

FACTORES AMBIENTALES EN LOS QUE SE DESARROLLAN LOS ECOSISTEMAS PRÓXIMOS A CÓRDOBA

En conjunto Córdoba posee un clima mediterráneo de veranos calurosos y secos e inviernos templados-fríos con lluvias bastantes irregulares.

En cuanto a las temperaturas aumentan a medida que la altitud desciende desde el norte de Sierra Morena a las estribaciones de la Depresión del Guadalquivir.

En la primera zona se registran unas temperaturas medias de las máximas en verano de unos 33° C, que aumentan progresivamente hasta los 36° C en el valle bético cordobés. La misma diferencia se mantiene respecto a las mínimas.

Al sur, cuando las estribaciones de las Subbéticas marcan una nueva elevación orográfica, se produce un nuevo descenso térmico respecto a la campiña. Priego y Rute marcan la pauta de una clara situación de continentalidad con una amplitud térmica de 31° C (2° C de mínima y 33° C de máxima).

Puede decirse que el invierno (la máxima no alcanza los 15° C) está presente durante el 17 % del año; el verano (la máxima media supera los 25° C) es un 43 % y la primavera y el otoño (máxima media entre 15° y 25° C) durante el 40 %.

Las lluvias se distribuyen con diversidad, recogiendo los valores máximos en puntos aislados de la provincia de condiciones orográficas definidas. Venta del Charco y Cardeña, en Sierra Morena (entre 800 y 1000 l/m²) y sobre todo Cabra (más de 1000 l/m²) en las Sierras Subbéticas sobresalen. En conjunto la provincia recoge entre 400 y 900 l/m², con valores mínimos en la Campiña y estribaciones septentrionales de Sierra Morena.

Son fundamentales los vientos del suroeste que penetran desde el Golfo de Cádiz y descargan importantes aguaceros al sobrepasar el Guadalquivir y tener que remontar el escalón meridional de Sierra Morena. Temporalmente destacan dos claros periodos lluviosos: el primero entre febrero y marzo, y el segundo entre noviembre y diciembre, en contraste ambos con la prolongada sequía de junio a septiembre.

Referente al régimen de vientos es destacable el predominio de los de componente suroeste, si bien durante casi la mitad del año la ausencia de ellos es total y predomina la calma.

SIERRA DE CARDEÑA Y MONTORO

➤ EL CLIMA

El clima general dominante está enmarcado dentro del clima mediterráneo, con un periodo de lluvias centrado en el invierno principalmente, con precipitaciones menos importantes en primavera y otoño y prácticamente nulas en verano. Análogamente, este periodo de nulas precipitaciones coincide con el de máximas temperaturas.

Existe un gradiente altitudinal norte-sur, que determina la influencia del relieve sobre los valores climáticos, dando como resultado una continentalidad térmica moderadamente alta. Este gradiente confiere cierta variabilidad climática, generando un incremento gradual de las precipitaciones y una disminución de las temperaturas conforme se asciende en altitud, sobre todo en verano.

Por otro lado, el régimen de precipitaciones registrado pone de manifiesto que toda la zona se encuentra en la isoyeta de los 600 mm. A pesar de que los valores de precipitación son más que aceptables, es la irregularidad con la que se producen el aspecto más destacable de las mismas. En este sentido, los picos máximos de lluvias se concentran en los meses invernales, mientras que en pleno verano estos valores son prácticamente nulos. Junto con esta irregularidad, son también muy características las habituales sequías recurrentes.

Las mayores precipitaciones se producen en la zona central, correspondiendo con el área de mayor altitud; alcanzándose valores acumulados de precipitaciones por encima de los 750 mm anuales, mientras que los valores más bajos se recogen en la periferia de dicha zona. Son lluvias con un marcado carácter orográfico, puesto que la mayor altitud de esta zona central favorece la descarga de las mismas, actuando el relieve de la zona como pantalla de condensación.

En cuanto al régimen de temperaturas, los valores medios de los meses de verano oscilan entre los 22° C y los 26° C, mientras que los mismos valores para los de invierno están entre los 7° C y los 11° C. Los meses más cálidos son julio y agosto, con temperaturas por encima de los 25° C, mientras que los más fríos son diciembre y enero, con temperaturas próximas a los 7° C. Referente a las temperaturas extremas, las más calurosas rozan los 40° C, mientras que las más frías están próximas a los 3° C.

La temperatura media anual está en torno a los 15,7° C, con una distribución estacional propia de la región mediterránea. Al igual que en el caso de las precipitaciones, la influencia del relieve se hace patente sobre las temperaturas. Así, las temperaturas más elevadas se alcanzan en la zona de la periferia de la penillanura, mientras que en ésta se registran las temperaturas más bajas.

Los valores de precipitación y temperatura determinan la existencia del piso bioclimático mesomediterráneo, en el que se reconocen los horizontes superior e inferior. El superior se describe en la penillanura central, mientras que el inferior se extiende por los barrancos y zonas alomadas periféricas a dicha penillanura. En cuanto a los ombroclimas descritos para este Parque Natural, aparecen el seco y el subhúmedo.

La singularidad la encontramos en la aldea Venta del Charco siendo el punto donde tiene lugar cada año el mayor número de precipitación por metro cuadrado de la provincia

➤ **ASPECTOS GEOLÓGICOS Y GEOMORFOLÓGICOS**

Situado en el extremo este de Sierra Morena, próximo al contacto de ésta con las estribaciones nororientales de la cuenca sedimentaria del Guadalquivir.

Geológicamente, se emplaza, en el Batolito de los Pedroches, gran formación de granito conformada en la Era Primaria que separa la Zona Centro-Ibérica (Sector Norte) y la Zona Ossa-Morena del Macizo Hespérico en su borde meridional (Sector Sur). Los fenómenos plutónicos han tenido gran relevancia en este espacio, como así lo indica la presencia del Batolito de los Pedroches, que se introdujo en un lecho de pizarras y grauwacas a las que metamorfizó. El conjunto está cruzado por fracturas, rellenas en la actualidad por material sedimentario. Todos se encuentran afectados por una tectónica que ha marcado la dirección de los pliegues que tienen dirección NNE-SSO y fallas con la misma dirección y también perpendiculares a ésta. Por ello el terreno presenta una sucesión de anticlinales y sinclinales que condicionan las estructuras visibles actualmente.

Las rocas volcánicas son las más importantes en cuanto a superficie. Destacan los granitos de dos micas, con un 54,05% de la superficie, seguidas de las granodioritas y adamelitas, con una alta presencia de plagioclasa y cuarzo, mostrando un color generalmente gris azulado, aunque debido a las sustancias ferruginosas que contiene, son frecuentes los tonos rosados

Además de estos materiales correspondientes al batolito, en el valle del río Yeguas también se encuentran representados otros materiales pertenecientes al Carbonífero, Triásico y Mioceno. Los primeros, constituidos por pizarras y grauwacas, se disponen de manera alternante, formando una sucesión ininterrumpida de pliegues de pequeña amplitud. Los materiales triásicos, fundamentalmente conglomerados cuarcíticos en la base y sobre ellos areniscas rojas, descansan en clara discordancia sobre los del Paleozoico. Por último, los materiales miocénicos presentan un escaso desarrollo, con un conglomerado poco potente, que no sobrepasa los seis metros de espesor, constituidos por cantos cuarcíticos y areniscosos.

Por otra parte, la morfología de los terrenos graníticos resulta uniforme y apenas si se aprecia el modelado clásico de las zonas graníticas. Así “canchales”, “thorn” o “taffoni” son difíciles de encontrar, y únicamente se aprecia con frecuencia una formación típica, los “bolos”, con una disposición de bloques redondeados que generalmente no alcanzan un metro de diámetro.

El paisaje granítico, en algunos casos bastante alterado por los agentes meteorológicos, se dispone en una serie de lomas suaves, sin grandes pendientes y con frecuentes zonas llanas que permiten que se desarrolle con toda su vitalidad el encinar adhesionado. No obstante, a medida que nos desplazamos hacia las proximidades del río Arenoso o del río Yeguas encontraremos fuertes pendientes, llamativos cortados, notables barranqueras y, en definitiva, un territorio sumamente abrupto y agreste.

Precisamente, la conjugación de abundancia de precipitaciones, con los valores máximos de la provincia, y la textura de los granitos, han facilitado la desagregación y meteorización de éstos, dejando inalteradas las arenas formadas a expensas de los cristales de cuarzo, que son evacuadas por ríos y arroyos; de ahí las denominaciones de arroyo Arenoso y arroyo Arenosillo.

En la zona meridional, la del Montoro, el paisaje comienza a transformarse poco a poco a medida que descendemos hacia el sur, fruto de la diferente configuración geológica con el resto del parque. Aquí los materiales son conglomerados de cuarcitas y, sobre

todo, las areniscas rojas, que una vez disgregadas dan los típicos y hermosos suelos de color rojizo que tanto abundan en las proximidades de Montoro, y la roja piedra molinaza, tan utilizada en arquitectura.

También es destacable como las alturas van disminuyendo a medida que avancemos del norte hacia el sur, pasando de los 820 metros del Cerro Colmena a los 200 metros en el río Yeguas.

➤ **EL SUELO**

Los principales suelos que presenta son los Cambisoles, Regosoles y Leptosoles, mientras que los Luvisoles apenas tienen presencia (sólo aparecen Luvisoles órtico-gleicos en pequeñas áreas bajas encharcables). Los Cambisoles más importantes son los eútricos. Están condicionados por su edad limitada, con un porcentaje de saturación de bases superior al 50%; aparecen en relieves intermedios. Los Regosoles son suelos poco desarrollados, ricos en bases y no calcáreos que aparecen en los relieves más accidentados.

Los Leptosoles están poco desarrollados y limitados por la presencia de una roca dura o capa cementada que limita su espesor.

➤ **EL AGUA**

La red fluvial se caracteriza por la elevada estacionalidad de sus cursos fluviales como resultado del clima mediterráneo.

Los principales cursos de agua son el río Yeguas, con una longitud de 46,81 km, y el río Arenoso con una longitud de 16,69 km, constituyendo el primero el límite norte y este, y el segundo, el límite oeste. En la mitad norte los cursos de agua discurren fundamentalmente con dirección oeste-este, vertiendo sus aguas al río Yeguas, todos por la margen derecha. En la mitad sur, la dirección de los cursos es norte-sur, desembocando principalmente en el río Arenoso y en algunos casos al río Yeguas o directamente al Guadalquivir, como el arroyo de Corcomé (8,47 km) y el arroyo de Martín Gonzalo (14,31 km). La red de drenaje es mayor en esta mitad, dada su orografía más abrupta. Con respecto a los embalses situados en el interior, destaca el embalse del Yeguas con una capacidad de 228,7 Hm³. Hay otros embalses como el de Tejoneras, en el arroyo de Risquillos (7,67 km), así como los existentes en el río Arenosillo, arroyo Mentijas o en el arroyo del Moral de Pobladillo (14,87 km).

Otros arroyos existentes son: Arroyo de Almadenejos (9,57 km), Arroyo Fresnedoso (8,91 km), Arroyo de Rubia Vacas (7,32 km), Arroyo de la Enguijuela (5,83 km), Arroyo del Fraile (5,42 km), Arroyo de Fariñas (5,42 km), Arroyo de los Cambios (5,26 km) y Arroyo de Valdecañas (5,14 km).

Menos importantes son las balsas de agua para el ganado, que se encuentran en un número elevado, aproximadamente unas 150, con una superficie total de 28 ha, contando las mayores con una superficie de más de 2,5 ha.

En cuanto a las aguas subterráneas, no hay presencia de acuíferos importantes, dado que las rocas son de permeabilidad muy baja. Por esto, son escasos los puntos de agua y

además, normalmente, están asociados a fracturas o zonas de diques sobre rocas graníticas.

SIERRA DE HORNACHUELOS

➤ EL CLIMA

El clima es característicamente mediterráneo. La influencia del relieve, con la progresiva elevación altitudinal que se produce en sentido sureste-noroeste, se manifiesta en una suavización de las temperaturas y una mayor precipitación conforme la ascensión del terreno se hace más fuerte. La influencia oceánica se nota en las laderas con orientación sur-suroeste, y fundamentalmente en las que se encuentran a barlovento de las borrascas que penetran por el valle del Guadalquivir. El régimen de precipitaciones manifiesta que la zona se encuentra entre las isoyetas de 500 y 800 mm. Las mayores precipitaciones se recogen en el sector norte y a medida que se disminuye en latitud, las precipitaciones van descendiendo.

La irregularidad con la que se producen las lluvias es uno de los aspectos climáticos más notables. Los picos máximos de lluvias se concentran en los meses invernales (diciembre, enero y febrero), mientras que en los meses de pleno verano (julio y agosto) los valores de precipitación son casi nulos, con valores por debajo de 10 mm. Son también muy características las sequías recurrentes. En cuanto al régimen de temperaturas, los valores mensuales medios de los meses veraniegos se aproximan a los 25-26° C, mientras que para los meses invernales están entre los 8,5 y los 10° C. La temperatura media anual está en torno a los 17° C, con la distribución estacional propia mediterránea donde la oscilación térmica es importante, llegándose a presentar valores por debajo de los 0° C. El número promedio anual de días en los que se dan riesgos de heladas es, aproximadamente, de 14, con variaciones en función del grado de continentalidad.

Las moderadas altitudes si bien introducen pocas variantes en el régimen de temperaturas en el periodo estival en relación con la influencia de los factores que actúan en la Depresión del Guadalquivir, sí son las responsables de los descensos térmicos y del incremento del riesgo de heladas durante el invierno, incidiendo en la disminución del periodo vegetativo de las plantas.

Las condiciones mesoclimáticas existentes determinan el ombroclima del interior. Así, el ombroclima descrito es el subhúmedo, dividiéndose en los niveles medio e inferior.

➤ ASPECTOS GEOLÓGICOS Y GEOMORFOLÓGICOS

Ubicado en la zona de "Ossa-Morena", formando parte de la comunidad de Córdoba-Alanís donde se encuentran representadas las unidades calizas. Se enclava en el sector metamórfico de la Sierra de los Santos, al sur del sinclinal carbonífero del Guadiato y al oeste del batolito de Los Pedroches.

Como factores geomorfológicos más característicos tenemos la naturaleza silíceo de los materiales geológicos, junto a su fisiografía correspondiente a una antigua penillanura, en la que los cursos fluviales se han encajado profundamente dando lugar a un relieve policíclico. Al no haberse producido cambios con posterioridad al Mioceno, los ríos han

alcanzado el perfil de equilibrio, circunstancia altamente favorable para su embalsamiento antes de su salida al Valle del Guadalquivir

Los materiales que predominan son de edad arcaica y primaria, con extensas manifestaciones hipogénicas dispuestas en bandas paralelas de dirección noroeste-sureste que corresponden con las raíces de los viejos pliegues hercinianos. Las pizarras micaceas, gneis, micacitas, etc. conforman la litología, estando el conjunto fuertemente plegado y tectonizado. Resaltan las bandas de caliza, dolomías y cuarcitas que por su mayor resistencia a la erosión configuran las altitudes más elevadas de la sierra.

En cuanto al relieve, mencionar la homogeneidad morfológica, condicionada por factores geológicos y por el modelado que realiza la red de drenaje. Es relativamente accidentada, con altitudes comprendidas entre los 100 y los 700 metros, con pendientes en muchos casos superiores al 40 %, valores que impiden el desenvolvimiento de unas condiciones favorables para el desarrollo de los suelos.

Las estructuras hercínicas se manifiestan en el rumbo que adquieren sus alineaciones montañosas más significativas, como la Cumbre de las Escobas, Sierra Alta y Sierra del Caballo. Entre los vértices culminantes del área podemos citar la Loma del Gitano (691 m), Tiesa (673), Castaño (647), Piedra Monje (593), Cerro Escoboso (590), Cabeza Redonda (578) y Caballo (525).

➤ **EL SUELO**

Presenta generalmente un perfil poco desarrollado con ausencia de elementos nutrientes, influido por procesos erosivos y una elevada intervención antrópica.

Su naturaleza es ácida o moderadamente ácida, con valores de pH alrededor de 5, y con una escasa presencia de materia orgánica.

Los suelos predominantes son los Leptosoles (51,88% de la superficie), Regosoles (12,45%), Luvisoles y Antrosoles (8,42% en ambos casos) y Acrisoles (4,23%). Destacar también las zonas casi desprovistas de formación edáfica (13,71%), en unidades erosionadas o con fuertes pendientes. Los suelos del tipo Arenosoles (0,55%) y Fluvisoles (0,34%) están escasamente representados.

Las características edáficas hacen que los usos se encuentran muy limitados, dedicándose casi exclusivamente a los aprovechamientos forestales, siendo poco aptos en general para los cultivos agrícolas. Las zonas con mayor aptitud forestal son las que actualmente están ocupadas por dehesas o dedicadas a uso agrícola, principalmente al sur.

➤ **EL AGUA**

Incluye a tres cuencas fluviales: Guadiato, por el sector oriental, Bembézar, en la parte central, y Retortillo, en el límite occidental. Presentan características comunes al nacer en Sierra Morena y desembocar en el Guadalquivir después de un corto trayecto que les obliga a salvar, desniveles que oscilan entre 600 y 400 m, lo que confiere gran velocidad a sus aguas y un fuerte poder erosivo.

El agua de los ríos y arroyos, presenta un régimen hídrico con fuertes oscilaciones tanto interanuales como intraanuales, con un periodo estival de caudal mínimo. El principal río es el Bembézar; que recibe agua de los ríos Benajárfate y Manzano así como de numerosos arroyos. Por la margen izquierda recoge agua de los arroyos Álamo, Cruces, Pajaroncillo, Névalo y Parrilla, y por la derecha, de Baja, Guazulema, Onza y Rabilarga.

Como afluentes importantes del Guadiato citar el arroyo Guadiatillo y Cabrilla. El Retortillo, recibe aportes de agua de afluentes como el arroyo Cantariles, el Galleguillos o el Masacán.

Otros arroyos importantes son el Guadalora, Guadazuheros y Guadalvacarejo. Es importante destacar la presencia de tres embalses: el embalse del Bembézar situado en la parte central, el de La Breña al sudeste y el de Retortillo en el suroeste. El embalse de La Breña tiene como finalidad la regulación general de la cuenca del Guadalquivir.

En cuanto a las aguas subterráneas se encuentran dos acuíferos: Las Navas-Hornachuelos, con una superficie de 90 km² y Peñones Castaño, con una superficie de 60 km². Formados casi en su totalidad por calizas con intercalaciones de pizarras, presentan un funcionamiento hidrológico similar, con recarga hídrica originada por la precipitación caída sobre los materiales permeables. La salida de ambos se dirige a ríos, arroyos o embalses.

SIERRAS SUBBÉTICAS

➤ EL CLIMA

El clima es considerado como mediterráneo templado, de inviernos suaves, cuyo mes más frío tiene una temperatura media inferior a los 18° C y superior a los -3° C, con una estación seca, el verano, y con una temperatura media del mes más cálido superior a los 22° C. A pesar de carecer de un invierno frío, existe un claro matiz continental, como prueba la elevada amplitud térmica.

El reparto de precipitaciones es típicamente mediterráneo, con un mínimo acusado, de larga duración estival, y un máximo, prolongado en invierno. La precipitación total llega a alcanzar los 1000 litros por metro cuadrado en la antigua Estación de Cabra, lo que representa una de las más altas de Andalucía.

En cuanto a las temperaturas, hay tres meses, diciembre, enero y febrero, de invierno relativo, con temperaturas medias inferiores a 10° C, cinco meses, marzo, abril, mayo, octubre y noviembre, con temperaturas medias entre 10° y 20° C, que se consideran templados, y cuatro meses restantes, con temperaturas medias superiores a 20° C, considerados calurosos.

➤ **ASPECTOS GEOLÓGICOS Y GEOMORFOLÓGICOS**

Situadas al sur de la provincia de Córdoba, englobando la mayoría de las alineaciones montañosas que forman el subbético. Caracterizada por la ausencia de materiales anteriores al mesozoico, inexistencia de rocas plutónicas y metamórficas y por una tectónica típica formada por mantos de corrimientos con dirección WSW-ENE convergiendo hacia el Norte.

Uno de los rasgos más importante es la discontinuidad en el relieve, con acusadas elevaciones y numerosas depresiones, dando lugar a un paisaje dominado por la estructura de macizos calizos, karstificados bajo condiciones mediterráneas.

Las sierras presentes son de mediana altitud, entre 1000 y 1575 metros, de naturaleza calcárea, rodeados de terrenos más bajos donde predomina el cultivo del olivar.

El conjunto puede ser dividido en dos partes: el macizo de Cabra (El Lobatejo (1380 m), Sierra de Cabra, Sierra de Camarena, Sierra de Sueros, Sierra de Alcalde y Sierra de Lastra y Cerro del Charcón) formado por un manto de corrimiento a base de dos escamas superpuestas separadas por formaciones musgosas impermeables de edad cretácea y paleógena. El segundo grupo está constituido por el grupo de las Sierras de Hornonera, Rute y Gallinera, formado por pliegues subverticales, relieves abruptos y elevadas pendientes. El caso intermedio lo presenta la Sierra de los Pollos, con niveles margosos cretáceos.

Entre las formaciones karsticas más importantes destacan:

- Poljés y otras depresiones en la zona somital de la Sierra de Cabra (La Nava, Navazuelo, Navahermosa y Nava del Luque).
- Formaciones tipo torcas, dolimas y navas, existentes en el cortijo de La Majada y en los Hoyones en la Sierra de Jarcas.
- Áreas de lapiaces sobre distintas litologías (dolomíticas, oolíticas y calizas brechoides). Son arcillas de descalcificación o formación tipo “Terras rossas”. Se encuentran sobre todo en las zonas somitales del macizo de Sierra de Cabra o sierra de Jarcas.
- Cañones fluvio-kársticos en el río Bailón, Nava de Luque y río de La Hoz.
- Simas y otras formas kársticas como la sima de la Fuentefría y sima de Cabra así como estructuras cónicas de las Sierras Horconera y Rute.

➤ **EL SUELO**

Actualmente, debido a la erosión las calizas aparecen en superficies karsificadas en antiguos lapiaces cubiertos, conservándose tan sólo algo de las antiguas arcillas de color rojo intenso, con mucha materia orgánica y niveles de caolinita en torno al 29 %.

En zonas de topografía plana se pueden observar vertisoles sobre margas cretáceas, ricos en materia orgánica y de intensa coloración negruzca por el alto contenido en manganeso.

También se encuentran leptosoles háplicos y leptosoles crómicos, desarrollados sobre niveles margosos cretáceo-paleógenos.

Las áreas de olivar se encuentran sobre leptosoles rendsénicos. En los puertos de El Cerezo y Manina (Sierra de Horconera) se encuentran suelos de características lélicas-districas desarrollados en el área de radiolaritas. En el pasillo Rute-Carcabuey se pueden encontrar arenosoles desarrollados sobre areniscas y ofitas tnásicas descompuestas en superficie.

➤ **RECURSOS HÍDRICOS**

Se caracteriza por la escasez de cursos fluviales permanentes y la irregularidad de los cauces. Así los principales cursos de agua se encuentran en las zonas bajas de naturaleza margoso-impermeables. Destaca el arroyo Palancar-Salado por el pasillo de Carcabuey y en zonas meridionales de Sierra de Horconera.

En dirección opuesta discurren los primeros tramos del río Anzur entre las sierras de Gaena y Gallinera, desembocando en el río Genil, en cual, junto al tributario río La Hoz forman la red fluvial más importante.

En las masas calizas de las sierras, la red se caracteriza por la gran escasez de cursos fluviales, debido a la permeabilidad de sus rocas (del orden del 85 %), lo que hace que la mayoría del agua precipitada se convierta en subterránea, con gran cantidad de importantes afloramientos (manantiales y fuentes), que proporcionan un ambiente fresco al parque, destacando las del Pilas, Alhama, Marbella, Jarcas, del Rey...

.

BIBLIOGRAFÍA

- *Plan de Ordenación de Recursos Naturales P.N. Sierra de Cardena y Montoro*
- *Plan de Ordenación de Recursos Naturales del P. N. Sierra de Hornachuelos*
- *Plan de Ordenación de Recursos Naturales del Parque Natural Sierras Subbéticas*
- Córdoba Natural: espacios protegidos de la provincia. José Antonio Esquivias, Rafael Arenas González, Vicente Castelló Losada, José González Arenas y Alfonso Mulero Mendigorri. Editada por Obra Cultural de la Caja Provincial de Ahorros de Córdoba. 1994.
- Página web del ministerio de medio ambiente.
- Página web de la junta de andalucia.