

LA MODERNIZACIÓN DE REGADÍOS EN BULLAS Y CEHEGÍN: USO Y GESTIÓN DEL RECURSO AGUA EN COMUNIDADES DE REGANTES DE PEQUEÑO TAMAÑO

SALVADOR GIL GUIRADO Y JOSÉ MARÍA GÓMEZ ESPÍN
Departamento de Geografía
Universidad de Murcia

RESUMEN

En los regadíos tradicionales del centro de la Región de Murcia, en los términos Municipales de Bullas y Cehegín, se están llevando a cabo procesos de modernización de los pequeños espacios regados de comunidades, que una vez agotadas las fuentes, tuvieron que recurrir a las aguas subterráneas (caso de la Comunidad de Regantes de la Fuente de la Rafa –Pozo de las Atalayas y de la Comunidad de Regantes de La Copa– Casa de Don Pedro), a las aguas depuradas (caso de la Comunidad de Regantes de Los Olmos), y a una reorganización de la gestión, de los cada vez más reducidos caudales de pequeños afluentes del Río Segura (como en el caso de las Heredamientos que usan las aguas del Río Quipar). Este proceso de reconversión se hace necesario ante los nuevos retos a los que se enfrenta la agricultura en la Región de Murcia, tales como la optimización en el uso de un recurso cada vez más escaso como es el agua y la entrada en escena de nuevos competidores como la industria y las nuevas urbanizaciones.

En definitiva, pequeños sectores de riego tradicionales que “para no morir” –según dicen sus propios representantes– apuestan por la modernización.

ABSTRACT

In the traditionally irrigated areas in the centre of the Region of Murcia, namely in the municipal areas of Bullas and Cehegin, there have recently been developments in the exploitation of small irrigated areas. This has been caused by the scarcity of the traditional sources of water, which has led to the exploitation of underground water (in the case of the Water Syndicate of Fuente de la Rafa

–Las Atalayas Well and the Water Syndicate of La Copa– Casa de Don Pedro), the exploitation of water resulting from sewage treatment (like in the Water Syndicate of Los Olmos) and a reorganization of the management of the scarce water from small tributaries of the Segura River (like in the case of the Syndicates that exploit water from the Quipar River). All these changes have become necessary as agriculture faces new challenges in the Region of Murcia, such as the optimization of water, an increasingly scarce resource and the appearance of new competitors, such as industry and the new house developments.

To sum up, small agricultural organizations dedicated to traditional irrigation that endeavour to modernize their exploitations “to prevent disappearing”, as some of its representatives put it.

**FOTO 1:
EMBALSE REGULADOR Y DE ALMACENAMIENTO EN LA COMUNIDAD
DE REGANTES DE LA COPA-CASA DON PEDRO.**



1. INTRODUCCIÓN. LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO:

Esta comunicación estudia algunas pequeñas comunidades y heredamientos de regadíos tradicionales en el área centroseptentrional de la Región de Murcia, concretamente en los municipios de Bullas y Cehegín (Figura 1).

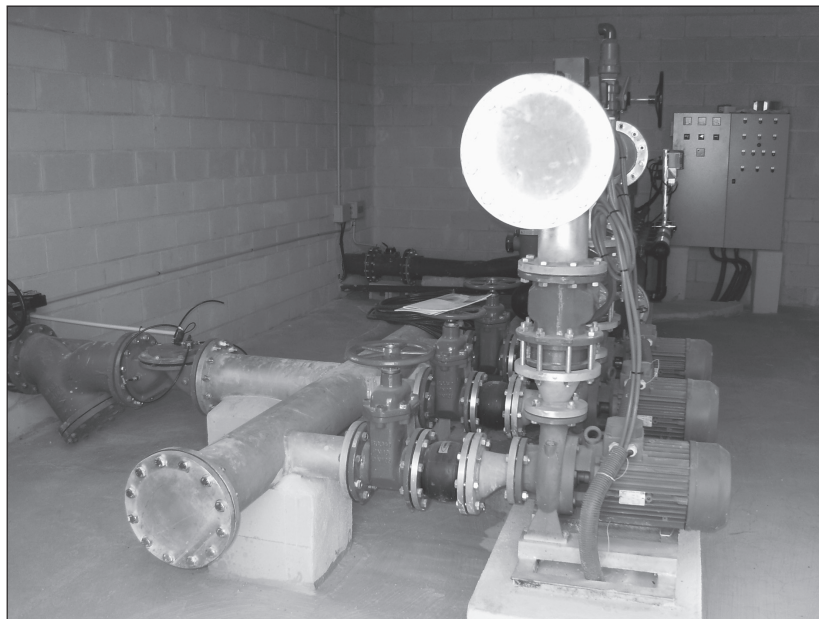
En el caso de Cehegín, el espacio de análisis, son pequeñas áreas regadas con las aguas del Río Quipar, organizadas en seis heredamientos que prevén constituirse en comunidades de regantes y finalmente en una comunidad general de regantes, que permita ordenar toda la gestión de uso del agua del Quipar, e integrarla con otros recursos de pozos (aguas subterráneas) y de la EDAR (Estación Depuradora de Aguas Residuales) de Cehegín.

En el caso de Bullas, sobresalen algunos heredamientos surgidos en torno a las aguas de una fuente, como en el caso de La Rafa o de La Osamenta, los cuales han realizado un proceso de constitución en comunidades de regantes y en comunidad en general, para lograr coordinar el plan de modernización de regadíos. A ellas hay que unir otras, como la Comunidad de Regantes de la Fuente de La Copa y Casa de Don Pedro, ubicada en la principal pedanía de Bullas, La Copa de Bullas. Es destacable, que los recursos tradicionales de fuentes y manantiales han disminuido o se han secado, y solo en algunas de ellas (La Rafa) tras situaciones extraordinarias de abundantes lluvias, se ha producido su recuperación. Por ello se ha recurrido a las aguas subálveas y a las aguas tratadas y depuradas de la EDAR de Bullas.

En todas las comunidades, tanto de Cehegín como de Bullas, la estructura de la propiedad y explotación esta muy dividida y fragmentada, siendo la tónica general, la de micropropiedades y microexplotaciones, ya que aproximadamente solo el 10 % de las propiedades superan una hectárea de superficie y la mayor parte no supera la tahúlla (1.118 metros cuadrados) de extensión. El fenómeno de la división entre herederos de una misma familia, dentro de estos espacios regados tradicionales, es el principal causante de este fenómeno.

Dentro de estos espacios rurales, para facilitar el cambio y modernización de los sistemas de riego, desde 1996 se han llevado a cabo una serie de inversiones, que entre los dos municipios superan los 7,4 millones de euros (CUADRO 1). Si bien, la situación del proceso de modernización en sus distintas fases, es muy diferente según la comunidad analizada, habiendo ejemplos desde las que no han realizado ninguna etapa del proceso de modernización (como el caso de la Comunidad de regantes ceheginera de la Acequia del Campo, que se nutre de las aguas del Río Argos y a pesar de ser la Comunidad de Regantes de mayores dimensiones dentro del término municipal, no ha realizado ningún proceso de modernización destacable, ni hay perspectivas de realización); las que solo han construido los embalses de acumulación y las principales conducciones de la red primaria o de alta capacidad de transporte hídrico (como en el caso de los Heredamientos en el Río Quipar), de manera que les falta poner en marcha la 3ª fase del proceso, que consiste en la aplicación del riego localizado a pie de parcela, incluida la automatización del proceso; y es en este sentido, en el que destacan las Comunidades de Regantes en Bullas, de La Rafa y de la Fuente de la Copa-Casa Don Pedro, en los cuales el proceso esta llegando a su fin, especialmente en La Copa, en donde el sistema de informatización y riego localizado está plenamente instalado.

FOTO 2: INFRAESTRUCTURAS DE MODERNIZACIÓN EN LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA COPA-CASA DON PEDRO.

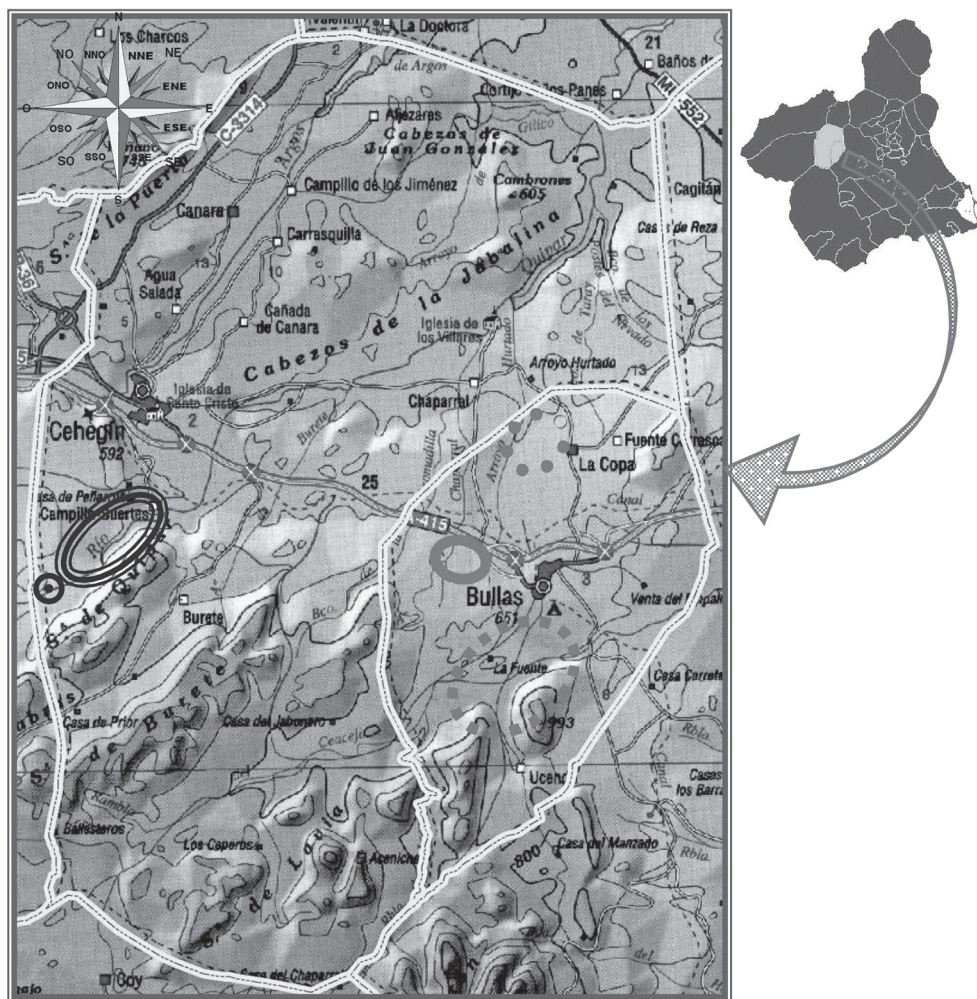


2. MODERNIZACIÓN DE LOS ESPACIOS TRADICIONALES DEL RÍO QUIPAR EN CEHEGÍN:

En el año 1.996 la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia en colaboración con los regantes del Río Quipar, plantean un proyecto de modernización que afectaba a 497 hectáreas de seis heredamientos, que aprovechan los escasos recursos hídricos del Río Quipar, unidos a los caudales del sondeo Burete y de las EDAR de Cehegín una vez tratadas. Con el objetivo final de cambiar el sistema de riego por inundación a un sistema de riego localizado en modalidad de goteo.

El CUADRO 2, elaborado en 1997 (Gómez Espín, J. M^a, 1997, Pág. 87), ponía de manifiesto la diversidad de los heredamientos y la dificultad del plan conjunto. Con dos de los heredamientos que constituían una superficie inferior a las 20 ha., y que conjuntamente apenas significaban el 6 % de la superficie regable y el 5 % de los propietarios (Bancal de Henares y Los Tejadores), sin embargo Campillo de los Mayas reunía el 32,8 % de la superficie y el 40,96 % del total de los propietarios. Ahora bien, los pequeños heredamientos situados en la cabecera contaban con agua del Quipar prácticamente todo el año, mientras que las restantes debían completarlas con las extraídas con los sondeos de Los Mayas y de Burete.

FIGURA 1: LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO: BULLAS Y CEHEGÍN.



Base cartográfica: Mapa Regional 1:200000.

LEYENDA			
C.R. y heredamientos en Bullas		C.R. y heredamientos en Cehegín	
C.R La Copa Casa Don Pedro	● ● ●	Heredamiento Campillo los Mayas	▬▬▬
C.R La Rafa/Pozo Atalayas	■ ■ ■	Heredamiento Bancal de Henares	▬▬▬
C.R Cañada de los Olmos	▬▬▬		

CUADRO 1: INVERSIÓN EN MODERNIZACIÓN DE REGADÍOS. (1990-2007):

Año de certificación	Nº de expediente	Colectivo de riego	Municipio	Inversión (€)	Superficie de actuación (Ha)
1996	311-91	C.R. General de Bullas	Bullas	6.520,06	425
1996	332-92	C.R. General de Bullas	Bullas	13.150,23	425
1996	363-93	C.R. General de Bullas	Bullas	11.791,68	425
1996	385-94	C.R. General de Bullas	Bullas	3.458,01	425
1996	418-96	C.R. General de Bullas	Bullas	288.978,47	425
1997	418-96	C.R. General de Bullas	Bullas	567.639,63	425
1998	418-96	C.R. General de Bullas	Bullas	170.421,42	425
1999	465-98	C.R. Río Quipar*	Cehegín	427.920,62	497
1999	470-99	C.R. Fuente de la Copa/Casa Don Pedro	Bullas	410.994,52	75
2000	465-98	Bancal de Henares	Cehegín	2.063.995,17	497
2000	470-99	C.R. Fuente de la Copa/Casa Don Pedro	Bullas	40.014,20	75
2001	465-98	C.R. Río Quipar*	Cehegín	1.418.885,41	497
2001	503-01	C.R. Río Quipar*	Cehegín	132.927,85	497
2002	465-98	C.R. Río Quipar*	Cehegín	331.535,76	497
2002	503-01	C.R. Río Quipar*	Cehegín	525.607,54	497
2002	519-04	C.R. Río Quipar*	Cehegín	114.017,09	497
2003	519-04	C.R. Río Quipar*	Cehegín	164.011,54	497
2002	166-00	C.R. Finca del Tovar	Bullas	47.013,09	40% Subvención
2007	241-05	C.R. Asomadilla	Bullas	60.933,50	50% Subvención
2007	272-07	C.R. Heredamiento la Rafa/Pozo Atalayas	Bullas	549.602,00	50% Subvención
Inversión Total en Bullas:		2.123.593,72 €	Superficie total Bullas:	500 Ha	
Inversión Total en Cehegín:		5.178.900,98 €	Superficie total Cehegín:	497 Ha	

Fuente: CARM. Consejería de Agricultura y Agua. Elaboración Propia.

*En proceso de formación

CUADRO 2:
ESTRUCTURA DE LOS REGADÍOS TRADICIONALES DEL RÍO QUIPAR (1997).

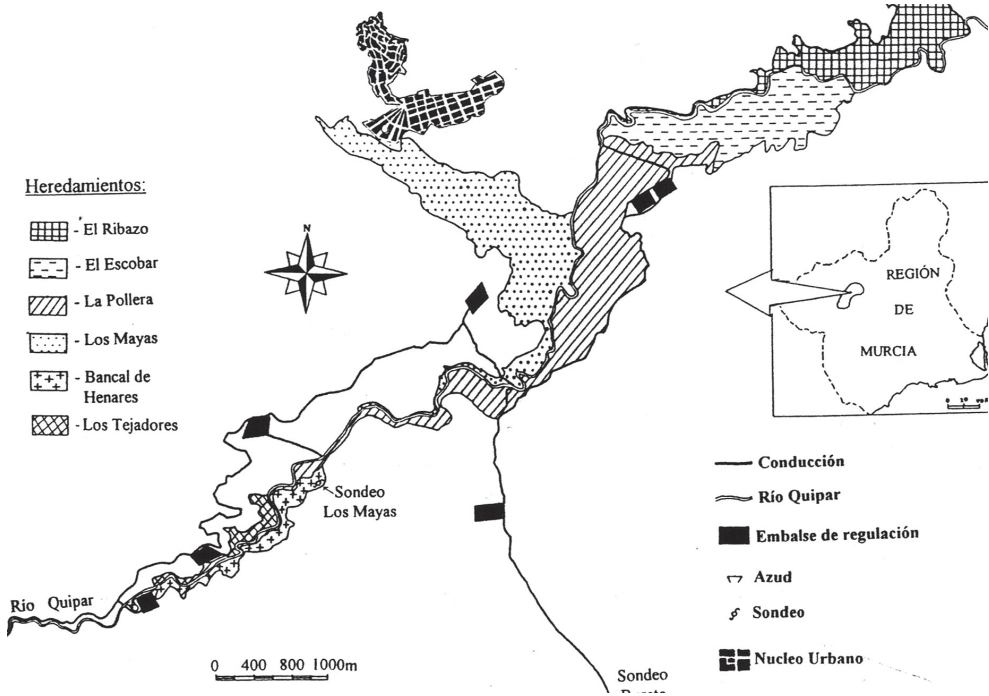
Hereditamientos y C. de Regantes	Superficies		Propietarios	
	Ha.	%	Nº	%
Bancal de Henares	19	3,82	27	3,81
Los Tejadores	12	2,41	9	1,27
La Pollera	121	24,35	159	22,46
Campillo de los Mayas	163	32,80	290	40,96
El Escobar	106	21,33	150	21,19
El Ribazo	76	15,29	73	10,31
TOTAL	497	100	708	100

Fuente: CARM. Consejería de Agricultura y Aguas. Elaboración propia (Gómez Espín, J. M^a, 1997, Pág. 87).

FOTO 3:
PARCELA DE HUERTA TRADICIONAL EN EL HEREDAMIENTO DE LA POLLERA



FIGURA 2:
UBICACIÓN DE LOS HEREDAMIENTOS DENTRO DEL RÍO QUIPAR.



Fuente: El regadío en el umbral del siglo XXI: Planes de mejora y modernización (Gómez Espín, J. M^a, 1997, pág. 87).

El plan contemplaba reducir el número de azudes en el río (ahorrando costes de mantenimiento, con la creación en cabecera de un azud único y desde el que partieran las conducciones principales (una tubería general de fibrocemento de varios kilómetros de longitud) y la construcción de seis embalses reguladores, situados por parejas y abriendo su vaso en el terreno con objeto de disminuir en la medida de lo posible las repercusiones paisajísticas (la obra consiste en un vaso impermeabilizado con una lámina de polietileno sobre un geotextil). Los embalses han recibido la denominación del heredamiento gestor de los mismos, como manifiesta el siguiente cuadro. Esta asignación de embalse-heredamiento pone de manifiesto (desde su origen), las dificultades para la explotación conjunta del recurso agua y para la agrupación en una sola comunidad general.

CUADRO 3:
VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO (M³) DE LOS EMBALSES DEL QUIPAR.

Nº Balsa	Heredamiento gestor	Metros ³
Balsa nº 1	Bancal de Henares	22.000
Balsa nº 2	Los Tejadores	20.000
Balsa nº 3	La Pollera	128.100
Balsa nº 4	Campillo de los Mayas	165.500
Balsa nº 5	El Escobar	104.600
Balsa nº 6	El Ribazo	96.600
TOTAL CAPACIDAD:	536.800	

Fuente: CARM. Consejería de Agricultura y Aguas. Plan de Modernización de Regadíos de la Cuenca del Río Quipar. (2002).

Para el trazado de las conducciones principales y secundarias, así como el acceso a los embalses se ha realizado toda una serie de caminos rurales de unos 5 metros de ancho que permiten la circulación por la zona regable.

Por otro lado, las entrevistas con los técnicos de las Consejería y con los regantes, especialmente con los presidentes de los heredamientos, nos permiten indicar que está finalizada la Fase 1ª, consistente en el almacenamiento y las conducciones y que solo las mayores comunidades están inmersas en una segunda fase que permite la aplicación del riego localizado. Así, el presidente del *Heredamiento del Bancal de Henares*, localizado en el margen derecha del Río Quipar con 20 Hectáreas de riego y 25 regantes asociados en el año 2008, señala que derivada de su participación en el Plan General y por su ubicación a una mayor cota altitudinal, con respecto a los otros heredamientos, los beneficios han sido mayores aguas abajo, ya que el ahorro del recurso en las partes altas y tras el embalse y las tuberías que han disminuido en gran parte las pérdidas, permiten una comparativa mayor disponibilidad de agua en el curso bajo del río. También, son partidarios de la modernización, pero se quejan de que la capacidad del embalse es inferior a la necesaria, ya que los consumos estivales están por encima del almacenamiento posible, otra queja es que las reparaciones en las tuberías de fibrocemento son muy frecuentes y caras.

En cuanto al *Heredamiento del Campillo de los Mayas*, con una superficie regable de 156 hectáreas y 280 regantes asociados en el año 2008, se quejan que los embalses se gestionan de manera individual por cada heredamiento, sin por el momento una estrategia común, y que sólo algunos regantes de esta ribera del Quipar, los cuales han orientado sus producciones a cultivos de mayor rentabilidad como las flores, han podido cambiar totalmente el sistema de riego, introduciendo

do el localizado (aunque tienen un pequeño embalse particular, de autogestión), debido a que aun falta la segunda fase del plan de modernización que llevaría al pie de cada parcela, la infraestructura necesaria para la implantación del goteo. Y es este, el principal motivo de creación de la Comunidad General de Regantes del Río Quipar, que nacerá con la finalidad de permitir un plan común de modernización de regadíos, que posibilite a los agricultores introducir el goteo de manera particular, ahorrando agua y por lo tanto dinero, lo que es una premisa indispensable para el mantenimiento futuro de estos regadíos.

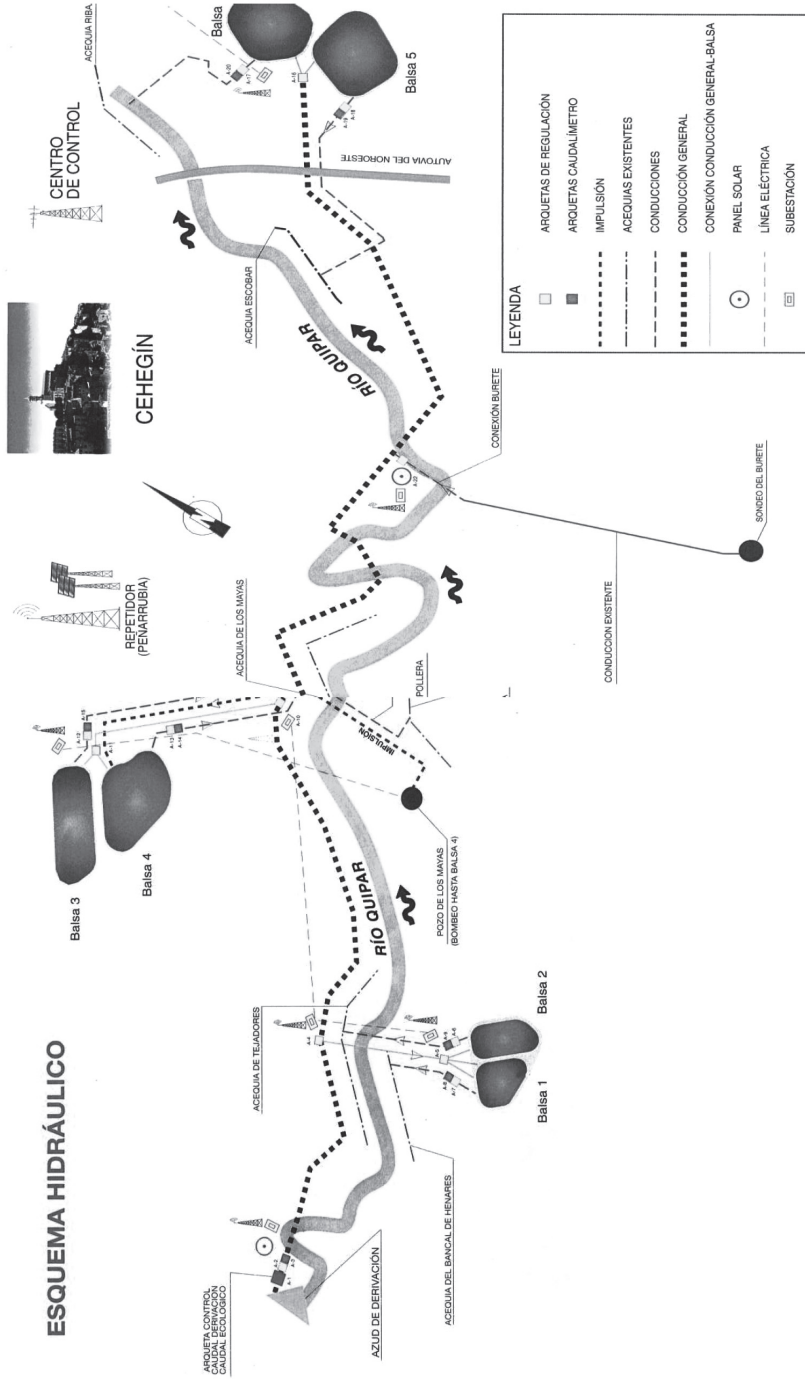
En general, del total de costes, los regantes han tenido que afrontar la compra de los terrenos de los 6 embalses, y ahora manifiestan lo caro de las roturas de fibrocemento y en el caso de bombeos (como en el caso del Campillo de los Mayas) el coste de la tarifa eléctrica, al cambio último les impone más de 4.500 Euros al mes de gasto, lo que repercute en que sólo se usen las aguas subterráneas, durante algunos días estivales de máxima escasez.

En cuanto al principal tipo de cultivo, en la ribera del río Quipar sobresalen los frutales de hueso (sobretudo albaricoquero y en menor medida melocotoneros), los cultivos de huerta tradicional, también flores, y recientemente los problemas del gusano cabezudo, el virus de la Sarka, el menor consumo de agua y los problemas de comercialización han sustituido frutales de hueso por olivar.

**FOTO 4: EMBALSES 5 (EL ESCOBAR) Y 6 (EL RIBAZO)
DE PLAN DE MODERNIZACIÓN DE LOS REGADÍOS DEL RÍO QUIPAR.**



FIGURA 3: OBRAS DE DE MODERNIZACIÓN DEL RÍO QUIPAR.



Fuente: CARM. Consejería de Agricultura y Aguas. Plan de Modernización de Regadíos de la Cuenca del Río Quipar. Conducción principal e Embalses reguladores (2002).

4. MODERNIZACIÓN DE REGADÍOS EN LA COPA Y BULLAS:

La disminución de recursos tradicionales como La Fuente de La Rafa, que ha constituido el principal recurso de agua, no solo para riego, sino también para usos domésticos y energéticos en Bullas, ha llevado a la búsqueda de las aguas subterráneas e incluso a la reutilización de las aguas residuales tras el oportuno tratamiento.

FOTO 5: SEDE DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA RAFA/POZO ATALAYAS, RECIENTEMENTE CONSTRUIDA.



Es importante decir, que entre Bullas y la vecina localidad de Mula existe un “minitransvase” de agua, las fuentes de Ucenda y del propio Río Mula, desde época medieval son usadas en Mula y aguas abajo. E incluso algunos recursos subterráneos (Pozo del Pradillo y Pozo del Corral de Comba) también.

Por lo que siempre ha sido una fuente de conflictos este preciado líquido entre estos dos municipios. Destacando el déficit que motiva que Bullas tenga que recurrir a otras fuentes y manantiales como La Rafa, La Osamenta, La Copa y Casa de Don Pedro, completados por pozos y sondeos como Las Atalayas y las depuradoras de aguas tratadas de la EDAR de Bullas.

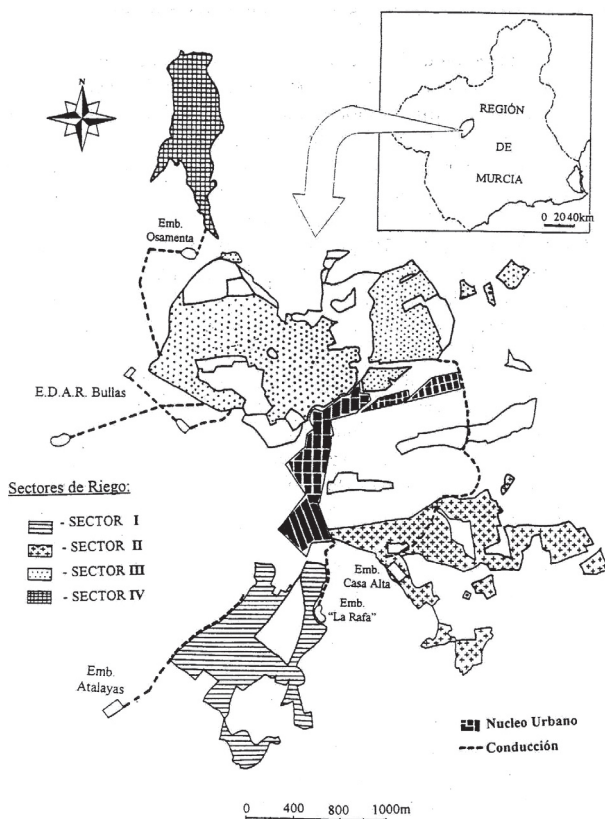
Al igual que en Cehegín, en el año 1996 la Comunidad de La Rafa y Pozo de las Atalayas solicita un Plan de modernización que la Consejería de Agricultura y

Agua extiende a otras comunidades de Bullas hasta un total de 425 hectáreas. Los recursos estimados de caudales son 1.576.630 m³ del Pozo de Las Atalayas y más 1.000.000 m³ por año de la EDAR, completados por los caudales asociables de las Fuentes de La Rafa y de la Osamenta.

Inicialmente se proyecta en el plan la construcción de embalses reguladores (40.000 m³ en Las Atalayas, 32.000 m³ en Casa Alta y 17.500 m³ en la Osamenta) y se subdivide la zona de riego en sectores: *Sector I, El Llano* con riego de 85 Has.; *Sector II, Casa Alta* con riego de 83 Has; *Sector III, Cañada de Los Olmos* con riego de 140 Has; y *Sector IV, La Osamenta* con riego de 42 Has.

Como objetivos, el plan persigue además del ahorro y la eficacia en el uso del agua, cambiar el sistema al riego en localizado, modalidad de goteo.

FIGURA 5: LOCALIZACIÓN DE LA C.R. GENERAL DE BULLAS.



Fuente: El regadío en el umbral del siglo XXI: Planes de mejora y modernización (Gómez Espín, J. M^a, 1997, Pág. 85).

Entre 1996 y 1998 se pone en marcha este plan dirigido por los técnicos de la Consejería de Agricultura y Agua de la Región de Murcia, con la construcción de embalses, conducciones principales y una red de caminos. Con posterioridad nuevas inversiones (CUADRO 1) como la del 2007 de la C.R. del Heredamiento de La Rafa/Pozo de Las Atalayas (con una superficie de 320 Has y 374 regantes), tienen como objetivo completar la segunda fase, para llevar el agua mediante las conducciones necesarias a los hidrantes de cada sector regante.

Esta situación de necesidad de optimizar al máximo el consumo, conduce a la concienciación, por parte de los regantes, a través de sus representantes (en este caso nos referimos a los presidentes de las comunidades de regantes) de la necesidad de minimizar el consumo por medio de nuevas técnicas y modalidades de regadío, de tal modo que el presidente de La comunidad de regantes de Cañada de los Olmos (65 hectáreas de superficie, 135 regantes y que cuenta con una concesión de 325.000 m³ de la EDAR de Bullas), piensa que "o te modernizas o mueres", en el sentido de no poder seguir cultivando sus tierras. De esta manera, los regantes de esta Comunidad, están contentos e inmersos en la última fase del proceso, para acabar implantando de manera generalizada el riego localizado, si bien la informatización de las tandas de riego, no se prevén a corto plazo, dentro de este sector regado.

FIGURA 6: LOCALIZACIÓN DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA COPA/CASA DON PEDRO.



Base cartográfica: Mapa Nacional 1: 25000.

En La Copa de Bullas, pedanía de esta última localidad, ubicada a tan solo unos 3 kilómetros de la cabecera municipal, se disponía de recursos de fuentes y manantiales como los de La Copa, Casa de Don Pedro e incluso de subálveas captadas por galerías con lumbreras como las de las Fontanicas (Gil Meseguer, E., Gómez Espín, J. M^a, 2006, págs. 65-75). Eran pequeños sectores regados en el secano de almendro, oliva, cereal, en donde la apertura de algún pozo profundo de extracción de aguas, afectó a estos recursos tradicionales.

La comunidad de regantes de La fuente de La Copa y casa de Don Pedro en el año 2008 contaba con una superficie regable de 75 hectáreas y 300 propietarios, de los cuales, sólo dos contaban con más de 1 Ha., pero menos de 5 Has., el resto lo componían superficies pequeñas, muy por debajo de la hectárea.

FOTO 6: REMODELACIÓN DE LA TRADICIONAL SALIDA DE AGUA DEL POZO DE LA COPA, EN LA ACTUALIDAD EL AGUA HA VUELTO A SALIR SIN AYUDA DE MOTOBOMBAS.



Inician el proceso con ciertas mejoras entre 1990 y el año 2002, con la construcción de un embalse regulador y la necesaria apertura de un pozo de sequía, tras el descenso del nivel piezométrico y entre los años 2002 y 2007 se elabora y pone en práctica un plan de modernización para cambiar el sistema de riego a localizado, fase que finaliza en el año 2008. En total, entre 1992 y 2007 se invier-

ten algo más de 1 millón de euros, la mayor parte inversión directa de la CARM a través de la Consejería de Agricultura y Agua. Los beneficios han sido notables, con la mejora de la calidad del agua, la posibilidad de introducir fertilizantes en el agua de riego, la introducción generalizada del riego por goteo, la disminución de las pérdidas y el ahorro de trabajo, ya que en esta Comunidad se ha automatizado completamente el proceso de riego, creándose un "banco del agua", en donde cada regante dispone de una cuenta propia, con el agua de la que dispone. De manera que a pesar de su pequeño tamaño, destaca la buena gestión, que ha hecho de esta comunidad un ejemplo en la implantación de los sistemas de modernización.

4. CONCLUSIONES:

Las pequeñas comunidades de regantes deben contar con inversiones de las administraciones para poder llevar a cabo la modernización, participar en el diseño del proyecto inicial, a cambio de la elaboración de un plan de uso conjunto de los diversos recursos del agua, que permita gestionarse como comunidad general de regantes.

Junto al cambio del sistema de riego, debe orientarse un cambio de cultivos, hacia por ejemplo, variedades de albaricoques ("Rojo Pasión", "Dorada", "Murciana", "Selene"), como los desarrollados por el equipo de D. José Egea en el CEBAS en Murcia (C.S.I.C.), con mayores demandas en la industria y en el mercado en fresco, que haga más competitivos estos regadíos.

FUENTES:

- CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y AGUA (2006): Orden de 28 de junio de 2006, de la Consejería de Agricultura y Agua por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de las ayudas para la mejora, modernización y consolidación de los regadíos en la Región de Murcia (BORM n° 148, jueves 24 de junio de 2008).
- Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural (BOE n° 299, viernes 14 de diciembre 2007).
- Plan de modernización de regadíos de la cuenca del río Quipar. Conducción principal y embalses reguladores. Términos municipales de Cehegín y Caravaca de la Cruz, 2002.

BIBLIOGRAFÍA:

- GIL MESEGUER, E. (2006): "Los paisajes agrarios de la Región de Murcia". Papeles de geografía, n° 43. Murcia. Págs. 19-30.

- GIL MESEGUER, E., GÓMEZ ESPÍN, J. M^a (coordinadores) (2006): "Modelos de sostenibilidad en el uso del agua en la Región de Murcia". Universidad de Murcia. 159 pp.
- GÓMEZ ESPÍN, J. M^a (1997): "El regadío en el umbral del siglo XXI": Planes de mejoras y modernización. "Papeles de Geografía", n^o 25. Murcia. Págs. 75-102.
- GÓMEZ ESPÍN, J. M^a (2007): Tradición e innovación en el sector hortofrutícola de la Región de Murcia. Serie Técnica, n^o 32. Murcia. 238 pp.
- GÓMEZ ESPÍN, J. M^a, GIL MESEGUER, E., GARCÍA MARÍN, R. (2005): "Insuficiencias hídricas y modernización de regadíos en la Cuenca de Mula". Papeles de geografía, n^o 41-42. Murcia. Págs. 101-121.
- MORALES GIL, A. (2003): "Eficiencias de los regadíos españoles". Cuadernos de Geografía, n^o 73-74. Valencia. Págs. 323-342.
- RODRÍGUEZ I. (2001): "La gestión de un bien escaso". Revista del Ministerio de Fomento, n^o 501. Noviembre 2001. Madrid. Págs. 20-26.
- RICO AMORÓS, A.M. (2006): "Políticas agrarias, eficiencia socioeconómica y retos de futuro en los regadíos intensivos". Boletín de la AGE, n^o 41. Madrid. Págs. 113-150.

