LIBRO JUBILAR
EN HOMENAJE AL PROFESOR
ANTONIO GIL OLCINA

EDICIÓN AMPLIADA

PUBLICACIONES
UNIVERSIDAD DE ALICANTE

**LIBRO JUBILAR EN HOMENAJE
AL PROFESOR ANTONIO GIL OLCINA**

EDICIÓN AMPLIADA

**LIBRO JUBILAR
EN HOMENAJE AL PROFESOR
ANTONIO GIL OLCINA**

EDICIÓN AMPLIADA

INSTITUTO INTERUNIVERSITARIO DE GEOGRAFÍA
UNIVERSIDAD DE ALICANTE

Publicaciones de la Universidad de Alicante
03690 Sant Vicent del Raspeig
publicaciones@ua.es
<http://publicaciones.ua.es>
Teléfono: 965 903 480
Fax: 965 909 445

© los autores, 2016
© de la presente edición: Instituto Interuniversitario de Geografía y Universidad de Alicante

ISBN: 978-84-16724-09-3
DOI: <http://dx.doi.org/10.14198/LibroHomenajeAntonioGilOlcina2016>

Coordinación:
Jorge Olcina Cantos y Antonio M. Rico Amorós

Edición, composición y diseño de cubiertas:
Clotilde Esclapez Selva

Esta editorial es miembro de la UNE, lo que garantiza la difusión y comercialización de sus publicaciones a nivel nacional e internacional

Reservados todos los derechos. Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Dirijase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

AGUA, AGRICULTURA Y DESARROLLO SOSTENIBLE EN EXTREMADURA. UNA POLÍTICA INTERNA DE TRASVASE

Cipriano Juárez Sánchez-Rubio

Instituto Interuniversitario de Geografía
Universidad de Alicante

RESUMEN

Las posibilidades y condiciones del desarrollo de Extremadura están vinculadas a la gestión y uso del agua en el sector agrario como fuente de ingresos económicos y generación de empleo, la producción hidroeléctrica, el proceso industrial agroalimentario y el turismo como una de sus estrategias de futuro. Las inversiones realizadas para aumentar la garantía de disponibilidad de agua se justifican por el impacto positivo en el abastecimiento urbano, la expansión de la superficie regada, la mejora del nivel de vida de sus habitantes y la fijación de la población en el territorio. La previsible disminución de los recursos de agua a consecuencia del cambio climático, en los diferentes escenarios que se manejan, obligará a coordinar la planificación hidrológica y gestión de los recursos renovables con la territorial y agraria para asegurar el crecimiento económico, la equidad social y la protección del medio ambiente del espacio regional y no condicionar el de las tierras portuguesas de las cuencas del Tajo y Guadiana (Convenio de Albufeira).

1. EFECTO IMPULSOR DE LA GARANTÍA DE DISPONIBILIDAD DE AGUA EN EL DESARROLLO ECONÓMICO REGIONAL

1.1. Un aumento cuantioso de la capacidad reguladora y de la superficie regada

El agua es un recurso escaso, indispensable para la actividad humana y susceptible de diferentes usos. La satisfacción de la demanda de agua es la principal de las obligaciones de los poderes públicos porque es exigencia prioritaria de los ciudadanos. La precipitación en Extremadura es escasa por

lo general, se distribuye desigualmente en el espacio y en el tiempo, está sometida a una gran variabilidad interanual y estacional y es objeto de múltiples usos. La lluvia que se recibe anualmente se estima en 22.900 hm³/año. El 65% se concentra entre los meses de noviembre y marzo. El 70% se consume por la evapotranspiración (ETP). El 30% restante escapa de la ETP y se convierte en recurso de agua cuya cantidad se estima en 6.870 hm³/año. La disponibilidad regional es de 6.245 m³/hab/año, frente a los 2.413 m³/hab/año de España (fig. 1). Estas condiciones naturales limitan el aprovechamiento agrario del suelo a cultivos de secano (cereales) que realizan su ciclo vegetativo antes de que se inicie la aridez estival (junio-septiembre), o mediante plantaciones arbóreas (olivo) y arbustivos (vid) que aprovechan el agua profunda y resisten a la aridez estival. Esta agricultura de secano depende más de la oportunidad de las precipitaciones que de la cantidad total recibida y de la capacidad de agua útil del suelo¹. Esta forma de explotación de la tierra obtiene baja productividad, no garantiza la producción y provoca abandono, que se hace más significativo en los períodos de sequía. En cambio, poder disponer de agua para riego supone convertir un riesgo en una fortaleza productiva, al garantizar las producciones, introducir cultivos más rentables y aumentar los rendimientos por unidad de superficie.

Como la agricultura era la rama más importante de la economía de Extremadura entre 1900 y 1950, y las condiciones de lluvia el principal factor limitador, era necesario controlar las corrientes superficiales de agua, reteniéndolas mediante presas, almacenándolas en embalses (pantanos) y desviándolas mediante canales hacia lugares no inmediatos de consumo. Todavía están en uso las presas de Proserpina y Cornalbo, en la Baja Extremadura, y los embalses que con ellos consiguieron los colonos romanos para dar agua a los habitantes y huertos de Emérita Augusta. Los embalses para riego se multiplican en el tiempo, así como su capacidad, por el apoyo de las entidades locales y sobre la base de pequeñas presas muy localizadas como las extremeñas, alicantinas y murcianas.

El regadío extremeño de las cuencas del Tajo y Guadiana es un sistema agrario en el que intervienen la política agraria (función económica), la política de desarrollo rural (función social) y la política hidráulica (función ambiental), y cuyo objetivo es el incremento del bienestar de la sociedad. Esta política de sucesivas transformaciones de secano a regadío, con la multiplicación de presas por las que clamaba Joaquín Costa a principios del

1 JUÁREZ, C. y BLANCO, A. (1977): "Caracteres hídricos y producción en suelos de la cuenca del Guadiana", en *Anuario del Instituto de Orientación y Asistencia Técnica del Oeste de Salamanca*, págs. 237-252. Las ecuaciones que enfrentan el rendimiento del trigo y la cebada frente a la precipitación total anual, la evapotranspiración total anual y la capacidad de agua útil del suelo confirman que la constante negativa indica la excesiva precipitación total anual y que la recibida en el período otoño-invierno no asegura los rendimientos anuales. Las cosechas obtenidas están más influidas por la mejor distribución que por la cantidad total recibida.

siglo XX, se ha hecho realidad desde 1950. Los embalses construidos sirven tanto para producir energía eléctrica² como para atender el aumento de la superficie de regadío. A efectos de la gestión del agua, los colectores de la región son unidades espaciales adecuadas para analizar y cuantificar los recursos renovables, con el fin de establecer pautas de uso sostenible; acciones estas que resultan capitales en la reducción del impacto de las sequías.

Figura 1. Comarcas y embalses en Extremadura

El agua siempre ha jugado un papel importante en la historia agraria de España. La puesta en práctica de la política hidráulica asociada al mero

2 JUÁREZ, C. (1974): “Evolución de la energía eléctrica en la provincia de Badajoz”, *Revista Diputación de Badajoz*, pág. 24. La provincia de Badajoz ha pasado a ser una más de las productoras de electricidad que tiene el país. La razón de existir de esta industria está en la regulación efectuada en el Guadiana y en el aprovechamiento que de él se hace para el regadío: un buen aliciente para alcanzar la industrialización necesaria y complementaria de la transformación del secano que el Plan Badajoz ha conseguido.

carácter agrarista del movimiento ilustrado contemplaba la mayor explotación de las aguas, la gestión estatal de las obras y su aprovechamiento. En 1940, las obras de regulación del sector extremeño de las cuencas del Tajo y Guadiana eran inexistentes. En el año 2012 la capacidad de los embalses de uso agrario de Extremadura es de 10.597 hm³. La cuenca del Guadiana acoge un volumen de 7.744 hm³, el 73%, y la del Tajo 2.853 hm³, el 27%. En 1950, la superficie de regadío en Extremadura era de 18.560 ha (27% en Badajoz y 73% en Cáceres). En 2012, la superficie de regadío es de 255.769 ha (69% en Badajoz y 31% en Cáceres). En aquella fecha, los cultivos que acaparaban mayor superficie en riego eran pimiento para pimentón, tabaco y tomate. En 2012, los cultivos dominantes en el regadío son maíz, olivar, cultivos forrajeros, arroz, viñedo, tomate y, en menor cuantía, frutales y tabaco.

La puesta en valor del riego se inicia en la provincia de Cáceres mediante el Decreto 7/9/1951, que dispone la construcción del pantano de Rosarito (río Tiétar, comarca de La Vera) con capacidad de 85 hm³ para transformar 11.500 ha de regadío. Este espacio productivo se amplía mediante el Decreto 4/8/1952 para la zona de Borbollón (río Arrago) con vista a poner en regadío 14.000 ha. Esta ampliación del espacio regado se hace efectiva mediante el Decreto 5/2/1954, con 41.000 ha atendidas por el pantano de Gabriel y Galán (río Alagón, comarca de Coria)³.

Esta estrategia de transformación agraria del sistema productivo está vinculada a un concepto de desarrollo regional que se difunde durante los años sesenta del siglo XX, sobre la base de un paradigma funcional de difusión espacial del crecimiento. Durante este tiempo se ha ido conformando un desarrollo endógeno basado en la utilización de los recursos locales, situando al territorio en el centro de interés de la problemática social y económica, como intento de reducir las diferencias municipales de renta y empleo. Esta acción planificadora del Estado ha contado con la intervención de las Administraciones Públicas del Agua y Reforma de las Estructuras Agrarias, que tiene en el Plan de obras, colonización, industrialización y electrificación de la provincia de Badajoz, conocido como el Plan Badajoz y regulado por la Ley del 7 de abril de 1952⁴, el primero y más genuino de los planes de regadío, cuyo objetivo es el aumento de la capacidad reguladora mediante una serie de embalses, la transformación en regadío en 100.000 ha, el incremento de la producción por unidad de superficie, la mejora de la

3 RODRÍGUEZ, M. (1984): *Análisis geográfico del regadío en Extremadura*, Ed. Extremadura, Cáceres.

4 JUÁREZ, C. (1973): "La acción planificadora del Estado en las Vegas del Guadiana", en *V Pleno del Consejo Económico Social de Badajoz*, págs19-20. Las finalidades del plan son: regulación del Guadiana mediante cinco presas con una capacidad de 3.245 hm³ para garantizar una disponibilidad de 1.000 hm³/año, transformación en regadío de 105.000 ha al incluir el pantano de Alange (río Matachel), colonización de la zona transformada, e industrialización de las posibles producciones de tierra regables. También, MEDINA, J. (2002): *El Plan Badajoz y el desarrollo económico de la provincia*, Tecnigraf Editores, Badajoz.

productividad, la fijación de la población en el medio rural y la atracción de la industria vinculada directamente a las producciones agrícolas y ganaderas obtenidas.

Una gran obra, que pretendía la creación de auténticas empresas agrarias, de orientación agrícola, capaces de retener la mano de obra familiar y de obreros agrícola en el campo, pero que no lo ha conseguido aunque el impacto producido tiene aspectos muy positivos. Estrategia expansiva de regadío que comienza a ponerse en tela de juicio en 1960, al tiempo que se empieza a admitir la imposibilidad real de que la política colonizadora sea, por sí sola, capaz de solucionar el problema del campo. Esta situación heredada obliga a la Administración Autonómica a intervenir para que el potencial existente, vinculado al proceso de transformación y colonización, pueda ser ampliado selectivamente en superficie de regadío, más integrado con el territorio y respetuoso y racional con el medio ambiente⁵.

La política de colonización en Extremadura se identifica con la transformación de tierras de secano a regadío. Las previsiones iniciales contenidas en los planes de obras en la provincia de Cáceres se vieron modificadas ligeramente en su período de ejecución: zona de Gabriel y Galán, 43.000 ha (17,7% en manos del IRYDA); Borbollón, 11.895 ha (50,8% en mano del IRYDA); y Rosarito, 18.185 ha (34% en mano del IRYDA). En cambio, en el Plan Badajoz tanto los objetivos como los niveles de presupuesto y el período de duración fueron sucesivamente prolongados por el apoyo explícito a la política expansiva de regadíos que contemplaban los Planes de Desarrollo de 1964-1975.

Al iniciarse el Plan Badajoz en 1952, la superficie regable de la provincia era de 3.360 ha. En 1965, cuando debería estar finalizado, la superficie regada era de 54.341 ha frente a las 100.000 ha contempladas. En 1975, cuando finalizan los Planes de Desarrollo, se había transformado 96.706 ha. La reforma del Plan eleva a 155.851 ha la superficie a regar, espacio abastecido por el sistema hidráulico Cijara-Zújar, La Serena-Alange y los pequeños regadíos (fincas fuera del sistema Cijara-Zújar), con 4.322 ha, y los regadíos de Olivenza y Alange, con 11.000 ha. Es una ampliación de la superficie regada propiciada por la Comunidad de Extremadura que aprovecha, directamente o indirectamente, la infraestructura hidráulica del Plan Badajoz. Lo cual implica una mejora permanente de la superficie regada, con paralelo volumen de la capacidad reguladora y del número de embalses en la cuenca del Guadiana que se interrelacionan mediante la construcción y puesta en funcionamiento del túnel Zújar-Orellana, a partir de la cota 295

5 JUÁREZ, C. y RODRÍGUEZ, M. (1996): "Efectos de la política de colonización en el regadío de Extremadura: balance y perspectiva", *Investigaciones Geográficas* (Universidad de Alicante), nº 16 págs. 35-59.

metros y por diferencia de nivel. Esta unión convierte prácticamente en un solo embalse el sistema Cijara-Zújar. Tales modificaciones de la geografía en la cuenca del Guadiana y sus afluentes principales tienen una repercusión económica y social materializada en la elevación del nivel de vida de sus habitantes, haciendo más habitable el territorio⁶.

La capacidad reguladora en 2012 para uso agrario en la región es de 10.597 hm³. Este volumen se puede ampliar si se regula tanto la cuenca del Guadarranque (tiene una aportación media anual de 93 hm, un máximo de 208 y un mínimo de 7,2 hm) mediante el pantano de Voldres, previsto en 1876 (Llauradó) y del Guadalupejo, contemplado en el Plan Nacional de Obras Hidráulicas de 1902, para transformar 2000 ha, en principio, con beneficio para varios municipios integrados en el corredor oriental de la región (comarcas de Las Villuercas y la mal denominada La Siberia, mejor Los Montes). Las Villuercas es de las pocas zonas de la región con posibilidades para la ubicación de nuevos embalses. Varios de sus ríos que circulan con dirección norte hacia el Tajo podrían enviar una parte de sus aguas hacia el sector sur sin que se alteraran sus caudales ecológicos⁷. Este crecimiento de la capacidad reguladora permitirá establecer el regadío en estas comarcas y ampliarlo en otras más alejadas como las Vegas Altas del Guadiana y Tierra de Barros, que acogen los suelos de mejores condiciones agrológicas de la región.

El déficit hídrico de Extremadura se debe a las condiciones adversas de su climatología. Su impacto en el sector agrario comporta la necesidad de aumentar la capacidad reguladora mediante embalses que sean social y ambientalmente viables junto a medidas de ahorro y eficiencia. El Plan Nacional de Obras de 1902 reconocía que las aguas del Guadiana a su paso por Extremadura no eran utilizadas para riego y producción hidroeléctrica. Las propuestas para el fomento del regadío en la región, recogidas en la *Revista Extremadura* de 1899 por Joaquín Castell, se basan en la construcción de una presa en el Portillo de Cijara donde el colector principal cambia de dirección para dirigirse a las Vegas del Guadiana.

En la actualidad, nadie niega la necesidad de alterar la dinámica de los sistemas hidrológicos para obtener las prestaciones que nos exige el modelo de desarrollo sostenible que integra el crecimiento económico, la equidad

6 JUÁREZ, C. (2004): "La función de los hiperembalses del sistema Cijara-Zújar en el cambio de hidrológico del Guadiana y sus afluentes", en A. Gil Olcina (coord.), *Alteración de los regímenes fluviales peninsulares*, Cajamurcia, Murcia, págs. 525- 553.

7 GARCIA, L. (1996): "El Macizo de las Villuercas en Extremadura. Enclave hídrico en el suroeste de la Península Ibérica", en VV. AA., *Jornadas sobre el regadío y las aguas en el suroeste peninsular*, Olivenza (Badajoz), págs.165-174. En estas mismas Jornadas, RODRÍGUEZ, M. (págs. 182-196) considera como obra urgente e imprescindible la conexión entre el río Gualija (embalse Valdecañas-río Tajo) con el Guadarranque (embalse de Cijara-río Guadiana). También, en las mismas Jornadas, JUÁREZ, C. (págs. 59-80). La unión entre el Tajo-Guadiana podría realizarse, **posiblemente**, mediante el eje Gualija-Guadarranque. Cualquier sugerencia puede verse superada por los acontecimientos.

social y la calidad de vida con el medio ambiente, donde los recursos de agua son el factor estratégico fundamental. Este nuevo paradigma busca alentar y ayudar a los municipios a conservar la integridad y la diversidad de la naturaleza, además de asegurar que todo uso del recurso agua sea equitativo y ecológicamente sostenible. Esta búsqueda del equilibrio hidráulico regional es una necesidad estructural fundamental para el desarrollo agroganadero, industrial y de los servicios.

En España, desde los años sesenta del siglo pasado, se asocia el consumo de agua con el desarrollo económico y el nivel de vida. El aumento de la demanda de agua generada ha sido considerado como indicador del progreso y calidad de vida de sus habitantes. La mejora de la capacidad reguladora se debe tanto a los tradicionales usos hidroeléctricos de los embalses del sistema hidráulico del Tajo (Valdecañas, Torrejón, Alcántara y Cedillo) y de regadío (Gabriel y Galán y Rosarito) como a los del sistema Cijara-Zújar: Cijara, García de Sola -antes Puerto Peña-, Orellana, Zújar, La Serena y Alange (Matachell). A estos tradicionales usos se añade un concepto urbano del aprovechamiento del agua para usos de ocio activo, turismo (el embalse de Orellana es el único en España con bandera azul) y preservación de zonas naturales protegida mediante caudales ecológicos⁸. Nueva orientación económica, especialmente turística y en expansión que conlleva aumentar la dotación de recursos de agua para garantizar la puesta en valor del territorio. Espacio regional-comarcal que se convierte en una estructura socioeconómica cambiante configurada a través del aumento y garantía de agua para un uso sostenible.

Este sistema de embalses constituye la base fundamental de la economía hidráulica de Extremadura, que permite garantizar la superficie de riego actual, la necesitada ampliación, el desarrollo industrial y el suministro urbano. La regulación de las cuencas de Tajo y Guadiana se ha realizado en nombre de una política diferente: producción eléctrica en la cuenca del Tajo, sin apenas beneficio socioeconómico para la región pero de elevado coste social y ambiental (inundación de pueblos, desplazamiento de la población, aislamiento, etc.), y política de regadío en el Guadiana. Este modelo de aprovechamiento de los recursos hidráulicos debe ser revisado teniendo en cuenta la necesidad y uso del agua en la región para ofrecer una alternativa sobre la base de la movilidad de este recurso mediante una política de trasvase interna, en nombre de una justa y equitativa distribución regional.

Todos los pueblos deben disponer de agua suficiente en cantidad y calidad para no condicionar su sistema rural y urbano. La sociedad extremeña

8 CAMPESINO, A. y SÁNCHEZ, J. I. (2002): "El Plan Hidrológico Nacional en las tierras extremeñas", en *Insuficiencias Hídricas y Plan Nacional*, Alicante, págs 285-317. (El paréntesis "el embalse de Orellana es el único de España con bandera azul durante los últimos cuatro años" es introducido por C. Juárez).

demanda un desarrollo unido a un tratamiento respetuoso con el medio ambiente, siendo primordial en materia de agua conocer los recursos disponibles cualitativa y cuantitativamente. Esta acción de garantizar la disponibilidad de agua para impulsar el desarrollo regional se debe proyectar con finalidad de ordenación, con sentido de servicio a toda la Comunidad Autónoma que resulta ser la de economía más agraria y, a la vez, de menos evolución (a pesar del Plan Badajoz) y, en consecuencia, la que sufre mayor emigración rural. Es la más necesitada de atención y de auténtica transformación. Por ello, la planificación y gestión del agua en Extremadura debe conformarse tanto sobre la base de la mayor regulación de caudales como de la mejor gestión (ahorro, eficiencia, reutilización, etc.) y de una política interna de trasvases como factor determinante para hacer más viable la permanencia de la población en el territorio.

1.2. La nueva economía agraria y la mejora del nivel de vida del medio rural

La finalidad económica de la política de colonización perseguía el aumento de la producción agraria mediante la conversión de secano a regadío, sustituyendo el régimen pluviométrico por otro hidrológico. La agricultura de secano en la región es una actividad económica relativamente residual. El regadío es el elemento más necesitado de mantener y potenciar. En Extremadura, una hectárea de regadío produce siete veces más que la misma superficie de secano, genera una renta cinco veces superior y la capacidad de trabajo por hectárea transformada es varias veces superior a la correspondiente de secano. El regadío se convierte en la vanguardia del proceso de modernización agrario porque propicia la mejora económica, la generación de empleo, la fijación de la población y la vertebración del territorio. La garantía de disponibilidad de agua para riego significa históricamente la diferencia esencial entre las zonas rurales más ricas y las más deprimidas de la región.

La superficie transformada en regadío ha variado considerablemente desde 1950 a la actualidad, pasándose del aprovechamiento del suelo por cultivos herbáceos hacia otros más productivos y aumentando considerablemente el riego del olivo y la vid, cultivos típicos de secano, por el deseo de asegurar las producciones para no depender tanto de la lluvia en los años secos. La ampliación del espacio regado debe realizarse tanto sobre la base de disponer de recursos de agua en su zona como del traslado del agua a las tierras de buena calidad. El regadío no está distribuido de forma uniforme por todo el solar extremeño. Las grandes transformaciones se han realizado allí donde técnicamente han sido más aconsejables, principalmente en tierras llanas y cercanas a grandes cauces de agua: Guadiana, Zújar y Matagorda en la provincia de Badajoz, y Alagón, Tiétar, Arrago, etc., en la provincia de Cáceres.

El ingreso de España en la Unión Europea en 1986 y su incorporación a la Política Agrícola Común, junto a la aceptación del modelo de desarrollo sostenible, la Directiva Marco del Agua (DMA 2000/60/CE) y la Ley de Aguas de 2001, han convertido la tradicional política hidráulica (construcción de embalses) en una política de aguas donde prima la gestión en todo su ciclo frente a la obra pública. En este nuevo marco, los proyectos tradicionales dejan de ser paulatinamente punta de lanza del progreso económico agrario y de producción hidroeléctrica. Pero el aumento de la capacidad reguladora sigue siendo indispensable para el suministro urbano, las actividades industriales y la mejora del espacio regado, como factores de fomento del desarrollo rural. El nuevo paradigma de política de aguas se toma en consideración en la región para dar respuesta y justificación a la interconexión de las diferentes presas de las comarcas para mitigar las sequías⁹.

El regadío en Extremadura se ha implantado sobre grandes finas ganaderas (vacuno del país, ovino, porcino), pastos y arbolado (encinar de forma mayoritaria), con producciones extensivas (cereales y leguminosas), alto porcentaje de barbecho blanco y reducida superficie ocupada por otros cultivos (fig. 2). La necesidad de intervenir sobre esta forma de aprovechamiento agrario del suelo de secano obliga a la construcción de un dispositivo hidráulico sobre el que montar la transformación agraria y el paralelo aprovechamiento hidroeléctrico. El proyecto de cambio tenía su justificación en los efectos socioeconómicos que genera el regadío, la industria agroalimentaria y la comercialización de los productos obtenidos en el nuevo modelo de desarrollo endógeno de producir, transformar y comercializar, desde el lugar, los productos elaborados. El cambio de secano a regadío en la región solo beneficia a las comarcas elegidas por la administración, pero no ha provocado un crecimiento económico regional sostenido. La nueva agricultura de regadío es un motor de desarrollo económico y social, pero no constituye una solución definitiva para resolver los problemas de desequilibrio territorial.

La rentabilidad de las explotaciones de regadío es diferente por la extensión de la parcela, la aptitud agrológica, la forma del aprovechamiento del suelo, el grado de intensificación (pasar de 0,9 a 1,3 de cultivos por ha, Ley 3/1987, de 8 de octubre, sobre Tierras de Regadío) y la orientación productiva, lo que, unido a los precios cambiantes, provoca grandes desigualdades. La confirmación estadística de este desequilibrio ya se puso de manifiesto¹⁰ mediante el valor del producto por hectárea de superficie labrada de 1975.

9 El Consejero de Obras Públicas (E. Alvarado) explica la interconexión con la comarca de la Campiña Sur (Llerena, Azuaga), que se conecta con la presa de Los Molinos en la zona de la Tierra de Barros (Villafranca de los Barros); en *El Periódico de Extremadura*, 28 de enero de 2002. Este objetivo se hace extensivo a la zona de Zafra para superar las dificultades que acarrea la sequía. En estas fechas, las presas de la Junta de Extremadura abastecen a 186.550 personas, el 17% de la población de la región, que en verano se eleva a 320.000.

10 JUÁREZ, C. (1978): "Contrastes internos en la producción agraria de Extremadura" en *Primeras Jornadas de Geografía en Extremadura*, ICE, Cáceres, págs. 106-123.

Figura 2. Distribución media de cultivos en las vegas del Guadiana antes (círculo interior) y después (círculo exterior) de ser transformadas en regadíos en 1970 y 1996. Elaboración propia.

Este varía de 22.900 pts en la Tierra de Coria (Alagón), con un índice de regadío del 60%, a 38.710 pts en la comarca de La Vera (Tiétar), con un índice

de regadío del 61%, y a 24.300 pts en las Vegas del Guadiana, con un índice de regadío del 38%, frente a la penillanura trujillana-cacereña, con índices de 0,5 y 2%, respectivamente, y un valor productivo de 3.270 y 3.950 pta. Contraste interno que individualiza a las tres comarcas favorecidas por la extensión del regadío como áreas de privilegio en el general crecimiento del territorio. Esta diferencia de la producción agraria persiste en 1993 (período de sequía), cuando se toma como criterio de diferenciación comarcal la renta agraria. Las comarcas de mayor nivel productivo se corresponden con las de mayor superficie de regadío: Las Vegas del Guadiana con el 37%, la Tierra de Coria (Alagón) con el 6%, y La Vera (Tiétar) con el 9,2%, acaparan más de la mitad, el 52,3%, de la renta agraria regional.

El regadío extremeño representa el 7,2% del total nacional, acapara el 22% del total de las tierras de cultivo de la región, contribuye con el 65% de la producción final agrícola y genera el 35% de la producción agraria regional. Es tanto un factor estratégico de la producción agraria, necesitado de modernización para aumentar la productividad y producir mas con menos recursos de agua (eficiencia), como base donde descansa la industria agroalimentaria, pilar de la economía regional. Como el desarrollo local debe ser endógeno y adecuado a la especificidad comarcal o local, la región en general y sus comarcas en particular tienen que seguir apostando por la ampliación del espacio regado como fuente de riqueza. El uso eficiente del agua en la región se materializa en el ahorro de 283 hm³/año, al reducirse la demanda a 1.553 hm³/año por la modernización de 190.000 ha (63% en Badajoz y 37% en Cáceres) entre 1998 y 2011 (SEYASA), debido al cambio en el sistema de riego de gravedad a localizado. Tal modernización del regadío implica menos agua, un 20% del consumo, pero aumenta los costes energéticos disminuyendo la productividad. Indicador económico que relaciona la producción final y el volumen de agua aplicada que en el año 2000 era: de 200 a 280 pts en el tabaco y el espárrago, 152 pts en el olivar, 145 en las hortalizas y 120 para pimiento y tomate. El arroz con 38 pts, el maíz con 39 y la alfalfa con 40 son otros valores.

El 86% de la superficie de regadío de la región es de iniciativa pública, y el 14% privada. La agricultura consume el 85% de la demanda de los diferentes usos consultivos y es considerada motor del desarrollo rural, objetivo final de la política agraria. La dinámica del espacio regado no debe pararse por la situación de crisis del campo y la reforma de la PAC instaurada a principios de este siglo, y la contemplada en el período 2014-2020, dada la repercusión que tiene en la economía regional.

En 1975, el porcentaje de efectos del Plan Badajoz en la renta provincial de la agricultura era del 20%, industria 22% y servicios 59%¹¹. En 1991, la

11 JUÁREZ, C. (1976): "La transformación agraria en las Vegas del Guadiana", *Estudios Geográficos*, nº 143, págs. 237-247.

aportación del regadío al incremento de la productividad se refleja en su contribución a la producción total agraria, el 41,3%, que procedía de las 122.640 ha de la zona regable del campo pacense, que acaparaba el 14% de la superficie cultivada¹². En el 2009, el tabaco en Extremadura, con solo el 4% de la superficie regada contribuye con el 20% a la producción agraria. Está concentrado en las comarcas de la Vega del Tiétar, La Vera y Alagón-Arrago, donde confluyen las favorables condiciones de clima y suelo que necesita el cultivo.

La entrada en vigor de la reforma de la PAC de 2003 en el año 2006 afecta negativamente a los cultivos herbáceos, al arroz (en el 2007, Extremadura es la primera región en superficie de arrozales) y al ganado. En esta misma línea se aprueba en el 2004 la reforma de los sectores del aceite de oliva, el tabaco y el tomate, con reducción de la superficie cultivada y pérdida de empleo. Las directrices de la PAC 2014-2020 perjudican a los cultivos de regadío más rentables y generadores de empleo (tomate, tabaco, arroz etc.) y productos ganaderos, mientras que beneficia a los cultivos de invierno, a los frutales (acapanan el 6% el espacio regado) y hortalizas. La PAC ha sido, desde 1962, un estímulo a la producción, como objetivo de autosuficiencia continental, que con la globalización ha terminado su ciclo. La reforma de la PAC futura asegura fondos a Extremadura. Tendrá ayudas para mejorar sus regadíos, siempre que ahorre un 5 % del agua. Debe destinar el 30% del dinero que reciba a la gestión y la creación de pequeñas empresas. Además, se debería preferenciar el precio de los cultivos frente a la subvención. Lo importante es que el agricultor tenga un precio digno por sus productos y la subvención sea un complemento y no al revés. Hay que apostar por el agricultor que está en activo.

La superficie regional de regadío en 2012, 255.769 ha, se distribuye en la forma siguiente: maíz 27%, olivar de almazara 16%, arroz 10%, viñedo de transformación 8%, tomate industrial 7%, tabaco 3%, forrajes 14%, barbecho 2%, etc. Los cultivos industriales de algodón y remolacha han desaparecido del campo extremeño. El regadío extremeño no ha llegado a su techo ni por superficie transformada ni por disponibilidad de recursos hídricos o por el freno de la PAC. La idea general aceptada por todos los analistas del regadío extremeño es que se debe ampliar la superficie de riego: una expansión factible al disponerse de suelo, calidad de la tierra y garantía de recursos hídricos. En Tierra de Barros se contempla transformar 15.000 ha para olivo y vid con garantía de disponer de 42,7 hm³/año, superficie que se quiere ampliar hasta 24.000 ha, así como su contemplación a efectos de la PAC. También se quiere ampliar el regadío en 5.000 ha en las Vegas Altas, y no se debe olvidar que las comarcas rurales de Las Villuercas y La Siberia

12 MEDINA, J.: *op. cit.*, pág. 50.

(Los Montes) están en declive y necesitan mejorar su renta y fijar población en su territorio. El aumento de la superficie de regadío se hace extensivo a las comarcas cacereñas del Tajo, que esperan mejorar hasta 101.650 ha. Esto implica planificar regadíos sociales, que contrastan con otras tierras de iniciativa pública tanto por el valor de la producción por hectárea como por el número de jornales, pero de obligada atención excepcional por razones de planificación comarcal. Se trata de encarar el futuro y la incertidumbre que le rodea de una forma inteligente y pragmática, para solucionar el problema de la agricultura más productiva y competitiva de la región y propiciar un efecto generador de riqueza del medio rural.

El desarrollo sostenible del medio rural extremeño pasa por cultivar una parte de su espacio productivo agrario, para no depender de las importaciones de alimentos, y mejorar su competitividad en el mercado globalizado. Pero, si no se dispone de agua, no se podrán prever actuaciones en el medio rural ni establecer negocios. En el período seco de 1993, con absoluta falta de reservas de agua almacenada en los embalses de la cuenca del Guadiana, no se pudo regar: "Solamente los regadíos del norte de Cáceres pudieron utilizarse como tales, trasladando a estas comarcas una parte importante de la producción extremeña del tomate para industria, que junto con la habitual del tabaco, convirtió a la provincia de Cáceres, gracias a los recursos de agua, y por vez primera en su historia, en mayor contribuyente a la Producción Final Agrícola de Extremadura, que Badajoz"¹³.

La sociedad debe saber que para obtener un producto agrícola se necesitan entre 4.000 y 6.000 m³/ha/año de lluvia o de riego. Pero la sociedad urbana desconoce, por lo general, el valor productivo del agua en la agricultura, en el equilibrio territorial y en el asentamiento de la población. Después de 25 años de actuación del Desarrollo Rural no se ha conseguido que los pequeños municipios resulten atractivos para sus pobladores y se evite la pérdida continuada de sus recursos humanos. El mayor impacto de éxodo rural lo han sufrido los municipios de secano¹⁴. La transformación agraria en regadío no ha estado acompañada de la paralela construcción de poblados capaces de concentrar un nivel mínimo de actividades socioeconómicas, ni de una adecuada organización administrativa. Solo seis de los núcleos creados por el INC-IRYDA se han constituido en municipios, frente a los desiertos del secano (han desaparecido 11 municipios). Entre 1950 y 1991 solo 17 municipios de la provincia de Badajoz han aumentado su población, de los cuales el 76% estaban relacionados con el Plan Badajoz.

La inversión realizada ha fortalecido la potencialidad demográfica y económica del eje o corredor del Guadiana desde Badajoz a Villanueva de

13 MUSLERA, E. y PULIDO, F. (1997): "El sector agrario extremeño", *Situación* (Serie Estudios Regionales Extremadura), págs. 91-109.

14 PÉREZ, A. et al., (2012): *Población y despoblación en Extremadura*, Gederul / Universidad de Extremadura, Cáceres.

la Serena (Vegas Altas). El nuevo regadío de Tierra de Barros potenciará el eje meridiano Cáceres-Mérida-Almendralejo porque aumentará la producción agraria que activará la agroindustria. Este proceso provoca la progresiva desertización de las comarcas de Las Villuercas-Ibores-Jara, con disminución de la población del 14% en el 2020, y La Siberia con el 10%, frente a Tierra de Barros con un aumento del 12% y Guadiana con el 4%. Tal proyección demográfica, que se agudizará en el futuro, requiere una solución.

La región extremeña produce el 93% del tabaco de la península y acoge el 85% de los productores. Es la principal fuente de riqueza y empleo de la comarca de La Vera y Vegas del Tiétar. Su cultivo evita la sangría emigratoria de otras épocas y mantiene a la población rural. Este modelo de sostenibilidad territorial integral repercute favorablemente en el factor social (generador de empleo y fijador de población), económico y medioambiental. El impacto será muy negativo en este mundo rural, porque su sostenimiento afecta a 20.000 persona que viven del cultivo y transformación del tabaco en la región, con 8.000 puestos de trabajo directo e indirecto. El tomate es el cultivo más rentable del regadío regional, pero el más caro de producir. Su producción ha variado significativamente de los 50.000 kg/ha en 1996 a 85.000 en 2010, con el 85% de riego por goteo. La propuesta de la PAC para la región es mala y se confirma mediante la variación de la superficie cultivada, que ha pasado de 24.900 ha en 2008 a 17747 ha en el 2012 y a 14.473 ha en el verano de 2013, con un 35% de jornales por superficie cultivada. Un cultivo al que se dedican 2500 agricultores y 16 industrias transformadoras. Cultivo estrella mal pagado.

El arroz goza de una importancia muy considerable, al acaparar el 25% de la superficie de riego en España y producir el 24%: valoración económica y social que se hace extensiva al olivar de almazara, la vid de calidad y la superficie forrajera, que con el 14% del espacio transformado garantiza la alimentación de la cabaña ganadera extensiva que aprovecha las dehesas inmediatas, para no asfixiar al ganadero, por falta de pastos, en los períodos de sequía. Las explotaciones ganaderas extensivas requieren pastoreo en el campo. La falta de rentabilidad por la subida de los costes y la venta de las producciones, despiden al hombre del campo y lo recluyen en la ciudad. El aumento de la superficie de regadío debe ir acompañado de otras medidas; en concreto, el cumplimiento de ampliación de la explotación de base territorial hasta las 15 ha que determina la Ley 8/1992, de 26 de diciembre, sobre Modernización y Mejora de las Estructuras de las Tierras de Regadío. Se debe, por tanto, analizar y conocer la problemática actual del regadío comarcal como su perspectiva futura para convertir sus riesgos en oportunidades. Téngase en cuenta que, en lo concerniente al espacio regado, se ha invertido (SEIASA- 2012)127 M/euros, que han producido un ahorro de

283 hm³/año, de los que se han beneficiado 24.902 regantes y han afectado a 133.229 ha.

2. UNA NUEVA POLÍTICA DE AGUA ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO REGIONAL

2.1. La búsqueda de un modelo de garantía hídrica, utilidad social, equilibrio territorial y sostenible

La prosperidad y sostenibilidad de la agricultura de regadío en Extremadura estará siempre ligada a la solución del problema del agua mediante su distribución en el territorio, el ahorro y la eficiencia para conseguir una gestión sostenible. La previsible disminución de recursos de agua por el cambio climático, en los diferentes escenarios que se manejan para la región, obliga a coordinar la planificación hidrológica con la territorial y agraria. Se deben garantizar las demandas para todos los usos y municipios. Se trata de evitar cualquier desarrollo que no cuente con la suficiente disponibilidad de agua, tal como se recoge en la Ley 45/2007, de 13 de diciembre, de Desarrollo Sostenible del Medio Rural.

No existe argumento contra la planificación del uso del agua. Tampoco se necesita ser un gran conocedor de la problemática hídrica del espacio regional extremeño para comprender que la ordenación hidráulica del territorio es una necesidad estructural de su sociedad, fundamental para su modernización agraria, industrial y de servicios. Mientras el agua fue suficiente en relación con los requerimientos, los aprovechamientos se intensificaron sin limitaciones. No parecía existir una preocupación temporal y futura. La situación previsible en el futuro comporta que deban ser estudiadas con mayor frecuencia sus disponibilidades y calidad, con el objetivo de aumentar su volumen, proteger su calidad y racionalizar y economizar su uso en armonía con los restantes recursos naturales y el medioambiente. El nuevo modelo de gestión de los recursos hídricos debe contemplar las prestaciones de agua a los sistemas productivos de regadío, producción hidroeléctrica e industrial, así como incorporar su consideración ecológica y su valor social.

La Comisión Europea de 2008 ponía de manifiesto que Extremadura es la región más sensible al cambio climático, de acuerdo con los impactos previstos en relación con la temperatura, la precipitación y los fenómenos hidrológicos más extremos: inundaciones y sequías. La necesidad de mitigar la posible disminución de los recursos de agua comporta incentivar una política de ahorro, mediante el cambio de modelo de la oferta por la demanda, mejorar la eficiencia en la gestión, y reforzar la coordinación entre las Administraciones Públicas del Agua del Estado, la Comunidad de Extremadura y Portugal (Convenio de Albufeira). En suma, una planifica-

ción hidrológica que contemple un programa de Desarrollo Rural Sostenible que asegure el crecimiento económico, la utilidad social y la protección del medioambiente.

La disminución de las aportaciones provoca una problemática reducción de la disponibilidad hídrica. El ascenso de la temperatura se traduce en mayor consumo por el alza de la variable hidrológica de la ETP. El aumento del consumo se manifiesta en una mayor aridez y vulnerabilidad que, junto a la ampliación de la irregularidad pluviométrica (inundación y sequía), provocan más peligrosidad. Todo ello incide en el cambio climático, con influencia desfavorable en el régimen de los ríos y en la evaporación del agua de los embalses. Estos factores adversos repercutirán en el aprovechamiento agrario del suelo por cultivos de secano, por la disminución de lluvias en la primavera (cuenta más la oportunidad que el total anual), verano y otoño, con ligero incremento en el invierno que no asegura los rendimientos por unidad de superficie. El cambio climático hará que los cultivos consuman más agua, y los ríos perderán caudal para generar menos electricidad.

Sin embargo, existen numerosas incertidumbres sobre la magnitud del venidero cambio climático. La mayor incertidumbre está en el nivel de emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de la futura actividad humana. Si estas emisiones continúan en la trayectoria actual, el calentamiento podría superar los 2°C a mediados de siglo y 4°C al final del este período. La evaluación del efecto del cambio en los recursos hídricos del régimen natural en la cuenca extremeña del Tajo y Guadiana pronostica una reducción generalizada de la precipitación conforme avanza el siglo XXI, un aumento de la temperatura, y un crecimiento de la ETP que hará disminuir la disponibilidad de agua.

En el período 1980-2006, la distribución por sistemas de escorrentia media anual del río Tajo en su sector extremeño se reparte en la forma siguiente: Tiétar 17%, Arrago 3%, Alagón 17%, y Bajo Tajo 17%. Los mayores propietarios del agua del Tajo son: Iberdrola 46%, Confederación Hidrográfica del Tajo 45%, Canal de Isabel II 9%. La aportación media del Tajo en el período 1940-1980 en Cedillo, último embalse del Tajo extremeño es de 10.210hm³. En el período 1980-2006 la aportación media es 8.273hm³, un 19% menos; Tendencia que persiste al contemplar la C.H.T. una disminución de los recursos hídricos, para el año 2027, de un 7%. Esta dinámica afectará a la demanda futura para cualquier uso concreto, además de que el Convenio de Albufeira obliga a transferir a Portugal un volumen mínimo de 2.700 hm³/año, salvo situación de excepción con obligaciones para volúmenes trimestrales y semanales. Los aportes de agua del Guadiana proceden un 37% de la Mancha y un 50% de la zona alimentadora de los grandes embalses, donde se establecen los grandes planes de explotación agrícola de iniciativa estatal. A su entrada en Portugal, la aportación media

anual es de 3.048 hm³/año, frente a los 5.225 hm³ del régimen natural, el 58,3%. Esta situación adversa es consecuencia de la regulación del Guadiana, lo que obliga a la búsqueda del suplemento en el Tajo, 41,7%, para el embalse de Alqueva (Portugal).

El impacto previsible del cambio climático sobre los recursos hídricos en el año 2060, en el escenario más favorable, genera incertidumbre¹⁵. El Mapa de Impactos del Cambio Climático en Extremadura, sobre un conjunto de 337 estaciones pluviométricas en el año 2025, señala un descenso de 25 mm, y de 116 mm para el año 2050. También la Agencia Estatal de Meteorología ha llevado a cabo la modelización de distintos escenarios climáticos del siglo XXI: la temperatura aumentará 4°C a finales de siglo. La idea general aceptada por todos los investigadores es la misma: aumento de las temperaturas y disminución de la precipitación, lo que generará mayores problemas de aridez, parámetro que pasa por ser el mayor valor indicativo de las limitaciones que el clima por sí solo impone a toda actividad agraria¹⁶. Sin embargo, en la peor de las hipótesis no existe amenaza para el abastecimiento urbano. El problema afectaría a los regadíos actuales y planificados y al volumen de la explotación hidroeléctrica.

El paso de un modelo de crecimiento económico a un paradigma de desarrollo sostenible comporta introducir el objetivo de mejorar la calidad de vida en consonancia con los recursos de agua y cumplir el principio de la utilidad social, el equilibrio territorial y la sostenibilidad. Se trata de que la sociedad, los técnicos y los políticos en su conjunto resuelvan favorablemente las necesidades de riqueza y bienestar para la población actual de la región, sin despilfarrar el recurso constante, frente al concepto de escaso, que garantice la satisfacción actual sin afectar a la demanda de las futuras generaciones.

La Ley Orgánica 1/2011, de 28 de enero, de Reforma del Estado por la Autonomía de Extremadura, fija como principio rector de los poderes públicos extremeño “velar por el uso racional del agua y por su distribución solidaria entre los ciudadanos que la precisen”, sin menos cabo de su calidad de vida, del desarrollo económico, y sin perjuicio de las compensaciones a que haya lugar. En Extremadura hay 16 presas de producción hidroeléctrica en las cuencas del Tajo y Guadiana. La energía es un *input* básico de la actividad económica, que tiene en el territorio una producción excedente pero que no ha repercutido en el esperado desarrollo de la región. La re-

15 AYALA CARCEDO, F. J. (2004): “Impactos previsibles del cambio climático sobre los recursos hídricos y la sostenibilidad de la política del agua en la cuenca hispano-portuguesa del río Guadiana”, en MARTÍNEZ, J., *Una nueva cultura del agua para el Guadiana*, Fundación Nueva Cultura del Agua, Zaragoza, págs. 169-178. El 30% de los regadíos españoles del Guadiana serían completamente inviables o bien la práctica de la totalidad de los portugueses proyectados con Alqueva.

16 JUÁREZ, C. (1979): *Caracteres climáticos de la Cuenca del Guadiana y sus repercusiones agrarias*, Universidad de Salamanca, Salamanca, 146 págs.

gión no se ha aprovechado de esta favorable situación para crear puestos de trabajo y generar empleo. Por ello, se propone establecer un impuesto a las hidroeléctricas que beneficie a la región al ingresar Iberdrola y Endesa 500 M/euros de beneficios anuales por su uso¹⁷.

El dispositivo hidráulico en el Tajo extremeño tiene una capacidad de casi 5.200 hm³, y le convierte tanto en el espacio estratégico para producir energía y garantizar los 2.700 hm³ del Convenio de Albufeira, como zona mejor dotada para una posible redistribución del agua en la región. Hay que gestionar de forma adecuada las infraestructuras hidráulicas para garantizar así los caudales fijados a la población en su lugar y tiempo, y compartirlos entre las diferentes comarcas.

En Extremadura, uno de los problemas básicos de la agricultura es que la distribución de los recursos hídricos no coincide con las tierras agrícolas de buena calidad agrológica. Las zonas que ganan población son aquellas en las que existe mayor dinamismo económico debido al regadío y a la agroindustria, frente a las comarcas de la penillanura y de media montaña, donde más de la mitad de la superficie agraria, el 57%, está dominada por un uso de orientación ganadera, los pastos, con una constante reducción de la superficie de cultivos de secano, el 15%. La emigración es menor en las tierras de las cuencas sedimentarias y donde se establece el regadío, proceso este que se confirma mediante las variaciones positivas de la prospectiva de la población realizada por el INE en el período 2012-2022.

La población aumenta tanto en las capitales provinciales y de la región autonómica como en las comarcas de Tierra de Barros (2,4%), Guadiana (2%) y Lácara Sur (0,8%). El resto de las unidades básicas de planificación integral experimentan una variación demográfica negativa, que varía del -12,2% del conjunto de Las Villuercas-Ibores-Jara, al -8,6% de los Montes (La Siberia) y el -8,4% de Trujillo, donde no hay presencia del regadío. La población extremeña va abandonando los pueblos pequeños y tiende a concentrarse en los pocos núcleos de características urbanas de la región. Esta dinámica conforma un nuevo modelo territorial caracterizado por la concentración de la población frente a la despoblación. El proceso referido se confirma mediante el análisis de la prospectiva del INE al mantenerse una relación compleja, de tipo posibilista, con el estudio del medio, en que la libertad de iniciativa para construir un futuro posible se conjuga con las posibilidades de las comarcas. La estrategia para el desarrollo regional pasa por el establecimiento de un modelo de garantía de disponibilidad hídrica, utilidad social y sostenible, que permita impulsar la transformación productiva de las comarcas mediante el desarrollo local como táctica de crecimiento del empleo y fijación de población en el territorio.

17 Hoy. Periódico de Badajoz, 5 de mayo de 2012.

2.2. Una política interna de trasvase

Hay gran confianza, según el IPCC sobre el cambio climático, en que la diferencia entre períodos secos y húmedos se agudizará con más sequías en las zonas áridas y lluvias torrenciales en las húmedas¹⁸. El solar extremeño acoge tanto zonas con abundantes precipitaciones anuales como áreas dominadas por el clima de naturaleza semiárida (Vegas Altas y Bajas del Guadiana y Tierra de Barros). En estas comarcas, el déficit hídrico anual se estima (índice Thorhthwaite, el de mayor valor agrogeográfico) en 536 mm y 519 mm, respectivamente, siendo considerados como meses áridos los que van de junio a octubre. El cambio climático hará de estas comarcas un dominio árido, donde la falta de agua tendrá una gran repercusión socioeconómica y medioambiental. En las zonas húmedas, Valle del Ambroz (Hervás, con 1.335 mm), el Valle del Jerte (1.000-1.100 mm), La Vera (900-1000 mm) y Las Villuercas –divisoria de aguas del Tajo-Guadiana– (750-800 mm), la lluvia estará más concentrada y de forma torrencial. Hay que conocer la dinámica del clima para prever y actuar sin afectar al medio ambiente¹⁹.

El territorio extremeño es el receptor de todos sus procesos naturales y sociales. Conocerlo para actuar de forma voluntaria es una necesidad desde el ámbito de la Comunidad Autónoma, del Estado y de la Unión Europea, con vistas a la mejora de las condiciones de vida de su población. Su intervención significa adecuar el territorio a las exigencias de la población a través de las instituciones políticas, sociales y económicas. El cambio climático y la previsible escasez de agua tienen que dejar de ser un problema para el desarrollo sostenible de la región. La gestión del agua en Extremadura ha de constituir un ejercicio de solidaridad para solucionar el desequilibrio.

El proyecto hidráulico es el medio utilizado para distribuir los caudales regulados y los de posible regulación hacia los usos más productivos y las zonas más necesitadas. De esta experiencia se puede decir cuanto se quiera menos que se trata de una obra gratuita e innecesaria²⁰. Por el contrario, es la manifestación por excelencia de la planificación hidrológica²¹, sin contar con la ventaja de la inversión con ocasión de la obra. Económicamente, los costes históricos son pocos significativos, por lo que es necesario destacar que la realización de un posible trasvase del Tajo al Guadiana, solo por

18 *El País*, 29 de agosto de 2013, pág. 31. Avance de los resultados que se presentarán en Estocolmo del 23 al 26 de septiembre.

19 BOE, 9 de diciembre de 2011. El Ministerio de Medio Ambiente emite una declaración de impacto negativo para el proyecto de recrecimiento de la presa de Rosarito y para nuevos embalses o recrecimiento en el Tiétar. El regadío consume 182,65 hm³/año, la demanda ecológica es de 32, 64 hm³/año y el abastecimiento urbano es de 6,81 hm³/año. El objetivo del proyecto era incrementar los recursos disponibles del Tiétar mediante la construcción del embalse de Monteagudo, los recrecimientos de Navalcán y Rosarito y el trasvase Tiétar-Navalcán. Sin embargo, en el P.H.T. se ha incluido la construcción de este trasvase.

20 BENET, J. (1984): "La búsqueda del equilibrio hidráulico", *El País*, 14 de marzo de 1984.

21 GALLEGO, A. et al. (1986): *El derecho de agua en España*, MOPU, Madrid.

el territorio extremeño, significa un paso adelante, decisivo y valioso de la planificación hidrológica. Lo contrario sería caer en la irracionalidad económica y social más completa²².

La necesidad de erradicar el déficit hídrico futuro (por cambio climático) a pesar de las políticas de ahorro y gestión de la demanda, de la optimización del uso conjunto de las aguas superficiales y subterráneas, y de la máxima utilización de los recursos no convencionales (depuración, reutilización, etc.), solo se puede afrontar mediante el criterio de una política de aguas asentada en el principio del reequilibrio hidráulico de la tierras extremeñas para compartir los recursos mediante la conexión Tajo-Guadiana²³. Dicho proyecto de trasvase surge en Extremadura en 1994-1995, a raíz de la sequía de 1991-1995: infraestructura hidráulica que la Unión Europea estudió financiar desde el bajo Tajo al bajo Guadalquivir²⁴, en el marco de las necesidades conjuntas de recursos hídricos hispano-portuguesas. En este marco de gestión conjunta del agua ibérica se inscribe el embalse de Alqueva, de 4.150 hm³ de capacidad, previsto en el Convenio hispano-portugués de 1969, que se ha materializado en el Convenio de Albufeira²⁵. El dispositivo hidráulico portugués es vital tanto para el desarrollo agrario del Alentejo (transformará en regadío de 100.000 ha) como para el turismo del Algarbe (abastecimiento), la producción hidroeléctrica y la lucha contra la desertificación en curso, que afecta también a Extremadura.

Ante el cambio climático, la Comunidad Autónoma de Extremadura ha elaborado un conjunto de trabajos y mapas de impacto para evaluar los recursos y usos del agua... Es necesario conformar un plan que permita garantizar la disponibilidad de agua y el desarrollo de las actividades productivas. Dicho plan debe fomentar el crecimiento económico, la prosperidad de la población, el desarrollo local, la generación de empleo y la protección del medio ambiente. La comarca cacereña de Las Villuercas, divisoria hidrográfica de las demarcaciones del Tajo y Guadiana, atesora el mejor relieve apalachense de la Península Ibérica, confirmado mediante la ordenación interna y paralela de anticlinales y sinclinales, cuyos cordeles cuarcíticos dejan entre sí valles largos y estrechos ocupados por pizarras. Las unidades ordenadas de este a oeste son: sinclinal del Guadarranque (Guadiana), que se conecta con el Gualija (Tajo), y sinclinal del Guadalupejo (Guadiana),

22 JUÁREZ, C. (1991): *Planificación hidrológica y desarrollo económico: El trasvase Tajo-Segura*, Instituto de Cultura Juan Gil-Albert, Alicante. 176 págs.

23 VV. AA. (1996): *Jornadas sobre el regadío y las aguas*, cit., *passim*.

24 *El País*, 13 de marzo de 1996, pág. 22.

25 El Convenio de Albufeira, de 1998, entra en vigor el 17 de enero de 2000 (BOE, 17 de febrero de 2000). Se establece el régimen de caudales en situación normal y en situaciones excepcionales. Para el Tajo, se fija la obligación de transferir 2.700 hm³ anuales a Portugal. En la cuenca del Guadiana (Art.5 del Protocolo), el caudal fijado está en función de los recursos almacenados en los seis embalses principales, con 7.247 hm³. Cuando los embalses almacenan más de 4.000 hm³, el 55%, la aportación garantizada será de 600 hm/año.

que se conecta con el río Ibor (Tajo)²⁶. Estos dos ejes pasan por ser el mejor camino para la realización del trasvase Tajo-Guadiana, por tierras de Extremadura, frente al trazado que propone el MOPU en 1996, aguas abajo de Talavera de la Reina (embalse de Azután)²⁷.

A nuestro entender, el mejor trazado se corresponde con el eje Ibor-Guadalupejo desde el embalse de Valdecañas (Tajo), con capacidad de regulación de 1.446 hm³, hasta el embalse de García de Sola (Guadiana) con capacidad reguladora de 555 hm³ (figura 3).

Este trazado mejora las condiciones económicas y sociales del eje Gualija-Guadarranque, porque serviría para garantizar el abastecimiento urbano de Guadalupe (Cáceres), centro religioso y turístico (principal fuente de empleo, actividad y producción económica) en expansión. Este municipio tiene la instalación de suministro urbano más antigua de España, y se ha visto reforzada desde 1996 por la construcción de un embalse en el cauce del Guadalupejo, con capacidad de 0,293 hm³ y gran impacto ambiental, promovido para garantizar las necesidades de agua en períodos determinados por su afluencia turística²⁸. Este proyecto de reequilibrio hidráulico y de progreso económico y social, sin alterar las condiciones medioambientales, debe permitir el establecimiento de un embalse en el Guadalupejo, con el fin posibilitar la puesta en riego de la superficie contemplada en el Plan de Obras de 1902 y ampliarla. Consideramos que en la asignación de recursos no deben primar criterios de mercado, sino sociales y de uso del territorio. Sería un aldabonazo para la creación del Corredor Oriental de Extremadura, iniciativa que pretende aunar tanto los recursos de agua y suelo como los del Geoparque: Villuercas-Ibores-Jara. En definitiva, la realización del trasvase pretende crear más región al aumentar las posibilidades de desarrollo agrario, industrial y de servicios.

El potencial humano de Extremadura ha exigido siempre aumentar la superficie de regadío y la ubicación de industrias que no contaminen los productos agroganaderos. Las inversiones del Plan Badajoz y los productos obtenidos de la transformación en regadío obligaban a rechazar que se pudiera establecer cualquier central nuclear en Valdecaballeros (Badajoz)²⁹. No deja de ser paradójico que en Valdecaballeros (embalse de 71 hm³ cuya

26 JUÁREZ, C. (2009): "El ferrocarril Talavera de la Reina-Villanueva de la Serena. Un sueño irrealizable", *V Congreso de Historia Ferroviaria*, Palma de Mallorca.

27 *El País*, 13 de marzo de 1996, "La propuesta del MOPU era unir el embalse de Azután (113 hm³ de capacidad) con el sistema de los embalses del sistema Cijara (Guadiana). El túnel Orellana-Zújar se aprovecharía para llevar el agua al Bembezar (Guadalquivir)". Este trazado contempla utilizar la sección primera del cancelado ferrocarril Talavera de la Reina-Villanueva de la Serena, (C. Juárez) convertido en la Vía Verde de la Jara. Esta propuesta no beneficia a Extremadura por ser el agua más contaminada de la cuenca ni favorece la transformación en regadío en las comarcas de mayor disponibilidad de agua sin regular y en declive: Villuercas y Siberia.

28 SALCEDO, J. C. (2010): *Urbanismo y arquitectura en la Puebla de Guadalupe*, Tesis Doctoral inédita, Universidad de Extremadura, págs. 339 y ss.

29 JUÁREZ, C. (1975): "Repercusión industria del Plan Badajoz", *Ciudad e Industria. IV Coloquio sobre Geografía*, Oviedo, págs. 472-83.

de trabajo”³⁰. Transformaciones y nuevos dinamismos socioeconómicos y territoriales puestos en marcha por el Ministerio de Medio Ambiente y la Comunidad de Extremadura, desde principios de siglo, en Las Villuercas y La Siberia. Planes de dinamismo de turismo religioso, agroturismo y desarrollo sostenible sobre” los cuales se quiere sustentar los procesos de cambio, innovación, transformación socioeconómica, paisajística y territorial³¹.

Se trata de introducir una nueva dinámica social y económica en los municipios y habitantes de estas comarcas, que se haría más efectiva tanto con la puesta en regadío de una gran parte de su espacio productivo, el aumento de las posibilidades de ocio y disfrute como por el fomento de la cohesión social y cultural. El trazado del trasvase por el eje Ibor-Guadalupejo, y la construcción de un pantano en el Guadalupejo, que mitigue las avenidas de hasta 273 hm³ y palie las sequías de 8,8 hm³, sobre una aportación media anual de 106 hm³, servirán tanto para proteger a la población frente al río como para posibilitar la transformación de la superficie contemplada en el Plan Gasset de 1902. Ahora que se quiere fomentar el desarrollo rural mediante la diversificación de las actividades económicas de las diferentes zonas rurales, es el momento de aprovechar todos los recursos existentes: garantía de abastecimiento de agua a todos los centros urbanos rurales para consumo humano, transformación en regadío, establecimiento de agroindustrias, y explotación del entorno natural de los embalses (Orella como muestra). En definitiva, se trata de hacer más viable el asentamiento de la población y su calidad de vida.

CONCLUSIONES

1. El agua es un factor indispensable para asegurar la viabilidad económica y social de los sectores productivos, especialmente el agrícola ganadero de las comarcas dominadas por el regadío y el sector turístico como los mayores contribuyentes a generar riqueza y empleo.
2. La única agricultura rentable, generadora de empleo, exportadora, fijadora de población y sostenible es la de regadío. Estas condiciones objetivas y ventajosas confirman su importancia en la mejora de la economía agraria, que aconseja aumentar la superficie regada, sobre la base de la disponibilidad comarcal de caudales y la calidad agrológica de las tierras.
3. La sociedad, los técnicos y los políticos deben resolver favorablemente

30 FANDOS, J.L. (1978): “La gestión del agua en la cuenca del Guadiana”, en VV. AA., *Extremadura saqueada*, Ruedo Ibérico, París, pág. 412.

31 PLAZA, J.I. (2012): “Las Villuercas: estructura y dinámica de un espacio de montaña media mediterránea en las montañas interiores” en DELGADO, C. *et alii*: Territorio y paisaje en las montañas españolas. Estructuras y dinámicas espaciales. Librería Estvdio. Santander

las necesidades de riqueza y bienestar para las generaciones actuales sin afectar a la demanda futura.

4. La previsible disminución de los recursos hídricos a consecuencia del cambio climático, en los diferentes escenarios y lugares, obligará a coordinar la planificación hidrológica y la gestión del agua sobre la base del desarrollo sostenible.
5. La dependencia del agua en Extremadura no debe condicionar el futuro de sus comarcas. La Unión Europea, El Estado y la Comunidad Autónoma deben conciliar intereses contrapuestos y tomar decisiones para resolver el problema del agua en la región (trasvase interno) y cumplir los compromisos con Portugal (Convenio de Albufeira).

BIBLIOGRAFÍA

- ARROYO, F. (2004): "Demandas en la cuenca del Tajo para riego, abastecimiento urbano, energía eléctrica y trasvases" En GIL, A: *Alteración de los regímenes fluviales peninsulares*. Cajamurcia, Murcia págs. 555-593.
- CABO ALONSO, A: "Transformaciones físicas y nuevos estudios en la Cuenca del Guadiana". *Estudios Geográficos* nº 134, págs. 117-126.
- GARCÍA, L. (1994): *Los ríos en Extremadura. Estudio Geográfico*. Universidad de Extremadura., Badajoz 134 págs.
- GARCÍA, L. (1994): *Los grandes embalses en Extremadura. Estudio Geográfico*. Universidad de Extremadura .Cáceres 348 págs.
- JUÁREZ, C. (1990): "Planificación hidrológica y compensación económica. El Trasvase Tajo-Segura y la provincia de Cáceres" en *Estudios de Geografía. Homenaje a J.L. Cruz Reyes*. Universidad de Salamanca. Págs. 95-104.
- JUÁREZ, C. (1996): "Desarrollo a partir de la expansión de los regadíos" En *Jornadas sobre el regadío y las aguas en el Suroeste Peninsular*. Aderco, Olivenza (Badajoz) págs. 59-80.
- JUÁREZ, C. (1998): "Agua y regadío en España. Etapas, objetivos y resultados", *Revista Extremadura* nº 25, Segunda Epoca, págs. 37-57.
- MATEO, B. y LECO, F. (2011): "La producción de energía hidroeléctrica en Extremadura", *XXII Congreso Geógrafos Españoles*. Alicante, págs. 215-226.
- MÉNDEZ, A. et alli (2012): *Planificación y Gestión del Agua ante el cambio climático: experiencias comparadas y el caso de Madrid*. Ed. La Ley. Madrid.