

tropizada (CARMONA *et al.*, 1994). No se identifica durante estos siglos el depósito de texturas limosas o arenosas asignables a flujos de inundación tipo *overbank*, aunque sí se constata un proceso continuado de encharcamiento y decantación de arcilla en régimen de aguas estancadas.

*INUNDACIONES CATASTRÓFICAS. BRECHAS Y SUBDELTAS DE DERRAME EN ÉPOCA ISLÁMICA (SIGLOS X-XI D.C.):* Un brusco cambio se observa en los niveles sedimentarios correspondientes a los siglos X-XI de época islámica. Prácticamente todas las secciones de excavación arqueológica realizadas en la ciudad muestran niveles de potencia decimétrica (60-80 cm) de niveles de cantos grava y arena con estratificación cruzada. Se trata de sedimentos de inundaciones de alta energía, relacionados con flujos concentrados de brechas abiertas (*breach flow*) en las orillas del cauce y depósitos semicanalizados de subdeltas de derrame. Es interesante señalar que el testimonio escrito más antiguo sobre las inundaciones del río corresponde a una crónica de época islámica (HUICI, 1969).

### El clima comarcal

[A.J. PÉREZ CUEVA -UVEG-]

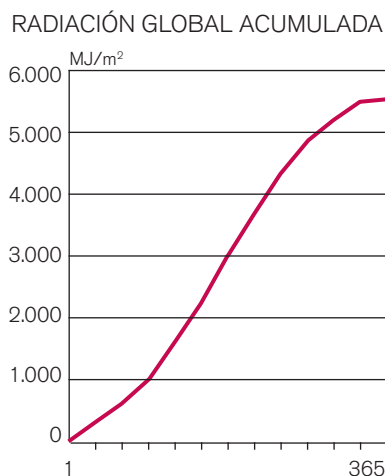
#### *Los factores del clima*

*LA LATITUD Y LA ALTITUD:* Valencia es una ciudad costera situada sobre el paralelo 39° 28'N. Esta latitud subtropical determina los rasgos más importantes de su clima, tanto de un modo directo (radiación recibida, temperaturas...) como a través de la dinámica atmosférica.

En primer lugar condiciona la entrada de energía, con unos valores diarios de radiación solar que oscilan entre 16 MJ/m<sup>2</sup> del solsticio invernal y unos 42 MJ/m<sup>2</sup> durante el solsticio estival. En superficie, una vez superado el filtro de la atmósfera, esta radiación recibida se traduce en unos valores diarios que oscilan entre 9 y 24 MJ/m<sup>2</sup> (MARTÍNEZ LOZANO *et al.*, 1985) y que dan unos 5.500 MJ/m<sup>2</sup>/año de radiación global acumulada (MARTÍNEZ LOZANO-UTRILLAS, 1992). En Valencia, la radiación global sobre una superficie horizontal alcanza unos valores diarios medios de unos 16'5 MJ/m<sup>2</sup> (GANDÍA *et al.*, 1986).

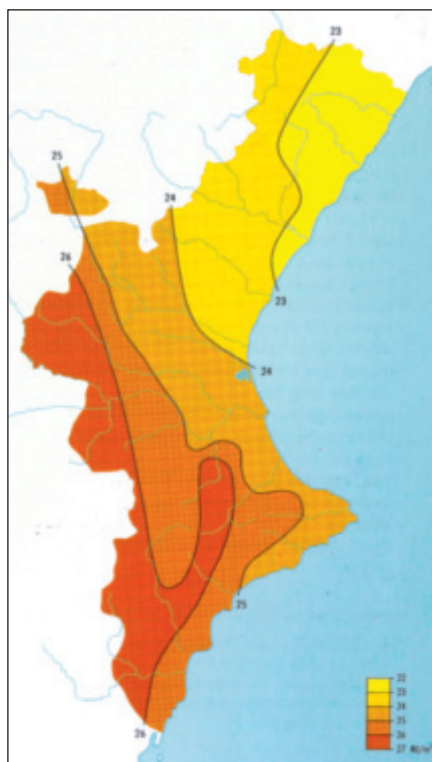
Pero la latitud también determina su pertenencia a la franja terrestre de dominio de los *westerlies*, y en concreto a la zona de alternancia de sus dos grandes motores, la cara norte de los anticiclones subtropicales y las borrascas de latitudes medias. En verano predomina la influencia de la subsidencia anticiclónica subtropical, frecuentemente bajo el efecto de dorsales anticiclónicas en altura. En estas condiciones la estabilidad atmosférica es muy fuerte y, normalmente, sólo pueden llegar a producirse condiciones de inestabilidad con situaciones de depresión aislada en niveles altos (DANA) o en la cara delantera de profundas vaguadas ciclónicas.

En invierno es más frecuente el paso de perturbaciones ciclónicas, por el descenso latitudinal de todos los sistemas atmosféricos, que siguen el balanceo estacional del movimiento aparente del sol. Así pues, podemos considerar que la latitud nos sitúa en una zona de transición entre las condiciones anticiclónicas permanentes que determinan el clima desértico y las repetidas condiciones ciclónicas que configuran los climas oceánicos.



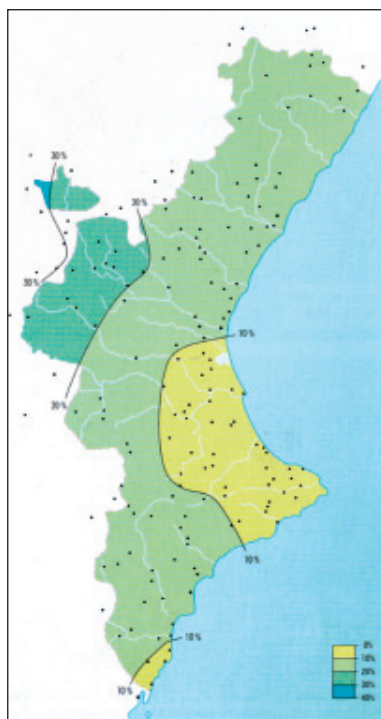
Radiación global horizontal acumulada a lo largo de un año en Valencia, según Martínez Lozano y Utrillas, 1992.

Distribución de la radiación solar en los meses de diciembre y julio. Valores diarios medios en MJ/m<sup>2</sup>, según Martínez Lozano *et al.*, 1985.



La excepcionalidad geográfica que constituye ser una costa que mira a levante en fachada occidental de continente, en latitudes medias, condiciona en gran medida el clima de Valencia. Aquí, por ejemplo, el porcentaje de precipitación caída con perturbaciones de procedencia atlántica es de un 10% de la lluvia total. Las profundas borrascas del W que riegan la península ibérica apenas dejan huella en el litoral del golfo de Valencia, y la precipitación, para ser eficiente, debe proceder del Mediterráneo.

Porcentaje de precipitación caída en territorio valenciano con perturbaciones de procedencia atlántica (*Atlas climático*, 1994).



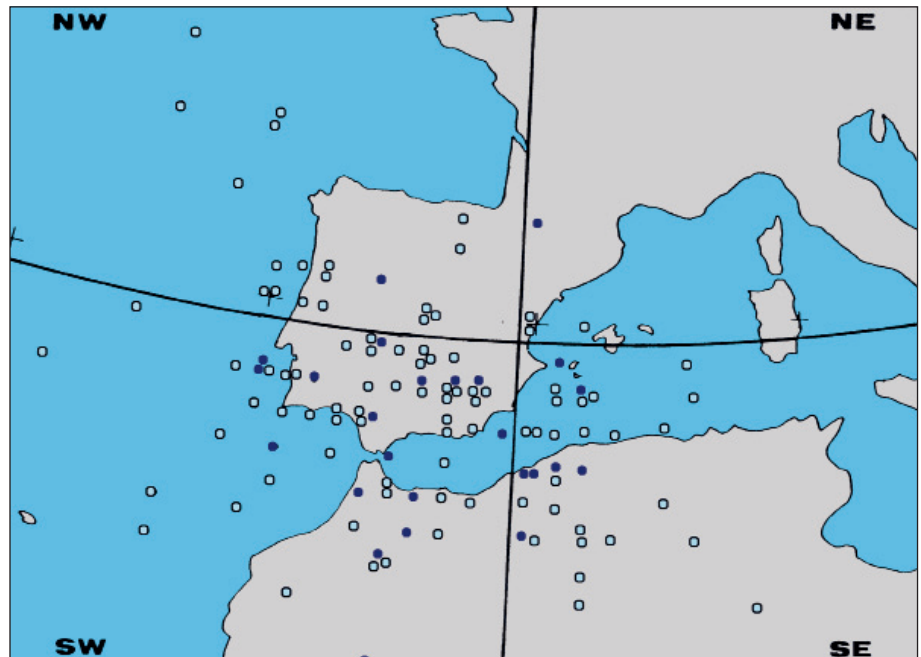
*LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN FACHADA OCCIDENTAL (LA GRAN ESCALA):* El segundo gran factor del clima de Valencia es su ubicación geográfica en cara occidental de continente. En latitudes subtropicales, este hecho determina que se tenga un clima de tipo mediterráneo, ya que se está en la cara estable de los anticiclones subtropicales. A una misma latitud, las fachadas orientales son húmedas (clima subtropical húmedo, Cfa de la clasificación de Köppen, o clima «chino» de Martonne), mientras que las fachadas occidentales, como es el caso presente, muestran un contraste estacional totalmente anómalo a escala global: inviernos húmedos y veranos secos. Es el clima mediterráneo. En otros climas del globo terrestre, o siempre hay aridez, o nunca deja de haber humedad, o si hay contraste pluviométrico estacional, el momento de las lluvias es el verano.

Pero además Valencia presenta elementos de ubicación geográfica muy exclusivos, ya que está en la única fachada occidental de continente que posee un mar interior. Esto posibilita que aparezcan costas que miran a levante (en la península ibérica, en la costa italiana del Adriático, en las grandes islas mediterráneas del Tirreno, en la península balcánica, etc.).

*LA UBICACIÓN EN COSTA DE LEVANTE DEL MEDITERRÁNEO OCCIDENTAL (LA PEQUEÑA ESCALA):* Con frecuencia, las costas mediterráneas que miran a levante quedan a sotavento de la circulación del W, y ello hace que aparezcan núcleos esteparios dentro del clima mediterráneo, como el SE español, la Puglia, el litoral E de Sicilia o el Ática.

Estas costas que miran a levante son excepciones secas dentro de un clima, el mediterráneo, cuyos totales anuales son comparables o superiores a los del clima oceánico. En efecto, los máximos pluviométricos europeos están a orillas del Mediterráneo –Alpes Dináricos– y, por ejemplo, llueve más en Argel que en París, o en Nápoles que en Toulouse.

La excepcionalidad geográfica que constituye ser una costa que mira a



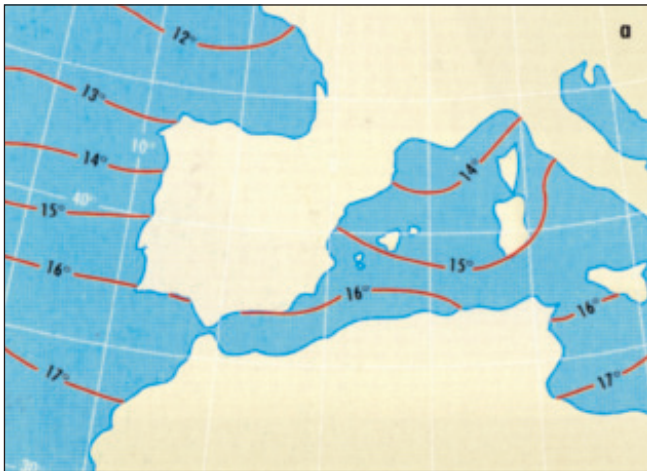
levante en fachada occidental de continente, en latitudes medias, condiciona en gran medida el clima de Valencia. Aquí, por ejemplo, el porcentaje de precipitación caída con perturbaciones de procedencia atlántica es de un 10% de la lluvia total (PEÑARROCHA, 1994). Las profundas borrascas del W que riegan la península ibérica apenas dejan huella en el litoral del golfo de Valencia, y la precipitación, para ser eficiente, debe proceder del Mediterráneo. Pero estos flujos de levante son una anomalía dentro de la zona de *westerlies*. Sólo cuando un gran anticiclón de bloqueo se sitúa sobre Europa y/o cuando una borrasca discurre por el Mediterráneo occidental, suele generarse un flujo de componente E, a contracorriente de la circulación dominante. Por fortuna, el Mediterráneo occidental es un área ciclogénica de primer orden, capaz de formar borrascas *ex novo*, o de revitalizarlas, lo que garantiza las lluvias en la mayor parte de sus costas.

*EL MEDITERRÁNEO OCCIDENTAL:* Las características de la cubeta del Mediterráneo occidental y de sus aguas son el cuarto gran factor del clima valenciano. De entrada, esta porción del Mediterráneo está situada unos 5° más al norte que el resto del mar interior. Su eje es más o menos el paralelo 40°N, mientras que el Mediterráneo central y el oriental se articulan sobre el paralelo 35°N. Estos 5° de latitud de desplazamiento hacia el N hacen que el área se vea sometida de modo más fácil y frecuente a penetraciones de masas polares, y menos sometida al efecto estabilizador de la subsidencia subtropical. Los embolsamientos aislados de aire frío en altura (DANA) llegan a afectar este área más fácilmente, y pueden producir fuertes precipitaciones.

Así, por ejemplo, en el espacio sinóptico situado entre 32°N y 41°N y entre 11°W y 3°E, en el que una DANA es potencialmente inestabilizadora, y durante un periodo de 15 años, la frecuencia de días con elementos potenciales de inestabilidad es de 603, es decir un 11% del total. De éstos, un 17% han dado lugar a un episodio de lluvias torrenciales en territorio valenciano, con lluvias superiores a 100 mm/día en algún punto (102 casos) (ARMENGOT, 2002).

La cubeta del Mediterráneo occidental está situada unos 5° más al norte que el resto del mar interior. Su eje es más o menos el paralelo 40°N, mientras que el Mediterráneo central y el oriental se articulan sobre el paralelo 35°N. Estos 5° de latitud de desplazamiento hacia el N hacen que el área se vea sometida de modo más fácil y frecuente a penetraciones de masas polares, y menos sometida al efecto estabilizador de la subsidencia subtropical. Los embolsamientos aislados de aire frío en altura (DANA) llegan a afectar este área más fácilmente, y pueden producir fuertes precipitaciones.

Posición del mínimo de geopotencial en 500 hPa, en los 119 casos de lluvia intensa en tierras valencianas durante el periodo 1976-1990 (Armengot, 1993).



El mar Mediterráneo, incluso en su sector occidental, no deja de ser un mar cálido. Las temperaturas fluctúan entre unos 13° en febrero y unos 25°C en agosto –datos de la temperatura superficial del agua del mar a 3 km de la costa de Castellón. Estos valores medios no deben enmascarar que en el golfo de Valencia se llegue todos los años a finales de agosto casi seguro a 27°C, y muy a menudo a 28°C. El sector del golfo de Valencia, con unas temperaturas medias anuales en torno a los 18'5-19°C, presenta unas temperaturas de transición entre las del golfo de León (sobre los 17'5°C) y las de la costa argelina (algo superiores a 19°C), y pueden llegar a alcanzar en verano unas temperaturas casi equivalentes a las de un mar tropical.

Isotermas del agua del mar en torno a la península ibérica en abril y septiembre. En este último mes, a finales del verano, se observa un fuerte contraste entre las temperaturas del Mediterráneo y las del Atlántico (según Quereda, 1994).

Además de estos efectos sobre la circulación atmosférica derivados de la latitud, otro rasgo de la cubeta del Mediterráneo occidental es que está casi totalmente rodeada de montañas, lo que genera dos efectos directos: a) es capaz de generar ciclogénesis orográfica –sobre todo por el efecto de los Alpes sobre flujos del N–; y b) los flujos inestables sobre sus costas suelen tener un mayor o menor disparo orográfico de inestabilidad.

Finalmente, el mar Mediterráneo, incluso en su sector occidental, no deja de ser un mar cálido. Las temperaturas fluctúan entre unos 13°C en febrero y unos 25°C en agosto –datos de la temperatura superficial del agua del mar a 3 km de la costa de Castellón (QUEREDA, 1994). Estos valores medios no deben enmascarar que en el golfo de Valencia se llegue todos los años a finales de agosto casi seguro a 27°C, y muy a menudo a 28°C. El sector del golfo de Valencia, con unas temperaturas medias anuales en torno a los 18'5-19°C, presenta unas temperaturas de transición entre las del golfo de León (sobre los 17'5°C) y las de la costa argelina (algo superiores a 19°C) (LÓPEZ GARCÍA, 1991), y pueden llegar a alcanzar en verano unas temperaturas casi equivalentes a las de un mar tropical. No es imposible, por ejemplo, observar el inicio de formación de huracanes, aunque los 2-3°C de diferencia entre este mar subtropical y el plenamente tropical abortan rápidamente este tipo de ciclogénesis. Se forman con alguna frecuencia *medicanes* (*medi*[terranean hurri]*canes*) con ojo; por ejemplo el 11 de septiembre de 1996 frente a Dénia, o en 2008 en el mar Menor).

Por otra parte, la temperatura del mar se ha mostrado como un factor clave a la hora de determinar la mayor o menor virulencia de los temporales de levante (MIRÓ-GRANADA, 1974; QUEREDA, 1984 y 1985).

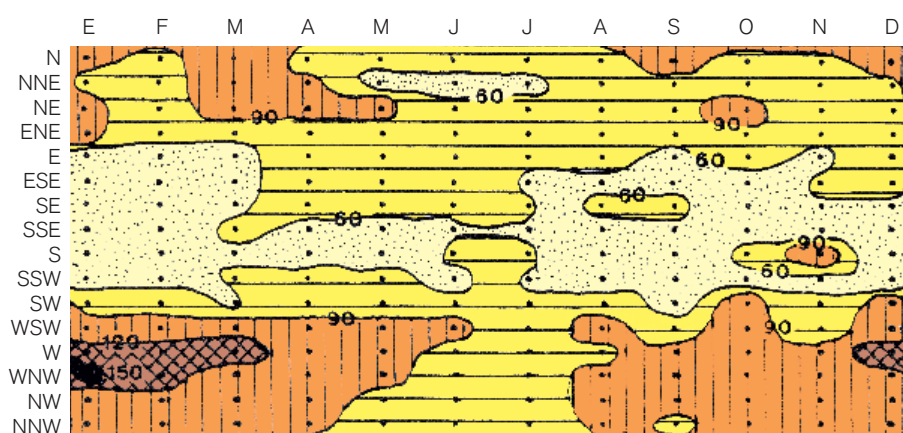
En definitiva, el mar Mediterráneo es el responsable de muchos rasgos del clima de Valencia, de la mayor parte de sus lluvias y de que éstas sean esencialmente torrenciales. La costa levantina es la que mejor combina el efecto de aridez, por estar a sotavento de los flujos dominantes, con la posibilidad de mayores recorridos por el Mediterráneo (PÉREZ CUEVA, 2000).

**EL RELIEVE CIRCUNDANTE:** Un último factor destacable del clima de Valencia es el relieve inmediato. El golfo de Valencia es el punto de confluencia entre las estribaciones béticas, SW-NE, e ibéricas, NW-SE. Desde Espadán hasta la sierra de Corbera, tramo en cuyo centro está Valencia, dominan las segundas. Entre estas alineaciones se extiende la amplia plataforma del Ca-

roig, con alturas culminantes superiores a los 1.000 m. La comunicación del aire entre la Meseta y la costa del golfo de Valencia, para la componente W, debe superar estas barreras montañosas. Sólo algunos escasos pasillos no llegan a superar esta altura, y se reducen al valle del Cànyoles, al corredor del río de Buñol, o a los valles del Turia y del Palancia.

Estas características del relieve inmediato condicionan algunos rasgos del clima de Valencia. En primer lugar, el encauzamiento del viento por el valle del Turia, en especial del mistral –viento del NE–, hace que las rachas máximas de viento tengan velocidades elevadas. Este efecto es causado, en primera instancia, por el dipolo de presión forzado por el bloque ibérico, que comprime el flujo y lo encauza a sotavento. En Manises se han llegado a alcanzar 153 km/hora (PEÑARROCHA-PÉREZ CUEVA, 1991). Estos valores extremos son equivalentes a los del resto de la península ibérica, y sólo son claramente superados en su litoral N y NW.

Otro elemento del clima condicionado por el relieve circundante es el efecto de recalentamiento adiabático que imprime a las advecciones de componente W, que en ocasiones se manifiesta en ponientes de efecto *föhn*, es decir, en un aire más seco y con mayor temperatura que en condiciones normales. Ello es debido a que el aire se ha descargado de humedad y ha incorporado el calor latente de condensación liberado en las caras de barlovento de las montañas.



En el golfo de Valencia, incluso puede hablarse de un tipo especial de *ponent* sin efecto *föhn*, que consiste en un desplome desde la Meseta de aire recalentado por irradiación, atraído por una débil baja que se instala cerca de la costa. En este tipo especial de *ponent* es clave la velocidad del viento, que no debe ser ni muy fuerte, para que no sea turbulento, ni muy débil. Si el flujo es turbulento, el aire superficial se mezcla con el de capas medias y disminuye su temperatura. Si es demasiado lento, lo que se gana adiabáticamente con el descenso se pierde por irradiación durante el recorrido (ARMENGOT-PÉREZ CUEVA, 1988), aparte de que no es capaz de frenar la entrada de la brisa.

#### *El clima de L'Horta*

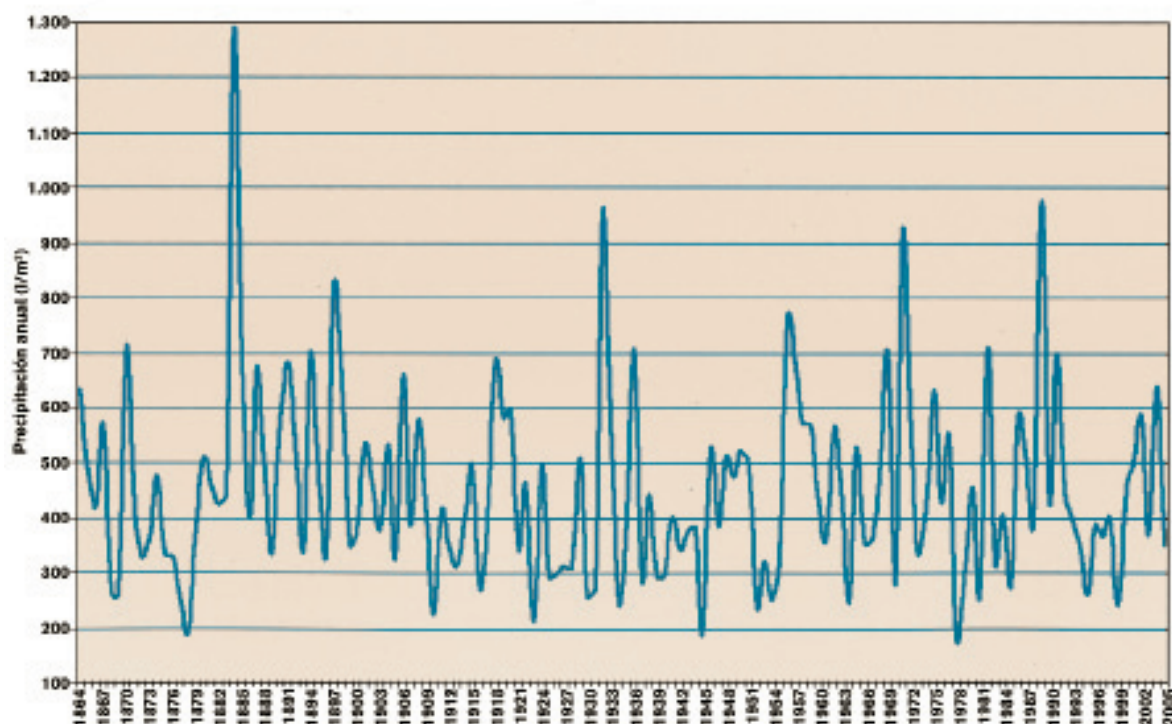
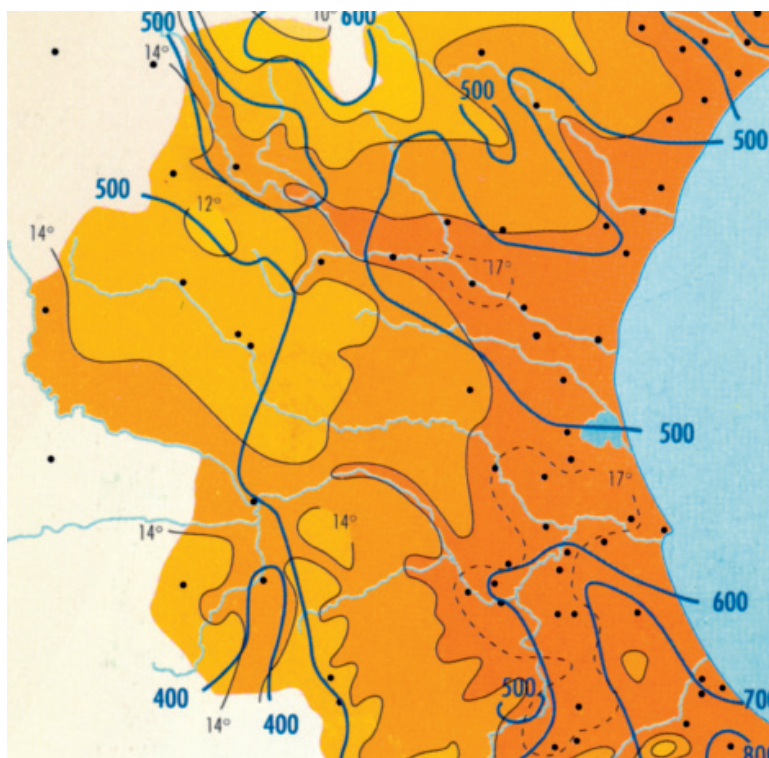
L'Horta pertenece plenamente al tipo climático «clima de la llanura litoral septentrional», definido por Clavero (1977). Este clima registra unas precipitaciones de unos 450 mm, con un máximo destacado en otoño, un máximo secundario muy débil en primavera y un periodo seco estival de

El encauzamiento del viento por el valle del Turia, en especial del mistral –viento del NE–, hace que las rachas máximas de viento tengan velocidades elevadas. En Manises se han llegado a alcanzar 153 km/hora. Estos valores extremos son equivalentes a los del resto de la península ibérica, y sólo son claramente superados en su litoral N y NW.

Diagrama de isopletas que muestra las velocidades más altas registradas en las ráfagas máximas del aeropuerto de Manises, en función del mes y la orientación (según Peñarrocha y Pérez Cueva, 1991).

Desde el punto de vista de los totales pluviométricos, L'Horta es una comarca de transición entre el litoral sur de Castellón y Camp de Morvedre, que registran unos totales anuales entre 450 y 500 mm, y el litoral sur del golfo de Valencia, que llega a alcanzar en algunos lugares más de 800 mm. El cambio de orientación del litoral, con un punto de inflexión a la altura de la ciudad de Valencia, es el responsable de este incremento, pues la costa sur del golfo está mejor orientada a los flujos del NE, más frecuentes e inestables.

Precipitación total y temperaturas medias anuales en la provincia de Valencia (*Atlas climático*, 1994).



Los totales anuales de las lluvias en Valencia son muy variables. En uno de cada diez años no se alcanzan los 250 mm, mientras que en otro se superan los 700 mm. En la serie histórica del observatorio de Valencia se ha llegado a superar los 1.200 mm anuales (1884) y hasta tres veces los 900 mm.

Evolución de las precipitaciones totales anuales en los observatorios de la ciudad de Valencia (Universitat y Viveros), según Núñez y Riesco, 2007.

unos 4 meses. La temperatura media de enero se sitúa un poco por encima de los 10°C, y la de julio y agosto roza los 25°C. La temperatura media anual es algo superior a los 16°C. Es un clima con una elevada humedad relativa, de la mano de las brisas, que suavizan las temperaturas y aportan humedad al aire.

*LAS PRECIPITACIONES:* Desde el punto de vista de los totales pluviométricos, L'Horta es una comarca de transición entre el litoral sur de Castellón y

Camp de Morvedre, que registran unos totales anuales entre 450 y 500 mm, y el litoral sur del golfo de Valencia, que llega a alcanzar en algunos lugares más de 800 mm. El cambio de orientación del litoral, con un punto de inflexión a la altura de la ciudad de Valencia, es el responsable de este incremento, pues la costa sur del golfo está mejor orientada a los flujos del NE, más frecuentes e inestables.

Estos totales anuales son muy variables. Así, en uno de cada diez años no se alcanzan los 250 mm, mientras que en otro se superan los 700 mm. En la serie histórica del observatorio de Valencia se ha llegado a superar los 1.200 mm anuales (1884) y hasta tres veces los 900 mm (RASO, 1994; NÚÑEZ-RIESCO, 2007). La mediana, con valores en torno a 450 mm, se sitúa por debajo de la media, por el efecto de los años muy lluviosos, en los que un gran temporal de levante es capaz de distorsionar el total anual.

Estos grandes temporales determinan la recurrencia de las lluvias máximas en 24 horas. En L'Horta todavía no se alcanza la perfecta conjunción de orientación de la costa y efecto del relieve que se produce en las comarcas del sur de la provincia (MARTÍN VIDE, 1987) y los valores de recurrencia de las lluvias máximas son algo más modestos. Aun así, según el método de Gumbel, que subestima en cierta medida los valores extremos, se superan los 120 mm/día una vez cada 5 años, los 150 mm/día cada 10 años y los 200 mm cada 30 años (MARTÍN VIDE, 1994).

Esta precipitación cae casi exclusivamente en forma de lluvia. Se registran tan sólo uno o dos días de granizo al año. Las nevadas son todavía menos frecuentes, alrededor de una cada diez años, y aún más raras dentro de los núcleos urbanos. Para que se produzca una nevada en L'Horta no sirven los mecanismos que producen nevadas generalizadas en la península ibérica de advección de masas árticas. Tampoco sirven las condiciones meteorológicas que producen nevadas muy copiosas en el interior del territorio valenciano, asociadas a temporales de levante durante los meses más fríos del año y al efecto de la altitud. En estas nevadas extraordinarias es necesario que se produzca una difícil combinación de advección de una masa polar continental muy fría que tenga un recorrido marítimo por el golfo de León en última instancia y llegue con componente marítima. En esos casos puede llegar a nevar a nivel del mar.

Para que se produzca una nevada en L'Horta no sirven los mecanismos que producen nevadas generalizadas en la península ibérica de advección de masas árticas. Tampoco sirven las condiciones meteorológicas que producen nevadas muy copiosas en el interior del territorio valenciano, asociadas a temporales de levante durante los meses más fríos del año y al efecto de la altitud. En estas nevadas extraordinarias es necesario que se produzca una difícil combinación de advección de una masa polar continental muy fría que tenga un recorrido marítimo por el golfo de León en última instancia y llegue con componente marítima. En esos casos puede llegar a nevar a nivel del mar.

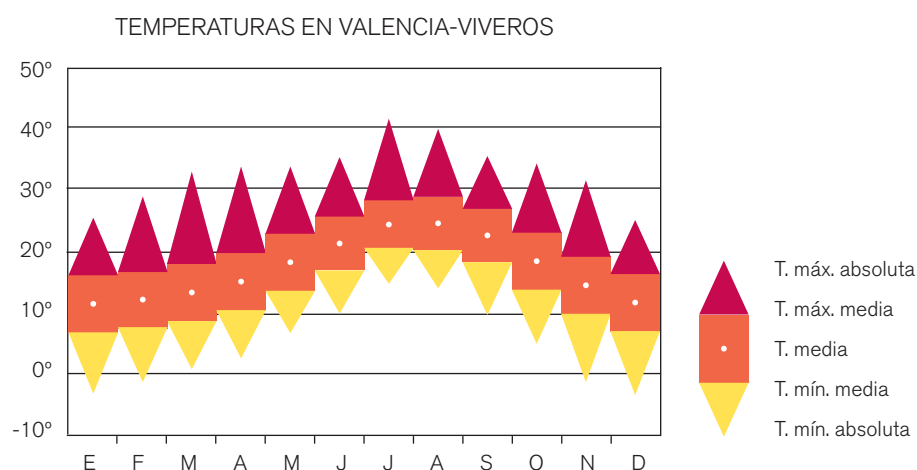


Nevada en las calles del Cabanyal.  
Foto: Abelardo Ibor.

*LAS TEMPERATURAS:* Los suaves valores térmicos medios de la comarca de L'Horta que señalábamos no deben enmascarar las situaciones extremas, cuyo rango puede abarcar desde temperaturas mínimas absolutas inferiores a -5°C hasta temperaturas máximas absolutas superiores a 41-42°C. El ritmo térmico anual nos muestra que se pueden superar los 40°C durante los dos meses centrales del verano y bajar claramente de 0°C desde noviembre a febrero. La media de las temperaturas máximas mensuales alcanza desde 16°C a 29°C, y la de las temperaturas mínimas mensuales, desde 6°C a 19°C (RECATALÁ-DIAGO, 1994).

El número medio de días con mínimas por encima de 20°C, es decir, con temperaturas sin sensación de frío, es de 30-35 (casi 60 en el caso de la ciudad de Valencia, por el efecto de las islas de calor). La media de días con máximas superiores a 25°C, es decir, con sensación de calor, es de 125-140 al año.

El número medio anual de días de helada está entre 8 y 14, siendo más habituales en las zonas bajas cercanas al litoral que en el piedemonte, por el efecto de acumulación del aire frío. El régimen de heladas puede durar desde mediados de diciembre hasta la segunda quincena de febrero. En la ciudad de Valencia, sin embargo, este periodo medio de heladas se reduce a poco más de la primera quincena de enero, debido a la isla de calor nocturna. La mínima absoluta en Valencia-Viveros fue en febrero de 1956.



Los suaves valores térmicos medios de la comarca de L'Horta no deben enmascarar las situaciones extremas, cuyo rango puede abarcar desde temperaturas mínimas absolutas inferiores a -5°C hasta temperaturas máximas absolutas superiores a 41-42°C. El ritmo térmico anual nos muestra que se pueden superar los 40°C durante los dos meses centrales del verano y bajar claramente de 0°C desde noviembre a febrero. La media de las temperaturas máximas mensuales alcanza desde 16°C a 29°C, y la de las temperaturas mínimas mensuales, desde 6°C a 19°C.

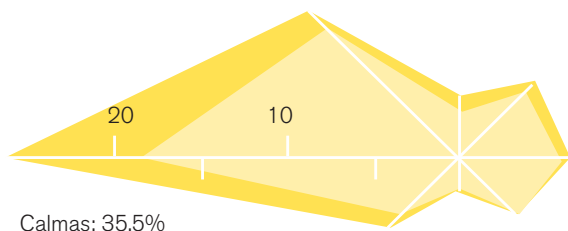
Evolución anual de las temperaturas medias mensuales, de las máximas y mínimas medias y de las extremas absolutas en el observatorio de Valencia-Viveros (*Atlas climático*, 1994).

*EL VIENTO:* El régimen de vientos de la comarca de L'Horta cuenta con el aeropuerto de Manises como único observatorio válido. Los valores de orientación y velocidad de Valencia-Viveros están demasiado afectados por el efecto urbano. Es de suponer que los valores de orientación (ver figuras de la página siguiente) no tendrán excesiva variación en el resto de la comarca, y pueden tomarse como representativos. Se observa una clara estacionalidad de las orientaciones de la rosa de vientos, con predominio de la componente W en el semestre invernal y de la componente E en la estival, aunque quizá el predominio de los vientos del W y NW, influida en Manises por el efecto de encauzamiento del valle del Turia, no sea tan clara en el resto de la comarca.

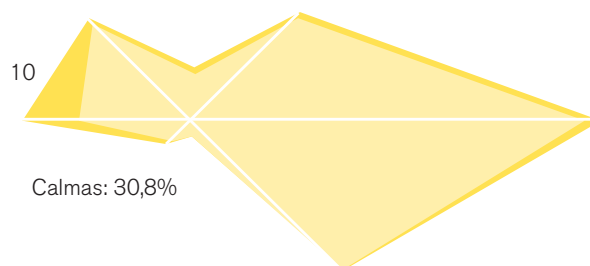
Las velocidades medias muestran una variación importante en función de la orientación. Los vientos del W, WSW y WNW presentan valores medios de entre 20 y 25 km/h y picos de hasta 30 km/h —es el caso de la orientación W en abril. Durante el final del verano y principios del otoño, estas veloci-



MANISES-AEROPUERTO. INVIERNO



MANISES-AEROPUERTO. VERANO



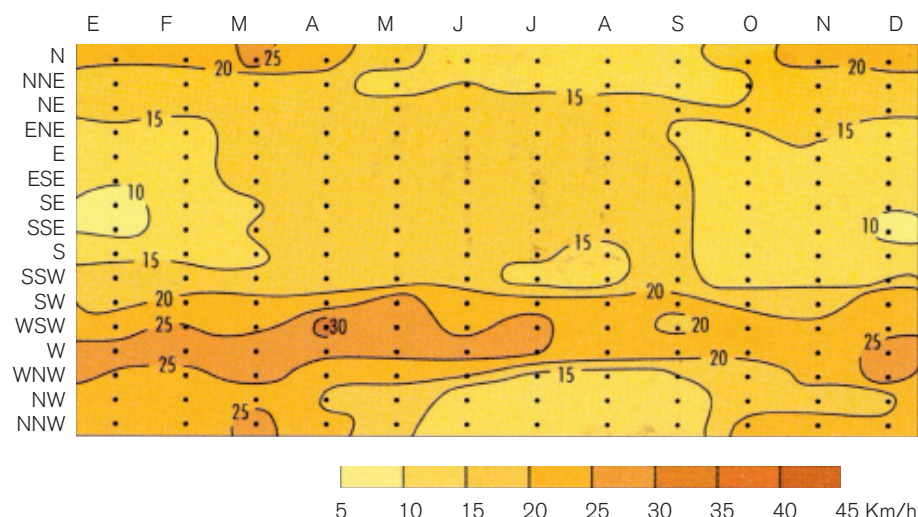
dades medias de los vientos del W disminuyen un poco, pero raramente por debajo de los 20 km/h. Los vientos de componente este alcanzan unas velocidades medias entre 15 y 20 km/h durante el semestre estival. En invierno, esta componente baja claramente su velocidad media, a valores ligeramente superiores a los 10 km/h.

El régimen de rachas máximas todavía muestra una mayor polaridad entre el invierno y el verano, y entre la componente E y la W. Los valores máximos se dan con la orientación W y WNW y entre diciembre y marzo. En estas condiciones se han alcanzado los 150 km/h. Por el contrario, las rachas máximas de componente este tienen unos valores muy inferiores, y no corresponden a la brisa, sino a los temporales de levante de orientación NE y NNE, en especial a los que ocurren en el periodo entre marzo y mayo.

El régimen de vientos de la comarca de L'Horta cuenta con el aeropuerto de Manises como único observatorio válido. Los valores de orientación y velocidad de Valencia-Viveros están demasiado afectados por el efecto urbano. Es de suponer que los valores de orientación no tendrán excesiva variación en el resto de la comarca, y pueden tomarse como representativos. Se observa una clara estacionalidad de las orientaciones de la rosa de vientos, con predominio de la componente W en el semestre invernal y de la componente E en la estival, aunque quizá el predominio de los vientos del W y NW, influida en Manises por el efecto de encauzamiento del valle del Turia, no sea tan clara en el resto de la comarca.

Rosa de frecuencias anuales de orientación del viento, en porcentajes, según los rangos de intensidad (inferior y superior a 30 km/h), en el observatorio de Manises-Aeropuerto (*Atlas climático*, 1994).

Diagrama de isopletas de la velocidad media del viento por meses y orientaciones en el observatorio de Manises-Aeropuerto (*Atlas climático*, 1994).



**LA HUMEDAD:** La humedad, o cantidad de vapor de agua que contiene el aire, es un parámetro difícil de medir y a menudo inexacto (ARMENGOT, 1994). Cabe distinguir entre la humedad absoluta, medida habitualmente como tensión de vapor (*vgr.* en milímetros de una columna de mercurio –mm/Hg–, o en  $g/m^3$ ), y la humedad absoluta, expresada en porcentajes sobre la máxima cantidad posible.

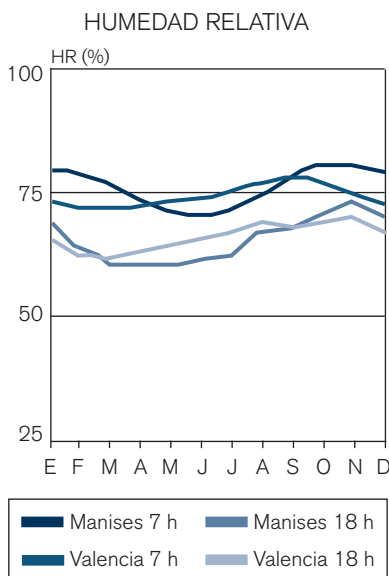
Debido a la cercanía del mar, Valencia tiene unos valores altos de humedad durante todo el año. Los valores de humedad absoluta abarcan desde  $6 g/m^3$  en las madrugadas de enero, el mes más frío, hasta  $17.5 g/m^3$  en las tardes de agosto (ver cuadro en página 38) (NÚÑEZ-RIESCO, 2007). Estos valores presentan un claro ciclo estacional, que obedece en esencia a la diferente capacidad del aire para contener humedad según su temperatura.

La humedad relativa sigue un ritmo estacional en cierta medida contrario, pero desplazado, con máximos en las madrugadas de septiembre y octubre y mínimos a mediodía de febrero y marzo, pero con márgenes medios diarios más estrechos, entre el 62% de marzo y el 74% de octubre (NÚÑEZ-RIESCO, 2007; ARMENGOT, 1994).

VALORES MEDIOS DE HUMEDAD A LAS HORAS TIPO EN EL OBSERVATORIO DE VALENCIA-VIVEROS

Mes	Humedad absoluta (g/m <sup>3</sup> )			Humedad relativa (%)		
	07	13	18	07	13	18
Enero	6,0	6,8	7,2	74	54	68
Febrero	6,1	6,8	7,3	73	51	65
Marzo	6,9	7,7	8,2	74	52	65
Abril	7,9	8,4	8,9	73	53	65
Mayo	10,2	10,6	11,0	74	56	66
Junio	12,8	13,3	13,8	74	57	67
Julio	15,1	16,0	16,7	75	59	69
Agosto	15,6	16,8	17,5	78	60	71
Septiembre	13,4	14,7	15,4	80	59	71
Octubre	10,3	11,4	12,2	79	57	72
Noviembre	7,7	8,7	9,2	76	55	72
Diciembre	6,4	7,3	7,5	75	55	70
Anual	9,9	10,7	11,2	75	56	68

Fuente: Núñez y Riesco



En el gráfico puede observarse la evolución anual de la humedad relativa y comparar los valores de Valencia y Manises. Se observa claramente que la ciudad tiene una menor amplitud estacional en cualquier momento del día, por el efecto de un régimen térmico menos contrastado, más cálido en invierno por las islas de calor y más fresco en verano por la menor continentalidad.

Evolución anual de la humedad relativa (en %) a las 7 h y 18 h, en los observatorios de Manises-Aeropuerto y Valencia-Viveros (*Atlas climático*, 1994).

En el gráfico adjunto puede observarse esta evolución anual y comparar los valores de Valencia y Manises. Se observa claramente que la ciudad tiene una menor amplitud estacional en cualquier momento del día, por el efecto de un régimen térmico menos contrastado, más cálido en invierno por las islas de calor y más fresco en verano por la menor continentalidad.

#### *El clima de Valencia*

Las observaciones meteorológicas del observatorio de Valencia-Viveros, de primer orden, y las de algunos observatorios urbanos más, permiten establecer una climatología de la ciudad de Valencia muy precisa (ver el excelente y completo trabajo de Núñez y Riesco, 2007). Algunos de los parámetros climáticos sólo se han registrado en este observatorio (o como máximo en Manises-Aeropuerto), por lo que es difícil establecer diferencias entre el clima comarcal y el local. Pero la mayor parte, como veremos, no responden a la ubicación concreta de la ciudad en la comarca –por otra parte muy céntrica– ni a sus peculiaridades topoclimáticas –sobre el abanico aluvial del Turia. Son el producto de la interacción entre la ciudad y su clima, y serán tratados en el apartado de modificaciones ambientales.

El clima de Valencia, sin la existencia de la ciudad, cabe suponer que sería muy parecido al del resto de tierras litorales del centro del óvalo valenciano, con leves precisiones: un régimen de heladas algo inferior al de las marismas del N y S, depresiones con más heladas de irradiación, unas temperaturas estivales algo más frescas que el piedemonte interior, unas lluvias parecidas a las de L'Horta Nord, pero ligeramente inferiores a las

de L'Horta Sud, unas rachas de viento del W y NW algo menos fuertes que las del piedemonte interior, por el efecto de divergencia orográfica del relieve que circunda la comarca, una mayor humedad ambiental por la cercanía al mar... Pero esto no dejan de ser hipótesis razonables, pues la presencia de una masa urbana compacta con alrededor de un millón de habitantes impide disponer de datos climáticos representativos de este 'clima natural' y nos obliga a considerar un clima modificado: el 'clima urbano' de Valencia.

### El río Turia

[PILAR CARMONA -UVEG-]

El río Turia tiene una longitud de 280 km y una cuenca de drenaje de 6.393 km<sup>2</sup>, con relieves en su cabecera con altitudes entre 1.800-2.000 m snm. En su cuenca alta predominan las litologías calcáreas y el drenaje subterráneo regula de forma natural los caudales de cabecera de las cuen-



El río Turia tiene una longitud de 280 km y una cuenca de drenaje de 6.393 km<sup>2</sup>, con relieves en su cabecera con altitudes entre 1.800-2.000 m snm. En su cuenca alta predominan las litologías calcáreas y el drenaje subterráneo regula de forma natural los caudales de cabecera de las cuencas.

El régimen natural presenta aguas altas de enero a junio, con pico de origen pluvionival en marzo y un pico secundario en junio asociado a las tormentas primaverales de la cordillera ibérica. Las aguas bajas se producen de julio a diciembre con mínimo en agosto.

Valle de Sollavientos, cabecera del Alfambra. Foto: J.M. Ruiz.

El río Ebrón, afluente del Turia a su paso por el Rincón de Ademuz. Foto: J.M. Ruiz.

