

Capítulo XI. CUENCA DEL GUADALQUIVIR

1. Descripción general

CAPITULO XI

CUENCA DEL GUADALQUIVIR

1. DESCRIPCION GENERAL

La Cuenca del Guadalquivir, con forma aproximadamente rectangular (Mapa 5) se extiende de NE a SO en una franja de unos 400 km de longitud y 125-200 km de anchura por las provincias de Cádiz, Huelva, Sevilla, Córdoba, Jaén y Granada. Su superficie alcanza los 68.300 km² en los que se incluyen las cuencas de los ríos Barbate y Guadalete (5.450 km²) y las del Tinto, Odiel y Piedras (5.000 km²). Está flanqueada al Norte por la del Guadiana, al Este por la del Segura, mientras que su límite meridional está constituido por las denominadas Cuencas Sur de España.

Se desarrolla en un valle abierto de topografía suave, la Depresión Bética, flanqueado, al Norte, por la Cordillera Mariánica o Sierra Morena y, al Sur, por el complejo Sistema Bético en el que se localizan las mayores altitudes de la cuenca: Mulhacén (3.482 m) y Veleta (3.392 m).

La red hidrográfica está formada por el río Guadalquivir (640 km) y sus afluentes entre los que destacan: Guadalimar, Jándula y Bembézar por la margen derecha y Guadiana Menor y Genil por la izquierda. Los de la margen derecha son de régimen estrictamente pluvial, con acusado carácter torrencial y suelen secarse en verano dado que discurren por terrenos con escasa capacidad de retención. Los de la margen izquierda, por el contrario, alimentados por las aportaciones de los terrenos permeables que atraviesan, no presentan estiajes tan acusados.

La cuenca del Guadalquivir en su conjunto tiene un clima templado cálido mediterráneo con influencia del Océano Atlántico y del relieve. En su eje presenta clima semiárido

mientras en los bordes el clima es subhúmedo.

Las precipitaciones son muy irregulares en su distribución espacial y temporal. Mientras en la parte central de la cuenca se alcanzan medias anuales del orden de los 600 mm, en las zonas montañosas se superan los 1.500 (Serranía de Ronda, Sierra de Cazorla) o 2.000 mm (Sierra Nevada) con mínimos de 300 a 400 mm en el área de Guadix. La precipitación anual media para el conjunto de la cuenca es de 645 mm.

Las temperaturas medias anuales son altas y están comprendidas entre 13 y 18° C, siendo la Depresión Bética la zona más calurosa de España, con temperaturas máximas absolutas de hasta 50° C. La lluvia útil para el conjunto de la cuenca se estima en una media de 150 mm/año.

Desde el punto de vista geológico, en la Cuenca del Guadalquivir pueden distinguirse tres grandes unidades estructurales dispuestas en bandas paralelas al río. La más septentrional, la Meseta y/o Sierra Morena, está formada por granitos y materiales paleozoicos que conforman un conjunto montañoso suave que se hunde bajo los sedimentos depositados en la Depresión del Guadalquivir. Esta Depresión, situada en el centro de la cuenca, se encaja entre la Meseta y la Cordillera Bética. Está formada fundamentalmente por sedimentos más modernos no consolidados ni afectados por la tectónica de mantos de corrimiento que caracteriza a la zona meridional (Cordilleras Béticas). En éstas se diferencian tres grandes subunidades de forma alargada en dirección OSO-ENE (véanse también las cuencas Sur y del Segura, donde se prolongan estas estructuras):

- Zona Prebética. Entre Martos y Puebla de Don Fabrique, se caracteriza por el predominio de sedimentos de origen marino poco profundo sobre sedimentos continentales, por la ausencia de afloramientos paleozoicos y por su estructura tectónica relativamente sencilla.
- Zona Subbética. Situada al Sur de la anterior, entre Cádiz y Huéscar, se caracteriza por la ausencia de afloramientos paleozoicos, por materiales sedimentarios de origen marino profundo, por una tectónica muy compleja y por la presencia de rocas volcánicas.

- Zona Bética. Constituye el borde sur de la cuenca del Guadalquivir y se identifica por la presencia de materiales paleozoicos (esquistos, mármoles, etc.) y rocas plutónicas así como por calizas y materiales detríticos ligeramente metamorfizados. Su estructura tectónica es también muy compleja, con numerosos mantos de corrimiento, presencia de despegues internos, escamas, etc.

Otra gran unidad estructural corresponde a las Depresiones Internas, extensas cubetas sinclinales rellenas de sedimentos alternantes marinos y continentales, entre las que destacan las de Guadix-Baza, Granada y Ronda.

La población asentada en la cuenca se estima (1981) en unos 4.500.000 de habitantes que, salvo en las capitales de provincia, se concentran en núcleos que normalmente no superan los 10.000 habitantes.

La base económica principal en la cuenca es la agricultura, cuyos cultivos más destacables son la vid, el olivo y los cereales en las áreas de secano y frutales, forrajeras, remolacha y horticultura en las de regadío. Se cultivan más de 5.000.000 de hectáreas de las que unas 350.000 son de regadío. La actividad industrial está muy relacionada con la agricultura: envasado de aceituna, almazaras, refinado de aceite, etc.

En el plano hidrogeológico en la cuenca del Guadalquivir existen una veintena de acuíferos (fig. 11-1), más o menos aislados, de importancia diversa y cuya descripción se realiza en el apartado siguiente.

Agrupados según las grandes unidades estructurales antes mencionadas, puede decirse que los acuíferos de la Meseta son de naturaleza detrítica y, en menor medida, carbonatados, frecuentemente aislados, de baja extensión y permeabilidad y de interés puramente local. En las Cordilleras Béticas los acuíferos presentan características muy dispares, derivadas de la multiplicidad litológica y de la complejidad estructural de la unidad. En su mayor parte son acuíferos de importancia, desarrollados en materiales calizos y/o dolomíticos, con mayor o menor grado de karstificación y fisuración cuyo sustrato impermeable está formado

por materiales triásicos (margas y arcillas yesíferas con frecuentes intercalaciones de carnio-las y dolomías). En la Depresión del Guadalquivir y Depresiones Internas los materiales detríticos constituyen los acuíferos más importantes. Finalmente, es de destacar el gran interés hidrogeológico que presentan algunos acuíferos aluviales, tanto por sus características intrínsecas como por su conexión hidráulica con los ríos.

En el cuadro 11-1 se presentan las cifras significativas de alimentación y explotación de los sistemas y/o subsistemas cuyas características generales se describen sucintamente a continuación.

2. SISTEMAS ACUIFEROS

2.1. Sistema 26. BORDE DE SIERRA MORENA

El sistema está formado por un conjunto de afloramientos dispersos que se extienden en la línea de contacto con la Meseta, al Norte de la Depresión del Guadalquivir, y que han sido agrupados en tres subsistemas o acuíferos principales (fig. 11-1).

2.1.1. Niebla-Posadas

El acuífero está formado por varios afloramientos dispuestos en forma de franja, sensiblemente paralela al río Guadalquivir, entre las localidades de Niebla (Huelva) y Posadas (Córdoba), de casi 290 km de longitud y menos de 4 km de anchura, sobre una superficie de unos 140 km².

Los acuíferos consisten en conglomerados, gravas, molasas, arenas y areniscas con intercalaciones arcillosas, de edad miocena. Yacen sobre las formaciones impermeables paleozoicas de la Meseta, que constituyen el sustrato general y el límite norte del acuífero. Los materiales permeables se hunden hacia el centro de la depresión del Guadalquivir, pasando lateralmente a arcillas, bajo las margas azules de edad miocena superior que constituyen el techo y el límite sur de los acuíferos. La potencia media de los materiales permeables es de 20-30 m, oscilando desde 5 m (zona de Huelva) hasta 60 m (en las de Carmona y Lora del Río).

Los parámetros hidráulicos de estos acuíferos