

La Agricultura de regadío en España y su contribución al desarrollo



M^o Amparo Melián Navarro*
José M^o Cámara Zapata*

consumo agrícola del 83%, Italia y Portugal están en cifras más próximas a España, 57 y 53% respectivamente, mientras que la mayoría de los países de la UE se encuentran por debajo del 20% y seis de ellos por debajo incluso del 10%. La media Europea se cifra en el 30% (Figura 1). El consumo agrario es 3,8 veces el consumo urbano en España.

El elevado porcentaje de agua demandada por la actividad agrícola del país no se reparte de forma equitativa en todo el territorio peninsular, pues la superficie destinada a regadío adquiere los porcentajes más altos en la franja oriental de la península y en particular en la Comunidad Valenciana, la Región de Murcia y la provincia de Almería.

Sobre un total de superficie de riego en España de 3,3 millones de ha, más de un 67% se riegan con aguas superficiales, 2,3 millones de ha, en torno a un 28%, 0,9 millones de ha son mediante aguas subterráneas, siendo muy poco relevantes las superficies abastecidas por aguas de retornos, depuradas o desaladas (Figura 2) (MIMAM, 2000).

Introducción

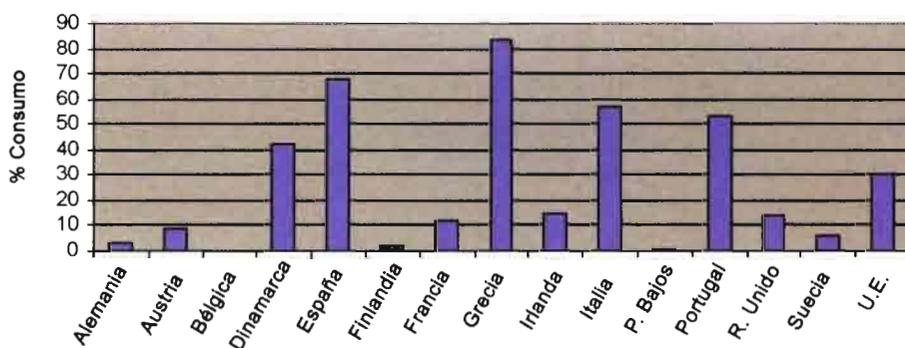
La agricultura de regadío en el mundo ocupa el 17% de la superficie cultivada y produce el 40% de los alimentos. En España es un 13% la superficie ocupada por cultivos de regadío, y su producción supone el 2% de la economía nacional (MAPA, 2002). Los rendimientos de la agricultura de regadío son muy superiores a los del secano, de modo que se la conoce como un dinamizador del crecimiento y desarrollo económico.

Los productos agrícolas significan en España más del 50% de la Producción Final Agraria (PFA) y representan en la UE el 12,1%, destacando la producción del sector hortofrutícola, el viñedo, el olivar y el cereal. En otros países de la UE el peso porcentual es el siguiente: Reino Unido 8,7%, Irlanda 2,0%, Portugal 2,3%, Francia 23,1%, Italia 15,4%, Grecia 4,0%, Austria 1,8%, Luxemburgo 0,1%, Alemania 15,4%, Bélgica 2,6%, Países Bajos 6,8%, Dinamarca 2,9%, Suecia 1,6% y Finlandia 1,3% (Eurostat, 2002).

La agricultura destaca sobre el resto de bienes económicos que incorporan agua en sus procesos por su mayor demanda de este factor productivo, así como por la producción de bienes alimentarios necesarios para la supervivencia.

La demanda de agua para consumo agrícola en España es muy importante, pues se cifra en torno a un 68% dicho parámetro (MIMAM, 2000), siendo únicamente superada por otro país mediterráneo, Grecia, donde se estima un

Figura 1. Consumo agrícola del agua por países



*Dres. Ingenieros Agrónomos. Escuela Politécnica Superior de Orihuela. Universidad Miguel Hernández



Figura 2. Superficie regada y porcentaje en función del origen del agua de riego en España

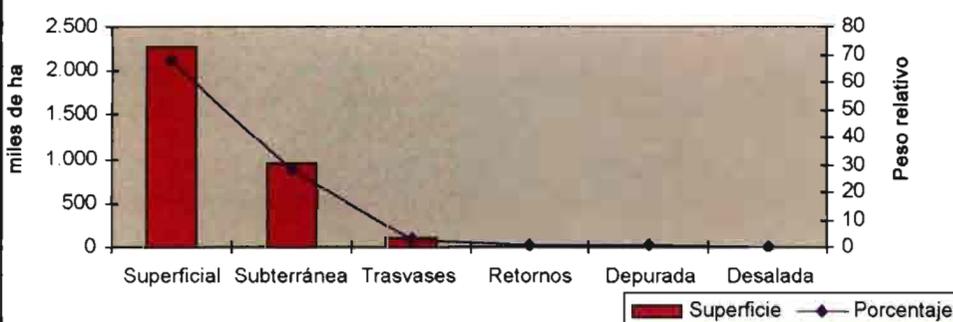
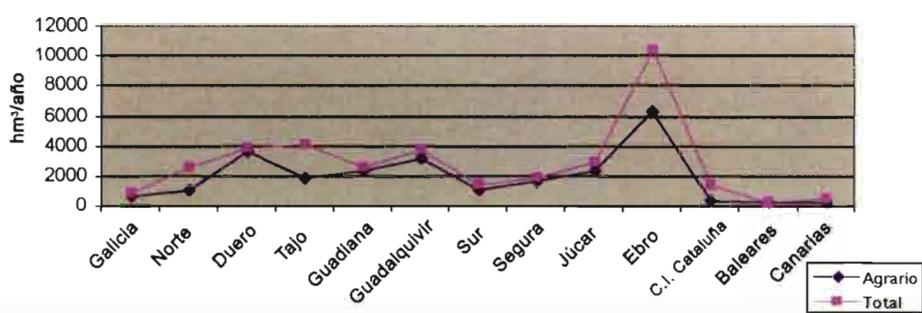


Figura 3. Usos del agua



El mayor consumo de aguas subterráneas tiene lugar en las cuencas del Júcar y del Guadiana. Además, en ésta última el valor medio de las extracciones supera la recarga natural de acuíferos. No ocurre así en las cuencas del Segura y Júcar, cuencas internas de Cataluña e Is-

las, donde la relación bombeo-recarga oscila entre el 50 y el 80%. Por otra parte, en las cuencas del Duero, Ebro y Guadalquivir donde sus acuíferos sí son importantes, apenas se utilizan recursos procedentes de aguas subterráneas.

Sólo en Andalucía, Levante, Baleares

e Islas Canarias se emplean aguas depuradas. En el sureste peninsular e Islas Canarias se consumen aguas desaladas, marinas y salobres, siendo las técnicas de desalación más aplicadas los procesos de membranas por osmosis inversa.

Uso agrario del agua

El consumo de agua en España por usos agrario, industrial y urbano, y por cuencas hidrográficas puede observarse en la **Tabla 1** y en las **Figuras 3 a 5**. En el área mediterránea el regadío constituye el principal uso del agua en cuanto a volumen de recursos consumidos y ha contribuido de forma relevante a su desarrollo económico (MIMAM, 2000).

El consumo agrario es muy elevado en algunas cuencas (**Figura 3**), mientras que en otras destaca más el consumo urbano o el industrial (en la zona norte es muy relevante el consumo industrial y en Canarias el uso urbano). La distribución porcentual por cuencas en cuanto al reparto del agua para uso agrario se detalla en la **Figura 4**. Las cuencas del Ebro y del Duero concentran el mayor peso, con el 25 y 15% respectivamente. Júcar y Guadiana están en torno al 10%, Guadalquivir 13%, Tajo 8%, Segura 7% y el resto en torno al 2%, salvo las Islas Canarias y Baleares que se encuentran sobre el 1%.

También se observa que el uso agrario supone un 68% frente al total bruto en España (**Figura 5**). No obstante por cuencas hidrográficas las del Duero, Guadiana, Segura, Júcar y Sur superan ampliamente dicha cifra, llegando incluso al 80% (Sur y Júcar) y al 90% (Duero, Guadiana y Segura). Las cuencas que presentan los valores más bajos son las del interior de Cataluña.

Según el MOPT (1993) la previsión estimada de variación de la demanda para el período 1992-2012 se cifra en un 17,8%, siendo la del sector agrícola del 14,0%, la urbana del 46,0% y la industrial del 24,9%. Por cuencas hidrográficas se supone un incremento de la demanda para uso agrícola del

Tabla 1. Consumo de agua por usos (hm³)

	Urbano	Regadío	Industria	Refrigeración	Total bruto	Total neto	Retorno
Galicia-Costa	210	532	53	24	819	479	340
Norte I	77	475	32	33	617	403	214
Norte II	214	55	280	40	589	145	444
Norte III	269	2	215	-	486	98	388
Norte	770	1.064	580	97	2.511	1.126	1.385
Duero	214	3.603	10	33	3.860	2.929	931
Tajo	768	1.875	25	1.397	4.065	1.728	2.337
Guadiana I	119	2.157	31	5	2.312	1.756	556
Guadiana II	38	128	53	219	121	98	-
Guadiana	157	2.285	84	5	2.531	1.876	655
Guadalquivir	532	3.140	88	-	3.760	2.636	1.124
Sur	248	1.070	32	-	1.350	912	438
Segura	172	1.639	23	-	1.834	1.350	484
Júcar	563	2.284	80	35	2.962	1.958	1.004
Ebro	313	6.310	415	3.340	10.378	5.361	5.017
C.I. Cataluña	682	371	296	8	1.357	493	864
Península	4.419	23.641	1.633	4.915	34.608	20.369	14.239
Baleares	95	189	4	-	288	171	117
Canarias	153	264	10	-	427	244	183
España	4.667	24.094	1.647	4.915	35.323	20.784	14.539

Figura 4. Distribución uso agrario por cuencas

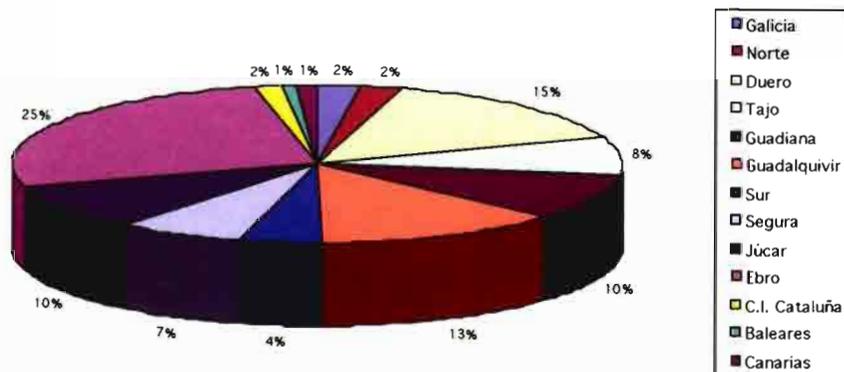
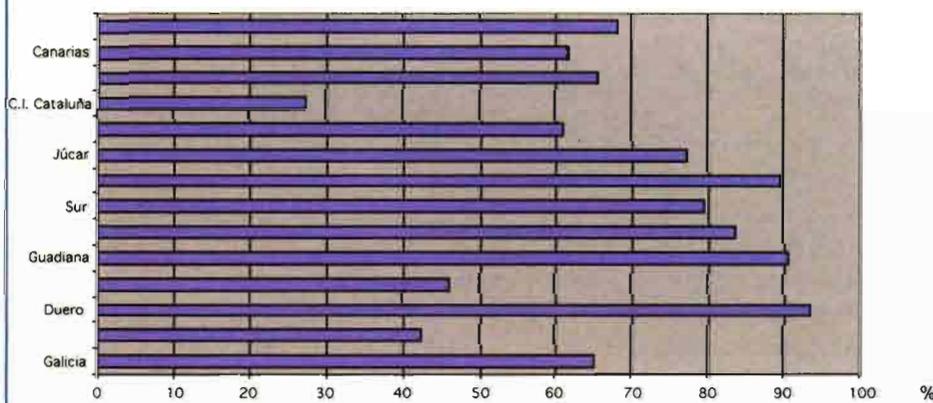


Figura 5. Relación consumo agrario/ consumo total bruto



17,6% en las cuencas del Duero y del Ebro, del 23,3% en la del Guadiana, 14,3% en la zona Sur, 14,1% en las de Cataluña, 13,7% en el Júcar, 10,9% en el Tajo, 11,9% en el Guadalquivir, 6,8% el Segura, siendo del 1,8 y 1,1% respectivamente, el incremento esperado en Baleares y Canarias. En la Costa de Galicia no se prevé ningún crecimiento de la demanda para uso agrícola y en la Zona Norte se estima una reducción del 24,2%.

Superficie agrícola y de regadío

La aportación de las producciones de las tierras en regadío que se cifra en más del 50% de la PFA se obtiene con el 14,45% de la superficie agrí-

cola útil (SAU). (Tabla 2). El análisis por CCAA muestra que la Comunidad Valenciana supera el 42%, la Región de Murcia está en el 31% y Cataluña está próxima al 23%.

El agricultor identifica regadío con incremento de producción, e incrementos de producción con mayores ingresos. Este significado económico del regadío se manifiesta en el hecho de que una hectárea de regadío produce seis veces más que una de secano y genera una renta cuatro veces superior, relación que se incrementa especialmente en el caso de los cultivos de invernadero y bajo plástico (MAPA, 2002).

Otra de las ventajas del regadío es su contribución al desarrollo rural, ya que mantiene la población, genera empleo directo en el propio sector agrario y en el derivado, diversifica la estructura operacional y vertebrada el territorio.

El regadío está estrechamente relacionado con el desarrollo rural, dado que si uno de los principales objetivos de la política de desarrollo rural es la fijación de la población en el medio rural gracias a la creación de empleo, el regadío actúa como un factor determinante. El empleo directo atribuido al regadío es de 0,141 unidades de trabajo agrario (UTA) por

Tabla 2. Distribución (ha) de la superficie de regadío. Año 1999

Comunidades Autónomas	Total SAU	Total regadío	% regadío/SAU
Andalucía	4.994.243	892.044	18,04
Aragón	2.490.190	443.592	17,81
Asturias	331.580	3.747	1,13
Baleares	193.204	20.788	10,76
Canarias	75.112	23.667	31,51
Cantabria	169.478	1.346	0,79
Castilla y León	5.342.929	562.189	10,52
Castilla-La Mancha	4.735.603	470.882	9,94
Cataluña	1.185.422	269.285	22,72
Comunidad Valenciana	852.765	365.307	42,84
Extremadura	2.246.566	212.198	9,45
Galicia	840.586	58.102	6,91
Madrid	368.937	32.274	8,75
Murcia	622.495	190.689	30,63
Navarra	615.949	87.243	14,16
País Vasco	243.931	10.906	4,47
La Rioja	271.777	44.328	16,31
España	25.530.767	3.688.587	14,45

Fuente: MAPA, 2002



ha, siendo el de secano de 0.037 UTA, unas tres veces inferior. La diferencia se acentúa en la agricultura del litoral mediterráneo y atlántico sur donde 1 ha de regadío puede llegar a generar 50 veces más empleo que 1 ha de secano (MAPA, 2001). Aproximadamente el 25% de la población se localiza en el medio rural (Anuario de Estadística Agraria, 2000).

Así pues, con la agricultura de regadío se fija a la población en el medio rural al tiempo que se genera empleo, estimándose que en España esto supone unos 600.000 puestos de trabajo, lo que representa el 30% de los jornales agrarios. Ese alto nivel de empleo agrario se extiende también al sector de la industria agroalimentaria, que se sitúa entre el 20 y el 40% de la población ocupada total (MAPA, 2001).

En cuanto a la distribución de la superficie por cultivos o cubiertas (ha) según se trate de cultivos en secano, regadío, así como bajo invernadero se detalla en la **Tabla 3**.

En ella se aprecia como la superficie de secano que asciende a 47 millones de ha en España supone el 93,3% frente a los 3,3 millones de ha de regadío, un 6,6%, el 0,1% restante corresponde al cultivo en invernadero.

La distribución de la superficie por cultivos es la siguiente: cereales para grano 13,29%, de los cuales el 86,2% se explotan en secano y el 13,8% en regadío; leguminosas 0,83%, 95,1% en secano y 4,9% en regadío; tubérculos para consumo humano 0,15%, 30,0% en secano, 69,9% en regadío y 0,1% en invernadero; cultivos industriales 1,91%, 74,9% secano y 25,1% regadío; forrajeras 1,67%, en secano 67,2% y en regadío 32,8%; hortalizas 0,43%, 11,9% en secano, 80,0% en regadío y 8,1% en invernadero; flores y plantas ornamentales 0,01%, 13,0% en secano, 30,3% en regadío y 56,7% en invernadero; superfi-

Tabla 3. Distribución de la superficie (ha) por cultivos y/o cubiertas

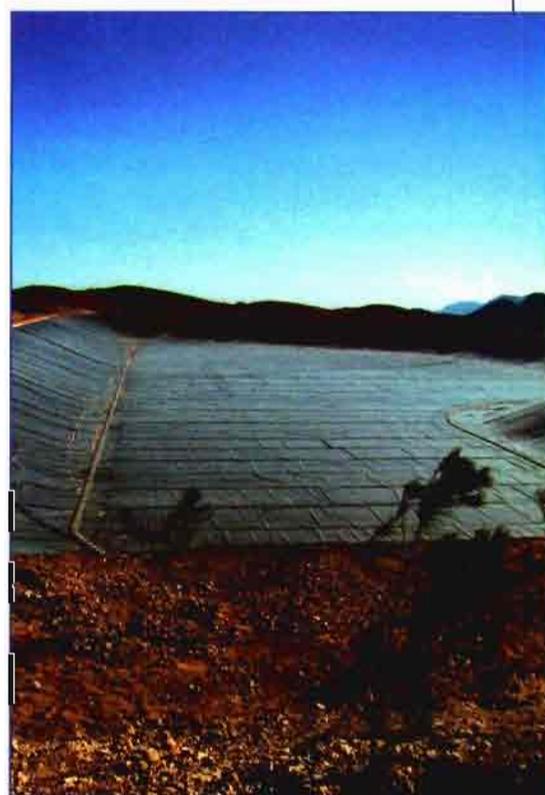
Tipo cultivo o cubierta	Secano	Regadío	Invernadero	Total
Cereales grano	5.783.967	926.908	-	6.710.875
Leguminosas	398.194	20.621	53	418.868
Otros tubérculos	22.156	51.591	19	73.765
Cultivos industriales	723.698	242.554	6	966.258
Forrajeros	567.083	277.218	-	844.301
Hortalizas	25.529	172.595	17.554	215.678
Flores y plantas ornamentales	677	1.580	2.954	5.211
Otras tierras de cultivo (barbecho)	3.170.634	137.962	-	3.308.596
Frutales cítricos	3.277	298.338	-	301.615
Frutales no cítricos	822.416	257.501	3.499	1.083.416
Viñedo	906.646	259.701	-	1.166.347
Olivar	1.966.846	472.681	-	2.439.527
Otros cultivos leñosos	60.970	2.911	-	63.882
Viveros	2.257	9.689	356	12.302
Superficie vacía en invernadero				35.356
Otras superficies de cultivo	36.183	71.827	209	108.218
Otras superficies	6.782.800	954	-	6.783.754
Prados y pastizales	7.203.352	71.750	107	7.275.209
Superficie forestal	18.619.412	55.222	-	18.674.634
Total superficie	47.096.096	3.331.603	60.113	50.487.812

Fuente: MAPA, 2002

cie en barbecho 6,55%, 95,8% en secano, 4,2% regadío; frutales no cítricos 2,15%, 75,9% secano, 23,8% regadío, 0,3% invernadero; viñedo 2,31%, 77,7% secano, 2,3% regadío; olivar 4,83%, 80,6% secano y 19,4% regadío; otros cultivos leñosos 0,13%, 95,4% secano y 4,6% regadío; viveros 0,02%, 18,3% secano, 78,8% regadío y 2,9% invernaderos; superficie vacía en invernaderos 0,07% (el trabajo de campo se efectuó en verano); otras superficies de cultivo (huertos familiares) 0,21%, 33,4% secano, 66,4% regadío y 0,2% invernaderos; otras superficies (erial, espartizal, no agrícola) 13,44%, prácticamente 100% en secano; prados y pastizales, 14,41%, 99,0% secano y 1,0% regadío; superficie forestal 36,99%, también prácticamente 100% en secano.

La mayor superficie es la dedicada a producción forestal, también prados y pastizales, en total casi el 65%. En cuanto a cultivos, éstos representan algo más del 23%, siendo los más importantes los de cereal, olivar y viñe-

do, seguidos de los frutales no cítricos, generalmente en secano, y los cítricos, éstos últimos en regadío.



regadíos

Tabla 4. Distribución de los sistemas de riego (% sobre las superficies regadas regionales)

Comunidades Autónomas	Gravedad	Aspersión	Localizado
Andalucía	42,3	21,1	36,6
Aragón	80,5	17,4	2,2
Asturias	48,7	51,3	-
Baleares	25,2	57,5	18,3
Canarias	15,7	19,1	65,3
Cantabria	11,0	89,0	--
Castilla y León	32,0	55,3	12,7
Castilla-La Mancha	61,2	38,7	--
Cataluña	68,8	12,2	19,0
Comunidad Valenciana	80,2	0,9	18,9
Extremadura	69,0	26,2	4,9
Galicia	64,4	35,6	--
Madrid	86,1	13,3	0,7
Murcia	60,3	3,0	36,8
Navarra	89,2	9,8	1,1
País Vasco	10,1	89,6	0,3
La Rioja	66,0	28,8	5,2
España	59,2	23,9	16,8

Fuente: MAPA, 2001. Plan Nacional de Regadíos Horizonte 2008

Sistemas de riego en la agricultura española

La larga tradición del uso del agua en la agricultura española se manifiesta en la distribución actual de los regadíos: un 28,6% de la superficie regada tiene carácter histórico, por ser anterior al siglo XX, otro 37,4% corresponde a las transformaciones acometidas por iniciativa pública (Administración General del Estado y Administraciones Autonómicas) y el 34% restante corresponden a las superficies puestas en riego por la iniciativa privada, de las que una cantidad superior a las 120.000 ha recibido ayuda pública (MAPA, 2002).

Sobre el total de la superficie regada (Tabla 4) el 59,2% es por gravedad, el 23,9% por aspersión, siendo el 16,8% la superficie que emplea sistema de riego localizado.

No obstante la distribución es muy poco homogénea por CCAA ya que en Canarias un 65% de su superficie de riego tiene un sistema de riego localizado

En la Comunidad Valenciana más del 80% de su superficie agrícola se riega por gravedad, un 19% por riego localizado y apenas el 1% por aspersión. Sin embargo en Asturias, Baleares, Castilla

y León, Cantabria y País Vasco más del 50% de su superficie emplea un sistema de riego por aspersión, e incluso en las dos últimas llega al 89%.

El riego localizado es importante en Andalucía, pues casi iguala en superficie al riego por gravedad. En Canarias sobre todo, pues cuadruplica la superficie de riego por gravedad y más que triplica la del riego por aspersión.

En Aragón, Castilla-La Mancha, Cataluña, Comunidad Valenciana, Extremadura, Galicia, Madrid, Murcia, Navarra y La Rioja es mayor la superficie regada por gravedad llegando en alguna Comunidad como Aragón, C. Valenciana, Madrid y Navarra al 80%.

Conclusiones

En algunas zonas rurales la agricultura permite el sostenimiento de la población, la conservación de la naturaleza y el equilibrio territorial. En estas áreas el regadío facilita la viabilidad de esta agricultura.

El consumo de agua en España para uso agrario supone aproximadamente dos terceras partes del consumo total de agua. Este consumo no es homogéneo en cuanto a Cuencas Hidrográficas, des-

tacando por su mayor uso agrario las del Ebro (61%), Júcar (77%), Guadalquivir (83%), Segura (89%), Guadiana (90%).

Los productos agrícolas suponen en España más del 50% de la producción final agrícola, representando en la UE el 12,1%. La superficie de regadío es el 14,45% de la superficie agraria útil por término medio, aunque en Murcia y la Comunidad Valenciana es dos y tres veces superior, respectivamente.

Sobre el total de la superficie de regadío en España, en un 59% se emplea un sistema de riego por gravedad, un 24% por aspersión y un 17% riego localizado. Con este regadío se puede mantener una agricultura viable en ciertas zonas rurales y ligada a él se fija a la población, al generar puestos de trabajo directos e indirectos.

Bibliografía

- FAO, <http://www.fao.org>
- GENERALITAT VALENCIANA, 2001. Economía del agua. Revista Valenciana d'Estudis Autonòmics. Monográfico. Nº 33.
- INSTITUTO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS, 2001. La Economía del Agua en España. Revista del Instituto de Estudios Económicos. Nº 4/2001. Madrid. 419 pp.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION, 2001. Plan Nacional de Regadíos. Madrid.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION, 2002. Hechos y cifras del sector agroalimentario y del medio rural español. Secretaría General Técnica. Madrid.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, 2000. Libro Blanco del Agua en España. Madrid.
- MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS, TRANSPORTE Y URBANISMO, 1993. Memoria del Anteproyecto del Plan Hidrológico Nacional. Madrid.
- SANCHO, R. 2001. Aspectos socioeconómicos del regadío. Agricultura. Revista Agropecuaria, Nº 842, 578-586.
- SUMPISI, J.M., 2001. La economía del agua en la agricultura: incidencia en la agricultura mediterránea. Revista del Instituto de Estudios Económicos. Nº 4, 367-384.