo (en torno al 53-54 % de los ingresos brutos del sector). Sin embargo, en 1950 la situación parece haberse invertido y la aportación de las provincias occidentales llega hasta casi el 60 %. La tendencia a la pérdida relativa de peso en el conjunto regional por parte de las agriculturas orientales se mantiene desde entonces en tres de las provincias reseñadas (Jaén, Granada y Málaga), pero a la vez emerge con un vigor inaudito la producción almeriense que se sitúa en 1996 en el primer lugar de la región y permite que de nuevo la aportación mayoritaria provenga de la subregión donde se encuentra enclavada. En efecto, más de la cuarta parte del producto agrícola andaluz procede de Almería que parece haber desbancado a Sevilla que había ocupado la primera posición la mayor parte del siglo. En la provincia andaluza que pasa por ser la quintaesencia de la aridez, se concentra la principal riqueza agraria de la región.

² Con este carácter meramente descriptivo debemos admitir la paradoja de situar las transformaciones en la organización productiva a partir, exclusivamente, de magnitudes monetarias tan agregadas como la PFA. Los flujos físicos y los balances energéticos que hay detrás de estas transformaciones no han sido todavía calculados y no están disponibles, en especial para las fases orgánica y de transición.

2.2. Los cambios en las orientaciones productivas.

Cuadro 2. Distribución del valor de la PFA andaluza por grupos de cultivos (en %).

| | 1931 | 1996 |
|-----------------------|-------|-------|
| Cereales | 41,2 | 8,9 |
| Viñedo | 5,8 | 3,2 |
| Olivar | 20,6 | 20,0 |
| Cítricos | 1,4 | 3,2 |
| Cultivos industriales | 5,1 | 11,5 |
| Hortalizas | 7,3 | 40,4 |
| Tubérculos | 6,4 | 2,1 |
| Leguminosas | 6,8 | 0,8 |
| Frutales | 3,0 | 5,5 |
| Praderas | 1,8 | 0,1 |
| Plantas ornamentales. | 0,0 | 4,3 |
| Barbecho y erial | 0,8 | 0,0 |
| PFA | 100,0 | 100,0 |

Fuentes: Analistas Económicos de Andalucía (1998); Zapata (1986) y Jiménez Blanco (1986)

En el cuadro 2, donde se presenta la aportación de los diferentes cultivos a la producción final agrícola, se pueden observar los cambios acaecidos en la orientación productiva de la agricultura andaluza durante los últimos sesenta años. En 1931 los cereales y el olivar cubrían más del 60 por ciento de la PFA. El predominio del cereal se daba en todas las provincias con la excepción de Jaén, donde los progresos en la especialización olivarera habían convertido a este cultivo en el primero en cuanto a su aportación a la PFA. Si considerásemos sólo el valor del trigo, también en Córdoba el producto bruto del olivar lo superaría. En cualquier caso, en 1931 se manifestaban los progresos de esta vía de especialización en las comarcas del Medio Guadalquivir (Zambrana, 1987).

La mayor parte de esta producción cerealícola y olivarera -probablemente entre el 85 y el 90 por ciento-- se obtenía en los diversos terrenos de secano de la región. En estos espacios la heterogeneidad es y ha sido el rasgo más definitorio. Las plurales condiciones edafoclimáticas de estos agroecosistemas generaban grandes diferencias en los

rendimientos y la productividad. Desde los aproximadamente 3,5 Qm/Ha de trigo que se obtenían en los secanos almerienses o granadinos, hasta los 12 que constituían el promedio de los rendimientos en la campiña sevillana --cuatro veces más--. Por el contrario, en el sureste andaluz la posibilidad de dotar de riegos a estos cultivos multiplicaba extraordinariamente los rendimientos. Con la garantía de algunos riegos en otoño y primavera, los rendimientos podían multiplicarse por 3,4 en Almería, para alcanzar rendimientos equivalentes a los del secano de la Baja Andalucía, o sextuplicarse, como en el caso de los regadíos granadinos, con lo que se alcanzaban los mayores de toda Andalucía : unos 21 Qm/hectárea. En el resto de las provincias la mejora no era tan espectacular: en Málaga y Sevilla se duplicaban y en las demás donde existía el cereal regado, apenas mejoraban en un 60 por ciento.

Cuadro 3. Producción, superficie y rendimientos del trigo en Andalucía (1931)

| | Producción (Qm) | | | Superficie(hectáreas) | | | Rendimientos (Qm/Ha) | | |
|---------|-----------------|---------|-----------|-----------------------|---------|-----------|-----------------------|---------|--------------------------|
| | Secano | Regadío | % regadío | Secano | Regadío | % regadío | Secano | Regadío | Multiplicador en regadío |
| Almería | 120.678 | 75.920 | 38,6 | 31.970 | 5.840 | 15,4 | 3,8 | 13 | 3,4 |
| Granada | 440.545 | 692.208 | 61,1 | 125.870 | 33.120 | 20,8 | 3,5 | 21 | 6,0 |
| Jaén | 721.000 | 35.200 | 4,7 | 106.200 | 3.200 | 2,9 | 6,8 | 11 | 1,6 |
| Málaga | 588.580 | 112.398 | 16,0 | 87.197 | 8.646 | 9,0 | 6,7 | 13 | 1,9 |
| Cádiz | 853.747 | 0 | 0,0 | 88.932 | 0 | 0,0 | 9,6 | | |
| Córdoba | 1.047.200 | 9.750 | 0,9 | 112.000 | 650 | 0,6 | 9,3 | 15 | 1,6 |
| Huelva | 331.622 | 0 | 0,0 | 34.544 | 0 | 0,0 | 9,6 | | |
| Sevilla | 2.176.680 | 6.312 | 0,3 | 181.390 | 263 | 0,1 | 12,0 | 24 | 2,0 |

Fuentes: Elaborado a partir de GEHR (1991)

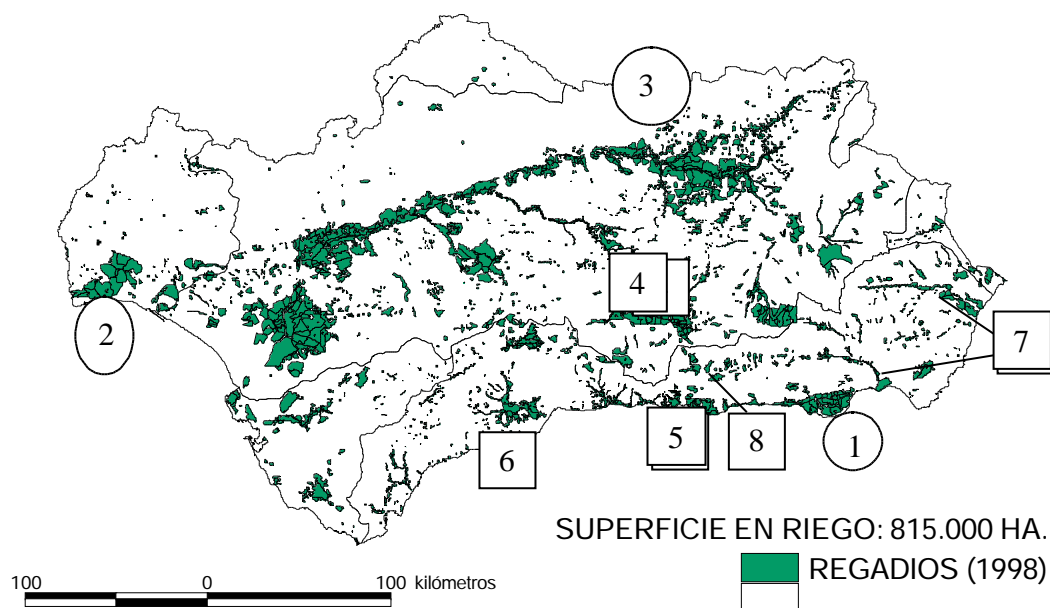
En principio, estos datos parecen indicar la existencia de un incentivo mayor para la obtención de trigo mediante su cultivo en regadío en la Alta Andalucía que en la Baja; y de hecho, en 1931 el 98 por ciento de la superficie de regadío dedicada al cultivo del trigo en Andalucía se encontraba situada en las provincias orientales: 50.806 hectáreas sobre un total de 51.720. En algunas provincias como Granada la mayor parte de la producción triguera se obtenía en tierras de regadío (el 61 %), mientras que en Almería sumaban casi el 39 por ciento. La contribución del regadío en el resto de las provincias y, en particular, en las campiñas béticas era insignificante.

Sesenta años después el panorama que nos ofrecen las macromagnitudes agrarias andaluzas muestra nuevamente el extraordinario vuelco que se ha producido en el reparto de la PFA. El puesto de los cereales ha sido ocupado por las hortalizas, que aportan al producto agrícola regional más del 40 por ciento, mientras que los cereales se quedan por debajo del 9 por ciento, el olivar mantiene su peso relativo en torno a la quinta parte de la PFA y han progresado los cultivos industriales (remolacha, algodón, tabaco y, sobre todo, girasol). El triunfo de la especialización hortícola resulta abrumador en la provincia de Almería, en donde más del 93 por ciento del valor bruto agrícola procede de este tipo de cultivos. Las hortalizas son también el principal grupo de cultivos en Huelva (55 %), Málaga (41 %), Granada (39 %) y Cádiz (29,5 %); mientras que los cultivos industriales resultan mayoritarios en Sevilla (34,5 %) y el olivar acentúa su antiguo dominio en Jaén (77,9 %). Aparte del específico carácter de cultivo de regadío que tienen las hortalizas, otros como la remolacha, el arroz (introducido en las Marismas del Guadalquivir en 1927 pero no desarrollado a gran escala hasta los años cincuenta y sesenta³) o cereales de primavera como el maíz, e incluso el olivar de riego, estimulado en fases de sequía, han incrementado su presencia en el campo andaluz (ver anexo 1). Así, podemos decir que en el proceso de modernización y transformación de la agricultura andaluza durante las últimas décadas, el regadío ha jugado un papel decisivo.

2.3.Las desproporciones territoriales y económicas en los regadíos andaluces.

MAPA 1. Los regadíos andaluces a finales del siglo XX.

³ En 1930 había 277 hectáreas cultivadas; unas 10.000 a mitad de los años cincuenta y entre 25.000 y 30.000 al empezar los ochenta. Gómez-Urbarri Meleiro (1994).



Áreas de regadío más dinámicas a finales del siglo XX

1. Campo de Dalías (agricultura intensiva del Poniente almeriense): 24.000 Ha (2,9 % del regadío total).

2. Fresas de Huelva : 6.600 Ha (0,8 % del regadío total)

3. Olivar.

Total superficie de regadío: 815.000 Ha

Áreas de regadío más extensas a principios del siglo XX.

4. Vega de Granada: 21.936 Ha

5. Vega de Motril: 3.400 Ha

6. Canal del Guadalhorce.: 5.056 Ha

7. Regadíos del Bajo Almanzora y del Andarax: 6.000 Ha.

8. Alpujarras: 19.883 Ha.

Total su

Fuente: Elaborado a partir de *Inventario de los regadíos andaluces* (2000) , Corominas (2000) y *Junta Superior Agronómica* (1918).

El mapa 1 ofrece una visión actual de la implantación territorial del regadío en Andalucía. Actualmente más de las dos terceras partes de la superficie irrigada se encuentran en la cuenca del Guadalquivir. Sin embargo, esta abrumadora presencia espacial contrasta con la decreciente significación económica de estos regadíos. Casi el 75 % de la producción agraria de Almería se obtiene en las poco menos de 25.000 hectáreas que suma la aglomeración "agroindustrial" del Campo de Dalías (modernamente denominado "Poniente almeriense"). Para hacerse idea de lo que esto significa, hay que anotar el dato de que en ese piedemonte de la Sierra de Gádor, se produce más de la quinta parte de la riqueza agraria de la región. Si añadiéramos el área fresera onubense podríamos llegar a la

conclusión de que en no más de 31.000 hectáreas (apenas el 4 por ciento de la superficie irrigada regional, y menos del 1 por ciento del terrazgo cultivado andaluz) se obtiene más de la cuarta parte de toda la producción del sector (medida en términos monetarios). La espectacular desproporción entre la implantación territorial de los regadíos y su significación económica, resulta una notoria novedad en la larga historia de la agricultura andaluza. De hecho, la tendencia hacia la polarización de la riqueza agraria regional en áreas periféricas y lejanas a lo que ha sido históricamente su solar -el valle del Guadalquivir- es uno de los rasgos más destacados en cualquier análisis del actual agro andaluz.

Además, si atendemos a la tipología de estos regadíos más dinámicos en términos económicos, comprobamos una diferencia adicional. En su mayor parte, los regadíos de ambos extremos del litoral andaluz se surten de aguas subterráneas, a diferencia de los regadíos tradicionales de la Andalucía mediterránea o de las Nuevas Zonas Regables del Guadalquivir, que se abastecen de la regulación de aguas superficiales (ver gráfico 4). La distinción tiene el interés particular de poner de relieve la dispar productividad y eficiencia en el manejo del recurso que se hace en cada tipo de regadío. En el inventario que acaba de hacer la administración regional se pone de relieve la enorme diferencia entre las respectivas productividades de los regadíos subterráneos y superficiales en Andalucía, y, en general, entre los regadíos del litoral y del interior.

Cuadro 4. PRODUCTIVIDAD DEL AGUA DE REGADIO EN FUNCION DE SU ORIGEN (PTAS/M3.)

| ORIGEN DEL AGUA | CUENCAS | | ANDALUCIA |
|----------------------------|---------------------------|---------|------------|
| | GUADALQUIVIR GUADALETE | LITORAL | |
| SUPERFICIAL | 86 | 173 | 98 |
| SUBTERRANEA Y MIXTO | 181 | 538 | 402 |
| TOTAL | 96 | 370 | 164 |

Fuente: Corominas (2000). A partir de "Inventario y Caracterización de regadíos de Andalucía" (CAP, 1999)

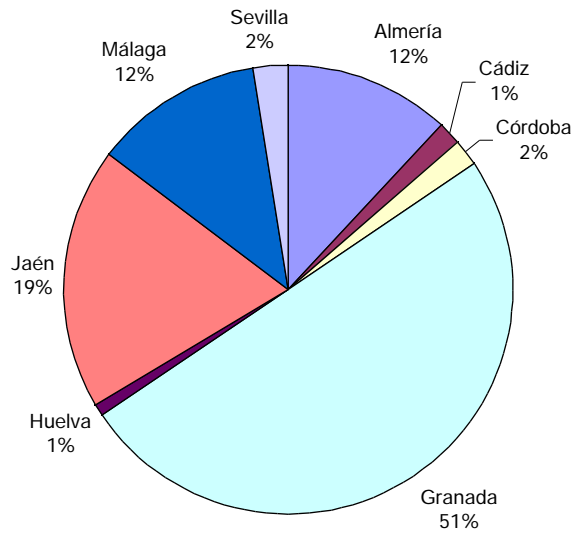
De las más de 815 mil Ha. de regadíos andaluces, una cuarta parte se abastecen de aguas subterráneas, y su producción supera el 57 % del conjunto de la agricultura de regadío, contribuyendo con casi el 50% del empleo generado. El papel de las aguas

subterráneas es más relevante en los regadíos del litoral que en los del valle del Guadalquivir, por la doble conjunción de una mayor escasez relativa de aguas superficiales reguladas en la franja costera andaluza, y una benignidad del clima que permite una intensificación, y precocidad, de las cosechas. Más de dos terceras partes de la producción de los regadíos del litoral están asociadas al uso de las aguas subterráneas (Corominas, 2000).

GRÁFICOS 1 y 2⁴

⁴ Fuentes. Junta Agronómica (1918) y Anuario Estadístico de Andalucía (1998).

Distribución del regadío andaluz en 1916



Distribución de la superficie de regadío en 1997

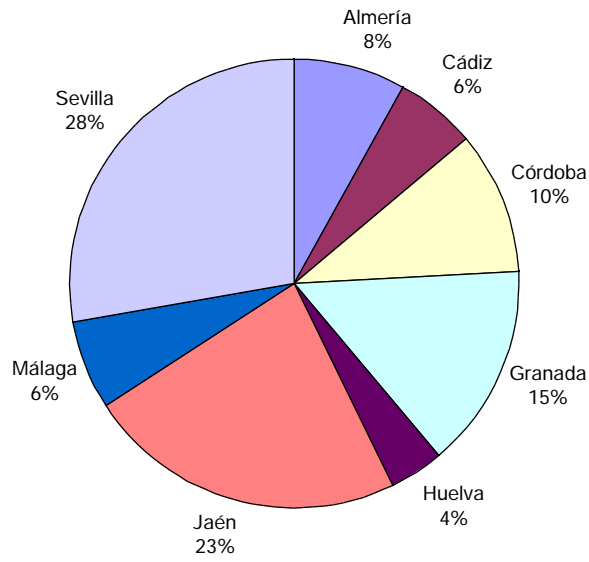


GRÁFICO 3

Distribución provincial de los regadíos en Andalucía (1916)

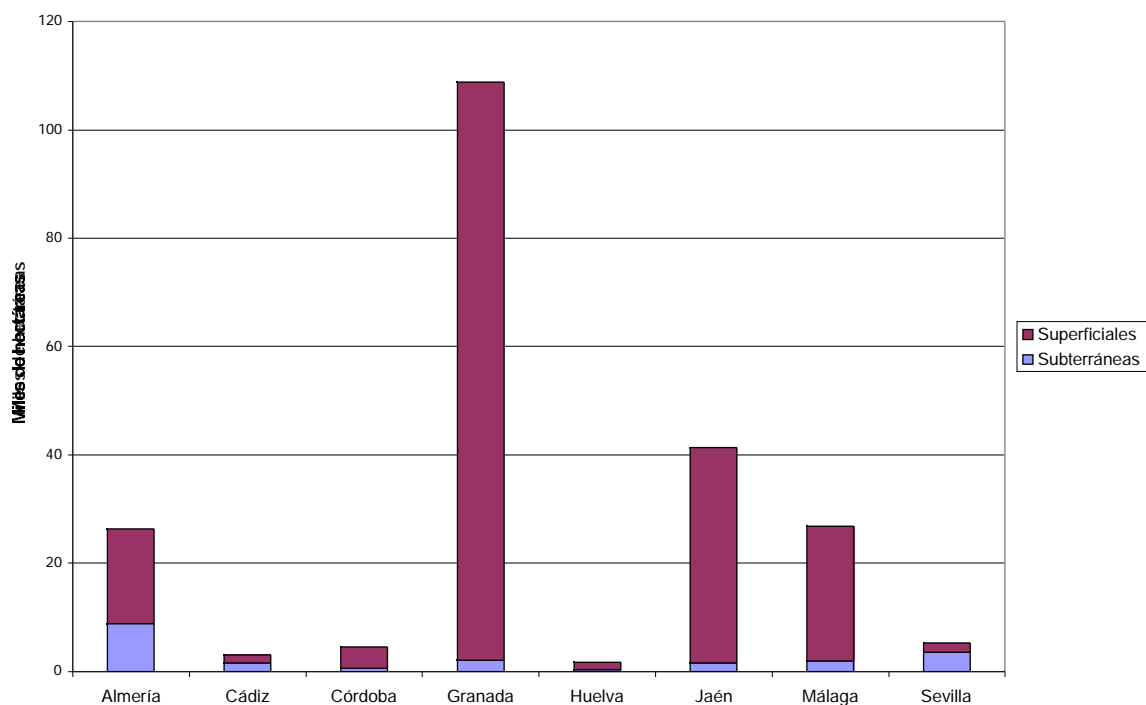
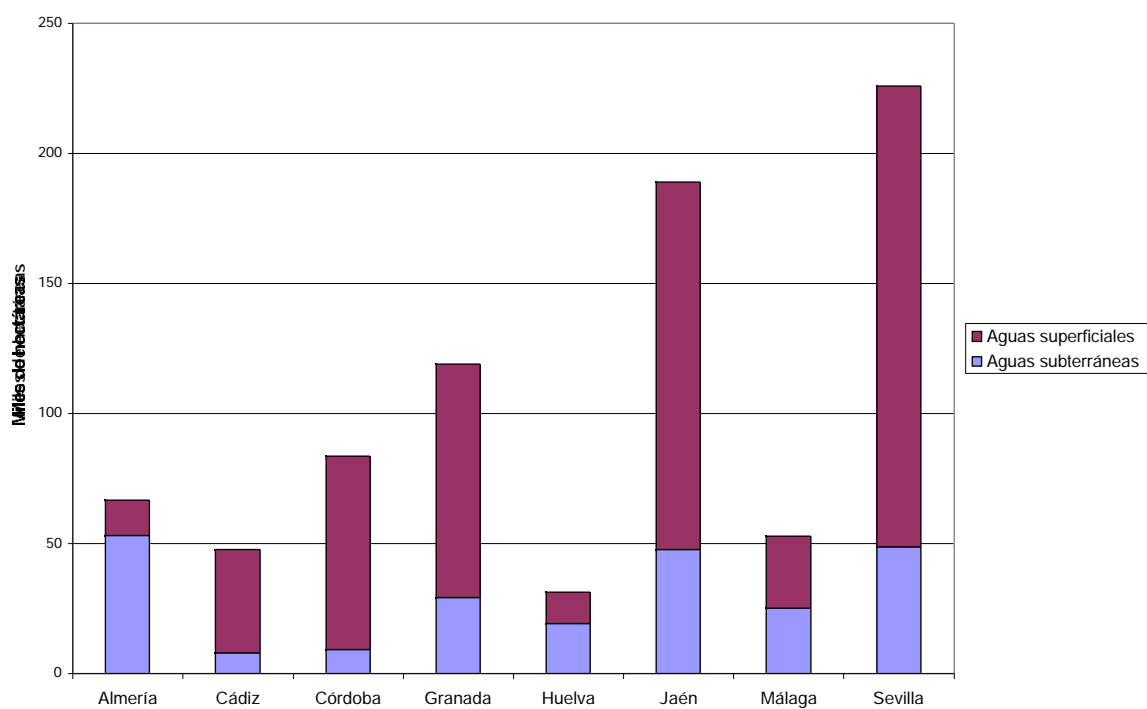


GRÁFICO 4

Regadíos en Andalucía en 1997



3. UNA PROPUESTA DE PERIODIZACIÓN .

Para iniciar una valoración de lo que han incidido estas transformaciones en la evolución del regadío; o, por mejor decir, cómo esta reorientación en las producciones andaluzas ha debido de ser precedida por una expansión sin precedentes de la superficie irrigada, voy a tratar de presentar un conjunto de cifras que den cuenta del crecimiento del regadío en Andalucía durante los siglos XIX y XX.

Los datos hay que tomarlos con precaución. Las fuentes son muy diversas y hasta los grandes informes confeccionados por los servicios agronómicos durante el primer tercio de siglo (1904 y 1916), resultan discutibles. Las sospechas recaen no sólo sobre las cifras más antiguas, sino también sobre las recientes⁵. En general, los límites entre el secano y el regadío son con frecuencia evanescentes y esta ambigüedad se ha acentuado con el paso del tiempo. En todo caso, las dudas se producen tanto en el regadío tradicional como en el moderno. En los regadíos tradicionales, férreamente reglamentados, en los que el derecho al riego iba unido a la superficie detentada, los apeos que pueden consultarse en la documentación de las comunidades de regantes, producen una impresión de fiabilidad. Ahora bien, en los regadíos eventuales o en los manantiales sujetos a fuertes variaciones de caudal, los cálculos manejados pueden presentar fuertes oscilaciones. En los regadíos modernos, los datos oficiales, recogidos de los censos agrarios están siendo significativamente defectivos cuando han podido cotejarse con las mediciones hechas por satélite. Dos ejemplos como ilustración. En el Poniente almeriense, el principal centro hortícola del país, el decreto que prohibía desde 1984 la ampliación de las superficies de invernaderos como medida para paliar la sobreexplotación de los acuíferos, ha sido vulnerado hasta el punto de que las imágenes por satélite permiten comprobar que el terreno invernado ha crecido en más del 50 % en los últimos 15 años: desde 12.000 hasta 20.000 hectáreas. En el otro caso, las perforaciones realizadas a lo largo de la cuenca media del Guadalquivir con ocasión de la última sequía, que han multiplicado la extensión del olivar regado, y que no han sido computadas con precisión.

De todos modos los datos nos permiten, tomados, por lo menos, como orden de magnitud, otear la evolución del regadío andaluz.

⁵ El reciente Inventario de los regadíos andaluces (2000) hace subir en más de 100.000 hectáreas (hasta 814.000) los cálculos manejados hasta mediados de la década de los noventa (unas 714.000).

Cuadro 5. Superficie de regadío en Andalucía (1860-1995)

| | ANDALUCÍA | | ANDALUCÍA ORIENTAL | | | ANDALUCÍA OCCIDENTAL | | |
|------|-----------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------------|----------------------|---------------------------|--------------------------------|
| | Hectáreas | Tasa de crecimiento anual | Hectáreas | Tasa de crecimiento anual | Porcentaje sobre total andaluz | Hectáreas | Tasa de crecimiento anual | Porcentaje sobre total andaluz |
| 1860 | 133.534 | | 120.590 | | 90,3 | 12.944 | | 9,7 |
| 1904 | 192.062 | 0,82 | 173.657 | 0,82 | 90,4 | 18.405 | 0,79 | 9,6 |
| 1916 | 218.077 | 1,06 | 203.323 | 1,31 | 93,2 | 14.754 | -1,84 | 6,8 |
| 1935 | 229.562 | 0,27 | 192.684 | -0,15 | 83,9 | 37.338 | 4,56 | 16,3 |
| 1954 | 294.500 | 1,30 | 198.200 | 0,15 | 67,3 | 96.300 | 4,64 | 32,7 |
| 1964 | 365.800 | 2,16 | 223.200 | 1,19 | 61,0 | 162.700 | 5,13 | 44,5 |
| 1974 | 509.800 | 3,29 | 286.500 | 2,48 | 56,2 | 243.300 | 3,97 | 47,7 |
| 1984 | 646.700 | 2,37 | 311.300 | 0,83 | 48,1 | 329.100 | 3,00 | 50,9 |
| 1995 | 714.804 | 0,91 | 316.766 | 0,16 | 44,3 | 398.038 | 1,72 | 55,7 |

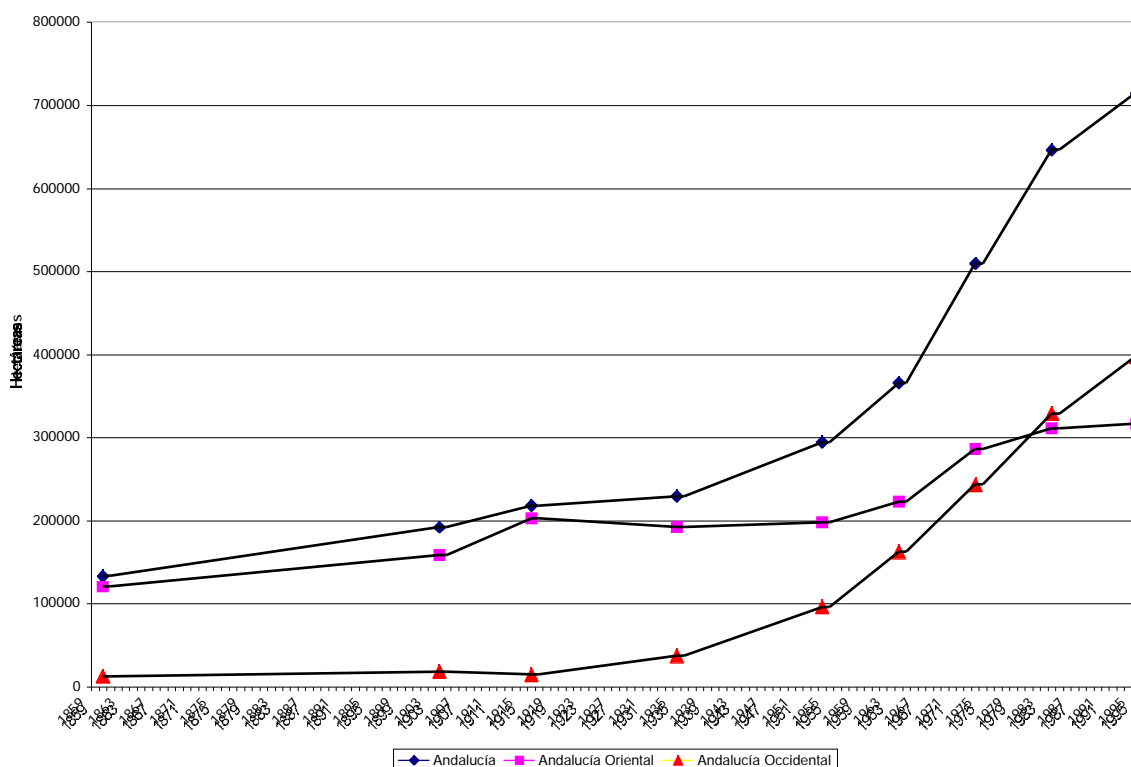
Fuentes: Elaboración propia a partir de "Estadística Administrativa de la Contribución" -corregida-; Informes sobre el regadío de la Junta Consultiva Agronómica (1904 y 1916), Anuarios de Producciones Agrarias, Anuario de Estadística Agraria (1997) y Prados Velasco (1994)

Durante el siglo XIX y primer tercio del siglo XX el regadío andaluz prácticamente se ha confundido con el de las provincias orientales. En todo ese periodo ha estado por encima del 80 % del total. Después de la Guerra Civil ha ido perdiendo posiciones como consecuencia del exponencial crecimiento de los regadíos del Guadalquivir, que han mantenido unas tasas de crecimiento anual medio en torno al 5 por ciento anual hasta los años sesenta. Desde la postguerra el ritmo de crecimiento del regadío altoandaluz aunque ha sido el más alto de toda su historia, ha quedado muy lejos de la fulgurante transformación bajoandaluza, con una mera aproximación avanzada la década de 1960 (2,48 frente al 3,97). Las bajas tasas de los ochenta han supuesto una ralentización del crecimiento de las superficies irrigadas a los ritmos más bajos del último siglo y medio. La caída de la tasa de crecimiento en la zona occidental, perceptible desde la segunda mitad de los setenta, cuando se atemperan las transformaciones en nuevos regadíos, permite no obstante mantener un diferencial elevado respecto del área mediterránea, por lo que, como resultado final de este proceso, las posiciones se han invertido al final de este siglo y las provincias bajoandaluzas son ahora las que albergan la mayor parte del terrazgo irrigado en la región. En cualquier caso parece que hemos entrado en una fase madura de economía hidráulica caracterizada porque los costes marginales de regulación de las aguas superficiales son cada vez mayores (los embalses construidos cubren las localizaciones

más adecuadas para represar los caudales de los ríos), de ahí que, con la tecnología disponible, el crecimiento de la oferta hídrica no pueda mantener el ritmo de la época de las grandes transformaciones.

GRÁFICO 5

Evolución de la superficie de regadío en Andalucía (1860-1995)



A menudo la impresión que causa la gran magnitud de las transformaciones producidas en las Grandes Zonas Regables a partir de 1950, induce a una infravaloración de los progresos realizados por los regadíos tradicionales en los primeros años del XX y seguramente durante todo el siglo XIX. Así parece que hasta que se produjera la promoción pública de grandes obras, ya en la segunda mitad del siglo XX, no había ocurrido nada significativo en el regadío andaluz que alterara la geografía hidráulica heredada de Al Andalus. Sin embargo, durante la segunda mitad del siglo XIX la superficie regada en Andalucía oriental creció desde las 120.000 hectáreas, en torno a 1860, hasta las más de 200.000 computadas en 1916: se trataba de un crecimiento de casi el 70 por ciento, con una participación destacada de la provincia de Granada y ascensos más modestos de Almería y Málaga, pero que se había efectuado sin participación estatal ni

programa alguno de realización (otra cosa sería de reglamentación y legislación) de obras hidráulicas con cargo a fondos públicos. Por subrayar con unos datos la entidad de este antiguo desarrollo de los regadíos, creo que resulta admisible suponer que la superficie de regadío andaluz a lo largo del siglo XIX pudo duplicarse (desde las poco más cien mil hasta las doscientas mil contabilizadas en 1916) sin el auxilio estatal y con el concurso de una tecnología básicamente tradicional. La siguiente centena de millar, hasta las 300.000, conseguida en un periodo de tiempo mucho más corto (desde 1955 a 1975, aproximadamente) se produciría ya en un contexto técnico, energético, institucional y económico muy diferente. En medio queda un periodo que va desde los años de la guerra europea hasta los de la postguerra española en los que la tasa de crecimiento disminuye en la Andalucía Oriental, en contraste con la Occidental, y en el que da la impresión de que ese crecimiento que venía del siglo XIX, presenta signos de bloqueo. La evolución semeja una curva logística en la que dos etapas de expansión (muy aproximadamente, 1860-1910 y 1950-1970), están separadas por sendas fases de estancamiento (1910-1950 y 1980 hasta la actualidad). Una propuesta inicial de periodización en la evolución histórica de este tema durante los últimos dos siglos quedaría así:

1. Crecimiento del regadío tradicional en una agricultura de base orgánica (*circa* 1850-*circa* 1920).
2. Bloqueo de la expansión del regadío tradicional y transición hacia una agricultura industrial (*circa* 1920-*circa* 1940).
3. La mecanización del regadío y las grandes infraestructuras hidráulicas (*circa* 1940-1985).
4. ¿Hacia una fase madura de la economía del agua?

Carezco de datos más antiguos y en mayor número que nos permitan precisar estas tendencias y, sobre todo en el caso del primer periodo, determinar las de los tiempos más remotos. Sólo para el caso de la provincia de Almería puedo señalar que desde la expulsión de los moriscos hasta la realización del Catastro de Ensenada (1752) la superficie de regadío había tenido un crecimiento lento pero apreciable: desde unas 8.300 hectáreas hasta unas 12.700. Entre la centuria ilustrada y principios del siglo XX, el regadío estuvo próximo a duplicarse (García Latorre, García Latorre y Sánchez Picón, 1998). Con estas pinceladas quiero poner de relieve que el regadío tradicional no era ese reino del marasmo y la inmovilidad, regido por normas ancestrales que a veces hemos

creído. Aunque tenemos pendiente investigar esta evolución, parece que el regadío fue sensible a los estímulos derivados de las transformaciones que iban produciéndose en su contexto económico, social y demográfico, ya antes de los grandes cambios del siglo XX.

3.1. Dinámicas de crecimiento en los regadíos tradicionales.

La Andalucía mediterránea concentró, pues, la abrumadora mayoría de las tierras irrigadas en la región hasta la mitad del siglo XX. Históricamente en las comunidades agrarias tradicionales del sureste andaluz, el uso y dominio del agua ha constituido un factor de producción tan importante como la misma tierra. La ubicación de los núcleos habitados ha dependido de las disponibilidades hídricas y las poblaciones han colonizado los fondos de los valles que encajan los relieves penibéticos o los pequeños perímetros de regadío de montaña del interior (las Alpujarras, los Filabres, la Axarquía, etcétera). El panorama de estos espacios irrigados tradicionales ha sido también plural. Los mayores perímetros se encontraban en la provincia de Granada, en las vegas de Granada, Guadix o Baza (con extensiones que oscilaban desde las 9.000 a las 20.000 hectáreas, en el caso de los partidos de Granada y Santa Fe ya en la segunda mitad del ochocientos⁶) lo que suponían dimensiones equiparables a las de algunos de los mayores regadíos levantinos de Murcia o Valencia; a bastante distancia quedaban los regadíos costeros, ubicados en los conos de deyección de los ríos que desembocan en el Mediterráneo: Almanzora, Andarax, Adra, Guadalfeo, Guadalhorce (que sumaban unas miles de hectáreas cada uno de ellos).

Los dispositivos de regadío utilizados en esta época responden al concepto de **hidráulica tradicional** tal y como ha sido definido por especialistas como Pérez Picazo y Lemeunier (1990), en donde se mantienen las características del diseño de espacios irrigados que había sido desarrollado durante el período islámico (Barceló, 1989). Me refiero a un conjunto de soluciones tecnológicas que permiten el aprovechamiento de los acuíferos superficiales (fuentes o manantiales, caudales ocasionales de ríos o ramblas, flujos subálveos, escorrentía de las laderas, etc.), y que organizan un sistema de riegos por gravedad. La red hidráulica estaría determinada por una línea de rigidez marcada por la acequia principal que domina el territorio irrigable y cuya eventual ruptura y ampliación sólo puede realizarse mediante su elevación a partir de nuevas captaciones aguas arriba. Para el acceso a las aguas subterráneas, la maquinaria de sangre (norias) constituye el principal procedimiento de

⁶ Morell y Terry (1888).

elevación y su alcance queda limitado a la profundidad de muy pocos metros, que procuran escuálidos caudales, complementarios, en todo caso, del dispositivo hidráulico principal. En resumen, desde un punto de vista energético, la hidráulica tradicional sería la manifestación de las posibilidades de regadío de una agricultura orgánica, que no hace uso de recursos energéticos industriales como los combustibles fósiles y la mecanización y que por lo tanto carece de capacidad técnica para elevar a gran escala los caudales. La hidráulica tradicional va unida a los pequeños regadíos de montaña, discontinuos en el espacio, o a las superficies irrigadas del fondo de los valles, estrechas cintas en medio de la aridez de unos secanos que predominan aplastantemente.

La vieja hidráulica ha estado unida a una agricultura cerealícola de subsistencia y a los huertos de autoconsumo. La rigidez característica de los espacios hidráulicos tradicionales va relacionada con una reglamentación estricta de la gestión del agua, unida a la propiedad de la tierra, y que sólo excepcionalmente se puede vender por separado. La organización del regadío se basa en el sistema de tandas distribuidas en diversos módulos temporales según la riqueza de los caudales disponibles. Desde una perspectiva social, el regadío tradicional aparece como una solución autóctona de las comunidades campesinas, mientras que los nuevos regadíos surgen de un impulso tecnológico o financiero foráneo: la acción del Estado a través de sus organismos de desarrollo agrario o la intervención de las entidades financieras y bancarias. Desde un punto de vista económico, en suma y como señalan Lemeunier y Pérez Picazo (1990), la hidráulica tradicional resultaba intensiva en trabajo, mientras que la gran hidráulica moderna lo es en capital.

A lo largo del siglo XIX tres factores debieron influir en el desarrollo del regadío, estimulando su extensión e intensificación. En primer lugar, el crecimiento demográfico que fue mayor en el territorio del antiguo reino de Granada que en el resto de Andalucía. Entre 1787 y 1860 la población de la zona creció a una tasa del 0,9 % anual, por encima de la media andaluza (0,7) y española (0,5). En la nueva provincia de Almería, en pleno "boom" minero, entre 1820 y 1850 la población creció al extraordinario ritmo del 1,4 % anual. No disponemos todavía de estudios que precisen las consecuencias económicas de este aumento de la presión demográfica, pero en las condiciones ambientales del Este andaluz, con las diferencias de rendimientos que en un producto básico para la alimentación como el trigo, se dan entre el secano y el regadío, y ante el escaso desarrollo e integración de los mercados agrarios durante la primera mitad del siglo pasado, se debió producir un incremento significativo de la

superficie regada. Las modalidades de esta supuesta expansión están por precisar. De nuevo disponemos de más información sobre Almería, una de las zonas que sufrió mayor presión y donde se detectan un conjunto de iniciativas destinadas a aumentar el caudal de las aguas claras alumbradas en las fuentes o cimbras alumbradas en el subálveo de los ríos-rambla (las cimbras construidas según la tradición de los qanats), o la extensión de las boqueras para la captación de las aguas turbias o riegos de avenida, que permiten expandir, por elevación de la cota de la toma, las tierras sujetas al beneficio de ese riego eventual que además, por los arrastres de limos, también actuaba como un poderoso fertilizante. A lo largo del siglo XIX las intervenciones sobre estos dispositivos hidráulicos tienden a ampliarlos ante el evidente agotamiento de las fuentes y la necesidad de alargar las cimbras, en algunos casos, o abrir nuevas, en otros. Cuando los nuevos alumbramientos están relacionados con la puesta en riego de nuevas superficies, se desatará importantes pugnas entre los viejos regadíos y los innovados, que son responsabilizados de la esterilidad de las antiguas captaciones. La coincidencia, además de esta fase de fuerte crecimiento demográfico con el recrudecimiento de episodios de sequía como la iniciada hacia 1830, presionaría hacia la ampliación del regadío. En todo caso esta ampliación se haría sobre unas bases tecnológicas tradicionales, aunque fue suficiente para desequilibrar el viejo sistema, desencadenando una conflictividad importante en torno al uso del recurso (Sánchez Picón, 1997).

Un segundo factor que actuaría de manera coyuntural en las diferentes vegas de la Andalucía mediterránea estaría constituido por un conjunto de estímulos producidos por la implantación de nuevos cultivos de carácter comercial a lo largo del siglo XIX. En la vega de Granada las "revoluciones agrícolas" unidas, ya desde finales del siglo XVIII a la expansión de plantas industriales como el lino, que triplicaría su extensión, o el cáñamo, que la multiplicaría por seis, llegando a ocupar más de una cuarta parte de las tierras irrigadas (Martín Rodríguez, 1982 y 1988). En las vegas litorales sería el cultivo de la caña de azúcar el vector del desplazamiento de antiguas producciones de subsistencia o comerciales (algodón), con intentos, inclusive, de ampliar el terrazgo irrigado. Aprovechando las especiales condiciones ambientales de estos conos costeros, la caña de azúcar consolida un nuevo ciclo en la década de 1860, favorecida por la coyuntura en el mercado azucarero internacional, la aplicación de innovaciones tecnológicas en el proceso de obtención y refinado del azúcar y la implementación de medidas arancelarias que suponían un acceso privilegiado al mercado peninsular. Los especialistas en el tema afirman que la caña se expandió a costa de terrenos marginales que

anteriormente habrían permanecido incultos (Piñar Samos, Martín Rodríguez y Giménez Yanguas, 1998: 204). Cabe deducir que esto supondría una ampliación del regadío. Además, el carácter netamente capitalista del negocio y de la moderna industria transformadora que se desarrolló, atrajo a importantes capitales granadinos y malagueños. En esta coyuntura cañera se van abordar iniciativas hidráulicas muy importantes protagonizadas por grandes propietarios o grandes industriales vinculados al negocio. Los Larios de Málaga parecen haber tenido un protagonismo particular en estos proyectos privados de obras hidráulicas y en particular en la construcción de diversos canales de riego. Con más alcance que la mera aplicación al cultivo de la caña, hacia 1885 se da la noticia del canal de riego Genal-Guadiaro, que estaba construyendo dicha casa malagueña con un presupuesto cercano al millón de pesetas ⁷.

Pero va a ser en la región más árida donde debemos reseñar una de las iniciativas hidráulicas impulsada por capital privado, más importante de todo el siglo XIX. En Almería unos treinta años antes había fracasado un espectacular proyecto privado de puesta en regadío. Me refiero al Pantano de Isabel II en Níjar, cuya presa fue inaugurada en 1850⁸.

| Cuadro 6. Algunas de las principales iniciativas privadas (sociedades por acciones) en la expansión del regadío en Andalucía (siglo XIX) | |
|--|---|
| AL | Pantano de Níjar (1820-1850) |
| MA | Canal del Guadiaro (c. 1885). 53 km : 7.970 Ha |
| MA | Canal del Guadalhorce. 116 km. 5.056 Ha |
| JA-GR | Canal del Guadalentín (Pozo Alcón-Zújar). 13 Km, 1096 ha. |
| AL | Canal de San Indalecio (1876-1895). |
| AL | Sociedad Tres Fuentes (1860). 400 ha |

En la zona bética el regadío tradicional había estado constituido sin embargo por pequeñas áreas de menos de 20 hectáreas, desperdigadas en los secanos de la campiña o formando las huertas periurbanas que cubrían el abastecimiento hortícola de las poblaciones inmediatas. Las grúas o norias, de tracción animal en su mayor parte, constituían los dispositivos

⁷ "Gaceta Agrícola del Ministerio de Fomento", 1885, t. II, pp. 216-217.

⁸ El proyecto del Pantano de Níjar había sido el preámbulo de estas iniciativas hidráulicas privadas. Lo que sabemos hasta ahora de esta sorprendente iniciativa de gran hidráulica que trató, a la altura de los años 1840 y 1850 de acometer un proyecto colonizador en el Campo de Níjar a través de la puesta en regadío de unas 15.000 hectáreas, resulta exótica en la coyuntura del momento en Almería. En pocas palabras, se trataba de una idea acariciada por un verdadero visionario "hidráulico" de la época, Diego María Madolell que por los años 1820 había conseguido autorización para construir una presa en una cerrada de la Sierra Alhamilla desde donde se domina buena parte la llanura nijareña. Tras diversas vicisitudes, se constituiría a la altura de 1840 una sociedad por acciones que sería la que costearía la obra. En 1850, cuando se inauguró el pantano, la compañía agrupaba a unos 1.200 accionistas, en su mayor parte ajenos a la comarca de Níjar y aún a la provincia de Almería, siendo mayoritaria la presencia de socios de Málaga, Madrid, Murcia o Valencia. Muy pocos años después, a la altura de 1870, el vaso del pantano --con una capacidad de embalse que tras optimistas estimaciones iniciales había quedado reducido a unos 6 Hm³--, se encontraba aterrado en sus tres cuartas partes. El Canal del Campo sólo fue capaz de dar riego a unas decenas de hectáreas y la cuantiosa inversión realizada --unos 5 millones de reales-- se saldó con un nulo provecho (Sánchez Picón, 1997).

hidráulicos más comunes en estos regadíos occidentales. No cabe anotar, hasta la primera gran transformación (la zona regable del Guadalquivir en Córdoba, acometida en los años 1920-1930), áreas irrigadas de dimensiones comparables a las de las provincias mediterráneas⁹

Junto a los grandes proyectos, una pléyade de **sociedades de aguas** fueron constituidas desde mediados del siglo XIX. Parecen haber sido más numerosas en el extremo suroriental de la región, en donde tomarán como modelo organizativo y empresarial el de las numerosas sociedades mineras autóctonas que actuaban en la minería del plomo. Se formaron para la explotación de los alumbramientos realizados mediante socavón o galerías en algunos piedemontes o al hacerse cargo, mediante la desamortización de 1855, de los sobrantes al abastecimiento urbano de algunas fuentes públicas, vendidos como bienes de propios. Las que aprovechaban los caudales subterráneos (fuera del dominio público al no estar contemplados en las leyes de aguas de 1866 y 1879) supusieron una efectiva privatización de los caudales que se distribuían entre los accionistas en función de la aportación realizada. La conflictividad desatada entre estas nuevas sociedades y las comunidades de regantes tradicionales está también por investigar, aunque los testimonios disponibles hasta el momento indican que fue muy importante. En el contexto de la expansión del cultivo de la uva de embarque en Almería, podemos situar la actuación de la Sociedad de Nuevos Riegos San Indalecio, empeñada desde las últimas décadas del XIX en un vasto proyecto de irrigación en las inmediaciones de la vega de Almería (Sánchez Picón, 1997).

El tercer factor que debió generar cambios en el regadío decimonónico fue la modificación del marco institucional. Aquí nos movemos en el terreno de la mera conjetura. No sabemos la repercusión precisa de la reforma agraria liberal en la organización y gestión del regadío. Las leyes de aguas de 1866 y 1879 obligaban a la constitución de Comunidades de Regantes que, al parecer, mantuvieron los criterios de organización tradicionales. No sabemos qué consecuencias tuvo en las condiciones sociales de acceso a los recursos hídricos la sustitución de la gestión municipal por la autónoma de estas comunidades de regantes (sindicatos de riegos, jurado de riegos, etc.). Por otro lado, la legislación liberal en materia de aguas no tuvo en cuenta el carácter global del ciclo hidrológico. De hecho, sólo garantizó la propiedad pública de las aguas superficiales, abriendo la puerta a la privatización de las subterráneas. Además, las medidas tendentes a fomentar la realización de obras hidráulicas por iniciativa

⁹ Quizás la más extensa sería la incluida dentro de la Colonia Santa Isabel del Conde Torres Cabrera y que

privada (Ley Gamazo de 1883), no determinaban con claridad los derechos de las empresas promotoras de las de las antiguas comunidades de regantes.

3.2. Regeneracionismo, desarrollo normativo y bloqueo.

Desde los primeros años de este siglo el regadío ocupa una posición central en el discurso regeneracionista. El programa costista de regeneracionismo hidráulico colocaba a la expansión del regadío bajo tutela estatal como instrumento capaz de acabar con la penuria alimenticia en España y de realizar una profunda reforma social en el campo, basada en el fomento de la explotación familiar campesina (Nadal Reimat, 1982; Ortí, 1984). El carácter intensivo de las labores agrícolas en el regadío hacían suponer a muchos reformadores agrarios que "el agua disolvería a los latifundios".

La actuación estatal asumía todo el protagonismo en la promoción del regadío a partir de este momento; pero en la práctica, dentro del tímido proceso de modernización de la agricultura española durante el primer tercio del siglo XX (renovación interrumpida durante la autarquía franquista¹⁰) el Estado tuvo un papel modesto tanto en la promoción de infraestructuras hidráulicas, como en el desarrollo de centros de investigación agraria. La escasa atención presupuestaria, contrasta, sin embargo, con la enorme atención normativa y publicística que generó el regadío durante este periodo (Barciela, 1997). Comenzando por el Plan Nacional de Obras Hidráulicas de 1902 (Plan Gasset), siguiendo con la Ley de Obras Hidráulicas para riegos de 1911, por la que la administración se comprometía a financiar hasta el 50 % de las inversiones en nuevas zonas regables; la creación de las Confederaciones Hidrográficas en 1926, por la que se introducía un organismo rector a escala de cuenca que resultará imprescindible para una hidráulica de gran tamaño que superaba en mucho el ámbito de actuación de las comunidades de regantes; para terminar con el plan del ingeniero Lorenzo Pardo recogido en la Ley de Obras hidráulicas para puesta en riego de 1932 (OPER) que introduce el concepto de planificación estatal a través de las transferencias de caudales desde las zonas excedentarias a las deficitarias (Trasvase Tajo-Segura) y que supone la plasmación de un nuevo objetivo económico en la política hidráulica más allá de la antigua finalidad de autosuficiencia alimentaria. Se trata ahora de que el regadío colabore en la modernización agraria favoreciendo a la vez un objetivo macroeconómico como la mejora de la balanza comercial, a través del desarrollo de la agricultura de exportación mediterránea (especializada en la exportación hacia los mercados europeos de su producción de frutas y hortalizas).

ocupaba hacia 1916 unas 120 hectáreas en la campiña cordobesa.

Al mismo tiempo, los Servicios Agronómicos elaborarán varios informes sobre la situación del regadío en España (en 1904, 1918, 1932) que constituyen, a pesar de sus insuficiencias, una buena oportunidad para tener una impresión no sólo de la cantidad sino también de la calidad del riego utilizado por la agricultura española. Algunos datos, extraídos del Informe de 1918, se incluyen en los cuadros 6 y 7. En el mismo aparecen ya consolidadas trayectorias que van a mantenerse a lo largo del siglo XX. Por ejemplo, el caso almeriense, singular en el contexto peninsular, pues en ese momento ya depende mayoritariamente de recursos subterráneos. Al mismo tiempo, se detecta un cierto deterioro en la calidad del riego disponible en esa provincia ya que el regadío permanente durante todo el año sólo está garantizado para la cuarta parte de la superficie contabilizada, estando los promedios regionales en torno al 50 %. El informe de 1918 nos permite vislumbrar la situación de un regadío aplastantemente tradicional que ha tocado techo en sus posibilidades de expansión, después de un relativamente lento proceso de crecimiento que debió de producirse a lo largo del siglo XIX. Las obras hidráulicas que demandan los ingenieros redactores del informe, tanto en lo que pudiera ser acceso a los acuíferos del subsuelo, como en la regulación de los superficiales, sólo pueden acometerse con el protagonismo esencial del Estado. La prueba es que a pesar de la amplísima normativa de fomento del regadío, durante el primer tercio del siglo XX hubo mucho proyecto, pero poca realidad (Barciela, 1997; Prados Velasco, 1994). Como señalaba antes, el compromiso de cofinanciación por parte del Estado era insuficiente, mientras que para los cultivadores de las producciones comerciales más dinámicas, que tal vez hubieran podido plantearse asumir parte de esta inversión, las dificultades en los mercados exteriores se habían acrecentado en la coyuntura proteccionista de entreguerras.

3.3. Algunas claves de la gran transformación.

Tras la guerra civil la superficie de regadío en Andalucía comenzó a crecer de una manera cada vez más rápida. Existe algún debate al evaluar los progresos de la década de 1940, que son puestos en duda por Barciela al señalar que el Instituto Nacional de Colonización (INC creado en 1939) sólo conseguiría transformar 9.800 hectáreas de las 570.000 proyectadas. Sumpsi (1997) destaca, por su parte, la política de reservas, que permitía a los agricultores que hubieran puesto en regadío sus tierras, vender sus producciones por encima de los precios

¹⁰ Simpson (1997)

intervenidos, y que fomentaría una importante transformación privada que cifra en unas cien mil hectáreas entre 1947 y 1952. En todo caso, los objetivos siguieron siendo básicamente alimentarios, mientras que las agriculturas de exportación pasaban grandes dificultades por el cierre de los mercados y el encarecimiento de los inputs industriales y energéticos.

Las restricciones energéticas debieron pesar decisivamente en el difícil progreso de las transformaciones en regadío en la década de 1940. El regadío mecanizado que se abrirá paso desde entonces es muy intensivo en energía, un factor entonces caro que ya había provocado estrangulamientos en la recuperación de la industria en esa época (Sudrià, 1997).

La aplicación de la nueva Ley de Zonas regables de 1949 sería más exitosa a medio plazo y provocaría la extraordinaria transformación del regadío andaluz que las cifras manifiestan. Los factores que propiciaron finalmente la ruptura del bloqueo han sido los siguientes:

A) Un nuevo modelo tecnológico basado en la disponibilidad de energía abundante y barata..

La construcción de grandes embalses, redes de distribución, estaciones de bombeo, pozos dotados de bombas eléctricas de gran potencia, etc., ha permitido romper la línea de rigidez de la hidráulica tradicional y ha convertido en regables grandes superficies dominadas por los nuevos dispositivos de distribución. Nos encontramos ante una verdadera mecanización del regadío. El aprovechamiento hidráulico integral de la cuenca del Guadalquivir y el desarrollo de la electrificación ha tenido también, como en la industria, una repercusión decisiva en la mejora de productividad agraria que acompaña la puesta en regadío.

B) La intervención estatal, a través del INC-IRYDA, ha permitido romper el bloqueo tecnológico que impedía el crecimiento del regadío en los años anteriores. Sin embargo, la actuación del INC ha sido valorada de forma crítica (Bosque, 1984) y se ha destacado el elevado coste de oportunidad de estas transformaciones, así como la propensión en las nuevas zonas regables, en las que el Estado lo ha hecho todo, al despilfarro y a una asignación ineficiente de los recursos hídricos y presupuestarios.

Este asunto nos introduce en la dispar aclimatación de los proyectos de colonización del INC. En los pequeños regadíos como los del Poniente almeriense el éxito ha sido destacado. Se han asentado miles de colonos en explotaciones familiares de unas 3,5 hectáreas (Rivera, 1997). Aquí parece que el éxito depende de la existencia de una determinada trayectoria histórica y de unas especiales condiciones en el contexto social que algunos autores (Bernal, 1997; Cruz Villalón, 1994) denominan existencia de una

"cultura del regadío". En el caso almeriense, los colonos alpujarreños fueron un verdadero capital humano formado en la horticultura tradicional de montaña mediterránea y que se adaptaría con facilidad a los requerimientos de un cultivo intensivo y cuidadoso con la gestión del recurso. En el valle del Guadalquivir los regadíos de plantas forrajeras o cultivos industriales presentan un cariz extensivo que se relaciona con la trayectoria histórica de la orientación productiva del secano que había predominado en la agricultura de la Baja Andalucía.

C) La modificación del contexto económico fue decisiva a partir de los años cincuenta y sesenta. La demanda, tanto interior como exterior, como consecuencia del proceso de industrialización, fue requiriendo productos de alta elasticidad-renta (hortalizas, carne, leche) que fueron desplazando (Ley de Engel) antiguos productos básicos en la alimentación como el trigo y que estimularon una rápida transformación hacia cultivos de regadío.

1. 4. EPÍLOGO: ¿HACIA UNA ETAPA MADURA EN LA HISTORIA DEL REGADÍO?

En la fase madura del agua, donde aparentemente nos encontramos, el contexto económico se ha transformado¹¹. La expansión cuantitativa del regadío ha perdido la mayor parte de sus incentivos. Así, las condiciones de los mercados, a partir de la reforma de la Política Agraria Común que propende hacia la disminución de las subvenciones a los cultivos menos rentables, considerándose así a los que acumulan excedentes, campaña tras campaña. O también, los efectos, a partir de la ronda Uruguay del GATT, de la liberalización del comercio internacional y el consiguiente aumento de la competencia. De ahí que uno de los objetivos históricos de la política de promoción pública del regadío (los fines productivistas, tanto en relación al autoabastecimiento alimentario como a la modernización) haya dejado de tener sentido. Por otro lado, se advierte una creciente pérdida de consenso social en torno a la utilidad de las grandes obras hidráulicas y la aparición de voces autorizadas que sostienen la necesidad de gestionar mejor la demanda. Al respecto resulta incomprensible que más del 50 por ciento del agua que sale desde los embalses hacia los regadíos se pierda en el almacenamiento y la distribución (García Azcárate, 1994). En esta línea de racionalización de la demanda se apunta hacia la modificación del sistema de fijación de precios del agua en las Grandes Zonas Regables. La instalación de contadores ayudará a la determinación de prácticas ahorradoras a partir

¹¹ Ver las conclusiones del Primer Congreso "Hacia una nueva cultura del Agua". Zaragoza, 1998.

de la aproximación hacia precios más reales. Asimismo, se critica el modelo finalista de las concesiones hidráulicas ante la presión de otros usos alternativos (abastecimiento urbano-turístico) menos derrochadores del recurso que el tradicional uso agrícola.

En esta encrucijada se plantean salidas que avizoran un futuro que no parece ir en la línea de la expansión y de la conquista de nuevos regadíos. De forma optimista se piensa que las agriculturas más rentables o el consumo urbano podrán hacer frente al desafío tecnológico y económico de la desalación. En el actual contexto económico, ecológico e institucional, las transferencias interregionales, previstas en el Plan Hidrológico Nacional, parecen, por el contrario, mucho menos justificadas.