

## El Medio Natural del municipio de Torralba de Calatrava

Dra. Elena González Cárdenas

Titular de Geografía Física de la UCLM

El territorio que se incluye dentro del límite administrativo del término municipal de Torralba de Calatrava se encuentra situado en el centro-norte de la provincia de Ciudad Real. Forma parte de las comarcas naturales del Campo de Calatrava y La Mancha, llegando en su vértice norte a tocar las estribaciones orientales de los Montes de Toledo. Torralba tiene una extensión de 9.461 has. quedando encuadrado dentro de los municipios provinciales de tamaño pequeño. Limita con los de Carrión de Calatrava, Almagro, Daimiel, Malagón y Fernáncaballero. Está atravesado en su parte norte por el río Guadiana, participando de los espacios fluviales encharcados que forman el apéndice occidental de Las Tablas de Daimiel. Sus características físicas (relieve, clima y vegetación) son las propias de las áreas centrales de la provincia de Ciudad Real.

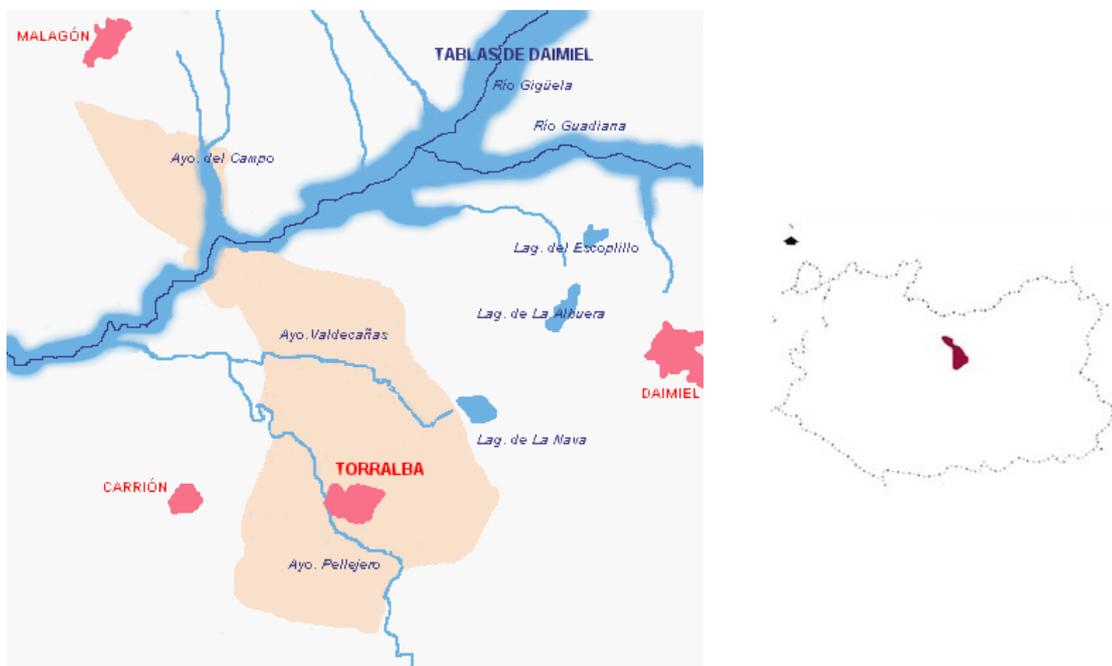


Fig. 1 Término municipal de Torralba de Calatrava y su situación en el territorio provincial

## 1. El Relieve

El territorio de Torralba ofrece una gran planitud. La altura media es de 615 m alcanzándose las mayores elevaciones en pequeñas lomas redondeadas con cotas de 625 y 668 m en los cerros cuarcíticos de Las Cañadas, situados al sur del término municipal en el contacto con el de Carrión de Calatrava. Las menores elevaciones (600 m) se localizan en las tierras bajas del valle del Guadiana.

La situación de Torralba hace que en él se encuentren las litologías y las estructuras que constituyen el conjunto del relieve de la provincia de Ciudad Real. La mayor parte está integrada por depósitos calizos y salinos correspondientes al extremo occidental de la gran cuenca sedimentaria de la Mancha. Estos depósitos recubren a los materiales cuarcíticos y areniscosos del Paleozoico que afloran formando pequeñas serratas y cerros aislados, situados al suroeste del término municipal y al norte del casco urbano.

Sobre las calizas y margas de la cuenca se sitúan materiales volcánicos que dan lugar a formas y depósitos asociados a erupciones freatomagmáticas y estrombolianas

Asociados a los materiales calizos, principalmente en la mitad norte del territorio torralbeño, encontramos pequeñas formas de disolución llamadas dolinas. En antiguas zonas de encharcamiento del Guadiana, las turberas que entran puntualmente en combustión espontánea, propician la formación de hundimientos del terreno de magnitud variable.

Como en el resto del Campo de Calatrava las formas de relieve más significativas de Torralba son, sin duda, los edificios volcánicos

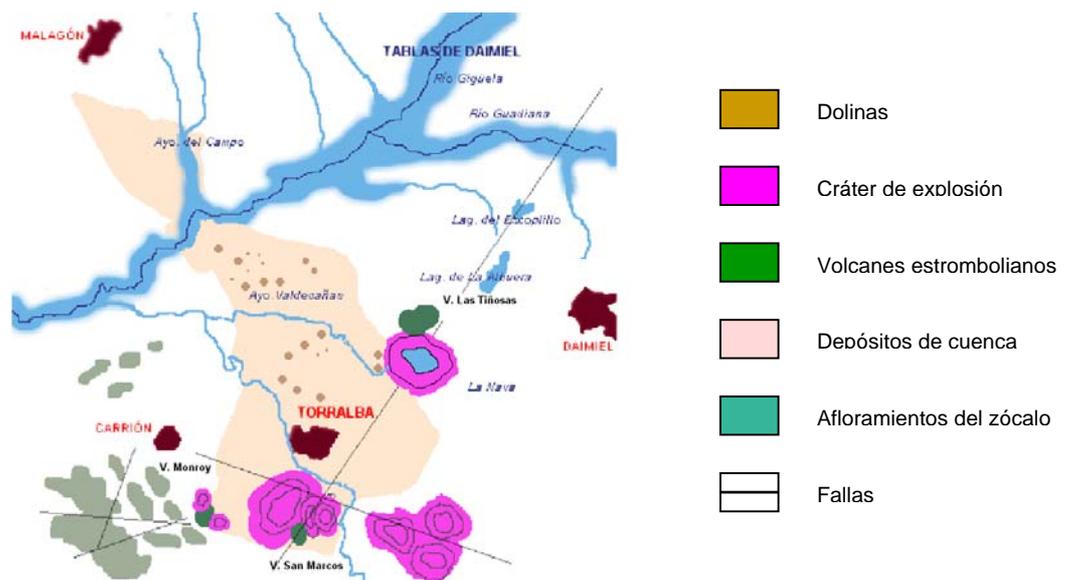


Fig.2 Esquema geológico del territorio de Torralba de Calatrava

## 1.1 Los volcanes

El Campo de Calatrava constituye una región natural con una fuerte impronta geomorfológica donde se combinan tres elementos morfoestructurales básicos: El zócalo paleozoico, las cuencas sedimentarias terciarias y el volcanismo, siendo este último componente geomorfológico el que le confiere una singularidad notable. Es este un territorio en el que a lo largo de millones de años se ha desarrollado un rico y variado paisaje volcánico. Constituye una región volcánica que se extiende por algo más de 5.000 km<sup>2</sup>. En ella se han producido erupciones en varios ciclos o etapas con una temporalidad comprendida entre el Mioceno (Era Terciaria) y el Pleistoceno superior-Holoceno (Era Cuaternaria) lo que significa que los primeros edificios volcánicos se construyeron hace alrededor de 8 millones de años (Volcán del Morrón de Villamayor) y las últimas manifestaciones en época relativamente reciente (erupciones freáticas de la cuenca de Moral y La Sima).

La morfología de este territorio está caracterizada por la presencia de amplios cráteres de explosión que alternan en el espacio con edificios cónicos con cimas más o menos redondeadas, coronadas por depresiones cratéricas o accidentadas por amontonamientos de lava. Estas formas se reconocen en la toponimia calatrava con nombres tan sugerentes como: "hoyas", "cabezos", "castillejos" o "aljibes". Las superficies de las coladas y mantos de lava, muy afectadas por los procesos de meteorización, son denominadas "negrizales", empleándose los términos "picón" y "hormigón" para referirse a los depósitos de lapilli y cenizas.

En Torralba encontramos pequeños conos formados por cenizas, escorias y bombas, acompañados de débiles derrames de lava, así como mares generados en potentes erupciones explosivas, ocasionadas por el contacto del magma en ascenso hacia la superficie con agua confinada a diferente profundidad o con agua estancada en primitivos lagos o lagunas. Estas erupciones han dado origen a amplios cráteres de fondo plano rodeados de un pequeño reborde de toba volcánica que facilitó la retención de agua y la formación de ricos humedales estacionales en épocas pasadas.

En las inmediaciones de Torralba se encuentran los volcanes de Monroy, San Marcos y Las Tiñosas, así como las grandes depresiones explosivas de Valdecaña y La Nava.

1.1.1 Volcán de San Marcos.- *"...se encuentra a escasa distancia y al Mediodía de Torralba de Calatrava. Este afloramiento da lugar a una achatada eminencia que casi pasa inadvertida; los materiales que la forman son casi exclusivamente de proyección, lapillis, escorias y bombas volcánicas de no grandes dimensiones, materiales que en la actualidad se explotan intensamente en hormigoneras".* Así describe Hernández Pacheco en su obra, publicada en 1932, "La región volcánica central de España", el volcán de San Marcos. Está formado este pequeño edificio por un cono que se eleva apenas 10 m sobre el nivel de la llanura circundante. Tiene una extensión de 375 has y se encuentra muy alterado por la explotación de una cantera. En el entorno del

volcán, y alineados con él, se encuentran tres cráteres de explosión (La Celada) que ocupan una extensión de más de 5 km<sup>2</sup>

1.1.2 Volcán de Monroy.- Se sitúa al suroeste del término municipal, entre éste y el de Carrión de Calatrava. Se trata de un pequeño cabezo eruptivo con una extensión de 250 has y una altura de 25 m. Al igual que el volcán de San Marcos tiene asociados dos pequeños cráteres generados en erupciones freatomagmáticas de poca entidad.

1.1.3 Volcán de Las Tiñosas.- Al noreste de Torralba, en el límite con el municipio de Daimiel, se encuentra el volcán de Las Tiñosas. Está formado por una loma alargada en la que se identifican dos puntos de emisión alineados en una fisura eruptiva de aproximadamente 1.000 m de longitud, con una orientación SW-NE. Está formado por material de proyección y pequeñas emisiones lávicas. Al sur se sitúa un amplio cráter generado en una erupción freatomagmática. Los depósitos de flujos piroclásticos (oleadas basales) se distinguen perfectamente en los cortes de las canteras de Las Tiñosas. En esta depresión explosiva se aloja la laguna de La Nava.



Figs. 3 y 4 Cráteres de explosión y cabezos volcánicos en las inmediaciones de Torralba

## 2. El Clima

El clima de la provincia de Ciudad Real se encuentra regulado por las masas de aire que determinan la circulación atmosférica en la zona templada del hemisferio norte, anticiclones vinculados a las bajas temperaturas del océano Atlántico y de Siberia (anticiclones de carácter térmico del Atlántico norte y eurosiberiano) borrascas asociadas al frente polar y depresiones engendradas en las cálidas aguas del mar Mediterráneo, y por masas de aire tropical relacionadas con la gran área anticiclónica de carácter dinámico de Azores.

Los factores geográficos regionales y locales influyen decisivamente en el estado de la atmósfera a lo largo del año. La acusada continentalidad de Ciudad Real, situada en el centro de la Meseta meridional favorece los mecanismos de radiación que dan lugar a grandes amplitudes térmicas anuales y puntualmente diurnas. Esta posición interior es también la causante de las bajas precipitaciones que se registran anualmente. El clima de Torralba está condicionado por esta acusada continentalidad. Las precipitaciones y temperaturas (clasificación climática de Koeppen) lo definen como “templado

con sequía estival -Cs a-. Las lluvias no alcanzan los 500 mm/m<sup>2</sup> (450 mm) anuales y las temperaturas medias se sitúan en torno a los 15°C. (14°C) Las amplitudes térmicas pueden ser muy fuertes con valores que han llegado a los 60°C entre las mínimas y las máximas registradas.

## 2.1 Los tipos de tiempo

Las masas de aire que condicionan el clima la Meseta son las responsables de los tipos de tiempo que van a afectar a lo largo del año a nuestra provincia y por tanto a Torralba. En invierno y verano son los centros de alta presión que en altura y superficie afectan a la Península Ibérica los responsables del tiempo seco, estable, frío o caluroso según la estación.

En verano se instala sobre la península una masa de aire tropical, cálido y estable que mantiene cielos despejados y temperaturas elevadas, La proximidad a los desiertos del norte de África, unido al fuerte calentamiento de la atmósfera en las capas próximas al suelo, da lugar a la formación de un movimiento convectivo (baja térmica) en las masas de aire que puede dar lugar a unos gradientes de presión inestables, sobre todo si en altura el aire es considerablemente más frío. Con esta situación las corrientes de aire caliente ascendentes van enfriándose a medida que ganan altura y la humedad que las acompaña va condensando formándose nubes de desarrollo vertical, denominadas cúmulos. Estos cúmulos pueden alcanzar decenas de kilómetros de altura desde su base que puede encontrarse alrededor de 3.000 m hasta su cabeza que puede encontrarse 20.000 m más arriba. Estas inmensas nubes, cuando han alcanzado su máximo desarrollo, comúnmente al anochecer, se deshacen en intensos aguaceros, con frecuencia acompañados de granizo y de fuertes tronadas.

En invierno los anticiclones que dominan nuestro territorio están formados por masas de aire continental, frío y estable. Dan lugar a un tipo de tiempo despejado con temperaturas bajas que permiten el desarrollo de heladas de intensidad variable, nieblas más o menos persistentes, y también a un tiempo bonancible con temperaturas muy agradables durante el día y ausencia de viento, cuando la situación anticiclónica está relacionada con masas de aire oceánico de carácter tropical.

En primavera y otoño las bajas presiones asociadas al frente polar o a las perturbaciones engendradas en el Mediterráneo o entre Canarias y el Golfo de Cádiz traerán un tiempo inestable y lluvioso, con vientos ocasionalmente fuertes. En situaciones de embolsamiento de aire frío en altura, se generan “gotas frías” que desembocan en intensas tormentas acompañadas de granizo y fuerte aparato eléctrico. Estas “gotas frías” se desarrollan preferentemente a lo largo del mes de septiembre. Las mayores precipitaciones acompañan a las borrascas atlánticas que nos llegan del W, NW y SE y que tienen asociados frentes cálidos y fríos. Estas masas de aire tienen una gran carga de humedad y provocan precipitaciones más intensas y continuadas.

Las lluvias más efectivas son las que acompañan a situaciones del oeste. Las nubes no tienen que atravesar ninguna barrera montañosa de importancia y por

tanto no descargan su precipitación sobre ellas. Las situaciones del norte traen menor cantidad de precipitación. Los frentes que acompañan a las borrascas tienen que atravesar la Cordillera Cantábrica, el territorio castellano-leonés y el sistema central, esto hace que pierdan buena parte de su humedad y proporcionen cantidades de lluvia menores. Cuando estas perturbaciones del norte nos afectan en primavera, son las responsables de las escasas nevadas que se producen en la zona.

El paso de las borrascas atlánticas también influye en el valor que alcanzan las temperaturas. Las borrascas del oeste y noroeste, hacen que estas desciendan ligera o moderadamente. Los vientos del sur-suroeste hacen que las temperaturas se vuelvan muy suaves, mientras que las perturbaciones del norte, acompañadas de vientos fríos, hacen bajar de manera muy acusada las temperaturas cuando han pasado los frentes y el cielo queda despejado, intensificándose la pérdida nocturna del calor acumulado durante el día.

## **2.2 Lluvias y temperaturas**

### **2.2.1 Las precipitaciones**

La precipitación que se recibe anualmente en la provincia de Ciudad Real, está comprendida entre más de 700 mm/m<sup>2</sup> que se recoge en el extremo noroccidental (cuena del río Estena y Rincón de Anchuras) y menos de 400 mm/m<sup>2</sup> en las tierras llanas del noreste (Alcázar de San Juan, Herencia, Argamasilla de Alba). La distribución de las precipitaciones está controlada por la orografía provincial, siendo los territorios montañosos y más elevados del oeste, sur y sureste los que presentan regímenes de precipitaciones más regulares y abundantes, y dentro de ellos los que tienen una marcada orientación a poniente. Las llanuras orientales y los espacios centrales (La Mancha y el Campo de Calatrava) están sometidas a regímenes más irregulares y a volúmenes de precipitación inferiores.

Torralba se sitúa en esta área central con sequedad más acusada, recibiendo una precipitación media anual de 540,6 mm/m<sup>2</sup>. Los meses en los que se recoge mayor cantidad de precipitación son diciembre, noviembre y febrero, mientras que julio y agosto están marcado por una neta sequía estival.

La zona central de la provincia recibe la mayor cantidad de precipitación en invierno con valores que oscilan entre 150 y 200 mm/m<sup>2</sup>, en primavera y en otoño los valores descienden ligeramente y se sitúan 155 mm/m<sup>2</sup> de media. Sin embargo entre el valle del Guadiana, Daimiel Carrión y Torralba, se genera una cuña que progresa hacia el norte de la provincia, donde las precipitaciones medias descienden hasta 100 mm/m<sup>2</sup>

Los grandes períodos de sequía que han afectado al territorio de Torralba han sido los comprendidos entre los años 1953-54, 1973-75, especialmente acusado, y 1992-96, donde se sitúan los valores más bajos de todos los registros correspondientes al pasado siglo.

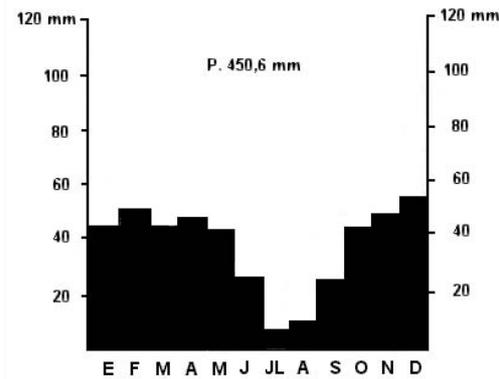


Fig. 5 Precipitaciones anuales en el área de Torralba de Calatrava (Observatorios de Daimiel y Ciudad Real)

### 2.2.2. Las temperaturas

Los valores térmicos en nuestra provincia se derivan de su condición de territorio meseteño con una fuerte continentalidad. La temperatura media se sitúa en torno a los 14°C, elevándose este valor en las áreas meridionales y disminuyendo en espacios con una mayor altitud. La temperatura media de enero, que es el mes más frío, es en los territorios centrales calatravos de 5°C.

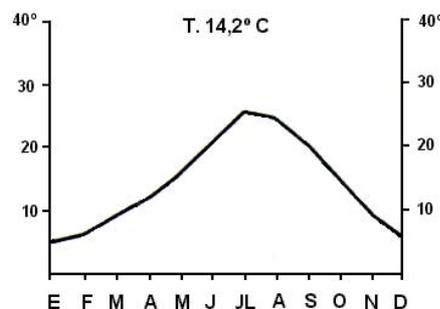


Fig. 6 Temperaturas anuales en el entorno de Torralba de Calatrava (Observatorios de Daimiel y Ciudad Real)

Este valor aumenta a medida que nos trasladamos a sectores montañosos en los que la exposición solana/umbría juega un importante papel a la hora de definir microclimas. La media de las mínimas es superior en 7 décimas a los cero grados, habiéndose alcanzado una temperatura mínima absoluta de -17°C en el observatorio de Daimiel. Las últimas heladas se registran en la última semana de abril, pudiendo darse la primera de otoño en torno al 20 de octubre. La temperatura media de julio, mes más cálido, se sitúa en Torralba en 26°C, si bien el núcleo de población y los territorios situados al sur del mismo, se encuentran dentro de la isoterma de 27°C. Los observatorios de Ciudad Real y Daimiel (próximos a Torralba y por tanto con condiciones de temperatura y pluviometría muy similares) han tenido máximas absolutas de 44,2°C y 43°C

respectivamente. Estos registros nos dan amplitudes térmicas anuales con picos de más de 60°C.

Los extremados valores térmicos, junto a unas precipitaciones poco abundantes, desencadenan episodios anuales de aridez para buena parte de la provincia, que se acentúan en el noreste y en el centro. La falta de agua en verano es muy patente en el Campo de Calatrava. De abril a septiembre es necesario utilizar las reservas hídricas del suelo para paliar el déficit de precipitación.

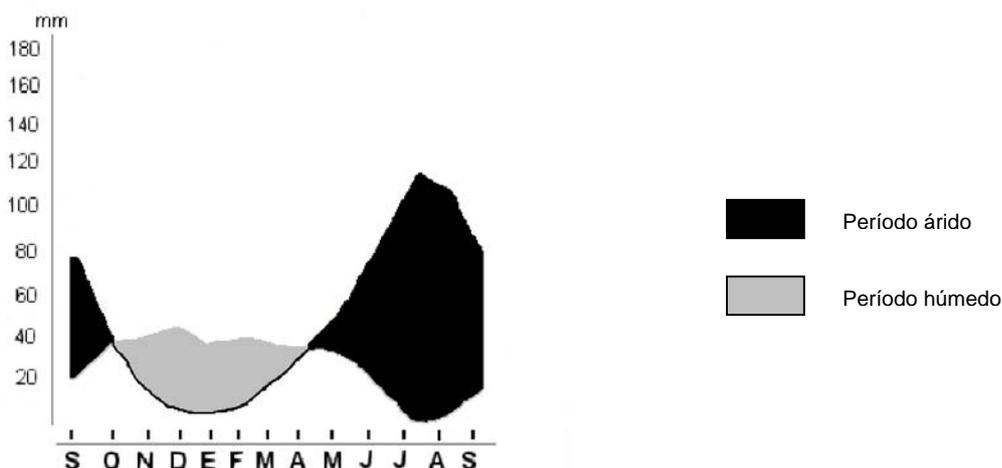


Fig. 7. Déficit de precipitación en el entorno de Torralba de Calatrava

## 2. La vegetación

La provincia de Ciudad Real se encuadra dentro de la llamada “vegetación mediterránea”, sin embargo las diferencias climáticas, topográficas y litológicas, van a permitir la aparición de especies, variedades y formaciones que localmente modifican los parámetros establecidos a la hora de aplicarle esta clasificación. El clima ya hemos visto que presenta matizaciones entre las áreas orientales y las occidentales, entre zonas de sierra y de valle o llanura y en las parameras (Campo de Montiel) donde se alcanzan elevaciones por encima de 1.000 m. La variedad de litologías y los procesos de meteorización que las han alterado han determinado la presencia de tipologías variadas de suelos, lo que sin duda, condiciona la aparición y desarrollo de algunas especies poco sensibles a cambios en las precipitaciones y las temperaturas.

Como norma general diremos que la vegetación será más rica y más densa allí donde las precipitaciones sean más abundantes y las temperaturas menos rigurosas. El relieve impondrá sus condiciones no solamente en cuanto a las alturas, sino de forma determinante en la posición solana/umbría donde el grado de iluminación puede ser el factor que propicie o impida el desarrollo de especies y formaciones vegetales. Las diferencias de altitud marcará la existencia de los pisos de vegetación meso y supra mediterráneos. La litología

va a marcar claras diferencias a la hora de permitir el desarrollo de especies calcícolas o silicícolas. Estos condicionantes hacen que la mitad occidental de Ciudad Real pertenezca a la provincia fitogeográfica lusoextremadureña, y la mitad oriental a la Castellano-Maestrazgo-Manchega.

En la situación actual de la cobertura vegetal ha influido poderosamente la actividad del hombre sobre el medio a lo largo de la historia. A este respecto hay que señalar la intensa deforestación que han soportado los territorios centrales y orientales de Ciudad Real. La construcción naval, la actividad minera, unidas a la extensión del cultivo cerealista y arbustivo (olivar y viña) así como la práctica de una ganadería extensiva que necesita grandes extensiones de pasto para su alimentación, y del ramoneo, han sido la causa de la pérdida de buena parte de la cubierta vegetal de nuestro territorio. Recientemente a todas estas circunstancias habría que añadir la irracional utilización del agua subterránea para riego, la expansión urbana y la utilización del espacio rural para actividades de ocio y segunda residencia. La deforestación a la que nos hemos referido se ha hecho más patente en las áreas centrales y orientales de la provincia (predominio de la pequeña propiedad) frente a las zonas montañosas occidentales y meridionales (ámbito de los grandes latifundios) donde la vegetación natural tiene un grado de conservación más aceptable. Por otra parte las repoblaciones forestales que se llevaron a cabo en los años cincuenta y sesenta se han producido en la mayoría de los casos a costa de la eliminación de la vegetación natural, siendo más propio hablar de sustituciones y no de repoblaciones.

A pesar de todo esto Ciudad Real es muy rica en especies vegetales, tanto a nivel de vegetación arbórea y arbustiva, como en las integrantes de especies subacuáticas. Podríamos establecer dos grandes grupos de especies y formaciones: vegetación xerófila, adaptada a la sequedad e incluso a condiciones de franca aridez, la más extendida, y la vegetación higrófila, necesitada de humedad y circunscrita espacialmente a espacios de precipitaciones abundantes, riberas y zonas encharcadas.

En las tierras llanas del centro de la provincia la vegetación se encuentra muy degradada, sobre todo en los territorios sometidos a una intensa explotación agraria. La vegetación arbórea (encinar) que debió cubrir buena parte del Campo de Calatrava y de La Mancha, ha sido sustituida en el área de Torralba por un matorral muy degradado en el que alternan especies leñosas con bulbosas y gramíneas, quedando reducido a las pequeñas serratas del suroeste del término municipal. Aulagas, retamas, salvia, espliego tomillos calcícolas y yesícolas, esparraguera, espinos y gamones son las especies más comunes a este matorral, junto a un pastizal subserial adaptado a las características de los suelos. La vegetación de ribera, también muy degradada, tiene cierta entidad en el Guadiana por la proximidad a Las Tablas de Daimiel. Comunidades de tarays comparten el espacio con rosáceas, zarzas, juncos, masiega y carrizo. Los espacios lagunares próximos a Torralba, son los que albergan las comunidades vegetales más interesantes. Especies higrófilas y claramente acuáticas (Tablas de Daimiel) son las que están mejor representadas. Encontramos de nuevo carrizos y masiega, que junto a espadañas son las más destacadas por su elevado porte. Están acompañadas por lirio de agua,

malvavisco, praderas sumergidas de castañuela, salicornia, almorchín, enea, enredaderas, campos de grama, juncales y cardos.



Fig. 8 Cultivo sustitutivo de la vegetación natural



Fig. 9 Vegetación de Las Tablas de Daimiel

## BIBLIOGRAFÍA

ELIAS CASTILLO, F. RUIZ BELTRAN, L. (1981) *Estudio agroclimático de la región Castilla-Mancha* JJ.CC. Castilla-la Mancha

FERNÁNDEZ GARCÍA, F. (1986) *El clima de la Meseta Meridional: Los tipos de tiempo* Madrid

FERRERAS, C. GARCÍA, J.L. (1991) "La vegetación" en: *Geografía de la provincia de Ciudad Real*. B.A.M. Diputación Provincial, Ciudad Real

GONZÁLEZ CÁRDENAS, E. (1996) "Geografía Física" en: *Ciudad Real y su provincia*. GEVER, Sevilla

HERNÁNDEZ PACHECO, E. (1932) *Estudio de la región volcánica central de España*. A. De Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Madrid