

## *El clima de Cabañeros y su posible evolución a lo largo del siglo.*

### *Descripción del clima mediterráneo de Cabañeros*

El clima mediterráneo es el más representativo de la Península Ibérica y sus características, con los diversos matices de cada comarca, son factores fundamentales para entender la historia, el carácter, la economía y por supuesto los paisajes de nuestro país. Este tipo de clima característico de las costas del mar que le da nombre, se repite en muy pocos lugares del planeta, aunque a los que vivamos bajo su área de influencia nos parezca algo normal. Se caracteriza por unas lluvias anuales suficientes para el desarrollo vegetal típico de estas regiones, sus inviernos no excesivamente fríos y sus veranos secos y calurosos.

A este tipo de climas, con sus peculiaridades, pertenece el que caracteriza el Parque Nacional de Cabañeros, que según una de las clasificaciones climáticas más aceptadas, la de Koeppen, se encuadra en el tipo Csa (climas templados con verano seco y caluroso y lluvias anuales al menos moderadas). En el caso de Cabañeros, el clima mediterráneo está modelado por la disposición y altitud de valles y montañas, por su continentalidad y por la exposición a las borrascas atlánticas.

El forzamiento orográfico que proporcionan las modestas alturas de los desgastados y antiguos Montes de Toledo, potencia la lluvia que acompaña a las masas atlánticas de aire húmedo y templado que visitan la zona los meses lluviosos. Por esta razón, las precipitaciones anuales observadas, en algunas estaciones del Parque (entre 700/800mm.), llegan a doblar las de las comarcas vecinas.

El número limitado de estaciones de observación y con una disponibilidad temporal de datos variopinta, sumado a la complicada orografía en el Parque, hace muy difícil saber el clima con exactitud a pequeña escala espacial. No disponemos de datos para valorar las lluvias en las zonas más altas, ya que nuestras estaciones se ubican en altitudes medias, entre 600 y 800m., pero es muy posible que las elevaciones mejor orientadas superen ampliamente las mediciones que actualmente disponemos. En cuanto a las nevadas, debido a la protección de las invasiones frías que le confiere su situación geográfica, la frecuencia de la nieve en las zonas de altitudes medias es escasa, una media anual de apenas dos o tres días. Aunque se observa que dicha frecuencia es mayor en las zonas más elevadas, no contamos con observaciones sistemáticas para cuantificar la diferencia estadística.

## GRÁFICAS DE EVOLUCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN EN RETUERTA DEL BULLAQUE. MEDIA ANUAL(AZUL OSCURO) Y MEDIA MÓVIL 5 AÑOS(AZUL CLARO)

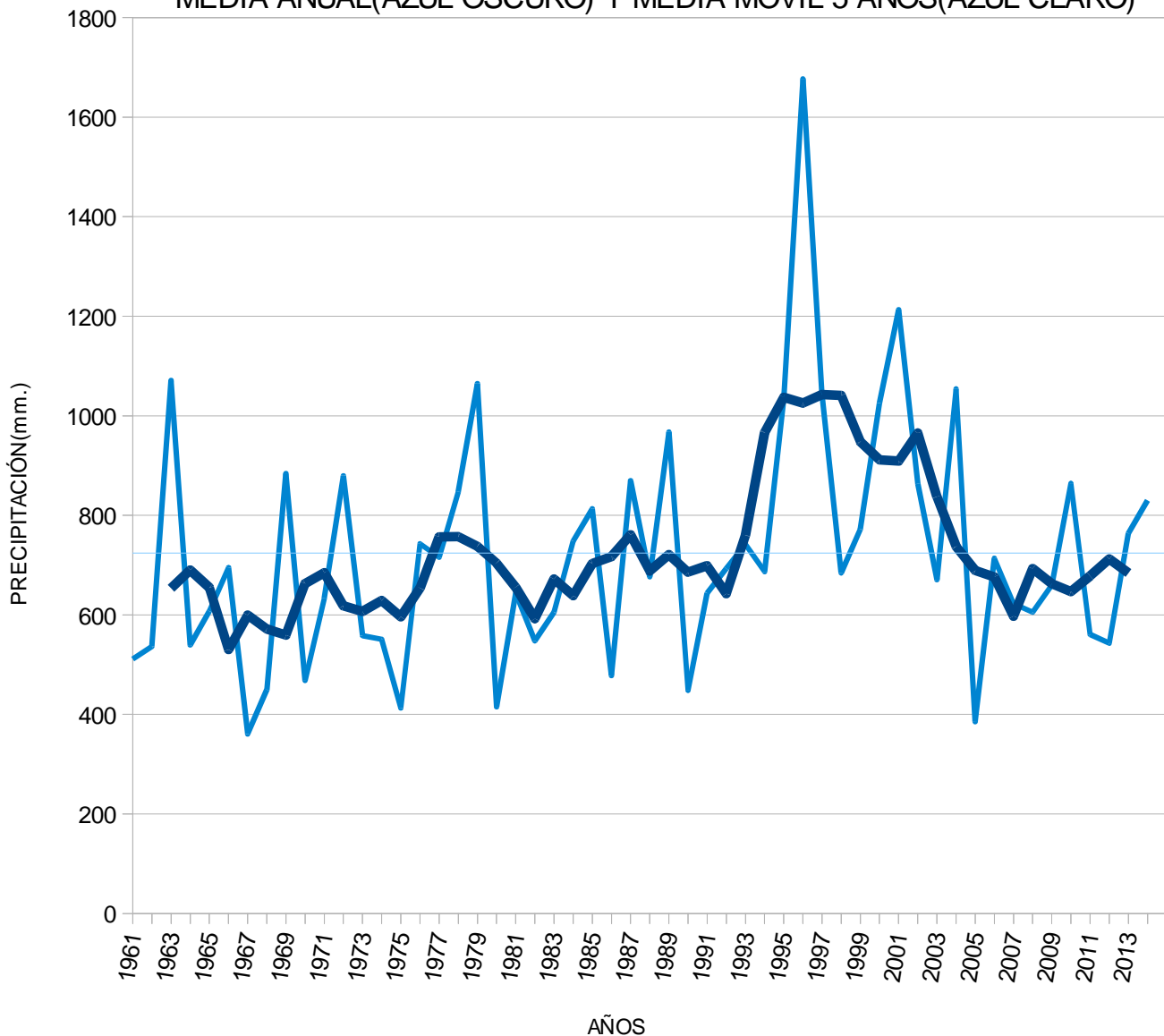


Fig. 1: Gráficas de evolución de la precipitación en Retuerta del Bullaque. Media anual (azul claro) y media móvil 5 años (azul oscuro), en el período de que se disponen datos desde 1961. Fuente: Base Nacional de Datos Climatológicos de AEMET.

Referente a la precipitación anual, como se puede observar en la *figura 1*, hay una gran variedad interanual, alternado períodos húmedos y secos, lo cuál esta muy ligado a las mayor o menor persistencia de los anticiclones de bloqueo. Tampoco la distribución anual de la precipitación es regular a lo largo de las estaciones. Como se puede ver en la *figura 2*, que representa el climograma de la representativa estación de “Navas de Estena”, hay un marcado contraste entre la sequía que acompaña los meses estivales, a veces interrumpida por alguna tormenta, y el resto del año.

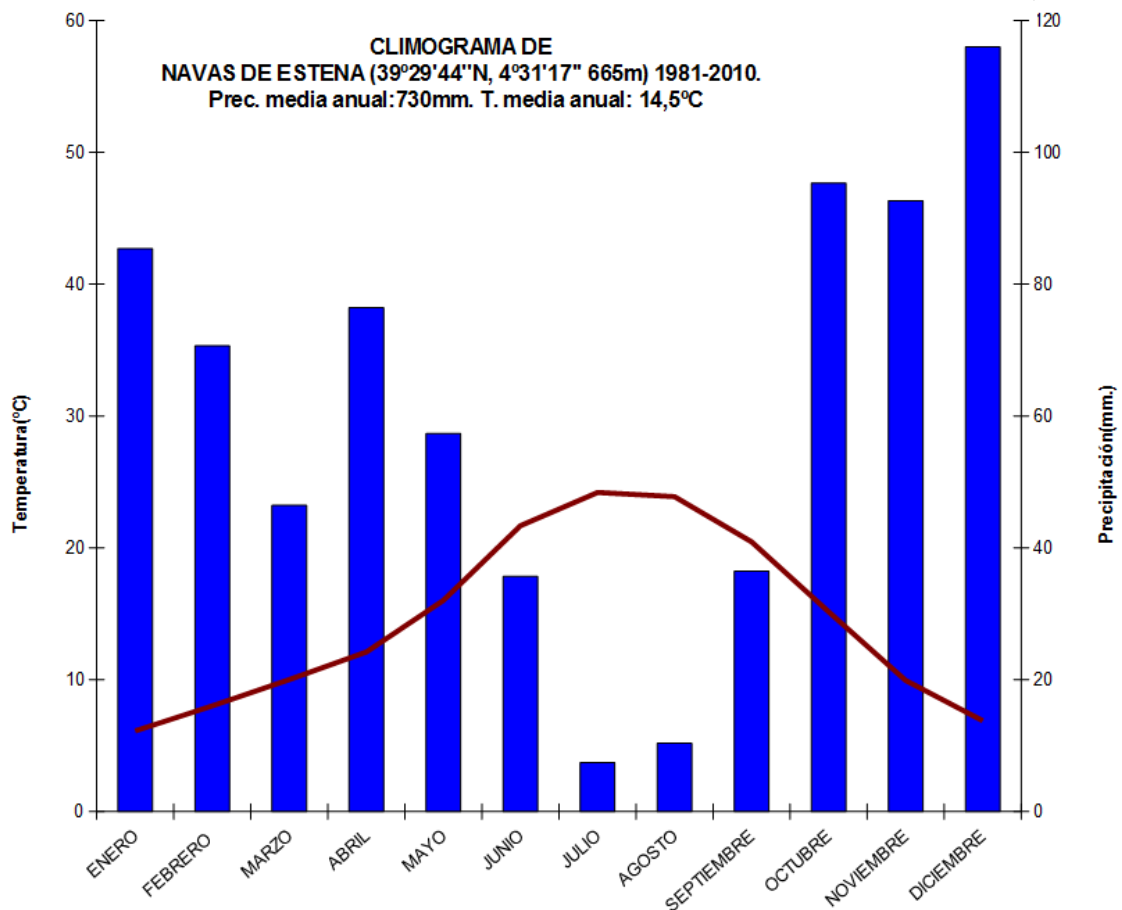


Fig. 2: Climograma de la representativa estación de Navas de Estena para el período 1981-2010. Fuente: Base Nacional de Datos Climatológicos de AEMET.

En cuanto a la temperatura, la media anual de las estaciones disponibles oscila entre los 14°C y los 15.0°C, pero es un dato poco representativo, ya que la continentalidad es causa de grandes variaciones a lo largo del año y, a veces, incluso del mismo día.

En invierno bajan considerablemente las temperaturas. La media del mes más frío en Navas de Estena está en torno a los 6°C. Las heladas de irradiación, asociadas a situaciones de altas presiones con cielos despejados y viento en calma, son muy frecuentes entre diciembre y febrero. Aunque en estas situaciones, las mínimas, que se alcanzan de madrugada, pueden dar paso, bajo el agradable sol del invierno, a temperaturas suaves en las horas centrales del día. En dicha estación se ha llegado, cinco veces, a -10°C durante el período con datos de 1973 a 2010. Por su parte, en la cercana estación de “Pantano de Torre de Abraham”, se han registrado heladas de hasta -12,5°C (diciembre-70 y enero-71). En esos meses invernales, por otro lado, cuando llegan los cielos cubiertos y las masas de aire húmedo desde el Oeste, ni las mínimas, ni los contrastes térmicos diarios, se aproxima a esos extremos.

El verano suele ser tórrido con medias mensuales en torno a los 24°C. Muchos años las máximas llegan a alcanzar o superar los 40°C y la máxima absoluta alcanzada en Navas de Estena es de 44°C (agosto-1980).

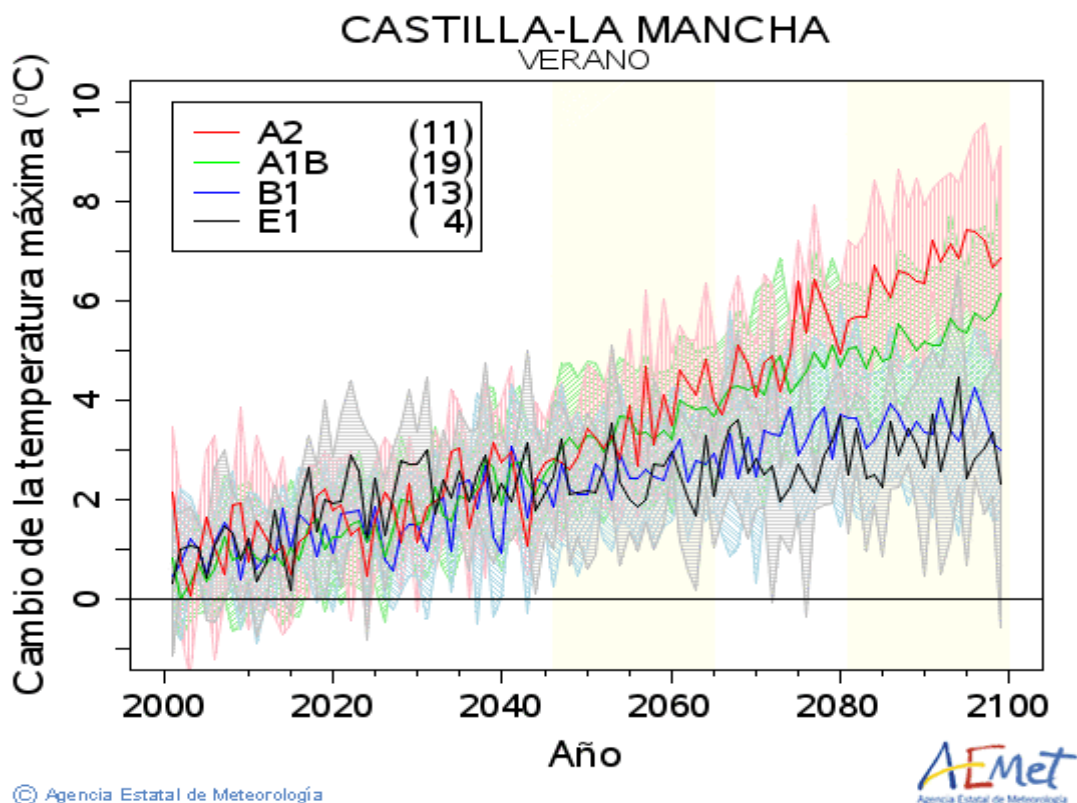
La altitud de Cabañeros, aproximadamente entre los 600/1500m, es un factor que también influye decisivamente en las temperaturas. Se puede estimar una disminución media de 2°C cada 300m de ascensión, pero influyen también otros factores locales y meteorológicos que hacen que la regla anterior muchas veces no se cumpla.

### *Futuro del clima en Cabañeros.*

En el Holoceno, la actual época interglaciaria iniciada hace unos 12,000 años, se están disfrutando en el mundo de temperaturas relativamente cálidas que han coincidido con el comienzo de la civilización humana. Desarrollo lleno de avances y retrocesos en el que los cambios climáticos han experimentado un papel crucial.

Entre los siglos XIV al XIX muchas zonas sufrieron una fría época conocida como “Pequeña Edad de Hielo” que también afectó de lleno a nuestro país. Desde hace siglo y medio, comenzó a observarse a nivel global una progresiva recuperación de las temperaturas, de la que nuestro país no es ajeno. Según los expertos del IPCC, el incremento de temperaturas que experimenta el planeta está siendo rápidamente acelerado por el crecimiento del forzamiento radiativo, consecuencia del incremento de la proporción en la atmósfera de gases de efecto invernadero.

Para hacerse una idea aproximada de lo que puede ocurrir en Cabañeros, a lo largo de este siglo, nos remitimos a las diversas proyecciones regionales que los especialistas de AEMET han realizado para nuestro país. Dichas proyecciones, que tienen una amplia dispersión dependiendo del método de cálculo y de los “escenarios” de emisiones de gases, dan, para el interior peninsular, que es la zona que muestra mayores cambios, en el escenario de emisión medio-alto, las horquillas de variación de las temperaturas medias anuales son aproximadas son de 1-2°C, 3-5°C y 5-8°C para los períodos 2011-2040, 2041-2070 y 2071-2100 respectivamente. En el escenario de emisión medio-bajo muestra valores aproximadamente 2°C más bajos para el último tercio del siglo XXI. Los mayores ascensos se esperan en verano y los menores en invierno. La figura 3 se muestra es un ejemplo de dichas previsiones para el caso de las temperaturas máximas de verano en Castilla-La Mancha.



*Fig. 3: Evolución prevista de las temperaturas máximas en verano en CLM. Las proyecciones regionalizadas se calculan a partir modelos climáticos globales a las que se aplican métodos estadísticos o dinámicos para obtener resultados a menor escala. En el caso de estos gráficos, están basados en la técnica estadística de análogos. Los resultados aquí presentados se refieren a cuatro escenarios posibles de emisión: emisiones altas (A2, en rojo), emisiones medias (A1B, en verde), emisiones bajas (B1, en azul) y un escenario de instigación agresivo consistente con el objetivo de evitar que se superen 2°C de calentamiento global medio respecto a los niveles pre-industriales (E1, en negro). La línea continua marca el valor medio para cada escenario obtenida del número de modelos que aparecen entre paréntesis. La dispersión, expresada en un forma de "banda" de +/- una desviación estándar alrededor de la evolución media. Hay una detallada información disponible en:*

[http://www.aemet.es/es/serviciosclimaticos/cambio\\_climat](http://www.aemet.es/es/serviciosclimaticos/cambio_climat)

En el tema de la precipitación las predicciones son muy inciertas. Apuntan a que quizás podría haber una disminución de precipitaciones en el Sur de la Península y una aumento de la frecuencia de las temidas sequías. De momento no se observan en España una tendencia significativa en nuestras series de datos, pero es algo a vigilar muy de cerca, ya que el agua es un recurso básico que depende de las casi siempre modestas y muy irregulares lluvias.

Las diversas proyecciones regionales de como podría ser el clima venidero en Castilla-La Mancha, hablan de probable aumento de las temperaturas, olas de calor, noches cálidas y períodos secos, así como disminución de heladas, días de lluvia y precipitación. Es difícil saber como será el futuro con precisión, ya que las previsiones tienen un amplio margen de incertidumbre y siempre son más difíciles de hacer a nivel regional que a nivel global. El tiempo dirá en que medida se van cumpliendo los escenarios más optimistas o más pesimistas para el clima de años venideros. También el tiempo dirá como se va adaptando el Parque Nacional a los cambios que puedan producirse con mayor o menor rapidez. De momento, desde AEMET seguiremos vigilando y estudiando el clima y la meteorología de la zona.

María Dolores Pecharromán. Jefa de la Sección de Climatología de Madrid y Castilla-La Mancha. Delegación de AEMET en Madrid.

Ricardo Torrijo Murciano. Delegado Territorial de AEMET en Castilla-La Mancha.