

Descripción regional

Esta región se engloba dentro del contexto regional de la Meseta Central, unidad de relieve que se extiende a lo largo de gran parte de la zona centro de la península ibérica, y cuya altura media es de 650 m sobre el nivel del mar. Concretamente, la zona de estudio se limita a la zona centro-oriental de la Submeseta Sur, porción meridional de la Meseta Central, en la que se localizan las zonas altas y medias de las cuencas hidrográficas del Tajo, al norte, del Guadiana, al sur, y el Júcar, al este. Estas cuencas quedan delimitadas por las cadenas montañosas del Sistema Central al NO, el Sistema Ibérico al NE, y el Sistema Bético al sur. Los Montes de Toledo al oeste también se enmarcan en esta región.



Contexto Geológico y Marco tectónico

Esta zona se caracteriza por el desarrollo durante el Cenozoico de la cuenca sedimentaria de antepaís del Tajo. El basamento de esta cuenca lo constituyen los materiales paleozoicos y precámbricos del Macizo Ibérico, y su relleno consiste fundamentalmente en rocas cenozoicas de tipo clástico continental, cuya generación y deposición está ligada a la orogenia Alpina, responsable del levantamiento o reactivación de los relieves circundantes que son el área madre de los sedimentos acumulados. Esta cuenca se subdivide en dos, la subcuenca de Madrid al oeste y la subcuenca de Loranca al este. Ambas, quedan separadas por la sierra de Altomira, que es una rama suroccidental del Sistema Ibérico que se extiende en dirección N-S por las provincias de Guadalajara y Cuenca. Esta sierra incluye rocas sedimentarias mesozoicas, fundamentalmente carbonáticas, y series cenozoicas tempranas mayoritariamente de tipo clástico. A pesar de esta separación física, siempre hubo conexión entre ambas subcuencas por el norte, y, por tanto, su colmatación fue seguramente simultánea, aunque ambas presentan distinto espesor máximo, unos 3500 m la cuenca de Madrid en las proximidades del Sistema Central, y unos 1400 m la cuenca de Loranca.

En la zona sur de esta región, correspondiente con la parte alta y media de la cuenca hidrográfica del Guadiana, hay dos entidades geológicas destacables. Al oeste, el campo de Calatrava, región donde afloran gran variedad de materiales, desde las pizarras y cuarcitas paleozoicas del Macizo Ibérico hasta los materiales clásticos terciarios correspondientes al relleno sedimentario de la cuenca, pero lo más característico es la presencia de materiales ígneos ligados a la actividad volcánica reciente, registrada desde el Cenozoico tardío hasta el Cuaternario, y cuyo origen se relaciona con la orogenia Alpina. Al este, el campo de Montiel, que se desarrolla sobre materiales mesozoicos (triásicos y jurásicos) fundamentalmente desarrollados a los pies de la ladera norte del Sistema Bético, pero sin apenas deformación, es decir, sin afección por parte de la orogenia alpina. Las Lagunas de Ruidera se localizan aquí y representan uno de los complejos travertínicos más importantes de Europa.

La actual configuración de esta región está ligada a la evolución tectónica regional de la península ibérica.

Durante el Paleozoico el principal evento tectónico fue la orogenia Hercílica, proceso global compresivo que dio lugar a la formación del Macizo Ibérico. Esta orogenia se desarrolló en varias fases a lo largo de gran parte del Paleozoico medio y superior y fue consecuencia de la colisión de las grandes masas continentales de Euroamérica y Gondwana dando lugar al supercontinente Pangea.

Durante el Mesozoico se produjo la apertura del océano Atlántico y una subida generalizada del nivel del mar que supuso la inundación de gran parte del este peninsular. En esta fase distensiva se generó el espacio y las condiciones necesarias para la deposición de los materiales triásicos, jurásicos y cretácicos que se observan en el campo de Montiel y la sierra de Altomira respectivamente, y que se depositaron sobre el basamento formado por el Macizo Ibérico.

El siguiente período, el Cenozoico, tuvo un evento principal que fue la orogenia Alpina. Este evento compresivo resultado de la colisión de la placa euroasiática y africana supuso el levantamiento del Sistema Ibérico, al que pertenece la sierra de Altomira, y el Sistema Bético, así como la reactivación del Sistema Central, siendo estos relieves las principales fuentes de sedimentos que rellena las cuencas cenozoicas que dominan la región de la Submeseta Sur.

A pesar de los diferentes episodios tectónicos que han afectado a la región, actualmente está sometida a un régimen tectónico muy tranquilo, y consecuencia de ello es la escasa presencia de fallas activas relevantes y documentadas.

Principales fallas activas de la Submeseta Sur

CODIGO	NOMBRE FALLA
FAL	Falla Albalate

Sismicidad histórica e instrumental

La sismicidad en la Submeseta Sur es muy escasa y se distribuye de manera dispersa principalmente en la mitad oriental, aunque se aprecian ciertas agrupaciones de epicentros al noreste de la provincia de Jaén y noreste de Ciudad Real y al sur de Cuenca y Guadalajara. Se trata de terremotos mayoritariamente de tipo superficial (profundidad < 20 km) y magnitudes bajas (M<3), siendo la magnitud e intensidad máximas (EMS-98) registradas en esta zona de 4,7 y V respectivamente. Los mecanismos focales disponibles son muy escasos, siendo los existentes de tipo desgarre y en algún caso de tipo normal, consistentes con la tectónica regional.

En el catálogo histórico, los mayores terremotos de los que se tiene constancia son el terremoto de 1755 en Mora (Toledo) y el de 1922 en Valdeconcha (Guadalajara), ambos de magnitud 4,7 e intensidad máxima V, que generaron respectivas series sísmicas de varios meses de duración y más de un centenar de réplicas de M<3 de las que fueron sentidas varias decenas. También hay catalogados algunos terremotos sentidos con intensidades IV y IV-V y magnitudes estimadas en torno a 4 en las provincias de Ciudad Real, Madrid y Cuenca.

En el catálogo instrumental, los mayores terremotos ocurridos en esta zona presentan magnitudes en torno a 4, siendo los mayores registrados los de 2007 en Pedro Muñoz (Ciudad Real) y 2015 en Ossa de Montiel (Albacete), ambos de magnitud 4,7 e intensidad máxima V, que generaron respectivas series sísmicas de varios meses de duración y más de un centenar de réplicas de M<3 de las que fueron sentidas varias decenas. También en Ossa de Montiel (Albacete) cabe señalar otro terremoto ocurrido en 1930 de magnitud 4,3 sentido con intensidad V localizado al suroeste de la serie de 2015. En la provincia de Guadalajara destacan dos terremotos de magnitud ligeramente superior a 4,0 e intensidades V y IV, en 1982 en Budia y en 2007 en Escopete, respectivamente. Y en las provincias de Madrid y Toledo cabe destacar dos terremotos sentidos con intensidad máxima V, el de 1954 en San Martín de la Vega de Madrid y el de 2008 en Tembleque de Madrid, respectivamente.

Principales terremotos del periodo histórico (1048-1922) ocurridos en la Submeseta Sur. (INT≥V o M≥5)

FECHA	LOCALIZACIÓN	INT (EMS-98)	M
1755	Mora (Toledo)	V	4,3
1922	Valdeconcha (Guadalajara)	V	4,3

Principales terremotos del periodo instrumental (1923-2021) ocurridos en la Submeseta Sur. (INT≥V o M≥4,5)

FECHA	LOCALIZACIÓN	INT (EMS-98)	M
1930	Ossa de Montiel (Albacete)	V	4,3
1954	San Martín de la Vega (Madrid)	V	4,1
1982	NE Budia (Guadalajara)	V	4,2
2007	E Escopete (Guadalajara)	IV	4,1
2007	SO Pedro Muñoz (Ciudad Real)	V	4,7
2008	NE Tembleque (Toledo)	V	3,8
2015	NE Ossa de Montiel (Albacete)	V	4,7

