

*La Provincia de
Granada
y el
Agua*

La Provincia de
Granada
y el
Agua

La Provincia de Granada y el Agua

COORDINACIÓN DE LA OBRA:
Manuel Titos Martínez

EDITAN:

Fundación AguaGranada

Presidente: José Torres Hurtado, Alcalde Presidente del Ayuntamiento de Granada

Director Gerente: Esteban de las Heras Balbás

Diputación Provincial de Granada

Presidente: Sebastián Pérez Ortiz

© De esta edición: Fundación AguaGranada y Diputación Provincial de Granada

© De los textos: Los autores

© De las fotografías: Los autores de cada una de ellas y las instituciones que para cada caso se citan en los pies de fotos.

© Diseño y maquetación: Comuniqar Consultores de Marketing

IMPRESIÓN:

Entorno Gráfico S.L.

ENCUADERNACIÓN:

Entorno Gráfico S.L.

COORDINACIÓN DE LA EDICIÓN:

Meryem Jamaí y Manuel Titos Martínez

ISBN: 978-84-941986-4-9

Depósito Legal: GR 254-2014

Impreso y publicado en Granada, España.

PRÓLOGO

Sebastián Pérez Ortiz

I PARTE:

AGUA Y VIDA

1. Sierra Nevada: fuente y origen de Granada. 17-45
Manuel Titos Martínez
2. Aguas del cielo: la pluviometría en la provincia de Granada. 47-67
José Manuel Castillo Requena
3. Aguas ocultas: las aguas subterráneas. 69-97
José Benavente Herrera
4. Aguas nacientes: manantiales. 99-123
Antonio Castillo Martín
5. Aguas superficiales: ríos y humedales. 125-149
Antonio Castillo Martín

II PARTE:

AGUA E HISTORIA. LA MEMORIA LEJANA

6. El agua en la Granada Romana. 153-165
Margarita Orfila Pons y Elena H. Sánchez López
7. Agua y territorio en la Granada islámica. 167-183
María del Carmen Trillo San José
8. El agua en el Generalife y los Palacios Nazaríes. 185-203
Pedro Salmerón Escobar
9. Agua y juegos de agua en los jardines nazaríes. 205-223
José Tito Rojo

III PARTE:

PAISAJES Y USOS TRADICIONALES DEL AGUA

10. Los paisajes del agua domesticada en la Alpujarra. 227-243
José Ramón Guzmán Álvarez
11. Abastecimientos de antaño: aljibes, fuentes y aguadores. 245-265
Cesáreo Jiménez Romero
12. Los Neveros de Sierra Nevada y el comercio de la nieve en Granada. 267-293
Manuel Titos Martínez
13. Molinería e ingenios movidos por el agua. 295-317
José Miguel Reyes Mesa
14. Agua y electricidad: la red de centrales hidroeléctricas de la provincia de Granada. 319-341
Gregorio Núñez Romero-Balmas

IV PARTE:

USOS ACTUALES Y POTENCIALIDADES DEL AGUA

15. La cultura agrícola del agua: pasado y presente. 345-363
Amparo Ferrer Rodríguez
16. Obras de ingeniería: embalses y conducciones. 365-383
Fernando Delgado Ramos
17. Las aguas potables: Abastecimientos y saneamientos en la provincia de Granada. 385-405
Jesús Beas Torroba
18. Evolución moderna del ciclo urbano del agua en la capital de la provincia. 407-429
Miguel Rodríguez Ruiz
19. Aguas envasadas, medicinales y usos balnearios. 431-459
Javier Piñar Samos
20. Ocio, deporte y naturaleza en el agua y la nieve de Granada. 461-495
Manuel Titos Martínez

AUTORES QUE HAN PARTICIPADO EN EL LIBRO

497-501



Cañón en areniscas del río Cacán, por debajo del embalse de los Bermejales. Los ríos de Granada constituyen un valioso patrimonio natural y cultural, que atrae todos los años a muchos visitantes (foto Antonio Castillo)

CASTILLO, A. (2014)
 "Aguas superficiales: ríos y humedales"
 En: "La provincia de Granada y el Agua". ISBN: 978-84-941986-4-9.
 Ed. Fundación Agua Granada y Diputación de Granada. 125-149

CAPÍTULO V

Aguas superficiales: ríos y humedales

ANTONIO CASTILLO MARTÍN. Hidrogeólogo. CSIC e Instituto del Agua de la Universidad de Granada

1. Introducción

En el capítulo anterior se trataron los manantiales, la manifestación externa de las aguas subterráneas. Toca ahora hablar de las superficiales de ríos y humedales. Otros tipos de aguas, como las procedentes del cielo (precipitación) o las retenidas en embalses se abordan en diferentes partes de este libro.

Al igual que ocurría con los manantiales, los ríos de Granada superan en mucho lo que es posible incluir en un capítulo. Abundantes, aunque muchos sean de modesto caudal, variados y con cientos de kilómetros de cauces, obligan a un tratamiento limitado y somero. En esencia, los ríos son corrientes de agua que nacen de la tierra y discurren sobre ella. Desde esa perspectiva, las montañas son con toda propiedad sus madres ("Dadme montañas y os daré aguas"), y ellas serán el hilo conductor de buena parte del texto. Con ello, se guarda además cierta uniformidad con el tratamiento seguido para los manantiales. Así pues, no se hace el clásico repaso por cuencas hidrográficas, ni río a río, que hubiera generado un capítulo repetitivo y denso de leer.

En esta ocasión, las sierras consideradas, en orden de importancia frente a los ríos, son las de Sierra Nevada, sierras de Castril, Huéscar y La Puebla, sierras de Tejeda, Almijara, los Güájares y las Albuñuelas, Sierra Gorda, sierras de Arana, Huétor y La Peza, y otras (Baza, los Montes, etc.). La mayor parte son reductos

naturales declarados hoy día Espacios Naturales Protegidos. De esta manera, el texto puede servir, de paso, de somera guía fluvial de esos emblemáticos territorios. No obstante, la primera parte del texto se dedica a algunos ríos especialmente importantes. Es el caso de los ríos urbanos de Granada (Darro y Genil) y de los ríos colectores a nivel provincial (Genil, Guadiana Menor y Guadalfeo).

Por una cuestión de costumbre y "lógica hidrológica", los comentarios se hacen de cabecera a desembocadura, aunque en nuestro acercamiento a los ríos posiblemente utilicemos el sentido inverso. De igual modo, se hace frecuente referencia a las márgenes (izquierda o derecha), que se recuerda se consideran en el sentido de la corriente.

Humedales quedan pocos en la provincia de Granada. La mayor concentración de ellos corresponde a las lagunas glaciares de Sierra Nevada, origen casi siempre de ríos. Por razón de cota y de posición en el ciclo del agua se empieza hablando de estas lagunas, así como de otros humedales relictos de la provincia. Tanto los ríos, como los humedales (como los manantiales del capítulo anterior), constituyen uno de los principales atractivos para adentrarse a conocer la provincia. El texto que sigue ha pretendido precisamente incitar al lector a ese viaje. Es lo que algunos llamamos hidroturismo natural y cultural.



Laguna de la Caldera, en el Parque Nacional de Sierra Nevada. A la derecha, pico del Mulhacén, techo de la Península Ibérica (3.479 m) (foto Antonio Castillo)

2. Lagunas y humedales

Lagunas de Sierra Nevada

Uno de los tesoros naturales de Granada y, más concretamente, de Sierra Nevada son las lagunas glaciares. Se trata de auténticas reliquias, que aún perviven colgadas a 3.000 metros de altitud, tras la última glaciación, ocurrida hace 10.000 años. La retirada progresiva de los hielos dejó al descubierto diferentes morfologías de sobreexcavación, donde finalmente se vieron atrapadas aguas del deshielo, dando lugar a las lagunas glaciares que hoy conocemos. El glaciario de Sierra Nevada fue, en general, de baja intensidad, por lo que los circos quedaron colgados muy cerca de la línea de cumbres. Y, consecuentemente, las lagunas se formaron a cotas elevadas, entre 2.600 y 3.100 m de altitud. La mayor parte de ellas se conservan en un área relativamente reducida, entre el pico del Caballo (3.011 m), al oeste, y el Picón de Jerez (3.088 m), al este. Se localizan dentro del Parque Nacional de Sierra Nevada, en el que disponen de la máxima protección como Zonas de Reserva.

La pequeña extensión de las cuencas vertientes, así como la modesta entidad de los cuencos de sobreexcavación, dio lugar a moderadas acumulaciones de agua. Pero si no grandes, al menos las lagunas de Sierra Nevada son numerosas, muy valiosas ambientalmente y sumamente bellas. En pleno deshielo, son casi innumerables las pequeñas láminas de agua que ocupan cubetas, plataformas y rehojas de la zona glaciario. Sin embargo, al avanzar el estiaje la acción implacable del sol y del viento, con pérdidas por filtración, y, sobre todo, por evaporación hacen que la mayor parte queden secas. Apenas 40 de ellas sopor-

tan los rigores estivales, conservando el agua hasta la siguiente temporada de nieves.

Por lo que respecta a su tipología, la mayoría son de circo y abiertas (las de valle son excepcionales), con emisario normalmente temporal, salvo unas pocas que lo mantienen activo durante todo el verano (entre ellas la Mosca, Hondera, Borreguil, Misterioso, Gabata y el Puesto del Cura). Las cerradas, endorréicas o sin emisario son poco abundantes (Caldera, Caballo y Vacares, entre las más importantes).

Como anécdota, puede decirse que la laguna más alta es la del Corral (3.086 m), de la que no se tenían referencias hasta hace apenas unas décadas, al haber quedado oculta por neveros permanentes. Por contrapartida, las más bajas son las de los Lavaderos de la Reina, Carnero, Misterioso y Puesto del Cura (entre 2.600 y 2.700 m). Sólo dos lagunas superan una hectárea de extensión (10.000 m²), la Caldera y Laguna Larga (sin considerar a la laguna-embalse de las Yeguas, la única represada). La laguna más larga es la del mismo nombre (270 metros), seguida por la Caldera y Laguna Hondera. La profundidad es otro factor interesante, bastante desconocido por cierto. Las más hondas son las cerradas de Vacares, la Caldera y Laguna Larga, que en casos excepcionales pueden llegar a los 10-15 metros, lo que indica que en Sierra Nevada no existen verdaderos lagos, caracterizados por la existencia de discontinuidad térmica o termoclina (para lo que se requieren profundidades mayores de forma continua).

Otros humedales

Con la excepción de las lagunas de alta montaña de Sierra Nevada, son muy pocos los humedales de la provincia que se conservan hoy día. Un caso singular y destacado es el del humedal de la Turbera del Padul, que está en un buen momento, tras haber cesado la actividad de las explotaciones de turba. Al subir el nivel piezométrico y abandonarse también los canales perimetrales de drenaje de dichas cortas mineras la zona húmeda se ha extendido.

Otro sector húmedo relativamente bien conservado, pero no exento de amenazas, es el de la Charca de Suárez, cerca de la desembocadura del río Guadalfeo en el Mediterráneo.

En años especialmente lluviosos rebrotan algunos humedales relictos, entre ellos el complejo endorreico de Albolote, en el que destaca la laguna de Arenales. Antaño eran muy abundantes las zonas encharcadas vinculadas a depresiones, que fueron desecándose para la agricultura. En otros casos, los humedales se originaban en las llanuras de inundación de los ríos, pero su regulación por embalses y derivaciones, sus canalizaciones, y, en última instancia, el drenaje de las márgenes de los ríos para los usos agrícolas acabaron con esos tipos de encharcamientos más o menos temporales.



Río Darro a su paso por Reyes Católicos (grabado de J.F. Lewis, 1833)

3. Principales ríos de Granada

Los ríos urbanos: Darro y Genil



Un capítulo sobre los ríos de Granada no podía dejar pasar la oportunidad de tratar, aunque solo fuera de pasada, los tramos urbanos del Darro y del Genil. El Darro fue decisivo en el asentamiento de la *Iliberris* romana (VII a.C), localizada en la parte alta del actual Albayzín. Posteriormente, sería la *Garnata ziri* (s. XI) la que se expandiría. La ciudad, bien drenada, soleada y protegida de vientos del norte, estaba irrigada por un denso entramado de acequias. La decisión posterior de habitar la colina de la Alhambra (s. XIII) hace que el Darro pase de ser borde de ciudad a convertirse en su eje central. Así pues, el Darro es el río, y la Fortaleza la seña de identidad de la ciudad. Levantada sobre la colina roja, formada dicho sea de paso por sedimentos (con oro) de ríos antecesores, es comparada con todo acierto con la proa de un barco rumbo a la Vega, escoltado por el Genil a babor y por el Darro a estribor. Y a los pies de la ciudad y de la Fortaleza, la Vega, como una generosa alfombra verde celosamente cuidada y regada por las aguas de sus ríos.

Las imágenes que nos dejaron los pintores románticos del XIX, como Roberts, Lewis o Doré, sobre todo del Darro y sus puentes por Reyes Católicos, Carrera del Darro y Carrera de la Virgen, estarán siempre en nuestra memoria. Los viajeros describen una ciudad íntimamente ligada al agua, sus huertas y su vega, con una legión de aguadores, acequeros, aljiberos, lañeros, zanaguidles, lavanderas y buscadores de oro. Mas tarde serían las fotografías en sepia del mismo Darro o del Genil con sus alamedas en el Violón las que darían fe de la ciudad y sus ríos hasta bien entrado el primer tercio del siglo XX.

Fueron ríos vividos, en especial el Darro. Este último es el río de la Granada vieja. El topónimo se relaciona con la existencia de oro en su cauce: “*Los latinos lo llamaron Dauro, derivado de Dat Aurum, porque da oro*”. Los árabes cambiaron el nombre



"El Genil corre lamiendo los edificios de Granada entre alamedas frondosas, huertas y magníficos paseos" (foto de Hauser y Menet, 1893)

a *Hadarro* y después de la reconquista los cristianos adaptaron el topónimo romano como Darro.

A sus orillas se llevaban a cabo todo tipo de actividades cívicas, como mercados, fiestas, procesiones, baños y juegos, al tiempo que sus aguas, derivadas por acequias y ramales irrigaban la ciudad. Los usos abarcaban a todo el espectro imaginable: abasto (con varias corachas en el Darro), casas de baños, lavaderos, sederías, molinos, tenerías, mataderos, riego, evacuación de aguas negras e incluso el bateo para la búsqueda de pepitas de oro. Toda la ciudad era un denso enjambre de acequias, partidores, ramales, acometidas y cauchiles. La calle Puentezuelas debe su nombre a los

numerosos puentes que salvaban una de las muchas acequias que discurrían por la ciudad. Algo parecido podría decirse de la calle Molinos.

En Jesús del Valle y Valparaiso, antes de la entrada en la ciudad, las aguas son derivadas por varias acequias. La más alta es de época romana y se utilizaba para la minería del oro por el sistema de *Ruina Montium* en el Cerro del Sol. De la presa del Generalife sale la acequia Real (siglo XIII) para abastecimiento y riego de la Alhambra y de sus barrios adyacentes, con una derivación más alta, la acequia del Generalife o del Tercio (para suministro a los Albercones), y otra más baja, la acequia de la Alhambra. A menor cota sale la acequia

de la Ciudad, que se abre en dos ramales, la acequia de San Juan (margen derecha) y la de Santa Ana (margen izquierda), de la que queda un resto de acueducto junto a la iglesia de San Pedro.

Las aguas daban servicio a numerosos molinos, de los que quedan los restos de cinco en la calle San Juan de los Reyes. También eran el suministro de los baños (*Haman*), muy importantes en la cultura árabe. En su tiempo hubo más de 40, de los que hoy apenas se conservan cinco. Igual ocurría con las curtidurías y sederías, muy numerosas también. Y, sobre todo, estaba el abasto a través de un denso entramado de acequias secundarias. Los cauchiles o ladrones de agua era el nombre que se daba a las tomas de las casas particulares. Los abrevaderos eran llevados a las entradas o puertas de la ciudad, mientras que fuentes y pilares se hallaban intramuros. En el Corral del Carbón había una fuente con dos caños, de los que se dice que uno procedía del Genil y otro del Darro. No obstante, el gran entramado del suministro urbano en época árabe se servía de aljibes, que eran atendidos desde las aguas de Fuente Grande de Alfacar, conducidas hasta el Albayzín por la acequia de Aynadamar (todavía se conservan cerca de una treintena, entre ellos el del Rey).

El Darro iba por supuesto descubierto en toda su traza urbana, lo que requería de gran número de puentes. Trece cruzaban el río desde el Paseo de los Tristes hasta su confluencia con el Genil. Hoy sólo quedan cuatro, puente del Aljibillo, puente de las Chirimías, puente de Espinosa y puente de Cabrera. Los nueve que desaparecieron fueron los de los Tableros (o de los Panaderos y también mal denominado puente del Cadí), Santa Ana (o puente del Cadí), Baño de la Corona (de los Barberos o de los Leñadores), San Francisco (de los Zapateros, Gallinería o de los Sastres), del Carbón (o puente Nuevo), del Álamo (o de los Curtidores), de la Paja (del Rastro o de las Comedias), de Castañeda, y el de la Virgen. Entre los que inspiraban más belleza estaban el del Carbón, en Reyes Católicos, y el de La Virgen.

Pero a un Darro vivido se le sumaba un río vivo, torrencial y peligroso en ciertos momentos. En contra-

partida, también eran de temer los efectos derivados de años secos, en los que la salubridad dejaba mucho que desear, y las escasas aguas eran foco de infección y epidemias. Desde época nazarí están documentadas numerosas avenidas catastróficas.

Para evitarlas empieza la cubrición del río por fases. En 1510 se cubre Plaza Nueva, Puerta Real hacia 1791, Reyes Católicos en 1884 y la Acera del Darro en 1936. Pero aún así, el embovedado completo fue insuficiente en más de una ocasión. Una de las últimas grandes avenidas fue la del 13 de septiembre de 1951.

Mientras tanto, el Genil pasaba extramuros de la ciudad antigua, por lo que sus periódicas avenidas no ocasionaron tantos destrozos ni muertes. No obstante, sus generosas aguas fueron llevadas a la ciudad desde diferentes acequias. La más alta era la del Candil, si bien la más importante era la Gorda o Real, desde la presa del mismo nombre (en Cenes). De esa acequia partían a su vez otras, como las de Arabuleila, Tarramonta, Jaque y Arca de la Ciudad. La acequia Gorda, al igual que el Darro, tendrá una enorme trascendencia social y económica en Granada. Hay que pensar que hasta la llegada de la electricidad, en 1883, toda la industria y artesanía se abastecía con ingenios y artefactos movidos por agua. Así pues, las aguas son usadas para abastecimiento (especialmente desde la acequia del Arca de la Ciudad), pero también para industrias (molinos, tenerías, mataderos, etc.) y sobre todo para el regadío de una amplia superficie de vega, que alcanza hasta pagos de Santa Fe. La progresiva expansión de la ciudad hacia el Genil terminó englobándolo y provocando, igual que con el Darro, una fuerte transformación de su traza urbana. En 1850 se decía de él: *“El Genil corre lamiendo los edificios de Granada entre alamedas frondosas, huertas y magníficos paseos”*. En la década de los 60 del siglo pasado se llevó a cabo la primera gran canalización, y en 1986 su regulación por el embalse de Canales. En 1994 se acometió la última gran transformación (dentro de las obras del mundial de esquí de 1995), con la impermeabilización del fondo del cauce desde Puente Verde hasta la Inmaculada, la construcción de varias compuertas y un embarcadero.



Los grandes ríos colectores: Genil, Guadiana Menor y Guadalfeo

La bajada del nivel del mar, especialmente durante el Cuaternario, debido a las glaciaciones provoca una reactivación de la erosión fluvial. Los ríos buscan el perfil de equilibrio, con nuevas salidas al mar. La depresión de Granada deja de ser endorreica para abrirse paso a través del río Genil hacia el océano Atlántico por el desfiladero de Loja. En la depresión del Guadiana Menor ocurre algo similar. Se rompe el carácter de cuenca cerrada y comienza a un ritmo vertiginoso el vaciado de gran parte de su relleno. Por fin, en la depresión del Valle de Lecrín y del Corredor de la Alpujarra, el río Guadalfeo hace de colector de desagüe a través del cañón de los Vados en busca del adyacente Mediterráneo, en el que sus sedimentos progradan dando lugar a una potente y extensa llanura deltaica.

De esta forma, se conforman a nivel provincial tres grandes cuencas con sus respectivos ríos colectores, el Genil, el Guadiana Menor y el Guadalfeo, que merecen por sí mismos un tratamiento aparte. Sectores minoritarios de la provincia drenan hacia otros ríos y cuencas, como es el caso del Adra, Andarax y Segura.



Mapa físico de la provincia de Granada, en el que se distinguen muy bien tres grandes cuencas hidrográficas. En el sector nor-oriental la del Guadiana Menor, en el centro-occidental la del Genil, y en el meridional la del Guadalfeo (mapa Diputación de Granada)



El río Genil a su paso por el desfiladero y las cascadas del río Manzanal, conocidas como Infiernos Altos de Loja (Monumento Natural) (foto Antonio Castillo)

El río Genil da nombre a su cuenca (4.600 km² en la provincia de Granada) y es el afluente más largo e importante del Guadalquivir, al que se une (por su izquierda) en la población de Palma del Río (Córdoba). Su etimología deriva del término latino *Singilis* (como una ciudad homónima). Los árabes lo transcribieron como *Sinyil*, *Sannil* y *Sinnil*, este último nombre (*Sin*=Mil, *Nil*=Nilo) poetizado en alusión a los numerosos afluentes que recibe de Sierra Nevada y que, en su confluencia con la Vega de Granada, “nada tenía que envidiar al río Nilo”. En época cristiana se llamó *Xenil* para derivar a su forma actual como Genil.

Aunque nace en Sierra Nevada, recoge las escorrentías de buena parte de la provincia. En concreto, tiene su origen en la laguna del Mulhacén (2.885 m, conocida hoy como la Mosca), a los pies del pico del mismo nombre, techo de la Península Ibérica (3.479 m). Por ser el nacimiento más alto de la cuenca del Guadalquivir, algunos geógrafos árabes lo consideraron origen del Gran Río. Al primer tramo se le llama Valdecasillas. Tras recibir (por su izquierda) al Valdeinfierno pasa a llamarse Real, y definitivamente Genil tras la confluencia del río Guarnón (por su izquierda). A partir de ahí, el río discurre encajado y torrencial por un estrecho valle, al que acompaña a media ladera izquierda la bella y turística vereda de la Estrella. Más abajo recibe (por la derecha) al Vadillo y después al San Juan (izquierda).

Desde el barranco del San Juan discurre más abierto, acompañado por la traza del que fue el antiguo y añorado tranvía de Sierra Nevada. Cerca de Güéjar Sierra recibe (por la derecha) las vigorosas aguas de otro excelente río, el Maitena, que viene de nacer en el bellissimo circo glaciar de los Lavaderos de la Reina. El embalse de Canales trunca finalmente el viaje del impetuoso Genil. A partir de ahí el río pierde su régimen natural, que se acomoda a las necesidades de la demanda urbana y agrícola del área metropolitana de Granada.

En su traza casi urbana, a partir de Pinillos, recibe al

río Aguas Blancas (derecha), al tiempo que es sangrado por nuevas derivaciones, entre ellas la de la acequia Gorda. A su paso por la ciudad de Granada recibe al Darro (derecha) y ya en plena Vega las confluencias (izquierda) de otros dos buenos ríos de Sierra Nevada, como son el Monachil y el Dílar, y la de un disminuido río Beiro (por la derecha). A pesar de que en condiciones naturales el Genil discurría tras esas confluencias de forma caudalosa y torrencial, incluso con el lastre de las innumerables acequias de riego que lo sangraban, hoy lo normal es verlo prácticamente seco en cualquier época del año.

Es necesario descender hasta la población de Fuente Vaqueros para que la situación cambie. Allí comienzan a manar al cauce las aguas subterráneas del acuífero aluvial de la Vega de Granada. En ese tramo de ganancias le entra (por la derecha) el río Cubillas, receptor también de importantes descargas subterráneas. El Genil es desde ese punto, ahora sí, cauce de aguas permanentes y caudalosas. Tras pasar por un tramo montuno y encajado en Trasmulas, entra en la depresión de Huétor Tájar-Loja, donde recibe (por la izquierda) las aguas del Cacín (junto con las del río Alhama). El río discurre ya potente, turbio y jalonado por un buen seto arbóreo de ribera. Todavía le queda un tramo especialmente bello. Es el paso encajado entre las sierras Gorda y del Hacho, antes de Loja (“Ciudad del Agua”). Desde allí y hasta la cola del embalse de Iznájar vuelve a recibir importantes descargas subterráneas, en este caso procedentes del acuífero kárstico de Sierra Gorda. En muy poca distancia afluyen (por la izquierda) los ríos Manzanil (que se descuelga por las cascadas de los Infiernos Altos) y Genazal (por los Infiernos Bajos). Por frente a los Infiernos Altos (margen derecha) le entran además las aguas del caudaloso manantial del Frontil. Mas abajo recibe (por la margen izquierda) a Río Frío, el más importante de todos. Precisamente, hasta esta última confluencia ascienden en años excepcionalmente húmedos las aguas remansadas del embalse de Iznájar (el más grande de Andalucía), con presa en la provincia de Córdoba.



El río Guadiana Menor a su paso por la zona de *bad lands* de la depresión del mismo nombre (foto cedida por Andrés Castillo)



El río Gadiana Menor da nombre a la otra gran cuenca atlántica de la provincia (5.500 km²). Es afluente (por la izquierda) del río Guadalquivir, con el que confluye cerca de la población de Peal del Becerro. El nombre proviene de su topónimo original hispano *Anas* con el prefijo *Wadi*. Su cuenca es muy amplia e incluye entre otras a parte de Sierra Nevada (Marquesado-Lugros), sierras de La Peza y Huétor, sierra de Baza y sierras del extremo norte de la provincia.

En la Cañada del Salar, en la pedanía de Topares (Almería), nace el afluente más largo de esta cuenca y del Guadalquivir, razón por la que el arroyo del mismo nombre ha sido reivindicado por algunos como otro de los posibles orígenes del Río Grande. En cabecera toma el nombre de Guardal, al que afluyen varios ríos, entre ellos el Raigadas, Galera, Cúllar, Baza, y los más caudalosos del Castril y el Guadalentín. Tras esas confluencias el río toma el nombre de Gadiana Menor, si bien antiguamente también era conocido como “Río Grande”. Algo parecido a lo que le ocurría al Guadalfeo a su paso por Órgiva. Hoy ese sector se encuentra bajo las aguas del embalse del Negratín. Por debajo de la presa el río se adentra en una profunda depresión, caracteriza por un singular y pintoresco paisaje de *bad lands*, recibiendo (por su izquierda) al río Fardes, muy cerca ya de su salida de la provincia de Granada.



Desembocadura del río Guadafeo en el mar Mediterráneo, tras atravesar el delta de Motril-Salobreña (foto Dirección General de Costas)

El río Guadalfeo da nombre a la tercera gran cuenca provincial (1.300 km²), esta vez en la vertiente sur o mediterránea. Recoge aguas de una superficie, que incluye a la ladera meridional de Sierra Nevada, sierras de la Contraviesa y de Lújar, y sierras de su margen derecha, entre ellas la Almirajara, los Güájares y las Albuñuelas. En los textos árabes se le denomina *Wadi Salawbaniya*, “Río de Salobreña”, o *Wadi Mutril*, “Río de Motril”. Se ha propuesto también su origen en el árabe *Wadi-l-Fath*, “Río de la Victoria”, porque, según la tradición, cerca de su desembocadura desembarcó *Addar-Rahman I* en su campaña para rescatar el poder de los omeyas en *Al-Andalus*. También se ha discutido su procedencia del árabe *Wadi-l-Fa’w*, “Río de la Quebrada”, “El que discurre por un desfiladero” o “Espacio entre dos montes”.

Se trata de un río de marcado carácter pluvio-nival, aunque en gran parte se halla atemperado por derivaciones y careos de las acequias alpujarreñas. Por la buena extensión de su cuenca y elevadas tasas de precipitación en los valles altos (en gran parte en forma de nieve), se trata de un río caudaloso. Nace en la cabecera de los ríos Chico y Grande. La unión de ambos da lugar al río de los Bérchules, que a partir de Cádiar pasa a llamarse Guadalfeo, si bien a su paso por el término

de Órgiva se le denomina también “Río Grande”.

Los principales afluentes le entran por la derecha, desde los diferentes valles transversales de la cara sur de Sierra Nevada. Por la izquierda recibe ramblas de la Contraviesa y de la sierra de Lújar. Son afluentes notables los ríos Trevélez (el Poqueira afluye a este poco antes), el Chico y el Izbor (el Lanjarón es afluente de este último, lo mismo que el Dúrcal y otros ríos menores). Sus aguas son retenidas por el embalse de Rules. Por debajo de la citada presa le entran por su margen derecha otros pequeños arroyos de la sierra de los Güájares, como el de la Toba. En su tramo bajo sus aguas son intensa y eficientemente derivadas a través de los azudes de Vélez de Benaudalla y del Vínculo, y de una galería subálvea para el riego de la fértil vega de Motril-Salobreña. A pesar de ello, en años húmedos las aguas alcanzan con buen caudal el Mediterráneo.

Dentro de su cuenca son destacables los ríos Lanjarón, Poqueira y Trevélez. También son dignos de mención algunos desfiladeros en los tramos medios. Entre ellos la Garganta o Boca de Dragón y las cerradas de los ríos Poqueira, Bermejo y Trevélez, que se cuentan entre los más peligrosos para la práctica del barranquismo en España.



“Dadme montañas y os daré aguas”. Sierra Nevada, generadora de abundantes y caudalosos ríos. En la imagen, nacimiento del río Valdeinfierno en Laguna Larga (foto Antonio Castillo)

4. Ríos y montañas



Granada es una de las provincias más montañosas de España, si no la que más. Sus sierras se localizan en las cabeceras del Guadalquivir (ríos Genil y Guadiana Menor) y de parte de la fragmentada cuenca sur mediterránea (ríos Guadalfeo, Adra y Verde). Pero ese indiscutible carácter montañoso no se corresponde, como quizás cabría esperar, ni con demasiados, ni con grandes ríos. Ello tiene su explicación en dos razones fundamentales, que se resumen en extensión y pluviometría. Nuestras sierras (y más aún sus cuencas fluviales) son pequeñas (salvo Sierra Nevada), aunque a algunos les parezcan grandes, y, sobre todo, poseen tasas de precipitación sólo moderadas, con excepción de las cumbres más elevadas. Y ello tiene como consecuencia final que únicamente un número discreto de cauces posean suficiente caudal durante todo el año para ser considerados como auténticos ríos. Pero en descarga de la Naturaleza, habría que decir que tampoco el hombre ha ayudado. En un sur peninsular relativamente árido, el agua es muy codiciada y se aprovecha con fruición a través de bombeos, presas y sangrados varios desde acequias, dejando a los ríos muy debilitados, lo que es especialmente notorio durante los estiajes.

Otro factor que influye en los ríos es la naturaleza permeable o impermeable de los terrenos, con consecuencias directas en los regímenes de caudal. En sierras permeables como las carbonatadas, abundantes afortunadamente en la provincia, los ríos presentan una notable regulación natural. Ello hace que posean oscilaciones de caudal atenuadas, con suficientes flujos de verano. Por el contrario, en cuencas poco permeables los caudales fluyentes proceden en su mayoría de escorrentía superficial, por lo que son más torrenciales y estacionales. Caso aparte serían los ríos de Sierra Nevada, donde las aportaciones tardías del deshielo, y la regulación adicional mediante acequias en altura, a pesar del carácter poco permeable de los esquistos aflorantes, dan lugar a regímenes de caudal similares a los de ríos regulados por aguas subterráneas.

Como se había adelantado al principio del capítulo, a continuación se pasa revista a los principales ríos de Granada a través de las sierras que los originan.



Primeras aguas de deshielo del río Maitena, con el pico de Tajos Negros de Covatillas al fondo. Parque Nacional de Sierra Nevada (foto cedida por Luis Ordóñez)

Ríos de Sierra Nevada

Sierra Nevada es el sistema montañoso más extenso y de mayor pluviometría, en gran parte en forma de nieve, de la provincia (1.300 km²). Su disposición en numerosos valles trasversales, originados en cabezera por pequeños circos glaciares, ha dado lugar a un buen número de ríos de aceptable caudal. Estos se reparten a sus dos aguas, la norte (atlántica) y la sur (mediterránea), a través de cuatro grandes cuencas. Estas son las del Genil y Guadiana Menor, en la vertiente norte, y las del Guadalfeo y Adra, en la sur.

Todos los ríos de Sierra Nevada presentan un “sello” relativamente similar. Altas pendientes, caudales mínimos de invierno y torrenciales de primavera, aguas puras, desmineralizadas y frías, y un funcionamiento influenciado, en mayor o menor grado, por el deshielo y la regulación antrópica desde acequias y careos de altura. No obstante, una extensión tan grande da lugar a territorios y comportamientos frente al agua algo diferentes. En las descripciones físicas se han considerado frecuentemente tres dominios. Sierra Nevada Occidental sería uno de ellos, y englobaría a la fachada próxima a Granada, la más conocida y visitada por ser telón de fondo de la ciudad. Por ella discurren los ríos Genil, Monachil, Dílar (cuenca atlántica), Dúrcal y Torrente (cuenca mediterránea). Otro extenso conjunto territorial sería el de la Alpujarra (cuenca mediterránea), con una manifiesta personalidad no solo fisiográfica, climática e hidrológica, sino también cul-

tural y etnográfica. Aglutinaría a todos los ríos fluyentes desde el Lanjarón hasta el Bayarcal, en el Puerto de la Ragua. Entran aquí ríos tanto de la cuenca del Guadalfeo (entre ellos, Lanjarón, Chico, Poqueira, Trevélez y río de los Bérchules), como los más orientales y modestos de la cuenca del Adra (Mecina, Valor, Nechite, Laroles y Bayarcal). Por fin, en el sector del Marquesado-Lugros tienen asiento una serie de pequeños ríos forestales, todos ellos afluentes del río Verde o de Guadix (cuenca atlántica), con la excepción del río Huéneja.

Dentro del sector Occidental de Sierra Nevada y por lo que respecta al río Genil ya se han comentado sus rasgos principales como uno de los tres ríos colectores de la provincia. Los otros ríos, el Monachil, Dílar, Dúrcal y Torrente son, salvando las diferencias, bastante parecidos. Nacen de circos glaciares, muy cerca de la línea de cumbres. Su primer tramo es esquisto, correspondiente al núcleo de Sierra Nevada, mientras que sus tramos medios atraviesan profundos desfiladeros en dolomías de la orla carbonatada que circunda al macizo en este sector. Por fin, en sus partes bajas abandonan la Sierra y entran en materiales detríticos de depresiones postorogénicas, antes de confluir en otros ríos mayores. El Monachil y el Dílar lo hacen (por la margen izquierda) al río Genil en plena Vega de Granada, mientras que el Torrente confluye (por la izquierda) al Dúrcal (y este a su vez al Guadalfeo).

Entre los lugares de interés habría que hacer alusión a las cabeceras glaciares del Genil y del Dílar. La del primero es la más majestuosa y abrupta de toda Sierra Nevada, y en ella se encuentran los picos cimeros, así como excelentes morfologías glaciares. También son destacables las gargantas o desfiladeros de algunos de estos ríos, y en especial los de los Cahorros del Monachil, los Alayos del Dílar y las Buitreras del Dúrcal.

Entre los ríos alpujarreños habría que citar los del Lanjarón, Poqueira y Trevélez. El primero presenta una cuenca alargada y muy pendiente. Nace de un valle glaciar en U muy característico, poseedor de varias lagunas. El Poqueira recoge en su cuenca alta las aguas de cuatro circos glaciares, correspondientes a los ríos Toril, Velela, Seco y Mulhacén. Salvo en el primero, en el resto se conservan lagunas que pueden contemplarse con relativa facilidad desde la pista (cerrada al paso de vehículos) de la antigua carretera de Granada a Capileira. Los cauces son, salvo en las partes altas, poco accesibles, igual que el río principal. No obstante, el valle en su conjunto es posiblemente el más bello y turístico de Sierra Nevada. En su ladera izquierda aparecen suspendidos tres emblemáticos pueblos, como son Capileira (el más alto), Bubiión y Pampaneira. El río Trevélez es otro excelente río, uno de los más salvajes y hermosos

de Sierra Nevada. Su cuenca es muy amplia también, pero más recóndita que las anteriores al permanecer alejada de puntos de aproximación, rutas y senderos tradicionales. Dispone de varios circos glaciares, entre ellos el más conocido y turístico de la Cañada de Siete Lagunas (río de Culo Perro). A oriente, hay otros circos más desconocidos, como son los del Goterón (río Goterón o del Infierno), las Caldereras, Vacares, Juntillas (río Juntillas) y el del Puerto (río de Jerez). La cuenca del Trevélez es la más abundante en lagunas de Sierra Nevada y en ella se encuentran algunas de las más emblemáticas, como son las citadas de Siete Lagunas, la de Vacares (la más legendaria de todas) y la de Juntillas. Existe una bella vereda de herradura que recorre el río desde el Horcajo hasta el pueblo de Trevélez.

Los ríos del Marquesado-Lugros son de pequeña entidad, dadas sus cuencas poco extensas y bajas precipitaciones (también de nieve) al situarse a sotavento (oriente) de los frentes húmedos atlánticos. Entre ellos cabe destacar al río de Alhama de Lugros, sobre todo por el valor ambiental excepcionalmente alto de su cuenca vertiente, en la Dehesa o finca del Camarate. Otro río digno de mención es el Alhorí, que nace a los pies del Picón de Jerez, el *tresmil* más oriental de Sierra Nevada.



El río Castril a su paso por la cerrada del pueblo del mismo nombre (foto Antonio Castillo)

Ríos de las sierras de Castril, Huéscar y La Puebla

En el extremo norte provincial, en los términos de Castril, Huéscar y La Puebla de Don Fadrique, existen varias montañas carbonatadas salvajes y relativamente desconocidas, cuna de excelentes ríos. Las sierras más extensas son las de Castril, Seca y la Sagra. Los ríos más caudalosos que salen de ellas son el Castril y el Guardal, este último junto a sus principales afluentes, los ríos Raigadas, Huéscar, Galera, Cúllar y Baza. Toda esa red fluvial queda retenida en el embalse del Negra-tín. El Guadalentín es otro magnífico río que también afluye al embalse, si bien procede de las sierras del Pozo y de la Cabrilla (sierra de Cazorla, en Jaén). Entre

los lugares emblemáticos habría que citar el Nacimiento del río Castril y la cerrada del río a su paso por la Peña, junto al pueblo de Castril. En el Guardal merece la pena visitar el área de sus nacimientos o fuentes, y la toma, puente de las Ánimas y traza inconclusa de lo que fue el canal de trasvase de sus aguas a Cartagena (Canal de Carlos III). Los paisajes de *bad lands* de la depresión y los poblamientos prehistóricos de la cuenca son otros de sus atractivos más poderosos. Junto al río de Orce se han descubierto los vestigios humanos más antiguos de Europa, con una edad aproximada de 1,3 millones de años.



El río Velillos a su paso por el cañón de Moclín (foto cedida por Andrés Castillo)

Ríos de las sierras de Tejeda, Almijara, los Güájares y Albuñuelas

Estas sierras se extienden por las provincias de Granada y Málaga, donde el drenaje se reparte casi a partes iguales entre las vertientes norte (atlántica) y sur (mediterránea). Están constituidas por dolomías y mármoles que conforman un paisaje muy característico, con grandes pendientes y cortados. Eso unido a la existencia de una densa cubierta vegetal, en la que están muy perdidos los caminos y veredas que antaño comunicaban el interior con el Mediterráneo, han dado lugar a un área muy salvaje, poco visitada y conocida. Desde el punto de vista del agua, estos materiales originan ríos muy peculiares. Se trata de cursos que nacen poco a poco de pequeños manaderos o surgencias.

Por lo que respecta a la provincia de Granada (900 km²), la vertiente norte ofrece dos buenos ríos, como son el Alhama y el Cacín, este último receptor de varios cauces de montaña, entre ellos los ríos Grande, Cebo llón, Venta de Vicario y Añales. Toda esa red fluvial es regulada por el embalse de los Bermejales (incluido el río Alhama a través de una presa de derivación). Muy recomendable es la visita al entorno del complejo forestal de la Resinera, al cañón del río Cacín, por debajo del embalse, y a los tajos de Alhama de Granada.

La vertiente sur de Granada es más abrupta y salvaje si cabe. Drena por varios modestos ríos, entre los que destaca el río Verde, su afluente el Lentegí, el de las Albuñuelas y el de la Toba. El primero de ellos es muy conocido y apreciado por sus excepcionales aptitudes para la práctica del barranquismo.

Ríos de Sierra Gorda

Sierra Gorda de Loja es una enorme esponja caliza (300 km²), que merced a la masiva infiltración de las aguas de precipitación no dispone de cursos superficiales en su interior. Por contrapartida, da lugar a caudalosos manantiales en su borde norte, origen de ríos en el entorno de Loja. Varios de esos manantiales poseen por si mismos caudales permanentes suficientes para generar ríos, que dada su proximidad al Genil son de corto recorrido. En concreto, estos son el Manzanil, Frontil, Genazal y Río Frío, el más caudaloso e importante de todos. Se caracterizan por poseer regímenes típicamente kársticos, con aguas transparentes, frías y puras, razón por la que fueron asiento desde antiguo de piscifactorías de truchas, algunas de las cuales cultivan además al preciado esturión. También hay varias plantas embotelladoras.

Entre los lugares destacables, cabe citar los Infiernos Altos (Monumento Natural), cascadas por donde el río Manzanil se precipita al río Genil, y los nacimientos de Río Frío, espectaculares en aguas altas. Este río es asiento de un buen coto truchero, al que acuden muchos pescadores.

Ríos de las sierras de Arana, Huétor y La Peza

Estas sierras (500 km²) se hallan en continuidad, y con Sierra Nevada por su borde noroeste. Sus cuencas están muy compartimentadas y son de modesta extensión, por lo que no dan lugar a ríos de notable caudal.

Sin embargo, el carácter carbonatado de sus materiales ofrece una aceptable regulación subterránea, lo que favorece el mantenimiento de caudales estivales. Entre los ríos a mencionar estarían el Cubillas, Darro, Fardes y Aguas Blancas.

El Cubillas nace de pequeños arroyos en la comarca de los Montes, pero su aportación principal es la del manantial de Deifontes (Sierra Arana), si bien este se halla derivado por un canal para abastecimiento y riego en la Vega de Granada. El Darro (sierra de Huétor) se alimenta de varios manantiales y tributarios (ríos Carchite y Beas) y discurre por un interesante y sugestivo valle hasta entrar en Granada. Aunque en apariencia es un río modesto, en realidad es un auténtico tesoro entre los ríos granadinos por bañar la ciudad y a la Alhambra, el monumento más visitado de España. Su cuenca debería estar más cuidada y protegida. El Fardes (sierra de Huétor) nace en el entorno del Molinillo, para discurrir por zonas de montaña hasta ser retenido en el embalse de Francisco Abellán. Por último, el Aguas Blancas (sierra de la Peza) nace por encima de la pedanía de Tocón del Quéntar de múltiples manantiales y afluentes que van nutriendo al río poco a poco. Sus cristalinas aguas quedan retenidas en el embalse de Quéntar, al que afluyen también las de un río vecino muy desconocido y salvaje, el Padules, a caballo entre la sierra de la Peza y la de Sierra Nevada.

Ríos de otras sierras granadinas

En este rápido repaso, han quedado sin citar numerosos arroyos y modestos ríos, procedentes de otras de las muchas sierras granadinas. La sierra de Baza es una de ellas, que merece ser destacada por su extensión (550 km²). Mitad carbonatada (parte occidental), mitad esquistosa, posee pequeñas cuencas forestales, origen de pequeños arroyos. No obstante, se trata de cursos muy valiosos ambientalmente por sus ecosistemas de ribera, dentro del Parque Natural. Estos cauces, y sus manantiales, fueron pese a su modestia sustento de la fuerte ocupación que tuvo la sierra hasta épocas relativamente recientes.

Entre los cauces dignos de mención cabe citar de oeste a este los de Gor, Baúl y Bodurria, en la zona carbonatada, y los de Galopón, Moras, Uclías y Valcabra en la zona esquistosa, todos ellos vertientes a la cuenca del Guadiana Menor. Los ríos del sector carbonatado tienen su origen en manantiales kársticos, lo que garantiza su regulación natural y unos mínimos caudales de estiaje. Los demás ríos citados se nutren de pequeñas y diseminadas fuentes de montaña, e incluso del deshielo en años fríos.

La comarca de los Montes, como su propio nombre sugiere, es un vasto territorio (1.700 km²) salpicado por

un conjunto de sierras de pequeña entidad y moderada elevación. Por ellas discurren varios arroyos y algunos ríos de régimen esencialmente pluvial, por lo que presentan grandes irregularidades de caudales, que suelen ser críticos en verano. Entre los cauces dignos de mención están los ríos Colomera y Velillos o Frailes, ambos afluentes del Cubillas (cuenca atlántica) por la margen derecha. Aunque nacen en la vecina provincia

de Jaén, discurren por la de Granada en gran parte de su recorrido. El río Colomera está regulado por el embalse del mismo nombre. El Velillos es un río de cierto caudal, pero bastante irregular, si bien dispone de un tramo sumamente bello y relativamente desconocido a su paso por el cañón de Moclín, que fue acondicionado y puesto en valor hace unos años con pasarelas y puentes colgantes.

BIBLIOGRAFÍA

BUENO, P. (2007). *Granada: montañas-ríos. Granada:* Autoedición. 333 p.

CASTILLO, A. (2009). *Lagunas de Sierra Nevada. Granada:* Ed. Universidad de Granada. 317 p.

REBOLLO, S. (1999). *Guía de espacios acuáticos de la provincia de Granada. Granada:* Ed. Diputación de Granada. 295 p.

VV.AA. (2012). *Granada, nazarí y renacentista. 1600. Sevilla:* Ed. Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente (Junta de Andalucía). 111 p.