

CLIMA ZONAL DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS JALÓN Y JILOCA, EN ARAGÓN

Joaquín García Vega
Meteorólogo Técnico

1. Introducción

El clima comarcal y local está muy vinculado al relieve y a los cauces fluviales. En consecuencia, los contrastes climáticos locales son, en ocasiones, muy marcados en los valles de los ríos y laderas montañosas.

Para nubes y precipitación tenemos los efectos de estancamiento y fohen. Para la radiación solar y caracteres térmicos, los efectos de umbría y solana. Para los vientos la confluencia o divergencia en valles angostos...

Los archivos climáticos de la red de observación de colaboradores del I.N.M. constituyen una valiosa fuente de información sobre la variabilidad y evolución del Clima. En las zonas continentales hay marcados contrastes térmicos (día-noche) y de carácter estacional (verano-invierno); mientras que los temporales de lluvia se presentan con más frecuencia en Otoño y Primavera.

El clima condiciona, física y socialmente, el entorno comarcal: alimentación y gastronomía de las diversas regiones; tipo de casa rural y orientación de fachadas; carácter y costumbres de las gentes; aspectos de montes, cultivos y paisaje; forma de vestir y folclore musical...

En este trabajo vamos a tratar de dos ríos: el JALÓN afluente del caudaloso Ebro, por su orilla derecha. El JILOCA, afluente del río Jalón en Calatayud. (Ver Fig. 1).

El esquema de ambos ríos es semejante a una letra T mayúscula, en cuya intersección aparece la ciudad de Calatayud.

2. Caracteres geográficos

El río Jalón nace en Sierra Ministra (Soria) a unos 1.300 m. de altitud. Recorre el tramo soriano por Medinaceli, Arcos y Santa María de Huerta, para entrar luego en la provincia de Zaragoza pasando por Ariza, Alhama, Ateca, Calatayud, Morata, Épila y Alagón (donde desemboca el río Ebro). La dirección de la cuenca es W-SW.

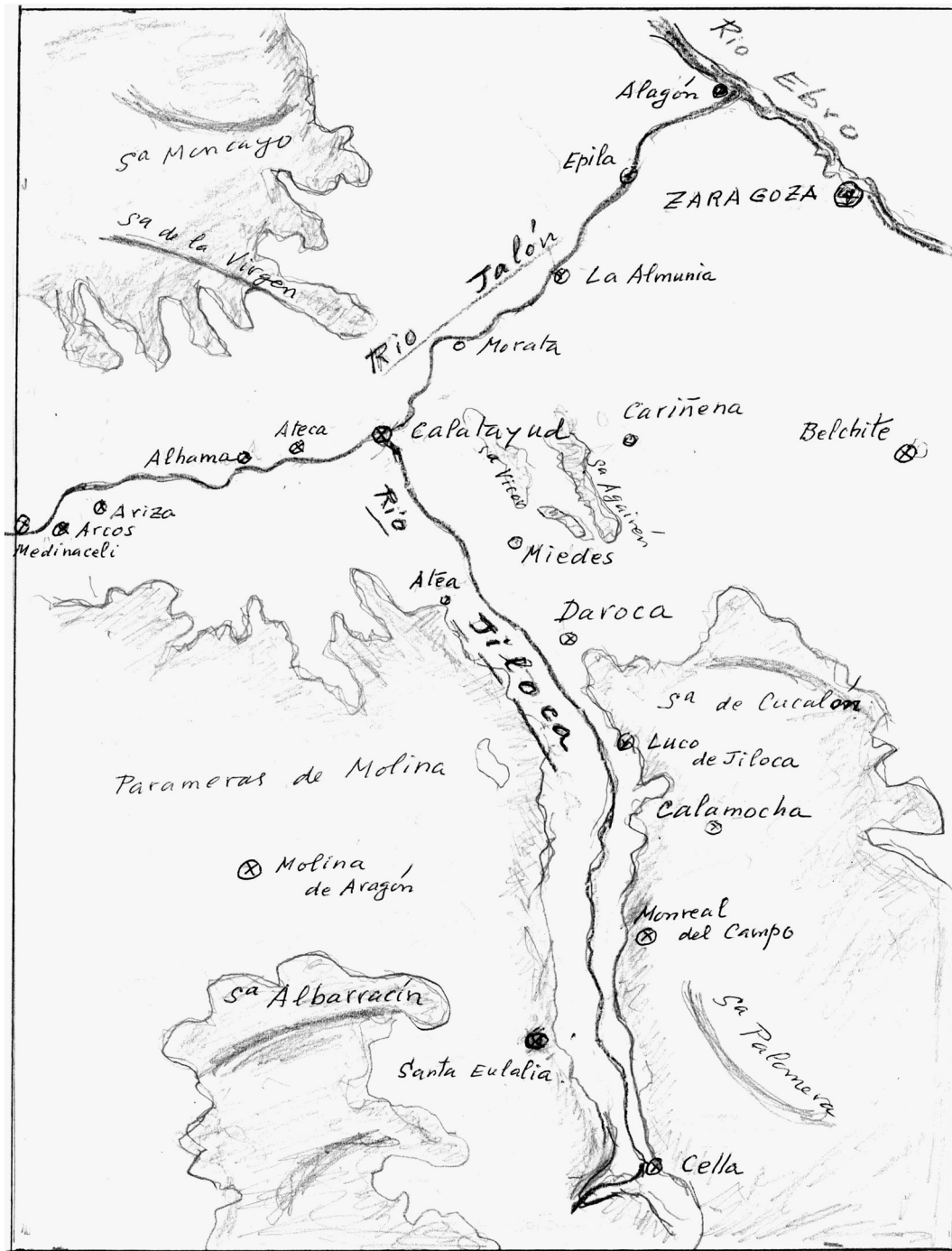
El río Jiloca nace en las estribaciones de la Sierra de Albarracín, pasando por las localidades de Cella, Monreal, Calamocha, Luco, Atea y Calatayud (donde desemboca el río Jalón). La dirección de la cuenca es del S-SE, discurriendo entre las Sierras de Molina y Palomera.

Así, pues, ambos ríos son prácticamente perpendiculares. El curso del Jiloca es más alto y abrupto que aquél del Jalón, que es más abierto y de menor pendiente.

Ambas cuencas han sido utilizadas para el trazado de carretera y ferrocarril: la de Ariza-Zaragoza (cuenca del Jalón) y la de Calatayud-Teruel (cuenca del Jiloca).

Figura 1

Esquema de las Cuencas del Jalón (afluente del Ebro) y del Jiloca (afluente del Jalón, por Calatayud)



Los temporales procedentes del Atlántico (vientos del cuadrante SW-W-NW) son los que traen nubes y lluvias al Jalón.

Los sistemas nubosos de origen mediterráneo (con vientos del SW-S-SE) son los que suben por el Jiloca.

En ambas cuencas, el efecto de las parameras y montañas marginales-unidos a los contrastes de altitud del perfil topográfico- tienen su repercusión en el aprovechamiento agrario de sus comarcas.

3. Aspectos climatológicos

La zona que nos ocupa presenta poca frecuencia de nubes y un gran predominio de cielos despejados y sol. En ella pueden presentarse contrastes extremos, tales como:

Sequía	Chubascos torrenciales
Helada	Marcado calor
Tormenta	Ambiente encalmado
Niebla	Largos ciclos despejados

La interrelación entre los tipos de tiempo asociados a la circulación atmosférica y la influencia que ejercen montañas, valles y ríos crean diversidad en el clima.

A continuación citaremos algunos de ellos:

Precipitación. Es más bien escasa en ambas cuencas. En el Jalón aparece influencia atlántica en su cabecera; mientras que todo el Jiloca es de predominio mediterráneo. Las tormentas y chubascos de verano contribuyen con su aportación, en forma destacada, al total de la lluvia registrada. Las fuertes inundaciones de Calatayud son muchas veces debidas a riadas del Jiloca asociadas a fuertes tormentas y aguaceros.

Temperatura. En la zona se presentan grandes contrastes térmicos entre Invierno (heladas) y el Verano (marcada insolación).

Con régimen anticiclónico, en invierno, se originan inversiones térmicas en la vertical, con nieblas y brumas en los valles (aire húmedo) y heladas de irradiación en los páramos (aire seco).

En verano predominan largos ciclos de tiempo despejado y caluroso en los páramos; pero cerca de las montañas pueden aparecer nubes de desarrollo con tormentas y granizadas, muy temidas por el turismo rural; también por viticultores y hortelanos.

Por estaciones del año el mes más frío es enero y el más cálido es julio.

Las temperaturas elevadas, de mayo a octubre, por zonas de regadío contribuyen a la buena maduración y calidad de los frutos; en cambio, en las parameras se secan y agostan los pastos para el ganado.

Nubosidad. Las nubes son aisladas y escasas en general. Hay largos períodos despejados a lo largo del año, con valores de unos 120 días en mesetas y unos 80 en las sierras de cabecera. Esto se traduce en marcados valores de las horas de sol despejado con 2.700 horas anuales en los valles,, que bajan a unas 2400 horas en la zona alta del Jalón.

Nieve. Las nevadas son escasas, solo afectan a las zonas de cabecera: El Moncayo en la cuenca del Jalón y Albarracín en la zona del Jiloca. El resto de la cuenca es de régimen pluvial, con precipitaciones del orden de 400 a 320 mm.

Evaporación. El carácter de los suelos (arcillas y yesos) favorecen las aguas endorreicas. Alejadas del cauce fluvial aparecen zonas lacustres: Ojos Negros y Gallocanta. Todas estas lagunas presentan una acusada evaporación estival, que en las zonas montañosas próximas favorecen la aparición de «nidos de tormenta» de carácter local.

Calima. En época estival, a la cuenca del Jiloca puede llegar aire caliente y seco del SE, cuya procedencia es el desierto del Sahara. A ese aire se han incorporado minúsculas partículas de arena, que lo enturbian reduciendo la visibilidad y creando una especie de bruma seca. Las máximas temperaturas pueden llegar entonces a los 38° y 40 °C.

Viento. La dirección, frecuencia y velocidad de los vientos son muy diferentes entre los valles y zonas montañosas marginales.

Ahora se disponen para estudiar el clima local de los observatorios de registro automático de viento en Calatayud, Daroca y Calamocha. En el reducido espacio de un artículo de divulgación no nos es posible tratar a fondo el tema. Solo indicaremos lo siguiente:

Daroca: Rumbo predominante el WSW (invierno) y el NE (verano). Frecuencia anual de calmas 35%.

Calamocha: Rumbo SE (invierno) y NW (verano). Frecuencia anual de calmas 20%.

Calatayud: Rumbo WNW (invierno) y NE (verano). Frecuencia de calmas 23%.

Los vientos de componente Norte determinan, en general, cielos despejados y los del SE cortinas nubosas. Ello es parecido en toda la amplia cuenca del río Ebro asociado a viento del NW (cierzo) o del SE («bochorno»).

En el Cuadro I se da un resumen de los Observatorios aragoneses de la cuenca del JALÓN.

En el Cuadro II se da un resumen de observatorios aragoneses de la cuenca del JILOCA.

En ellos se expresa:

Altitud (s.n.m.) - Precipitación (en litros/m²) - Media anual de días de lluvia - Temperatura media anual (en °C) - Temperatura máxima media - Temperatura mínima media - Evaporación - transpiración potencial. Los símbolos correspondientes aparecen en un ANEXO a los cuadros reseñados.

4. Vegetación y paisaje

La vegetación guarda una estrecha relación con el clima y el tipo de suelos; también con la disposición del relieve.

La ribera del Jalón, con sus suelos de arcillas y la aportación de agua para riego es una estupenda zona de huerta y de árboles frutales, base de una consolidada economía.

Cuadro I

Observatorios aragoneses de la cuenca del JALON

	P	D _p	T	T _M	T _m	EVPT
Ariza (705m)	354	55	13°	19°	6°	721
Ateca (608m)	358	80	13°	20°	6°	
Calatayud (534 m)	432	72	14°	20°	8°	762
La Almunia (366m)	381	65	14°	20°	8°	
Calatorao (363m)	385	58	14°	21°	8°	
Epila (336m)	348	61	14°	21°	8°	789
Alagón (255m)	326	63	14°	20°	8°	782

Cuadro II

Observatorios aragoneses de la cuenca del JILOCA

	P	D _p	T	T _M	T _m	EVPT
Cella (1.020m)	384	62	10°	17°	4°	
Sta. Eulalia (983m)	396	71	10°	17°	4°	
Monreal (942m)	449	65	11°	17°	4°	660
Calamocha (900m)	415	82	10°	17°	4°	657
Luco (830m)	418	74	11°	18°	5°	688
Daroca (787m)	436	83	12°	18°	6°	723
Atea (842m)	481	85	12°	18°	6°	
Calatayud (534m)	432	72	14°	20°	8°	762

NOTA: Abreviatura de los valores medios anuales:

P = Precipitación en mm

D_p = Días de precipitación

T = Temperatura del aire en °C

T_M = Temperatura máxima del aire en °C

T_m = Temperatura mínima del aire en °C

EVPT = Evapotranspiración potencial en mm- (calculada)

La ribera del Jiloca está menos adaptada al regadío; sin embargo, la zona Daroca-Cariñena es tradicional por sus extensos viñedos.

En los montes y parameras aparecen coscoja, encina, tomillo. En zonas altas hay variedades de pinos y algunas hayas en el área del Moncayo. En zonas montañosas marginales de ambas cuencas el período vegetativo va muy ligado al régimen de heladas: comienzo en noviembre y final en marzo. Las heladas tardías resultan desastrosas para la producción de fruta.

Naturalmente las fases vegetativas varían con la exposición, orientación, pendiente del terreno, textura del suelo...En los suelos arcillosos los cultivos se desarrollan bien, pero maduran algo más tarde que en los suelos arenosos. La tendencia a la sequía adelanta la maduración.

Las incidencias fenológicas de cada año: llegada y emigración de aves e insectos; floración y maduración de árboles; caída otoñal de las hojas... van muy ligadas a la **temperie** ambiental y al **tempero** de los suelos.

El efecto de estancamiento y detención de nubes en la ladera de barlovento, crea sombras orográficas en la vertiente opuesta de sotavento. Las escasas lluvias se reflejan en la vegetación y en el paisaje. A este respecto citaremos la pantalla que suponen S.^a de Agairán y S.^a Vier frente a las nubes y vientos del cuadrante NW-N-NE con un mínimo pluviométrico en Miedes (400 mm) —orilla derecha del Jiloca— mientras que en Atea (480 mm) —orilla izquierda del Jiloca— las lluvias son más destacadas.

5. Resumen

Según hemos venido exponiendo, la zona presenta una contrastada estructura en cuanto a montañas, páramos y valles.

El río Jalón discurre de W a E, uniendo la meseta castellana con la cuenca del Ebro.

El río Jiloca discurre de S a N, atravesando zonas aragonesas de Teruel y Zaragoza.

Salvo en las cuencas de los ríos, el clima es de acusada influencia continental, con marcados contrastes térmicos ocasionales frío-calor.

Las acusadas invasiones de aire frío de carácter polar continental proceden de Centroeuropa y son impulsadas por vientos del NE. Las invasiones de aire cálido continental proceden del Sahara y son impulsadas por viento del SE.

Los temporales de lluvia son cortos y aislados en Primavera (abril-mayo) y algo más generales en Otoño (octubre-noviembre). Las aleatorias tormentas de verano (junio a septiembre) tienen una destacada participación en la pluviometría anual.

Las precipitaciones son poco abundantes en el llano: 350 a 400 mm de valor medio anual; subiendo en la cabecera de los ríos a valores de 500 a 600 mm. Para los cultivos de huerta el caudal de los ríos compensa la escasez de lluvia; además, la marcada insolación (2700 horas) es básica para el desarrollo de arbustos y para maduración de fruta.

El promedio anual de días despejados es del orden de 100 a 120 y el de días cubiertos de 60 a 80.

Queremos destacar que para este trabajo se han consultado datos anuales de los diversos observatorios de la región, buscando en los archivos del I.N.M. existentes en el Centro Meteorológico de Zaragoza. Nos ha servido de gran ayuda los datos de la red secundaria termopluviométrica, como un gran apoyo para realizar los trabajos del clima local.

Desde estas líneas queremos agradecer la callada y meritoria labor de los observadores meteorológicos voluntarios, por su gran interés y dedicación.

SECCIÓN DE CLIMATOLOGÍA
C.M.T DE ARAGÓN, RIOJA Y NAVARRA