

## PAISAJE Y PATRIMONIO EN ESPACIOS PROTEGIDOS. ACEQUIAS DE CAREO Y ACTIVIDAD AGRÍCOLA EN LA CUENCA DEL GUADALFEO (ESPACIO NATURAL PROTEGIDO DE SIERRA NEVADA, GRANADA)

M. J. PRADOS VELASCO<sup>(1)</sup>  
A. VAHÍ SERRANO<sup>(2)</sup>

(1) Universidad de Sevilla

(2) Universidad Pablo de Olavide  
mjprados@us.es, avahser@upo.es

### 1. INTRODUCCIÓN

El encauzamiento y la represa de aguas constituyen una forma tradicional de direccionar y regular el curso de las aguas para el regadío. Estas técnicas vienen implantándose en regiones semiáridas desde tiempos remotos, permitiendo el desarrollo agrícola y el surgimiento de civilizaciones que han marcado la historia de la humanidad. Los trabajos de los faraones egipcios en la regulación del Nilo, o los diques para encauzar las erráticas aguas de los valles mesopotámicos, supusieron el origen de la cultura agrícola y el soporte de una civilización influyente (Liverani, 1996; Bestué y González, 2006). Desde Oriente Próximo y a través de la cultura helénica pasarían a Europa, donde los romanos extendieron el legado agrícola por todo el Imperio. Estas técnicas hidráulicas tuvieron una exitosa implantación en toda la cuenca mediterránea, y especialmente en la Bética. Unas condiciones térmicas suaves permitían, junto al aporte de agua de riego, implantar y desarrollar cultivos para alimentar a la población y al ganado, que fueron además soporte de una actividad artesanal y comercial muy intensa (Sáez, Ordóñez y García-Dils, 2009; Salvador, 1989). Lógicamente y dadas las condiciones del medio físico, la trasposición de estas técnicas hacia Occidente contribuiría de forma decidida al desarrollo de una civilización urbana, civilización que no es posible imaginar sin el apoyo de una actividad agrícola muy desarrollada.

Pero la infraestructura hidráulica en el levante y sur de la Península Ibérica esta indudablemente asociada a la dominación musulmana (Espinar, 2006; Fernández, García y Villarroja, 2006; Vivas et alia, 2006). Fue entonces cuando se forjaron los sistemas de conducción y almacenamiento de agua que vendrían a perfeccionar sistemas anteriores. Las acequias de careo son elementos centrales de esos sistemas de manejo del agua, cuya función primordial es el drenaje de las aguas de escorrentía para su derivación hacia áreas deficitarias ((Sbih y Pulido, 1996). En esta tarea se sirven de diques construidos manualmente con ayuda de cantos, lajas o arcilla, que dirigen el agua hacia zonas bajas. Su recorrido discurre en paralelo a las curvas de nivel, evitando las pendientes acusadas que, junto con un exceso de caudal, darían lugar a la rotura de las conducciones. El modo de construcción y el diseño de su trazado suponen toda una lección de prácticas sostenibles. Son canalizaciones conformadas por cavadas longitudinales sin revestir, cuyas derivaciones se realizan de dos modos:

- ✓ mediante la construcción de diques y azudes hacia las acequias de riego;
- ✓ careando el agua sobrante transportada, a modo de derrames de agua que propician el flujo subterráneo.

La experiencia de los antiguos pobladores ayudó a conformar un buen conocimiento del medio físico, lo que permitiría la derivación dirigida de las aguas superficiales hacia lugares donde eran conocidas la permeabilidad de los materiales o la existencia de fisuras en la roca. Este sistema daba lugar a los careos o a la infiltración hacia zonas de menor elevación topográfica (Sbih y Pulido, 1996: 459). Este buen entendimiento de las condiciones del medio evitaría la erosión superficial y la pérdida por evaporación que

hubiesen supuesto otros sistemas en descubierto. El modo de construcción y el diseño de su trazado suponen un método generoso de derivación de aguas. Junto a su utilización para alimentar a las acequias de riego, las acequias de careo tienen una repercusión decisiva sobre los pastos y la vegetación natural, además de para la recarga de los acuíferos.

En la comarca de la Alpujarra quedan importantes vestigios de esta infraestructura. Emplazada en la vertiente sur del Macizo de Sierra Nevada, la comarca presenta una configuración geográfica marcada por valles interiores bien encajados sobre los que se organiza el sistema de poblamiento y la actividad agraria. Los valles presentan una disposición norte-sur, con la cabecera en las cumbres nevadas del techo peninsular y la desembocadura en la cuenca del río Guadalfeo del que son tributarios. La configuración orográfica es tan marcada que ha condicionado, a su vez, la organización territorial. Los cauces de estos afluentes son a un tiempo, valles y tahás, divisiones administrativas para la gestión del territorio en época nazarí. Esta división administrativa competía a todos los sistemas de gestión comunitarios, del que las acequias formaban parte central. Los trabajos muy bien documentados de P. Cressier confirman los fuertes vínculos entre la colonización del territorio alpujarreño y los sistemas hidráulicos, a modo de procesos planificados de colonización o remodelación rural (Cressier, 1984: 415). La organización de todo el sistema de captación y canalización de las aguas iría apoyada en un sistema de poblamiento y defensivo aguas arriba, para seguidamente colonizar los fondos de los valles. El aprovechamiento de las aguas adquiere un papel estratégico para los nuevos pobladores, habituados a superar las limitaciones hídricas de medios geográficos más extremos. De lo que cabe concluir que la relevancia de las estructuras urbanas musulmanas y su impacto sobre el medio rural pasan necesariamente por la gestión del agua para el desarrollo de una agricultura floreciente (Cressier, 1984 y 1995; Glick, 1990).

Como es sabido, la Alpujarra tiene un valor especial como depositaria del legado musulmán en la Península Ibérica, pero también por su pertenencia al Espacio Natural Protegido de Sierra Nevada. La acción conjunta de ambos hechos le confiere carácter simbólico como representación fehaciente de las relaciones entre un medio físico agreste (no en vano estas montañas forman el techo peninsular), y la domesticación del mismo para el desarrollo del poblamiento y la explotación de sus recursos. Expresión palpable de esta interrelación la constituye el paisaje rural alpujarreño, cuya composición refleja un mosaico de terrazas de cultivo, manchas de arbolado y pastos, sobre la que se apoya la red de pueblos y cortijos (García, 2006; AA.VV., 2009). Estos paisajes son la expresión acabada de un proceso de domesticación del territorio que se sustenta sobre una amplia variedad de elementos: la infraestructura hidráulica, la arquitectura para la producción o el hábitat disperso. Su presencia es además rica en contrastes dependiendo de la orientación y exposición de las vertientes y de la altitud a lo largo de ellas, dando lugar a diferentes configuraciones en los valles encajados que bajan de Sierra Nevada (AA.VV., 2009). La intervención de estos elementos es inherente a la conformación de los paisajes, de manera que unos no pueden entenderse sin los otros y todos juntos aportan una dimensión correcta a los procesos territoriales de la Alpujarra.

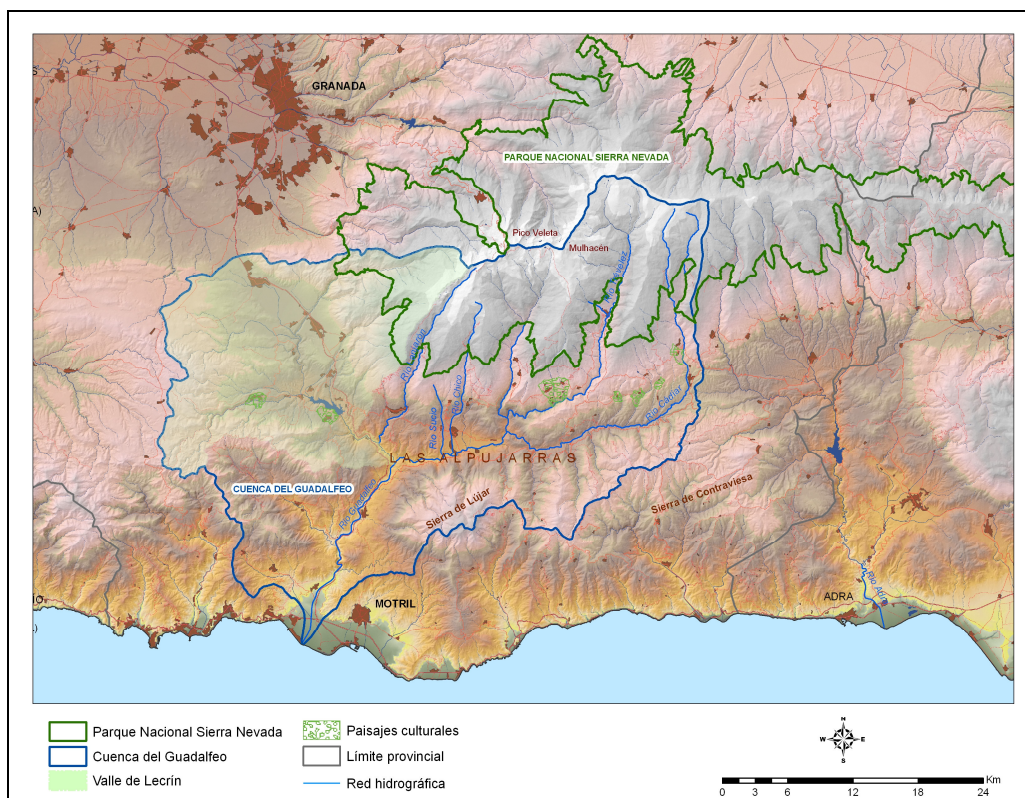
Ello nos lleva a plantear como hipótesis para esta comunicación, la consideración de los elementos antedichos como parte del patrimonio territorial (natural y cultural). Este concepto de patrimonio territorial se aleja de la consideración del patrimonio y del paisaje como objetos estéticos, y los supera gracias a la incorporación de aspectos clave de orden más complejo (Ortega, 1999). La integración del patrimonio cultural y natural incide en la estructura y funcionamiento de los procesos territoriales que dan lugar a la conformación de los paisajes en el medio rural. Y plantea una nueva aproximación en la que “una visión más amplia e integrada de los valores patrimoniales ... (supone) un desplazamiento del énfasis desde su protección a su puesta en valor” (Feria, 2005: 66). Estos planteamientos

forman el núcleo de un proyecto de investigación sobre “El patrimonio territorial como recurso para la integración ambiental y el desarrollo territorial. Un análisis comparado” (Proyecto de Excelencia Junta de Andalucía 2007/HUM/3003). El proyecto tiene como objetivo central profundizar en el reconocimiento del patrimonio (en su doble vertiente natural y cultural), como factor básico para el desarrollo socioeconómico sostenible de una serie de ámbitos territoriales en Andalucía. La metodología consiste en la identificación, evaluación y aprovechamiento de todos los elementos patrimoniales para su puesta en valor, superando la mera catalogación y protección propias de planteamientos metodológicos tradicionales. Esta comunicación realiza una aproximación sintética a los elementos patrimoniales de la infraestructura hidráulica centrados en el sistema de las acequias de careo en la Alpujarra, dentro de cuenca del Guadalfeo. En las páginas siguientes se presenta el ámbito de estudio y el proceso metodológico seguido para la identificación del sistema de acequias. Los resultados van dirigidos a la clasificación y evaluación de los elementos del sistema de cara a la puesta en valor como recursos patrimoniales sobre los que se soporta el paisaje rural alpujarreño.

## 2. ÁMBITO DE ESTUDIO: LOS PAISAJES RURALES DE LA CUENCA DEL GUADALFEO, ESPACIO NATURAL PROTEGIDO DE SIERRA NEVADA

Con este cometido, y teniendo en cuenta que nuestro objeto de interés no está uniformemente repartido por Sierra Nevada sino que responde a una lógica natural y funcional muy concretas, se identifica primero el marco de referencia amplio y en segundo lugar se acota el espacio o dominio de las acequias. El primero corresponde al ENP de Sierra Nevada, como resultado de la declaración de Parque Natural en 1989, y posteriormente la declaración de Parque Nacional (Ley 3/1999 de Red de Parques Nacionales). En segundo lugar, la vertiente sur del Macizo corresponde a la Cuenca del Guadalfeo, dentro del cual la Alpujarra es el ámbito singular y emblemático.

**Figura 1: Mapa de la cuenca del Guadalfeo en el ENP de Sierra Nevada**



Elaborado por J. E. Ibañez.

Si nos atenemos al poblamiento y a la formación del paisaje rural, la Alpujarra es sin duda el espacio más simbólico y representativo del Espacio Natural Protegido de Sierra Nevada. Como ámbito geográfico se encuentra ubicada en cuenca del río Guadalfeo, el más importante de la vertiente sur de Sierra Nevada. La Alpujarra ocupa por tanto la parte central de la cuenca del Guadalfeo, el paisaje más característico que se circunscribe a la gran vertiente longitudinal del Macizo y a la sucesión de valles encajados que la recorren. Ello es debido a la conformación del relieve y a la organización de la hidrología superficial. Sobre la margen izquierda del Guadalfeo se organiza un sistema de tributarios que desde las cumbres nevadas desciende abruptamente, salvando unas diferencias altitudinales por encima de los dos mil metros en un recorrido de poco más de cincuenta kilómetros. Son sus límites el propio Macizo montañoso al norte, con el techo peninsular sobre los 3.000 metros que marcan las cumbres del Mulhacén y el Veleta; la divisoria de aguas con la cuenca del río Adra por la parte oriental, el segundo más importante de la zona; por el oeste el límite lo marca la cuenca del Lanjarón, tributario del Guadalfeo, y que la separa del valle de Lecrín; y por el sur las sierras de Lújar y La Contraviesa (ver figura 1). En la figura nº 1 se señalan de este a oeste los ríos Grande de Bércules; Cádiar, el Trevélez; Poqueira, el río Seco, ríos Chico y Sucio, el río Lanjarón y el Izbor; juntos conforman un relieve agreste muy marcado por las condiciones del medio físico

El relieve se organiza en base a esta sucesión de subcuencas, de disposición alargada, disimétrica y de fuertes pendientes. Dada la presencia de nieve en cabecera y las lluvias de primavera, los ríos disponen de un caudal abundante como otra de las notas características del ámbito de estudio. Además de lo escarpado del relieve, el rasgo más sobresaliente lo constituye el contraste térmico y pluviométrico tan acusado y su reflejo en la vegetación y los usos del suelo. La gran heterogeneidad de este espacio se encuentra propiciada por la interacción entre un clima semiárido y de alta montaña, no podía ser de otro manera debido a las fuertes pendientes una orografía complicada. El régimen térmico viene marcado por unas temperaturas medias en torno a los 10-13°C en municipios de mayor altitud, como es el caso de Trevélez. En todo caso la oscilación es amplia y en verano se superan fácilmente los 25 °C (Sbih y Pulido, 1996). La precipitación media anual varía desde los 800 mm en las zonas altas, a los 450 mm en el propio cauce del Guadalfeo. En estas zonas altas las precipitaciones son en forma de nieve, si bien su presencia es muy cambiante entre unos años y otros debido a las condiciones climáticas y a cómo influye la dirección de los vientos y el relieve. En cualquier caso incide en la escorrentía superficial, a veces de carácter torrencial por las fuertes pendiente y una litología poco permeable. El resultado da lugar a la formación de procesos erosivos que a veces conforman depósitos aluviales en las desembocaduras de algunos de los ríos, como en los ríos Sucio y Chico ([www.cuencaguadalfeo.com](http://www.cuencaguadalfeo.com)).

Desde el punto de vista hidrológico la cuenca se caracteriza por la combinación de los regímenes pluviales y nivo-pluviales de sus tributarios. Los mayores aporte coinciden de hecho con las lluvias de invierno (diciembre a febrero) y de la primavera cuando se produce el deshielo de la precipitación en forma de nieve de las cabeceras (mayo a junio). En esos momentos se alcanzan los caudales máximos que oscilan entre los 60 hm<sup>3</sup>/año del Cádiar; 50 hm<sup>3</sup>/año del Trevélez; y los 40 hm<sup>3</sup>/año del Poqueira ([www.cuencaguadalfeo.com](http://www.cuencaguadalfeo.com)). Estos caudales medios se unen a otra nota característica, como es la baja escorrentía superficial. Fuertes pendientes, precipitaciones en forma de nieve, lluvias torrenciales, sustratos permeables, extensa red de acequias... conforman un coctel de elementos que inhibe la circulación de las aguas en superficie. En todo caso la red de acuíferos, las surgencias en forma de manantiales o la presencia de áreas endorréicas y lagunas como la del Padúl, al oeste de la Alpujarra, permiten confirmar la presencia de un flujo sub-superficial y subterráneo de la escorrentía

([www.cuencaguadalfeo.com](http://www.cuencaguadalfeo.com)). Si todo ello se vincula a la elevadas temperaturas el sistema de traduce en una elevada evapotranspiración resultado del déficit hídrico e incluso en una situación de aridez. Lo que incide en la importancia de la gestión del agua para la agricultura de regadío y la regeneración de los pastos. Veamos cómo se ha testado esa importancia desde el punto de vista metodológico y los resultados alcanzados.

### 3. FUENTES Y METODOLOGÍA EMPLEADAS PARA EL ANÁLISIS

En su conjunto, las acequias de la Alpujarra ponen de manifiesto interesantes diferencias y matices que nos proponemos destacar sistematizando la información obtenida. Las fuentes y la metodología empleadas para abordar el presente estudio requieren un apartado específico a fin de delimitar el fundamento científico de las acequias de careo como objeto de carácter patrimonial vinculado al desarrollo territorial de la Alpujarra. En cuanto a las fuentes se ha de señalar cómo la perdurabilidad y el carácter funcional de estos sistemas de ingeniería ha dado lugar a diferentes aproximaciones desde disciplinas tan diversas como la Historia, la Antropología o la Ingeniería hidráulica (Cressier, 1984, 1995; Salvador, 1989; Glick, 1990; Espinar, 2006). En la actualidad, la exploración de dicho sistema trasciende el campo historiográfico para instalarse en campos diversos como la Economía y la Antropología Social (Del Campo, 1996), la Geografía (Quirantes, 1987) o la Ingeniería y la Arquitectura (Fernández Escalante et al., 2005). Cada una desde su propia perspectiva abogan por un enfoque original que da luz sobre el alcance y el potencial de estos sistemas hidráulicos. Y sobre la estructura organizativa que generan a su alrededor y sobre la proyección territorial que desempeña, especialmente en relación a los usos del suelo y las derivaciones que de ello trasciende.

Vemos por tanto como se establecen sinergias entre la producción científica y la propia intervención sobre el territorio. La producción bibliográfica diversa permite una aproximación al objeto de estudio desde la óptica diacrónica, a la vez que ofrece la oportunidad de identificar rasgos y comportamientos en el momento presente. Este abanico de fuentes y sus aportaciones refuerzan el carácter pluridimensional del significado de las acequias de careo en la Cuenca del Guadalfeo, convirtiéndose en objeto patrimonial de indudable valor para el ENP de Sierra Nevada. Sobre esa base, el aporte metodológico pasa por la identificación y reconocimiento del objeto, tareas que constituyen un entramado de procedimientos exploratorios y prospectivos. Se trata de identificar un elemento articulador, integrante del territorio y dependiente del agua como recurso natural, a fin de lograr una aproximación a su conocimiento como elemento articulador e integrador (medioambiental, socioeconómico y cultural). Las acequias de careo contienen esa triple dimensión, puesto que está demostrado que, al tratarse de sistemas de irrigación por derramamiento e filtración, contribuyen a la recarga de acuíferos y la reposición de la cobertera vegetal. La persistencia de un sistema de poblamiento en ámbito de montaña y la contribución a la formación de paisajes culturales en la zona indican la estrecha relación entre el recurso y el medio afectado.

Dentro del ámbito del ENP de Sierras Nevada, la Junta de Andalucía declaró en 2007 Bien de Interés Cultural con la categoría de Sitio Histórico a La Alpujarra Media Granadina y La Tahá (Decreto 129/2007 de 17 de abril). Aunque desde 2005 ya contaba con cierto nivel de protección, es en este momento cuando se procede de forma efectiva y se reafirma. Tal y como recoge el Decreto, el ENP de Sierra Nevada “están conformados por terrenos con un menor grado de antropización que los que son objeto de la declaración de Sitio Histórico, pero están atravesados por las acequias” (Decreto 129/2007 de 17 de abril: 58) Para la definición del entorno de las acequias, fuera del perímetro cerrado del Sitio Histórico, se establecen franjas de protección de seis metros de ancho, dispuestas en ambas orillas del cauce, acompañando su recorrido desde la toma de la acequia hasta su encuentro

con el polígono del entorno del Sitio Histórico. De ese modo se armoniza la protección ambiental con la protección cultural.

Es por ello que un primer paso ha consistido en la búsqueda y consulta de la documentación pertinente en la Dirección General de Bienes Culturales, especialmente la documentación técnica. De ésta se desprende que la declaración de 2007 está cargada de significado y justificación. El Sitio Histórico está dividido en 32 áreas patrimoniales agrupadas en 7 Tipologías temáticas, siendo las acequias una de estas Tipologías. Como tal figura se registran siete acequias principales dentro del Sitio Histórico:

**Tabla 1. Relación de acequias declaradas en el sitio histórico de la Alpujarra (Cuenca del Guadalfeo)**

Acequia Alta de Pitres
Acequia Baja de Pitres
Acequia Almegíjar
Acequia Cástaras
Acequia Alta de Timar y Lobras
Acequia Nueva de Bérchules
Acequia Real o Gorda de Busquístar

Fuente: Elaboración propia a partir de Decreto 129/2007 de 17 de abril

De este modo queda claro con la Declaración de Sitio Histórico otra tipología íntimamente conectada con el recurso hídrico y por tanto con el sistema acequero. Se trata de la Tipología de Poblaciones y/o zonas de cultivos (aterrazados) asociados (Decreto 129/2007 de 17 de abril). Además es preciso señalar que el resto de tipologías guardan relación y ayudan a comprender el sistema territorial en su complejidad. El aporte de sistemas productivos, actuales u obsoletos, así como otros elementos significativos son imprescindibles para determinar el valor de conjunto del territorio en el pasado y el presente. Esas tipologías son Elementos de carácter minero industrial (ya en desuso), Yacimientos arqueológicos, Caminos históricos y Escarihuela, Iglesias y torres y Áreas conformadas por elementos patrimoniales de variada categoría (Decreto 129/2007 de 17 de abril). Entre todas suman 32 elementos protegidos que se conciben como conjunto integral que ha de protegerse a fin de mantener el rico patrimonio económico, ambiental e histórico artístico de un territorio como éste.

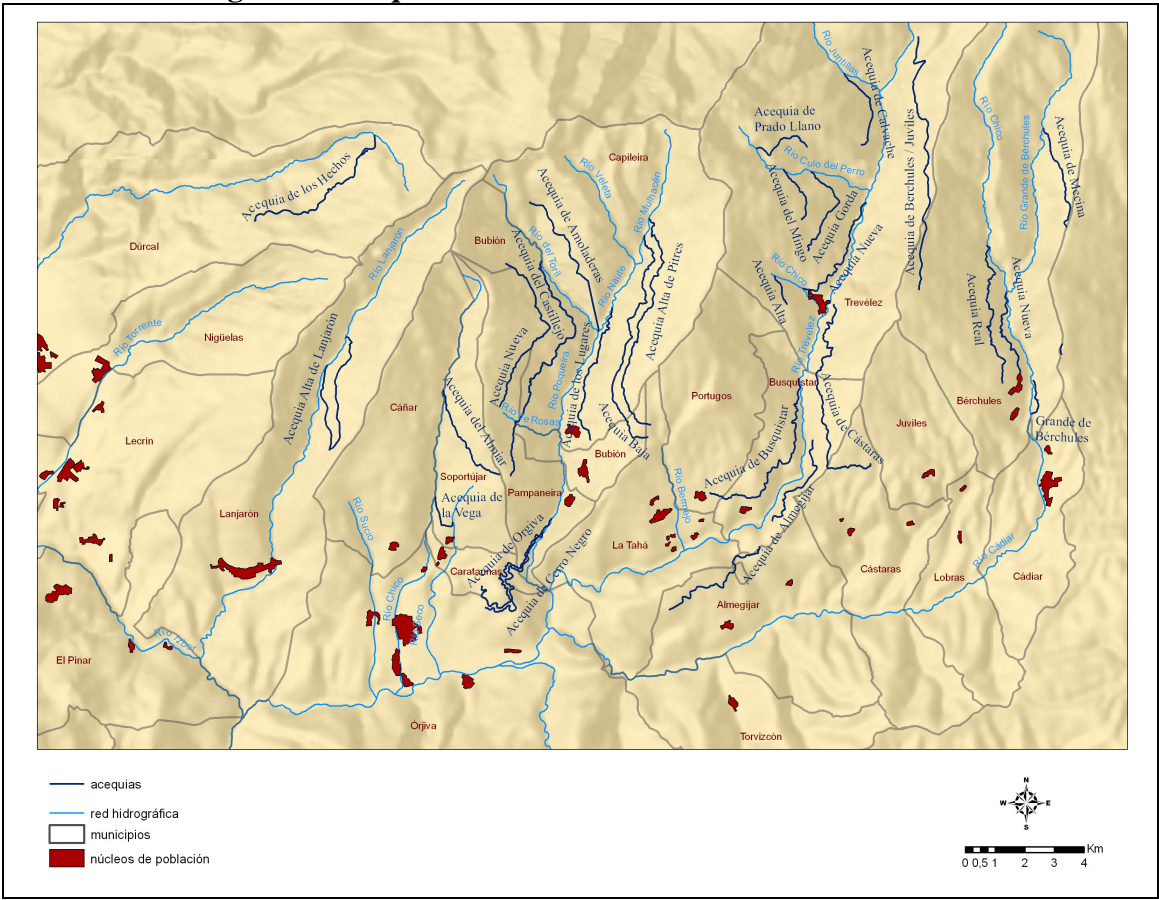
No cabe duda de que el Sitio Histórico de la Alpujarra Media Granadina y La Taha es parte importante de la Cuenca del Guadalfeo, y como tal se incluye en nuestro ámbito de estudio. Aglutina buena parte de las acequias de careo, pero no todas, y por tanto es preciso ampliar nuestra referencia a un marco mayor. El análisis del sistema de careo se ha hecho extensivo desde las vertientes central y oriental de la citada cuenca, hacia la vertiente noroccidental. El carácter montañoso y en buena parte ya reconocido en el Sitio Histórico se vincula por el sistema de acequias a este otro sector de la Cuenca del Guadalfeo. Bajo estas premisas se ha procedido a la identificación cartográfica de las acequias de careo en la Cuenca del Guadalfeo. En las hojas correspondientes del mapa 1/10000 de Andalucía se han identificado visualmente las principales acequias y su vinculación a los valles de la red tributaria principal de la margen derecha del Guadalfeo. Esa información ha sido completada con el análisis de las ortofotos (Sierra Nevada Parque Nacional y Parque Natural. Mapa Guía Digital de Espacios Naturales)

El recorrido necesario para inventariar y analizar las acequias y su estado ha tenido una vertiente exploratoria muy activa. Se imponía la necesidad de identificar límites y acotaciones administrativas que contribuyeran a comprender la delimitación del ámbito. Estos recorridos se han organizado por Tahás o valles tributarios, buscando el curso de las

acequias entre las cotas 800 (mínima de la Acequia de Órgiva) y 2800 metros (máxima de la Acequia de Pradollano). La información obtenida ha permitido reconocer a ras del suelo la información que arrojan la cartografía y las ortofotos correspondientes. El recorrido analítico ha pasado por la identificación y valoración de una información que ha contado con distintos niveles de profundización. La sistematización ha consistido en la caracterización inicial basada en la determinación de los siguientes descriptores:

1. localización
2. recorrido
3. altitud
4. pendiente

**Figura 2. Acequias de careo en la Cuenca del Guadalfeo**



Fuente: Mapa Topográfico de Andalucía 1/10.000. Elaborado por J. E. Ibáñez

Esta información ha permitido un mejor conocimiento del objeto estudiado, y en última instancia aporta nueva información sobre el legado territorial que constituye la zona en sí misma. El siguiente paso queda reflejado en la tabla 2, donde se asocian las acequias con los respectivos ríos tributarios del Guadalfeo. Esta identificación es muy importante por cuanto relaciona el elemento natural con la acequia, constatando las relaciones existentes en el suministro y alimentación del sistema. Aparece además reflejada la cota mínima y máxima en cada acequia, lo que permite una identificación completa en tanto que aporta la información altimétrica y posicional (respecto al río próximo y su recorrido).

La variación de altitud a lo largo del recorrido de la acequia (cotas mínima y máxima absolutas) facilita y acompaña el aprovechamiento en las vertientes de solana por donde discurren los valles de los respectivos ríos tributarios del Guadalfeo. Es por ello que el mapa de las acequias se superpone al del sistema productivo en tanto que en altura (2500,

2800 m.), en el techo de las acequias, éstas se aprovechan para las actividades de un pastoreo, que solo hasta cierto punto aumenta con el descenso y allá donde las pendientes y la presencia de pastos lo permiten. Al llegar a las alturas aprovechadas por los asentamientos humanos (Trevélez a 1650 m. y en descenso hasta los 450 m. de Orgiva), las acequias se superponen en el mapa a los paisajes culturales más intensificados de los cultivos aterrizados. A estas cotas el careo es paulatinamente sustituido por el riego, estando el suelo o cota más baja de todo el repertorio estudiado a 800 m como se indica en la tabla. Es entonces cuando la red de acequias de careo se traslada a las de riego, que se multiplican en los entornos de las poblaciones para satisfacer las demandas agrícolas y poblacionales.

**Tabla 2. Datos básicos de las acequias de careo de Sierra Nevada**

DENOMINACIÓN	RÍO TRIBUTARIO	MUNICIPIO	INTERVALOS ALTIMÉTRICOS
Acequia Alta	CHICO - TREVÉLEZ	Trevez	1800_1900
Acequia Alta de Lanjarón	LANJARÓN	Lanjaron	1700_2100
Acequia Alta de Pitres	MULHACÉN - POQUEIRA	Capileira	1900_2300
Acequia Baja	MULHACÉN - POQUEIRA	Capileira	1900_2100
Acequia de Almegijar	TREVÉLEZ	Busquistar	1100_1400
Acequia de Amoladeras	TORIL - POQUEIRA	Capileira	1600_2500
Acequia de Berchules / Juviles	TREVÉLEZ	Berchules	2300_2500
Acequia de Busquistar	TREVÉLEZ	Busquistar	1300
Acequia de Calvache	JUNTILLAS - TREVÉLEZ	Trevez	2100_2200
Acequia de Cerro Negro	POQUEIRA	Pampaneira, Carataunas, Orgiva	800
Acequia de Cástaras	TREVÉLEZ	Trevez, Busquistar, Castaras	1400_1500
Acequia de la Vega	CHICO	Soportujar	1100
Acequia de los Hechos	DÚRCAL	Durcal	2100_2400
Acequia de los Lugares	NAUTE - POQUEIRA	Capileira	1500_1700
Acequia de Mecina	GRANDE DE BÉRCHULES - CÁDIAR	Alpujarra de la Sierra	1600_2100
Acequia de Orgiva	CHICO	Carataunas, Pampaneira	800_900
Acequia de Prado Llano	CULO DE PERRO - TREVÉLEZ	Trevez	2400_2800
Acequia del Almiar	CHICO	Soportujar	1700_1800
Acequia del Castillejo	TORIL - POQUEIRA	Pampaneira	2000_2300
Acequia del Míngo	CULO DE PERRO - TREVÉLEZ	Trevez	2300_2500
Acequia Gorda	CULO DE PERRO - TREVÉLEZ	Trevez	2000_2200
Acequia Nueva	POQUEIRA	Bubion, Pampaneira	1700_1900
Acequia Nueva	TREVÉLEZ	Trevez	1600_1700
Acequia Nueva	CÁDIAR	Berchules	1300_1400
Acequia Real	CHICO - CÁDIAR	Berchules	1500_1700
Grande de Bérchules	CÁDIAR	Berchules	1100_1200

Fuente: Elaboración propia a partir del trabajo de campo.

A partir de esta revisión de campo el paso siguiente ha consistido en la sistematización de la información para la construcción de una base de datos sobre el sistema acequiero. que



habrá de conformar la argumentación para defender la hipótesis de partida, el aporte específico del sistema de acequias al equilibrio territorial del ENP de Sierra Nevada. El análisis y las conexiones entre unos sistemas territoriales y otros han ido completándose con sucesivas comparaciones cartográficas resultantes, además del contraste permanente de documentos y bibliografía. El trabajo se ha ido implementando con fuentes de diversa índole para profundizar y delimitar la relación entre las distintas perspectivas del sistema de acequias: la dimensión histórica, la dimensión ambiental y la dimensión socioeconómica. Habida cuenta que son inherentes al propio sistema, no se puede obviar ninguna de ellas al plantear la cuestión de las acequias y su valor como elementos del patrimonio territorial. La conjunción de estructuras económicas productivas con la revalorización de un sistema físico ambiental, sólo comprensible gracias a la disponibilidad del recurso principal, explica la perdurabilidad y el éxito de un sistema organizativo a lo largo del tiempo.

**Tabla 3. Relación espacial entre acequias de careo y áreas patrimoniales**

Áreas Patrimoniales. (BIC.- Sitio Histórico) (*)	Acequia de referencia
Barrio Alto y cultivos aterrazados de Cástaras	<i>Cástaras</i>
Núcleo urbano y cultivos aterrazados de Busquístar	<i>Busquístar</i>
Núcleo urbano y cultivos aterrazados de Capilerilla	<i>Baja de Pitres</i>
Núcleo urbano de Lobras	<i>Real</i>
Núcleo urbano y cultivos aterrazados de Nieves	<i>Cástaras</i>
Núcleo urbano y cultivos aterrazados de Timar	<i>Real</i>
Núcleos urbanos y cultivos aterrazados de La Tahá	<i>Baja de Pitres</i>
Zona de cultivos aterrazados de Pórtugos	<i>Busquístar</i>
Minas de Macilla (Cástaras)	<i>Cástaras</i>
Minas de Retama (Tímar y Lobras)	<i>Real</i>
Minas del Conjuero y caminos tradicionales (Busquístar)	<i>Busquístar</i>
Minas Rodríguez Acosta (Lobras)	<i>Real</i>
Puente Minero sobre Camino Real en Trevélez	<i>Nueva</i>
Yacim. Arqueológico El Fuerte (Juviles)	<i>Cástaras</i>
Yacim. Arqueológico Peñón Hundido (Tímar)	<i>Real</i>
Cortijo Los Arcos, acueducto y zona de cultivos asociada (Cástaras)	<i>Cástaras</i>
Enclave La Mezquita (Baños de Panjuila, escarihuelas, molino río Trevélez, La Mezquita)	<i>Busquístar</i>
<i>Los Baños del Piojo (Cástaras)</i>	<i>Cástaras</i>

(\*) recogidas en Decreto 129/2007 por el que se declara Bien de Interés Cultural, con la categoría de Sitio Histórico, el área delimitada de La Alpujarra Media Granadina y La Tahá, en la provincia de Granada

Fuente: Elaboración propia a partir de Decreto 129/2007, de 17 de abril

#### **4. RESULTADOS. EL SISTEMA DE ACEQUIAS DE LA VERTIENTE SUR DEL ENP DE SIERRA NEVADA. PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN TIPOLÓGICA.**

Uno de los primeros resultados ha sido la constatación de fuertes vínculos en el sistema. Si las altitudes máximas corresponden a la toma o arranque de la acequia, es decir, donde se inicia la acometida del agua para su distribución, las cotas mínimas en cada caso guardan

cierta relación con el poblamiento y el sistema urbano, y sobre todo con los paisajes agrícolas.

**Tabla 4. Paisajes culturales asociados a las acequias de careo en la Cuenca del Guadalfeo**

DENOMINACIÓN	Vinculación a paisaje cultural
Acequia de Calvache	Alta montaña
Acequia Gorda	Alta montaña
Acequia del Mingo	Alta montaña
Grande de Bérchules	Alta montaña
Acequia de Prado Llano	Alta montaña
Acequia Alta de Lanjarón	Alta montaña – ganadero
Acequia Alta de Pitres	Alta montaña – ganadero
Acequia Baja de Pitres	Alta montaña – ganadero
Acequia de Amoladeras	Alta montaña – ganadero
Acequia de Mecina	Alta montaña – ganadero
Acequia del Castillejo	Alta montaña – ganadero
Acequia de Berchules / Juviles	Alta montaña – ganadero
Acequia de los Hechos	Alta montaña – ganadero – urbano
Acequia Nueva (Bubión, Pampaneira)	Ganadero
Acequia Real	Ganadero
Acequia de la Vega	Ganadero
Acequia de los Lugares	Ganadero
Acequia Alta	Ganadero - agrícola
Acequia de Almegíjar	Ganadero – agrícola
Acequia del Almiar	Ganadero - agrícola
Acequia Nueva (Trevélez)	Ganadero - agrícola
Acequia Nueva (Bérchules)	Ganadero – urbano
Acequia de Busquistar	Ganadero – agrícola – urbano
Acequia de Orgiva	Agrícola – urbano
Acequia de Cerro Negro	Agrícola – urbano
Acequia de Cástaras	Agrícola - urbano

Fuente: Elaboración propia a partir del trabajo de campo

En ese escenario se distribuyen otros elementos de carácter patrimonial que guardan una relación directa con la disponibilidad de agua, es decir con los cursos de agua naturales o/ artificiales. Dichos elementos patrimoniales han sido incorporados al repertorio que da

cuerpo al Bien de Interés Cultural que se ha abordado con anterioridad (Decreto 129/2007, de 17 de abril). La tabla 2 recoge una clasificación que responde a la agregación de consideraciones como la propia localización y datos geográficos relevantes de las acequias, con aspectos de interés que trascienden de las llamadas Áreas Patrimoniales de los Sitios Históricos. Ello lleva a insistir en el abundante patrimonio de edificaciones relacionadas con el agua que quedan asociadas a las acequias declaradas, edificaciones como lavaderos, fuentes, pilares, abrevaderos y albercas que quedan sin nombrar pero que constituyen una parte inherente del paisaje cultural que se organiza a partir de las acequias. Y en definitiva, en la manifiesta interrelación que guardan determinados elementos de algunos de los más relevantes sistemas del territorio, el socioproductivo y el físicoambiental.

Culminada la identificación y sistematización tipológica convencional, la altitud y los aprovechamientos han permitido una aproximación sintética que resulta ser la síntesis del paisaje en que se insertan cada una de estas acequias. La caracterización no es excluyente, pero al menos si trata de reflejar la realidad predominante en cada caso habida cuenta que las características lo permiten. Se proponen cuatro escenarios-tipo: la alta montaña (predominio de aprovechamiento ganadero), el paisaje ganadero (aprovechamiento de pastizal, herbáceas, acompañado de matorral y sotobosque), el paisaje agrícola (cultivos aterrados en fondos de valle) y el paisaje urbano (vinculado al sistema de asentamientos).

La clasificación no trata de ser excluyente sino de poner en relieve la dominancia de un tipo de paisaje sobre los demás. Lo primero que llama la atención es el peso destacado de los trazados de acequias de careo en paisajes de alta montaña y ganaderos. Pero también es interesante comprobar cómo las acequias suelen aparecer en diferentes escenarios conforme avanzan en el curso y la pendiente. Por tanto, suele ser frecuente que una misma acequia y a lo largo de su recorrido aparezca asociada a diferentes paisajes culturales. Por ello resulta sencillo asociar las altitudes por las que discurren, ya visto en apartado anterior, con los usos predominantes y con la estructura del sistema de asentamientos de la Alpujarra. A la vista de los resultados, parece concluyente que el careo encuentra –si cabe la expresión- acomodo en las mayores alturas, sin perjuicio de una redistribución no caprichosa sino racionalmente planteada por el espacio de los valles y tahás, todo ello como consecuencia de un sistema de aprovechamiento que conjuga a la perfección la oferta y la demanda del recurso principal, el agua.

## 5. CONCLUSIONES

Hasta aquí se ha hecho una descripción de escenarios y un análisis del principal objeto de interés, las acequias de careo en la Cuenca del Guadalfeo, en el ENP de Sierra Nevada. Se ha constatado la interacción de las acequias de careo con otros elementos del territorio, algunos de ellos a su vez contemplados por su valor patrimonial. Lo que consolida la hipótesis de plantear a las acequias de careo como elementos del patrimonio territorial. El aprovechamiento y el resultado funcional del sistema de acequias son argumentos suficientes para destacar su interés singular del mismo como parte integrante de índole diversa. Sus orígenes y su perdurabilidad en el tiempo denotan que el sentido utilitarista no ha perdido vigencia, de manera que el valor histórico enriquece la dimensión patrimonial del sistema. A ello se une el valor etnológico o antropológico que se desprende de una estructura organizativa perdurable. La organización y la intervención sobre el recurso hídrico constituye todo un modelo de estructura de trabajo (objeto, funciones de gestión, mantenimiento, etc., instrumentos) que con el paso del tiempo ha mantenido toda su vigencia a través de las comunidades de regantes y la figura esencial del acequero.

Pero a su vez, las acequias de careo han de ser entendidas como elementos del patrimonio medioambiental y paisajística del ENP de Sierra Nevada. Como patrimonio físico

ambiental, las acequias constituyen elementos de irrigación y distribución del recurso por medios artificiales que permiten un equilibrio de la hidratación en zonas por naturaleza excedentaria o deficitaria según los casos. La recarga de acuíferos mediante el sistema de careo y la canalización/distribución para aprovechamiento en huertos, ganado, poblaciones,...constituye todo un sistema de domesticación del recurso que permite la vida en la zona, garantizando al mismo tiempo el equilibrio de un ecosistema frágil como es esta montaña mediterránea. El resultado de esta simbiosis espacio temporal es un paisaje en lenta transformación que depende del comportamiento de la naturaleza que se impone, pero también de factores antrópicos que perduran (como la estructura agroganadera) y que se renuevan (las comunicaciones, actividad turística, etc.). Se trata, en definitiva, de un sistema de vida basado en el sometimiento del medio y los recursos, siendo el agua el hilo conductor de las tareas de adaptación. El modelado del medio físico y natural mediante el control del agua y el sucesivo desarrollo de paisajes culturales ha dado *lugar a un producto histórico de valor social, cultural y ambiental* (Feria Toribio, 2005) que rompe con la inercia del desencuentro entre lo cultural y lo natural antaño mantenida.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- AA. VV. (2009): Atlas digital del patrimonio territorial en España e Iberoamérica. Sevilla, Universidad Pablo de Olavide.
- A.C. AL-MUDAYNA (1991): Historia de los regadíos en España. Madrid, MAPA.
- BESTUE CARDIEL, I. y GONZALEZ TASCÓN, I. (2006): Breve guía del patrimonio hidráulico de Andalucía. Sevilla, Agencia Andaluza del Agua.
- CRESSIER, P. (1984): Las fortalezas musulmanas de la Alpujarra y la división político-administrativa de Andalucía Oriental, en Revista Arqueológica Espacial, pp. 403-427.
- CRESSIER, P.: "Hidráulica rural tradicional de origen medieval en Andalucía y Marruecos. Elementos de análisis práctico", en GONZÁLEZ ALCANTUD, J.A., MALPICA CUELLO A.(dirs.) (1995): El agua. Mitos, ritos y realidades, Barcelona-Granada, Anthropos y Diputación Provincial de Granada, pp. 255-286.
- DECRETO 129/2007 por el que se declara Bien de Interés Cultural, con la categoría de Sitio Histórico, el área delimitada de La Alpujarra Media Granadina y La Tahá, en la provincia de Granada. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, nº 86, de 3 de mayo de 2007.
- DEL CAMPO GARCIA, A. (1996): Las Comunidades de Regantes: Historia, Características, Finalidad y Gestión, en XIV Congreso Nacional de Riegos. Aguadulce (Almería), Junio de 1996. [www.fenacore.org/empresas/fenacore/documentos/espanol.doc](http://www.fenacore.org/empresas/fenacore/documentos/espanol.doc)
- ESPINAR MORENO, M.: Estructuras hidráulicas del Reino de Granada, en GONZÁLEZ MARTÍN, C. Y ESPINAR MORENO, M.: (2006): El Agua: Patrimonio y Desarrollo. Una aproximación a la puesta en valor de los sistemas hidráulicos en la cuenca mediterránea. Granada, Diputación de Granada, pp. 1-35.
- FERIA TORIBIO, J. M. (2005): El valor de la cultura y la naturaleza en los procesos de desarrollo territorial, en Jornadas de Patrimonio y Territorio. Sevilla, Consejería de Cultura, pp. 63-70.
- FERNANDEZ ESCALANTE A., GARCÍA RODRIGUEZ M. y VILLARROYA GIL, F. (2006): Las acequias de careo, un dispositivo pionero de recarga artificial de acuíferos en Sierra Nevada, España. Caracterización e inventario, en Tecnología y Desarrollo. Revista de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, vol. IV, pp. 1-33.
- GARÇIA ARAGÓN (coord.) (2006): El urbanismo en la Alpujarra – Sierra Nevada. Propuestas para la conservación de la arquitectura y el urbanismo tradicional. Granada, ADR Alpujarra.

- GLICK Th.F. (1990): Historia del regadío y las técnicas hidráulicas en la España Medieval y Moderna. Bibliografía Comentada I, en *Chronica Nova*, nº 18, pp. 191-222
- QUIRANTES PUERTAS, J. (1987): Erosión antrópica (Cuenca del Guadalfeo, Granada), en *Cuadernos Geográficos de la Universidad de Granada*, nº 15, pp. 89-98.
- LIVERANI, M. (1996): Reconstructing the Rural Landscape of the Ancient Near East, en *Journal of the Economic and Social History of the Orient*, nº 39, pp. 1-49.
- ORTEGA VALCÁRCEL, J. (1999): El patrimonio territorial: El territorio como recurso cultural y económico, en *Revista del Instituto de Urbanística de la Universidad de Valladolid-Ciudades* nº 4, pp. 33-48.
- SÁEZ FERNÁNDEZ P., ORDÓÑEZ AGULLA, S. y GARCÍA-DILS DE LA VEGA, S. (2009): Infraestructuras hidráulicas en el territorio de una colonia romana de la Bética: el caso de Astigi, colonia Avgvsta Firma (Écija, Sevilla, España), en *Congreso Internacional Aquam perducendam curavit. Captación, uso y administración del agua en las ciudades de la Bética y el Occidente romano*. Cádiz, Universidad de Cádiz (en prensa).
- SALVADOR VENTURA, F.J. (1989): “La agricultura de regadío durante la antigüedad tardía en el sur de la Península Ibérica”, *CARA BARRIONUEVO, L. (Coord.): El agua en zonas áridas. Arqueología e historia. Hidráulica tradicional de la provincia de Almería*, pp. 405-418.
- SBIH, B. y PULIDO BOSCH, A. (1996): Papel de los careros en la gestión de las aguas en La Alpujarra”, en *CHACÓN MONTERO J. Y ROSÚA CAMPOS J. L. 1ª Conferencia Internacional Sierra Nevada. Conservación y Desarrollo Sostenible*. Granada: Universidad de Granada, pp. 457-468.
- VIVAS G., MATEOS L., GIRÁLDEZ J.V. y GONZÁLEZ-DUGO, M.P. (2006): Nuevas tecnologías para el estudio de los regadíos ancestrales de la cuenca del río Poqueira, comarca de la Alpujarra, España, en *Taller CYTED El agua en Iberoamérica: Tecnologías Apropriadas y Tecnologías Ancestrales*, pp. 1-16.
- Páginas Web.**  
<http://www.cuencaguadalfeo.com>