

2.2.2. Geología y geomorfología

2.2.2.1. Geología

El área de estudio, situada en la zona más septentrional de la Meseta, comprende materiales de diferentes edades pertenecientes a dos dominios: El Paleozoico de la Meseta, que actúa de zócalo sobre el que se depositan las series sedimentarias, y la cobertera mesozoica y terciaria, que recubre con extensiones diferentes la plataforma paleozoica de la Mancha. Esta zona ofrece una variada estratigrafía, si bien en extensión superficial predominan los materiales de edad triásica, jurásica y terciaria. También las rocas volcánicas presentan gran desarrollo y variedad. (Tabla V).

El Campo de Calatrava se caracteriza por el predominio de materiales de la era Primaria (fundamentalmente cuarcitas armónicas y pizarras) que reposan discordantes sobre esquistos y grauvacas de edad Arcaica. Estas formaciones han sido afectadas en la Orogenia Herciniana por dos fases tectónicas distintas, una que engendra estructuras plegadas dirección NO-SE, y otra que modifica y trastoca las anteriores mediante grandes encurvamientos según directrices NE-SO, originando estructuras de interferencia en forma de domos y cubetas. Destacan los domos de Ciudad Real, Almagro, Sierra de Moral de Calatrava, Argamasilla y Tirteafuera, y el sinclinal de Corral de Calatrava.

Tabla IV.
HORIZONTES BIOCLIMÁTICOS DEL PISO MESOMEDITERRÁNEO EN EL ÁREA DE ESTUDIO

Estaciones	Alt.	T	M	m	It	Dih	P	Pv	Im	Horizontes Bioclimático	Horizontes Bioclimático
Santa Cruz de Mudela	800	13,4	10,6	- 2,3	217	147	491	49	8,3	Mesomediterráneo	Meso-sup
Torre de Juan Abad	800	13,2	9,2	- 0,3	221	167	481	46	8,6	Mesomediterráneo	Meso-sup
Villanueva de los Infantes	721	15,4	11,5	0,9	278	190	483	41	11,3	Mesomediterráneo	Meso-med

Tabla V.
ESTRATIGRAFIA DE LOS CAMPOS DE CALATRAVA Y MONTIEL

Cobertera Mesozoico - Cenozoica	Terciario - cuaternario	Pliocuaternalio	Gravillas y cantos poligénicos y heterométricos poco rodados de dolomía, caliza, pizarra y cuarcita, con matriz arenosa y arcillosa. Depósitos aluviales (cantos, arenas y limos) y coluviales.
		Neogeno	Arenas y arcillas rojas que a techo se van haciendo más blanquecinas. Aparecen cantos redondeados de caliza oquerosa blanca. La serie termina con una caliza blanca de hasta 2 m. de potencia.
	Mesozoico	Jurásico	Calizas, calizas dolomíticas y margas.
		Triásico	Margas multicolores con niveles de yeso estratificados e intercalados entre las margas. Alternan con las margas bancos de areniscas silíceas de tonos rojos y rosáceos.
Zócalo paleozoico	Paleozoico	Carbonífero	Discordante sobre el Devónico. Alternancia de pizarras (algo micáceas, de color gris - verdoso a negruzco) y grauvacas en facies flysh.
		Devónico	Areniscas de grano grueso muy impregnadas de óxidos de hierro, sobre todo en las superficies de estratificación. Niveles de pizarras oscuras y esquistos.
		Silúrico	Cuarcitas arenosas blancas con óxidos de hierro («cuarcitas de criadero»). Sobre éstas existe una formación de pizarras grafitosas con abundantes graptolitos.
		Ordovícico	Cuarcitas masivas de tamaño de grano variable. A techo pasan a una alternancia de cuarcitas arenosas tableadas y pizarras arcillosas.

Fig. 3. CLIMOGRAMAS DE WALTER . LIETH

En el transcurso de la era Secundaria, el Campo de Calatrava no sufre los efectos de las transgresiones marinas, careciendo por tanto este territorio de sedimentos mesozoicos.

En el Terciario los hechos más importantes son, por una parte, la formación de cuencas interiores y su colmatación por sedimentos de distinta naturaleza, especialmente fluviales y lacustres, y por otra, el inicio y desarrollo del vulcanismo. En el Mioceno Superior se inician las primeras erupciones volcánicas y tienen lugar dinámicas explosivas de tipo freatomagmáticas. En el Plioceno Superior, tras un periodo de inactividad, se reanuda otra vez los procesos eruptivos con gamas muy variadas (estrombolianas, freatomagmática, etc.), creándose las principales formas volcánicas de la comarca. Los materiales volcánicos son muy homogéneos desde el punto de vista litológico, con presencia exclusiva de productos ultrabásicos y básicos alcalinos, distribuidos en bandas.

Otra cuestión de trascendencia geológica y geomorfológica es la presencia de encostramientos ferruginosos, los únicos de la Península Ibérica cuya génesis está íntimamente ligada a erupciones volcánicas; además, han tenido un gran papel económico (explotaciones de hierro en el siglo XIX) y cultural (manantiales termales denominados «hervideros de agua agria»). En la actualidad se consideran el resultado de la conjunción de unas características locales muy peculiares, como son la presencia abundante de hierro en las cuarcitas y pizarras del zócalo paleozoico, los mecanismos de arroyada difusa y condiciones hidrotermales especiales que suministran constantemente hierro, y las condiciones climáticas estacionales muy contrastadas que favorecen la deposición y compactación de los mismos.

2.2.2.2. Geomorfología

En el Campo de Calatrava deben señalarse la presencia de un interesante complejo volcánico - cuyas erupciones más importantes tuvieron lugar en el terciario superior - y la serie de sedimentos cuaternarios relacionados con la actividad fluvial de los principales ríos de la región: éstos se asocian a terrazas, siendo numerosos los niveles que de los mismos existen en algunos parajes.

En el Campo de Montiel, el altiplano se encuentra formado por distintos materiales, triásicos en la base (margas y yesos) y jurásicos (carniolas) en su techo, que se apoyan conjuntamente sobre estructuras plegadas del Paleozoico.

La disposición de los estratos del Secundario es horizontal a pesar de su edad, ya que la orogenia alpina no ha tenido una especial relevancia en este sector; la ausencia de tectónica y el desarrollo de distintas etapas erosivas ha originado la presencia de varias superficies de erosión escalonadas y labradas con diferentes niveles de base; su grado de conservación fluctúa en función de la edad de cada una de ellas. El alto valle del Guadiana incide en este territorio en dirección SE-NW; en su interior se instala uno de los complejos travertínicos más importantes de Europa, las Lagunas de Ruidera, con edificios de barrera y terrazas tobáceas muy notables.