

GALERIAS ASOCIADAS A PRESAS SUBÁLVEAS, GENERADORAS DE RECURSOS DE AGUA EN EL SURESTE DE LA PENÍNSULA IBÉRICA. EL MODELO DEL SISTEMA DE LA RAMBLA DE BÉJAR*

José M^a Gómez Espín**
Universidad de Murcia

RESUMEN

Para captar y aprovechar las aguas de freáticos próximos, subsuperficiales o subálveos, se han utilizado sistemas combinados de galería drenante y presa enterrada, que en ocasiones constituyen modelos de sostenibilidad, especialmente en medios áridos y semiáridos como la mayor parte del Sureste de la Península Ibérica.

En la Rambla de Béjar, términos de Puerto Lumbreras y Lorca, en la Región de Murcia, se localiza un sistema que asocia galería y presa, con objeto de captar aguas subálveas para abastecimiento y riego. Sus rasgos y comportamiento pueden ser modelo para ubicar otros en ramblas con condiciones semejantes, y así aumentar los recursos de cuencas como las del Sur y Segura.

Palabras clave: Aguas subálveas, galerías drenantes, presas enterradas, rambla de Bejar, modelo de sostenibilidad, Sureste de la Península Ibérica. Región de Murcia. España.

ABSTRACT

Combined systems of draining galleries and dams below the earth have been used in order to collect and exploit aquifers, both near the surface and below watercourses. These can be seen as models of sustainable development, specially in arid and semi-arid environments such as the greater part of the south east of the Iberian Peninsula.

We can find a system that combines galleries and dams in the Béjar watercourse, in the municipal areas of Puerto Lumbreras and Lorca, in the Region of Murcia. It collects water below the watercourse, which is used both for irrigation and as water supply for human consumption. The way it operates and its characteristics can be seen as a model to be used in other watercourses of similar type, thus increasing the resources of the South and the Segura area.

Keywords: water below watercourses, draining galleries, dams below the earth, Béjar watercourse, sustainable models, south-east of the Iberian Peninsula, Region of Murcia, Spain.

* Fecha de recepción: 9 de junio de 2005.

Fecha de aceptación y versión final: 14 de octubre de 2005.

** Departamento de Geografía. Universidad de Murcia. Campus de la Merced. 30001 MURCIA (España).
E-mail: espín@um.es

1. INTRODUCCIÓN

En unas Jornadas sobre la Investigación en Ciencia Regional, organizadas por el Instituto de Fomento de Murcia, en el año 1993, con la doctora Gil Meseguer presentamos una ponencia “Estado de la investigación sobre sistemas de captación de aguas subálveas, en regiones áridas y semiáridas como Murcia”, en la que exponíamos una línea de investigación que afectaba a territorios donde el agua escaseaba y la evapotranspiración potencial era elevada, buscando los recursos de las aguas filtradas que circulaban por piedemontes de relieves o por el lecho de barrancos, ramblas y ríos-rambla. Conocíamos los del ámbito litoral de Almería y Murcia, de la Depresión Prelitoral donde habíamos localizado galerías asociadas a presa subálvea en Nogalte, en Béjar y en el Guadalentín.

La experiencia que teníamos en el terreno de localizar lumberras, y las lecturas de los trabajos sobre ellas como los de GOBLOT, H (1979), TROL, C. y BRAUN, C. (1974), junto a la búsqueda en archivos (Lorca, Murcia, Santomera, etc.) y, sobre todo, el trabajo de campo y las entrevistas a usuarios de estos aprovechamientos han sido los elementos básicos del método en esta línea de investigación sobre aguas subálveas y freáticos próximos.

En medios áridos y semiáridos, como la mayor parte del territorio del Sureste de la Península Ibérica, la escorrentía natural es de tipo intermitente; ligada a la forma de producirse las precipitaciones, a la topografía del terreno, a la naturaleza de los materiales, etc. En determinados momentos, estos cursos (barrancos, cañadas, ramblas, ríos-ramblas mediterráneos) no pueden arrastrar todos los materiales que llevan estas aguas, generándose depósitos a lo largo de su curso, especialmente en aquellos lugares de su perfil longitudinal donde disminuye la pendiente de forma acusada. En algunos de estos depósitos donde predominan cantos, arenas y gravas, que recubren el lecho, se da una circulación subsuperficial del agua unos días, incluso unos meses después de haberse observado escorrentía en superficie.

En definitiva, unos recursos de caudal variable muy ligados a la climatología mediterránea, y a la existencia de depósitos de gravas y arenas, que actuasen como vaso de embalse para las galerías filtrantes. Si además, en su aprovechamiento, se producía una combinación de recursos (superficiales, subálveos y subterráneos), y una sucesión e integración de usos (abastecimiento, industriales, riego, etc.), merecía la pena su estudio y explicar cómo se gestionaban estos escasos recursos en un medio árido y semiárido como el Sureste de la Península Ibérica.

Deseo expresar nuestro agradecimiento a Don Fulgencio García Reverter, de la Casa de la Balsa de Béjar, por acompañarnos y explicarnos el funcionamiento de la Sociedad de Aguas del Caño y Balsa de Béjar. Así como a Isabel García Olivares, Encarnación Gil Meseguer, Pedro Lillo Carpio, José Antonio Molina Espín y Juan Hernández Franco por sus consejos, dibujos, fotografías, etc. También al personal del Archivo Municipal de Lorca (A.M.L.) y a los técnicos y personal de la Confederación Hidrográfica del Segura, por permitirme acceder a su documentación en Murcia y Santomera.

2. LOS RASGOS DE LA CUENCA DE LA RAMBLA DE BÉJAR

En el flanco noroccidental de la Depresión Prelitoral Murciana, y concretamente en el lecho de la rambla de Béjar, hemos observado galería asociada a presa subálvea con objeto de captar, alumbrar y aprovechar estas aguas subálveas. De ahí que la descripción de la rambla de Béjar la orientaremos con objeto de analizar aquellos rasgos que explicarían un aprovechamiento integral del agua, tanto en superficie como en los freáticos de estos depósitos, especie de vasos de embalse, en su cauce. (Fig. 1)

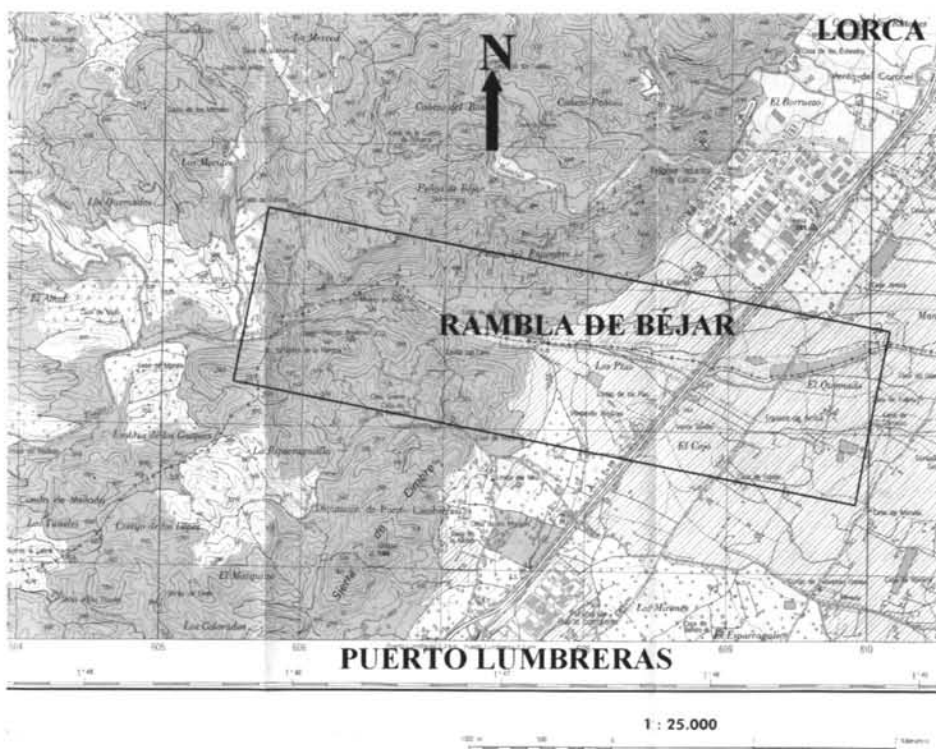


Fig.1.- Localización de la Rambla de Béjar en el cuadrante suroeste de la Región de Murcia. Términos de Lorca y Puerto Lumbreras.

Nos encontramos con una extensa cabecera enclavada en el Bético sensu stricto, en materiales metamórficos sobre todo del Complejo Alpujarride y en menor medida del Maláguide y también algún material Neógeno. Esta zona interior de las Béticas está muy fracturada, con relieves alomados de formas convexas en los materiales metamórficos; con una litología de filitas, esquistos, cuarcitas, micaesquistos, etc, con un alto grado de alteración que explica la abundancia de material detrítico, que con las lluvias es barrido de estas formas topográficas convexas y evacuado aterrando los muretes de contención

artificialmente creados en el fondo de los barrancos y ramblizos, favorecida también por la acción antrópica del laboreo de secano. Y un tramo medio-final, donde la falla del flanco septentrional de la Depresión de orientación predominante ENE-OSO da origen a una especie de salto “escarpe”, sobre todo a partir de las Peñas de Béjar, con el cauce más amplio a partir del cual aparecen formaciones aluviales, del tipo “abanico”, sobre la fosa del Guadalentín. En este sector, la estructura interna de fosa es de un horst central, flanqueado por dos subfosas, Esparragal-Villaespesa al Norte, y Bujércal-Los Chaparros al Sur. Sobre ella, además de los materiales marinos del Mioceno medio y superior, así como del Plioceno y Cuaternario continental, lo que encontramos es el relleno Cuaternario debido a los aportes de ramblas como las de Vilerda, Nogalte y Béjar.

El territorio interior que queda entre la Sierra de la Castellana y la Sierra de la Torrecilla como límite nordeste, y la Sierra del Cumbre que se une a la de la Torrecilla a través de las Peñas de Béjar y el Peñón del Enjambre como límite suroeste, tiene su salida en la Depresión Prelitoral o fosa del Guadalentín-Biznaga a través del cortado de las Peñas. Tajos similares realizan también hacia el este las ramblas Alta y Torrecilla, y hacia el oeste las ramblas de Nogalte y Vilerda. Todo este conjunto de colectores que abocan el agua en el flanco noroccidental de la depresión, sólo en situaciones de agua alta convergen a la rambla de Biznaga, afluente del Guadalentín. En la mayor parte de los casos estas aguas quedan sobre sus propios abanicos aluviales. En el caso de Nogalte cuando saltan sus aguas el Caballón de la Hoya y el de Venta Ceferino también se desvían a través de la rambla de Charcones-Nogantes-Canalejas hacia Huércal-Overa y Pulpí en la red del Almanzora.

Sin duda la precipitación es uno de los elementos claves a la hora de valorar los recursos de agua en una rambla como la de Béjar, la precipitación media se encuentra por debajo de la isoyeta de los 300 mm. y presenta una gran variabilidad interanual. Con los datos suministrados por el Centro Meteorológico Territorial en Murcia (Guadalupe) hemos realizado la figura 2, sobre la precipitación anual de la estación de Puerto Lumbreras “C.H. Segura” en el periodo 1942-2004, observatorio que se ubica a 465 m de altitud en el flanco noroccidental de la Depresión Prelitoral cercano a la entidad de Puerto Lumbreras. Observamos años secos como 1945 con 97,2 mm, 1961 con 86,0 mm y 1995 con 113,5 mm. Junto a ellos años que superan los 500 mm como 1948 con 625,1 mm, 1949 con 561,1 mm o 1989 con 626,0 mm. (ver figura 2).

Precipitación anual en Puerto Lumberas "C.H. Segura". 1942-2004

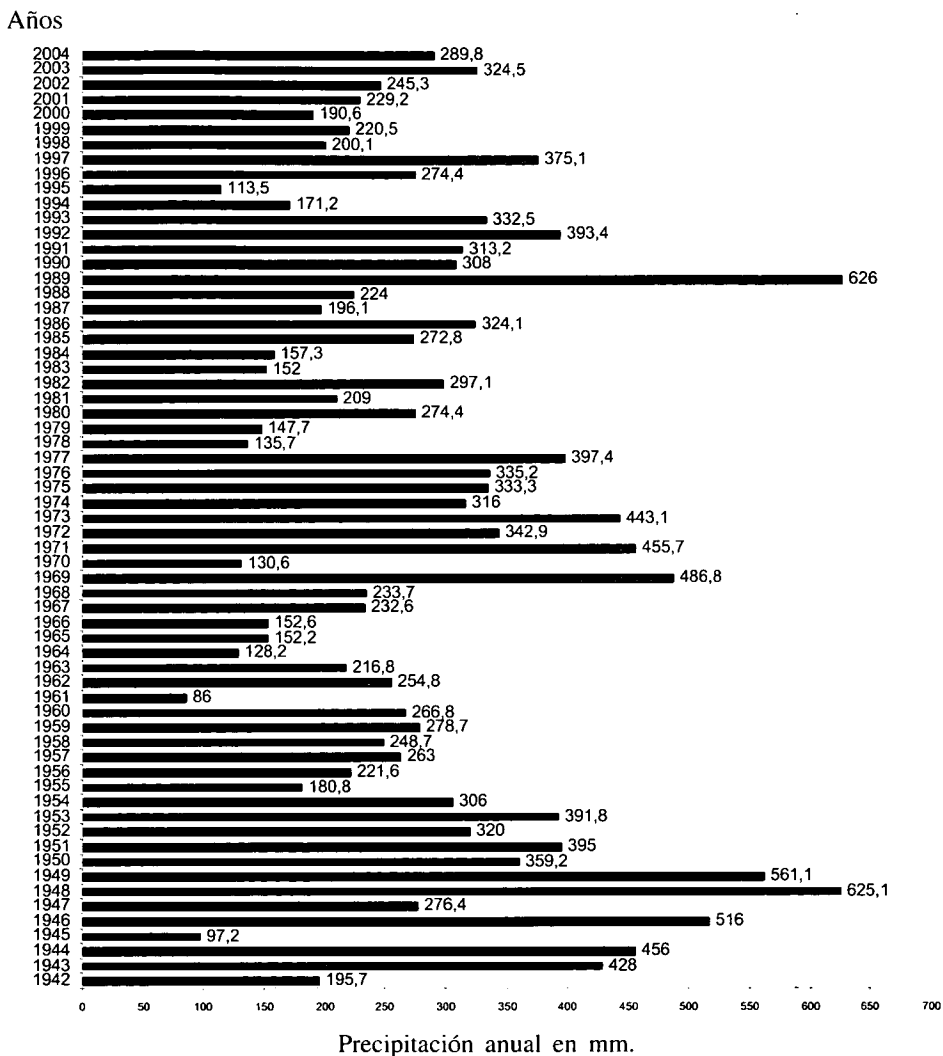


Fig. 2.- Variabilidad de la precipitación anual. Puerto Lumberas "C.H. Segura".

La distribución de la precipitación según meses también manifiesta gran variabilidad, menos del 8% de la precipitación total se reúnen entre los meses de junio, julio y agosto, y más de 26% en los meses de octubre y abril, que son los de mayor precipitación. Por lo tanto un largo verano seco y lluvias más bien equinociales. En unos días puede recibir más de la tercera parte del total anual, y sólo dos de cada cien días reciben precipitación igual o superior a los 10 mm.

Si analizáramos algún pluviómetro de la cabecera en la Sierra de Las Estancias o en la de la Torrecilla veríamos como sucede en el observatorio de Vélez-Rubio que la media anual de precipitación se incrementa unos 100 mm y la temperatura media baja unos grados respecto a los observatorios del flanco de la depresión.

Desde el punto de vista de la disposición de los recursos de aguas y sus aprovechamientos la cuenca de la Rambla de Béjar presenta dos claros sectores, la amplia cabecera que recoge aguas y apenas se utilizan en ella, y el tramo final donde el cauce de la rambla se amplía y el agua se “desparrama” en la Depresión Prelitoral donde se sitúan la mayor parte de los aprovechamientos

3. LA COMBINACIÓN DE ORÍGENES Y USOS DEL AGUA EN LA RAMBLA DE BÉJAR

La escorrentía superficial de la cuenca superior formada por el sector nororiental de la Sierra de la Fuente Alegre, la vertiente sur de la Sierra de la Castellana y el sector suroccidental de la Sierra de la Torrecilla, es recogida en el colector Zarzalico-Casarejos-Los Plazas-Béjar. Este sistema colector taja en dirección NW-SE el borde sur de la cuenca formado por los relieves de la Sierra del Cumbre y los de Peñas de Béjar-Peñón del Enjambre, para salir a la fosa del Guadaletín-Biznaga, desaguando en el abanico aluvial sobre la Depresión Prelitoral.

En el estrecho de Las Peñas de Béjar, se situó una presa de sillares, un azud que derivaba las aguas por la margen derecha a través de una pequeña acequia de piedra y cal hidráulica, que conducía el agua al cubo del Molino de las Peñas y posteriormente al cubo del Molino Bubillos. También este sistema hidráulico proporcionaba, además del movimiento de las ruedas de los molinos, el agua necesaria para el riego de bancales estrechos y alargados en esta margen, dedicados a cereal, olivar y granado.

La presa de sillares está aterrada en el paraje del Peñón de las Palomas, parece ser que por “la ramblá de 1948”, pero la galería y acequia de los Molinos, que tiene mas de 1,5 Kms. de longitud continua derivando un débil caudal, que sirve para llenar una pequeña balsa en el molino primero o de Las Peñas, en la actualidad recorvertido en vivienda rural de un holandés Sr. Raus. De este primer molino figura la solicitud realizada al Concejo de Lorca en 1767 por D. Alfonso Osorio, sabemos que a mediados del siglo XX lo adquirió Javier del Riscal, que posteriormente vendía a Daniel Raus. Cuenta con un cubo de tres cuerpos (2 metros, 3,60 metros y 4,20 metros de anchura), con una profundidad de 10 metros, y la acequia llega hasta el caz del cubo mediante arcadas, especie de acuéduto de mas de 60 metros (Figuras 3 y 4).



Fig. 3.- Molino de las Peñas de Béjar. Rehabilitado como vivienda.



Fig. 4.- Cubo del molino de las Peñas de Béjar.

Respecto al molino segundo o Bubillos, se localiza a un kilómetro aguas abajo del primero, también en la margen derecha, su cubo es mas pequeño de anchura apenas 80 cm o 100 cm. y una profundidad de 10 metros. Su casals era de dos cuerpos, se conserva parte de la maquinaria, pero en general este molino está muy deteriorado. También perteneció recientemente a Andrés Sánchez y a la familia de la Casa de la Balsa (Figuras 5 y 6).



Fig. 5.- Molino Bubillos. Margen derecha Rambla de Béjar.

La irregularidad de las precipitaciones y de las escorrentías, ha originado el aterramiento y rotura de presas, así como problemas en las fincas colindantes. Al respecto puede ser de interés el legajo 719 del Archivo de la Confederación Hidrográfica del Segura en Santomera: "Proyecto de obras de defensa en la margen derecha de la rambla de Béjar. Ingeniero Don Roberto Gómez Pujadas. Año 1952". En el proyecto figuraba: D. José Pérez Muelas, D. Jerónimo Martínez Gilberto, D^a Catalina Rodríguez García y veinte cultivadores más de la margen derecha de la Rambla de Béjar en la Diputación del Esparragal (Lorca) que solicitaban el 13 de octubre de 1951, la ejecución de obras en defensa de sus fincas. El Ingeniero en su informe decía: "La Rambla de Béjar forma con las de Nogalte, la Torrecilla, Alta, etc., un sistema de cursos relativamente cortos pero violentos de las aguas, que prácticamente en seco durante todo el año, desembocan por la margen izquierda en el ancho valle que se desparraman en numerosos brazos que nuevamente reunidos forman la citada Rambla de Biznaga".

"Las tierras lindantes con todas estas ramblas sufren grandes perjuicios, por las avenidas de gran violencia y cargadas de considerables volúmenes de materiales sólidos en suspensión y arrastre (desde peñones hasta arenas) que hacen infructuosas las tierras por



Fig. 6.- Restos de la maquinaria del molino Bubillos.

arrastrar las partes superiores cultivables o por depositar capas de materiales de algunos decímetros de espesor”.

“La abundancia de arrastres es tal, que en el transcurso de estos últimos siete años se ha elevado considerablemente la superficie de tierras de las fincas de secano o de regadío que no han podido regenerarse por la improcedencia económica de su puesta en cultivo y sólo en algunos puntos los ribereños han podido establecer defensas arbóreas (tarays, cañas, olmos, eucaliptos) que no siempre han sido suficientes para contener las aguas, por lo que modernamente van sustituyéndolos por obras de mampostería, encauzando al mismo tiempo las aguas para su curso por una zona menos amplia”.

Tras la avenida de 1973, a la salida del estrecho, a la altura del primer molino pero ya en el cauce de la rambla, varios agricultores regantes, para utilizar las aguas claras en sus fincas, dispusieron una segunda presa mas rudimentaria de bloques de hormigón, y con una tubería de polietileno de 30 cm. de diámetro la acercan a la Balsa de Béjar, para el riego. Que se

completa con toda una red de boqueras en cuyas tomas se suman también las turbías que se distribuyen en todo el abanico aluvial de la rambla de Béjar. Este papel de las turbías para mejorar secanos ha sido importantísimo en estas tierras con menos de 300 mm de precipitación anual y una gran irregularidad en la forma de producirse (Figuras 7 y 8).



Fig. 7.- Boquera en la margen derecha de la Rambla de Béjar.



Fig. 8.- Tajamar para la distribución de las aguas en la margen derecha de la Rambla de Béjar. Límite de los términos de Puerto Lumbreras y Lorca.

Desde nuestro interés geográfico de buscar nuevos recursos de aguas en el Sureste de la Península Ibérica, deseamos destacar la existencia de una galería drenante asociada a presa subálvea enterrada en el cauce de la rambla a unos 260 metros aguas abajo del primer molino, concretamente la presa corta la circulación subsuperficial de la rambla con un profundidad de 10 metros y una longitud de unos 60 metros. Por delante de ella la galería drenante, cuya pared anterior está perforada por piqueras, mechinales o troneras, la cubierta es de bóveda y las tres lumbreras tienen más de 3,5 metros de altura, calculándose en el año 2004 unos dos metros de arena y gravas por encima de las tapas de las lumbreras. La galería presenta un vano de 60 cm. de anchura y 1,43 metros de altura, que permite el paso de individuos para las tareas de limpieza (operación que hubo que hacer tras la avenida de 1973 que se llevó dos tapas de lumbreras del caño). Por lo tanto un depósito de gravas y arena de gran espesor, con una especie de impermeable de base que logra un vaso de embalse que se desagua a través de galería drenante asociada a presa subálvea enterrada. Del extremo derecho de la presa continuaba la galería pero sólo como elemento de conducción, como cañería, enterrada unos 950 metros, con lumbreras cada 50 metros, de altura variable en función de la topografía de esa margen derecha, hasta la salida dónde se habilita abrevadero de ganado, lavadero, aliviadero de boquera de la rambla y canal de conducción a cielo abierto hasta una alberca o balsa de una capacidad que supera los 1600 m³ (Figuras 9 y 10).



Fig. 9.- Situación de la galería drenante adosada a la presa subálvea enterrada en la Rambla de Béjar.



Fig. 10.- Salida de la galería y abrevadero en la margen derecha de la Rambla de Béjar.

Este conjunto de galería drenante, presa enterrada, caño y balsa, proporcionan unos caudales ligados a la disponibilidad de agua en el vaso de embalse subsuperficial y la capacidad de las troneras-piqueras-mechinales de captar e introducir a la galería y de desaguar por la boca de la cañería, variando a lo largo del año y de los años de unos litros por segundo hasta los 100 litros por segundo. En la visita que realizamos el 15 de Diciembre del 2004, se aforó un caudal de 40 litros por segundo. Este no es un caso aislado, sino que el sistema de Béjar es similar a los citados por el profesor Gil Olcina en la página 474 de su tesis *El Campo de Lorca*, decía: “En un principio fueron los musulmanes los grandes impulsores de esta modalidad de regadío, ellos idearon norias de tracción animal y procedieron como consumados artífices en la construcción de pantallas impermeabilizadoras en el subálveo de los lechos fluviales. Allí donde la profundidad del manto freático lo permitía elevaron con norias el agua de pozos poco profundos. ... A ellos se debe también la fundación de la presa subálvea que, reconstruida después, proporciona al regadío del Guadalentín las hilas llamadas de la Fuente del Oro”.

Además de las galerías con lumbreras que habíamos localizado en 1993 con la Profesora Encarnación Gil Meseguer en ramblas y piedemontes del litoral murciano-almeriense, como Pastrana, Garrobillo, Charcón, Cañarete, Arejos, Cocón, Cañada-Huertos, Pilar de Jarabía, etc.; se unen estas presas enterradas con objeto de captar la circulación subsuperficial en el álveo de ríos-rambla como el Guadalentín o en la Rambla de Nogalte en Puerto Lumbreras. A las que sumaríamos el papel de esta rambla de Béjar ubicada entre dos grandes unidades morfoestructurales, por un lado las Béticas del reborde

noroccidental de la Depresión Prelitoral y, por otro, la propia fosa del Guadalentín-Biznaga. Con un aprovechamiento de freáticos próximos (galería drenante y pozos con norias), e incluso de freáticos profundos en el abanico aluvial como el Acuífero del Alto Guadalentín, que en 1988 se describía así: “El Sistema Acuífero del Alto Guadalentín, corresponde al extremo suroccidental de la gran fosa tectónica que desde Puerto Lumberras hasta Guardamar recoge los tramos finales de los ríos Segura y Guadalentín, y un gran número de cauces torrenciales y ramblas que desembocan en ellos. La totalidad de esta depresión constituye una gran acuífero detrítico formado por la acumulación de los rellenos de arenas, arcillas y gravas arrastrados durante el Plioceno y Cuaternario por las avenidas que, aún con las modificaciones climáticas habidas desde esos periodos, se siguen produciendo”.

Aprovechamiento conjunto de las aguas superficiales (claras y turbias), subálveas (galería drenante y presa enterrada, pozos con norias y artilugios elevadores), y pozos más profundos para captar las aguas subterráneas (grupos motobomba y electromotores). También varios destinos como el energético de los antiguos molinos de cubo, abastecimiento de ganados, usos domésticos y sobre todo para riego.

4. PROPIETARIOS Y USUARIOS DE LOS RECURSOS DE LA RAMBLA DE BÉJAR

En el archivo Municipal de Lorca (A.M.L.) y en el Archivo de la Confederación Hidrográfica del Segura, hemos encontrado informes, expedientes, escrituras sobre la propiedad de las aguas de la rambla de Béjar tanto las superficiales (claras y turbias) como las subálveas, las filtradas en las arenas alumbradas por el sistema de galería drenante y presa enterrada. Para el aprovechamiento de éstas últimas y para el mantenimiento de todo el sistema que hemos descrito (galería drenante, presa enterrada, cañería y balsa), existe una Sociedad de Aguas del Caño y Balsa de Béjar que explota estos caudales en función del derecho a disponer de unas horas de agua de la tanda o turno de 14 días (336 horas).

En el CUADRO I, hemos reflejado la estructura en el año 2004 dónde puede observarse que seis propietarios disponían cada uno de 25 horas y más y reunían casi las 4/5 partes (el 79,36 %).

·CUADRO I. ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD DE LA SOCIEDAD DE AGUAS DEL CAÑO Y Balsa DE BÉJAR (2004).

Propietarios	Horas de agua	%
1	58,5	17,41%
1	49,5	14,73%
1	39,0	11,61%
1	34,0	10,12%
1	27,0	8,04%
1	25,0	7,44%
1	18,0	5,36%
1	14,0	4,17%
1	14,0	4,17%
1	14,0	4,17%
1	13,0	3,87%
1	9,0	2,68%
1	6,0	1,79%
1	4,0	1,19%
1	3,0	0,89%
1	2,0	0,60%
1	2,0	0,60%
1	2,0	0,60%
1	2,0	0,60%
TOTALES:		
19	336,0	100,00

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Sociedad de Aguas del Caño y Balsa de Béjar.

De algunos de los expedientes para tratar de transformar esta Sociedad de Aguas en Comunidad de Regantes y de inscribir el aprovechamiento privado de aguas, en el Registro o en el Catálogo de aprovechamientos de aguas extraemos los siguientes párrafos.

En el Archivo 485/95 de la Confederación Hidrográfica del Segura figura la documentación entregada por Don Juan Alcaraz Tudela, como titular de un aprovechamiento de aguas privadas para solicitar la inscripción del aprovechamiento en el Registro de Aguas de la confederación Hidrográfica del Segura (como aprovechamiento temporal de aguas privadas), según disponía la Ley de Aguas.

En la copia de escritura número 730 de 23 de julio de 1981 figura: “Que a la sociedad de gananciales formada por los cónyuges, pertenecen las siguientes fincas: 1.- Diez horas de agua, en tandas de catorce en catorce días, en que se dividen las que afluyen y reunen la fuente y Balsa de Béjar, de las que discurren por las arenas de la Rambla de Béjar, en el término municipal de Lorca, hoy de Puerto Lumbreras. Esta participación de agua tomará su riego los martes de su tanda a las diez de su mañana y terminará a las veinte horas del mismo día... Valor: veinte mil pesetas...”

En la copia de escritura número 731/1981 aparece la segregación y donación, otorgada por D. Juan Alcaraz a favor de D. Martín Alcaraz Marin. "Que a la sociedad de gananciales formada por los cónyuges, pertenecen las siguientes fincas: 1.- Mitad de cuatro horas de agua de seis de las treinta horas que se toman de la fuente y rambla de Béjar, en la hacienda que en lo antiguo, pertenecía a Don Lázaro Veas Guevara, sita en el partido de Esparragal, paraje de Béjar, del término municipal de Puerto Lumbreras, en tanda de toda la semana, que se empieza a las doce del día de cada sábado y concluyen dichas seis horas a las seis de la tarde; siendo las dos horas restantes de los sucesores de Doña Carmen Leonés... 2.- Una hacienda sitio en las Peñas de Béjar y casa cortijo número 103, boquera de aguas turbias que las toma de la Rambla de Béjar, tres horas de agua en tandas de siete días, de la balsa conocida por la de Béjar y de la que discurren por las arenas en tiempos abundantes, que se depositan en la misma... Esta finca y la de su colindante D^a Asunción Frías Fita tienen derecho a utilizar el riego de agua clara, como así mismo a servirse de las boqueras de aguas turbias" (Figura 11).



Fig. 11.- Balsa donde se acumulan las aguas captadas por la galería drenante adosada a presa subálvea en la Rambla de Béjar.

En la escritura núm. 446 del notario D. Enrique García Díez realizada en Lorca el 9 de abril de 1975, comparecían D. Julio García Moya en nombre y representación de la Excm. Doña María Belén Morenes y Arteaga, esposa del Excmo. Sr. D. Carlos Ruspoli y Caro, Duques de Sueca, propietarios y vecinos de Madrid, y D. Alfonso Guevara Serrano, viajante y vecino de Murcia, que desea comprar una parcela a la Excm. Sra. La parcela S)

se describe así: “Cinco horas de agua, en el caño y balsa de Béjar, diputación de Béjar, término de Lorca, con las obras hidráulicas y derechos que le pertenecen, y cuyas cinco horas de agua, se toman de la tanda de siete en siete días, desde la una de la madrugada del domingo hasta la seis de la mañana del mismo día...La procedencia de los bienes, corresponden a la Excelentísima Señora Dña. María Belén y Arteaga, Duquesa de Sueca, por herencia de su madre, la Excelentísima Señora Dña. Mercedes de Arteaga y Echagüe. Aparece una clausula b): Es condición esencial de las transmisiones contenidas en este instrumento que quedan subsistentes y sin alteración alguna, todos los pasos, caminos, acueductos, boqueras y demás servicios establecidos hasta ahora en las fincas matrices que han sido divididas o de las que se han realizado extracciones, los cuales no sufrirán alteración ni modificación alguna”.

Como observamos se venden los derechos de agua (tiempo en horas) y parte correspondiente de valor del patrimonio hidráulico. Unas veces aparecen las horas de agua ligadas a las parcelas con superficie de tierras, y en otras son sólo un tiempo en la disponibilidad del agua y las partes correspondientes de dividir todo el patrimonio hidráulico (galería, presa, conducciones, balsa, etc.) entre 336 horas o partes.

Si inicialmente estuvo vinculando Béjar al Mayorazgo Mellado, tras la desvinculación algunos herederos venden como hemos localizado en 1952 que Juan Alcaraz Tudela compra a Pedro, Bartolomé, Ramón, María, Isabel, Mariana, Ana García Mellado y también Dña. Ana Mellado Romera. Otros antiguos propietarios son los sucesores de Dña. Carmen Leonés, herederos de D. Atanasio Fernández Menchón, así como las familias Fritas y Franco, etc. En la actualidad la hija de D. Juan Alcaraz Tudela, Dña. Josefa Alcaraz Marín (PACONSA) es una de los mayores propietarios de horas de agua, empleándolas en el abastecimiento de la llamada “Yeguada de las Peñas de Béjar”.

Según los datos de la Comisaría de Aguas, figura el aprovechamiento como notoriamente preexistente a la entrada en vigor de la Ley de Aguas, con un manantial con un caudal estacional de unos 40 l/seg., con presa enterrada y con una balsa. Para una dotación de 3500 m³/Ha., se supone un perímetro regable de 195,92 Has. (Figura 12).

5. CONCLUSIONES

El sistema de asociar una galería drenante y una presa, enterradas en los depósitos de arenas y gravas, como el caso de la Rambla de Béjar es un modelo de sostenibilidad en la forma de generar recursos del agua, alumbrando las aguas de freáticos próximas, subsuperficiales o subálveas de estos grandes vasos de embalses.

En el caso de Béjar, como en la Rambla de Nogalte (Puerto Lumbreras) o en el Guadalentín (Lorca), deben darse las condiciones naturales de una especie de impermeable de base con un espesor de arenas y gravas, y con una circulación subsuperficial que recoja y concentre todas las circulaciones de agua “veneros”, de tal forma que la presa enterrada evite que circulen aguas abajo, hasta que el vaso de arenas esté totalmente saturado, colmado de agua y afloren en superficie, fenómenos también posibles cuando la galería drenante no tenga más capacidad de captar y evacuar.

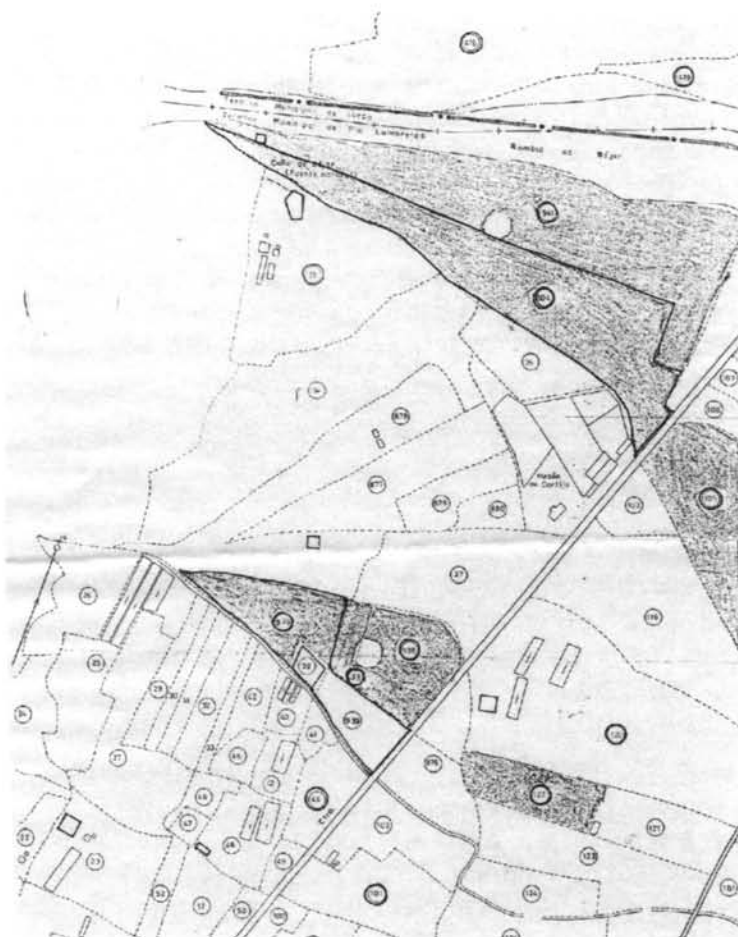


Fig. 12.- Parcelario de algunas fincas que aprovechan las aguas de la Sociedad de Aguas del Caño y Balsa de Béjar en término de Puerto Lumbreras.

Observamos que por su condición de pozo horizontal cubierto, que obtiene aguas cuando incluso en superficie no se observan y de una gran calidad, se produce la presión social sobre ellas, teniendo la consideración inicial de aprovechamiento privado de aguas, y organizándose como Sociedad de Bienes, como Sociedades de Aguas, en este caso del Caño y Balsa de Béjar.

Por ello estos sistemas de galerías asociadas a presas subálveas han sido y son una fuente vital de recursos de agua en medios áridos y semiáridos como la mayor parte del Sureste de la Península Ibérica, aprovechadas para el abastecimiento de personas y ganados, usos domésticos, usos industriales y sobre todo para riego. Son aguas de extraordinaria calidad, pero con débito variable en el tiempo ligado a la climatología

mediterránea jurestina y al comportamiento de estos colectores donde se ubican o localizan dichos sistemas hidráulicos.

Además forman parte de un ciclo global de aprovechamiento de las aguas de las ramblas, las superficiales claras y turbías, las subálveas, y hasta las de acuíferos más profundos, que en su conjunto permiten hacer frente a las necesidades de personas, ganados, industrias, servicios y explotaciones agrarias.

Con la combinación galería/presa no se puede extraer más agua de la que contiene la recarga material del vaso de embalse colgado en las arenas, los excesos se aprovecharán aguas más abajo, pero la explotación es sostenible no se puede extraer más de la capacidad que tiene la galería y de la que existe entre las arenas y gravas. Por eso resaltamos que son un modelo de sostenibilidad y de aprovechamiento integral del agua.

6. FUENTES

Archivo de la Confederación Hidrográfica del Segura (A.C.H.S.) en Santomera (Murcia).

Legajo 719. Año 1952. Proyecto de obras de defensa en la margen derecha de la Rambla de Béjar. Término municipal de Lorca (Murcia).

Legajo 6415. Año 1977. Proyecto de Restauración Hidrológico Forestal de la Cuenca de la Rambla de Nogalte. TT.MM. de Vélez Rubio (Almería), Lorca, y Puerto Lumbreras (Murcia).

Informe Hidrogeológico sobre el Valle del Guadalentín realizado en 1930 por Gorostizaga y Dupuy de Lôme.

Varios expediente relativos a la solicitud de inscripción en el Registro y Catálogo de Aguas de la Sociedad de Aguas del Caño y Balsa de Béjar (Archivo 485/95, 486/95, 487/95, 488/95 y 491/95).

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE. Instituto Nacional de Meteorología. Centro Meteorológico Territorial de Murcia.

Datos de las estaciones: 7211 “Puerto Lumbreras C.H. Segura”; 7211 A “Puerto Lumbreras C.H. Sur”; y 7211 B “Puerto Lumbreras C.P.”

7. BIBLIOGRAFÍA

CAPEL MOLINA, J.J. (1974): “Génesis de las inundaciones de Octubre de 1973 en el Sureste de la Península Ibérica”. *Revista Cuadernos Geográficos*, núm. 4. Universidad de Granada. Págs. 149-166.

CAPEL SÁEZ, H. (1968): *Lorca, capital subregional*. Cámara Oficial de Comercio e Industria de Lorca. 260 pp.

DURAND DASTÈS, F. (1977): *Systèmes d' utilisation de l' eau dans le monde*. SEDES. París. 182 pp.

- FERRE BUENO, E. (1979): *El Valle del Almanzora*. Diputación Provincial de Almería. Almería. 494 pp.
- GEIGER, F. (1973): "El Sureste español y los problemas de la aridez". *Revista de Geografía*. Vol. VII. Universidad de Barcelona. Págs. 166-207.
- GIL MESEGUER, E. (1987): *Los Relieves Meridionales. Estudio geográfico de los relieves litorales comprendidos entre la desembocadura del río Almanzora (Almería) y de la rambla de Las Moreras (Murcia)*. Universidad de Murcia. Ayuntamiento de Aguilas. Murcia 254 pp.
- GIL MESEGUER, E.; GÓMEZ ESPÍN, J. M^a. (1993): "Galerías con lumbreras en el Sureste de España". *Revista Papeles de Geografía*, núm. 19. Universidad de Murcia. Págs. 125-145.
- GIL OLCINA, A. (1967): *El Campo de Lorca. Estudio Geográfico*. Universidad de Valencia. Tesis Doctoral. 771 páginas mecanografiadas.
- GIL OLCINA, A. (1968/69/70): "El régimen del río Guadalentín". *Revista Cuadernos de Geografía*, núm. 5. Separatas de SAITABI-XVIII. Universidad de Valencia. Págs. 1-19.
- GIL OLCINA, A. (1993): *La propiedad de aguas perennes en el Sureste Ibérico*. Secretariado de Publicaciones. Universidad de Alicante. 191 pp.
- GIL OLCINA, A. (Coord.) (2004): *La cultura del agua en la Cuenca del Segura*. Edita Fundación CAJAMURCIA. Murcia. 604 pp.
- GOBLOT, H. (1979): *Les qanats. Une technique d'acquisition de l'eau*. Mouton Editeur. París. 236 pp.
- GÓMEZ ESPÍN, J. M^a (2004): "Sostenibilidad de usos del agua en el territorio frontera de los antiguos reinos de Granada y Murcia". *Revista Papeles de Geografía*, núm. 40. Universidad de Murcia. Págs. 49-66.
- GÓMEZ ESPÍN, J.M^a; GIL MESEGUER, E. (1993): "Estado de la investigación sobre sistemas de captación de aguas subálveas en regiones áridas y semiáridas como Murcia". *El estado actual de la investigación en Ciencia Regional en Murcia*. Edita Asociación Murciana de Ciencia Regional (AMUCIR) e Instituto de Fomento de la Región de Murcia (INFO). Murcia. Págs. 346-363.
- GRANERO MARTÍN, Fco. (2003): *Agua y Territorio. Arquitectura y Paisaje*. Universidad de Sevilla. Sevilla. 197 pp.
- LADERO QUESADA, M.A. (2002): *Las guerras de Granada en el siglo XV*. Editorial ARIEL S.A. Barcelona. 235 pp.
- LLOBET REVERTER, S. (1958): "Utilización del suelo y economía del agua en la región semiárida de Huércal-Overa (Almería)". *Revista Estudios Geográficos*, núm. 70. Febrero 1958. Madrid. Págs. 5-21.

- MOLINA SÁNCHEZ, A. (1991): *Cuevas. La tierra de la plata*. Excmo. Ayuntamiento de Cuevas de Almanzora. 405 pp.
- MORALES GIL, A. (2001): *Agua y Territorio en la Región de Murcia*. Fundación Centro de Estudios Históricos e Investigaciones Locales de la Región de Murcia. Murcia. 270 pp.
- MUSSO Y FONTES, J. (1847): *Historia de los riegos de Lorca, de los ríos Castril y Guardal, o del Canal de Murcia y de los Ojos de Archivel*. Murcia. 227 pp.
- POCKLINGTON, R. (1988): "Toponimia y sistemas de agua en Sharq al-Andalus". En *Agua y poblamiento musulmán*. Benissa. Págs. 103-114.
- RÉPARAZ, A. (Coord.) (1987): *L'eau et les hommes en Méditerranée*. Editions du CNRS. París. 315 pp.
- ROMERA SÁNCHEZ, J. (1998): *La riada del 19 de Octubre*. Excmo. Ayuntamiento de Puerto Lumbreras. Murcia. 238 pp.
- ROTH, D.; SCHÜTT, B. (2001): "Las galerías con lumbreras (qanat): obras maestras de la ingeniería rural amenazadas". *Revista Velezana*, núm. 20. Vélez Rubio (Almería). Págs. 53-64.
- SÁNCHEZ PICÓN, A. (Eds.) (2001): *Historia y medio ambiente en el territorio almeriense*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Almería. 364 pp.
- TROLL, C.; BRAUN, C. (1974): "El abastecimiento de agua de la ciudad por medio de <<qanates>> a lo largo de la Historia". *Revista GEOGRAPHICA*, XVI, 1-4. Madrid. Págs. 235-315.
- VITRUVIO, M.L. (Reedición 2000): *Los diez libros de arquitectura*. (Traducción, prólogo y notas de Agustín Blázquez). Colección Obras Maestras. Editorial Iberia S.A. Barcelona. 301 pp.
- VV.AA. (1988): *Agua y poblamiento musulmán*. (Simposium de Benissa, abril 1987). Edita Ajuntament de Benissa. 150 pp.
- VV.AA. (1989): *Qanat, Kariz & Khattara*. Edited by Peter Beaumont, Michael Bonine and Keith McLachlan. Menas Pres Ltd. London. 305 pp.
- VV.AA. (1989): *El agua en zonas áridas: Arqueología e Historia. I Coloquio de Historia y Medio Físico* (Tomos I y II). Instituto de Estudios Almerienses de la Diputación de Almería. 1.149 pp.