

DIVERSIDAD DE LA APTITUD CLIMÁTICO-TURÍSTICA EN EL LITORAL ALICANTINO

Emilio Martínez Ibarra

Universidad de Alicante

RESUMEN

En el presente trabajo se ha analizado la diversidad de la aptitud climático-turística en el litoral alicantino. La misma se ha estudiado a partir de datos diarios, siguiendo el método de los tipos de tiempo, sobre la base de las exigencias fundamentales del turista en materia climática. Como resultados generales más importantes conviene tener presente el menor potencial del extremo norte y la marcada uniformidad del resto. A nivel de detalle, es necesario subrayar las diversidades encontradas con campos béricos de escaso gradiente.

Palabras clave: litoral alicantino, aptitud climático-turística, tipos de tiempo, diversidad.

ABSTRACT

In the present investigation has been analyzed the diversity of the aptitude climatic-tourist in Alicante's coast. It has been studied from daily data, following the methodology of weather types, according to the fundamental requirements of the tourist in climatic matter. The most important results to indicate are the potential minor of the north and and the clear uniformity of the rest. At level of detail, it is necessary to underline the diversities detect with fields of pressure of slow gradient.

Key words: Alicante's coast, Climatic-tourist aptitude, weather types, diversity.

Fecha de recepción: septiembre 2008.

Fecha de aceptación: junio 2010.

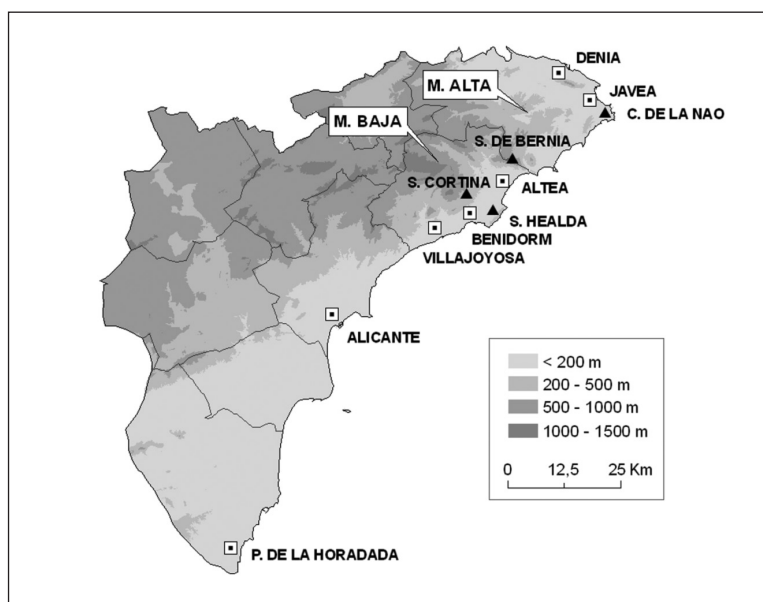
I. INTRODUCCIÓN

Se ha estudiado la diversidad de la aptitud climático-turística en el litoral alicantino a partir del método propuesto por Martínez, E. (2006; 2008a; 2008b). El mismo se basa en la distinción de trece tipos de tiempo, tanto para caracterizar las situaciones favorables como las inadecuadas (Vid. Tabla 1 y 2). La clasificación de las jornadas se ha establecido según las exigencias fundamentales del turista en materia climática (Vid. Besancenot, 1978, 1991; De Freitas, C.R., 1990, 2001, 2003 y 2005; Gómez, B. 2000, 2003, 2004a, 2004b; Martínez, E.:2006, 2008 a, 2008b).

De acuerdo con lo indicado anteriormente, se han considerado, los valores diarios¹, las siguientes variables: la fracción de radiación (Fr); la precipitación diaria (P); la temperatura máxima (Tx); el índice termo-anemométrico de Siple y Passel (K); el índice termo-higrométrico de Tom (THI); la velocidad del viento a las 13 h (V); y la tensión parcial de vapor de agua (U)².

La escasa longitud de la serie climática analizada pone de relieve que los resultados no deben ser entendidos como definitivos, sino más bien como una primera aproximación.

Figura. 1
CONTEXUALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y LOCALIZACIÓN DE LAS ESTACIONES METEOROLÓGICAS CONSIDERADAS



Fuente: Elaboración propia.

1 Se han empleado los datos que registran las estaciones completas del IVIA (Instituto Valenciano de Investigación Agraria) en Denia, Altea, Villajoyosa y Pilar de la Horadada (Vid. Figura 1). Dicha base de datos forma parte del archivo meteorológico que mantiene el Instituto Universitario de Geografía de la Universidad de Alicante, y abarca el periodo comprendido entre el 28/6/2001 y el 31/3/2005.

2 La metodología empleada, las clases establecidas y los umbrales de las variables tomadas en consideración aparecen definidos en Martínez, E. (2006, 2008a, y 2008b).

Tabla 1
TIPOS DE TIEMPO DEFINIDOS COMO ADECUADOS PARA LA PRÁCTICA DEL TURISMO DE SOL Y PLAYA EN EL LITORAL ALICANTINO

<p>Tipo 1. Tiempo muy bueno soleado</p> <p>Fi ≥ 75% h o Fr ≥ 80% D = 0 h o P = 0 mm. 28 ≤ Tx < 31 °C K ≥ 58 W/m² THI ≤ 26,5 °C V < 8m/s 4 < U < 25 hPa</p>	<p>Tipo 2. Tiempo bastante bueno soleado</p> <p>Fi ≥ 75% h o Fr ≥ 80% D = 0 h o P = 0 mm. 25 ≤ Tx < 28 °C K ≥ 58 W/m² THI ≤ 26,5 °C V < 8m/s 4 < U < 25 hPa</p>	<p>Tipo 3. Tiempo cálido y pesado</p> <p>Fi ≥ 75% h o Fr ≥ 80% D = 0 h o P = 0 mm. THI ≤ 28,5 V < 8 m/s U < 31,3 hPa</p> <p>▶ 31 ≤ Tx < 33 °C</p> <p>y/o 0 ≤ K < 58 W/m² y/o 26,5 < THI ≤ 28,5 °C y/o 25 ≤ U < 31,3 hPa o ▶ 33 ≤ Tx < 35 °C THI ≤ 26,5 °C</p>	<p>Tipo 4. Tiempo bueno soleado</p> <p>Fi ≥ 75% h o Fr ≥ 80% D = 0 h o P = 0 mm. 23 ≤ Tx < 25 °C K ≥ 58 W/m² THI ≤ 26,5 °C V < 8m/s 4 < U < 25 hPa</p>
<p>Tipo 5. Tiempo aceptable con cobertura nubosa parcial</p> <p>35% ≤ Fi < 75% o 50% ≤ Fr < 80% D = 0 h o P = 0 mm THI ≤ 28,5 °C V < 8 m/s 4 < U < 31,3 hPa</p> <p>▶ 25 ≤ Tx < 33°C K ≥ 0 W/m² o ▶ 33 ≤ Tx < 35 °C THI ≤ 26,5</p>	<p>Tipo 6. Tiempo aceptable algo fresco soleado</p> <p>Fi ≥ 75% h o Fr ≥ 80% D = 0 h o P = 0 mm. 20 ≤ Tx < 23 °C K ≥ 58 W/m² THI ≤ 26,5 °C V < 8m/s 4 < U < 25 hPa</p>	<p>Tipo 7. Tiempo aceptable con breve episodio lluvioso</p> <p>Fi ≥ 50% o Fr ≥ 66% 0,1 ≤ P < 1 mm THI ≤ 28,5 °C V < 8 m/s 4 < U < 31,3 hPa</p> <p>▶ 25 ≤ Tx < 33°C K ≥ 0 W/m² o ▶ 33 ≤ Tx < 35 °C THI ≤ 26,5 °C</p>	<p>Tipo 8. Tiempo aceptable con episodio lluvioso</p> <p>Fi > 50% o Fr > 66% 1 ≤ P < 5 mm. THI ≤ 28,5 °C V < 8 m/s 4 < U < 31,3 hPa</p> <p>▶ 25 ≤ Tx < 33 °C K ≥ 0 W/m² o ▶ 33 ≤ Tx < 35 °C THI ≤ 26,5 °C</p>
<p>Tipo 9. Tiempo aceptable con fuerte viento</p> <p>Fi ≥ 75% h o Fr ≥ 80% D = 0 h o P = 0 mm. THI ≤ 28,5 °C 8 ≤ V ≤ 10 m/s 4 < U < 31,3 hPa</p> <p>▶ 25 ≤ Tx < 33°C K ≥ 0 W/m² o ▶ 33 ≤ Tx < 35 °C THI ≤ 26,5 °C</p>	<p>Tipo 10. Tiempo aceptable fresco soleado</p> <p>Fi ≥ 75% h o Fr ≥ 80% D = 0 h o P = 0 mm. 18 ≤ Tx < 20 °C THI ≤ 26,5 °C K ≥ 58 W/m² V < 8m/s 4 < U < 25 hPa</p>	<p>Tipo 11. Tiempo aceptable relativamente fresco con cobertura nubosa parcial</p> <p>35% ≤ Fi < 75% o 50% ≤ Fr < 80% D = 0 h o P = 0 mm 23 ≤ Tx < 25 °C K ≥ 58 W/m² THI ≤ 26,5 °C V < 8m/s 4 < U < 25 hPa</p>	<p>Tipo 12. Tiempo aceptable relativamente fresco con breve episodio lluvioso</p> <p>Fi ≥ 50% o Fr ≥ 66% 0,1 ≤ P < 1 mm 23 ≤ Tx < 25 °C K ≥ 58 W/m² THI ≤ 26,5 °C V < 8m/s 4 < U < 25 hPa</p>
<p>Tipo 13. Tiempo aceptable relativamente fresco con fuerte viento</p> <p>Fi ≥ 75% h o Fr ≥ 80% D = 0 h o P = 0 mm. 23 ≤ Tx < 25 °C K ≥ 58 W/m² THI ≤ 26,5 °C 8 < V ≤ 10 m/s 4 < U < 25 hPa</p>			

Tabla 2
TIPOS DE TIEMPO DEFINIDOS COMO INADECUADOS

<p>Tipo a. Tiempo soleado pesado desfavorable</p> <p>$F_i \geq 75\%$ h o $Fr \geq 80\%$ $D = 0$ h o $P = 0$ mm. $U \geq 31,3$ hPa</p> <p>► $33 < T_x < 35^\circ$ C y $THI > 26,5^\circ$C.</p> <p>► $T_x < 33^\circ$ C y $THI > 28,5^\circ$C.</p> <p>► $T_x \geq 35^\circ$C</p>	<p>Tipo h. Tiempo lluvioso desfavorable</p> <p>$P \geq 5$ mm $23 \leq T_x < 31$ y $THI < 28,5$ $33 \leq T_x < 35$ y $THI < 26,5$</p>
<p>Tipo b. Tiempo soleado "frío" desfavorable</p> <p>$F_i \geq 75\%$ h o $Fr \geq 80\%$ $D = 0$ h o $P = 0$ mm. $T_x < 18^\circ$C</p>	<p>Tipo i. Tiempo lluvioso relativamente fresco desfavorable</p> <p>$P \geq 1$ mm $23 \leq T_x < 25^\circ$C</p>
<p>Tipo c. Tiempo parcialmente nuboso desfavorable</p> <p>$F_i < 35\%$ h o $Fr < 50\%$ $D = 0$ h o $P = 0$ mm. $23 \leq T_x < 31$ y $THI < 28,5$ $33 \leq T_x < 35$ y $THI < 26,5$</p>	<p>Tipo j. Tiempo lluvioso cálido y pesado desfavorable</p> <p>$P \geq 0,1$ mm.</p> <p>► $T_x > 31^\circ$ C y $THI > 28,5^\circ$C.</p> <p>► $33 \leq T_x < 35^\circ$ C y $THI > 26,5^\circ$C.</p> <p>► $T_x \geq 35^\circ$C</p>
<p>Tipo d. Tiempo parcialmente nuboso cálido y pesado desfavorable</p> <p>$F_i < 75\%$ h o $Fr < 80\%$ $D = 0$ h o $P = 0$ mm.</p> <p>► $T_x \geq 31^\circ$ C y $THI > 28,5^\circ$C.</p> <p>► $33 \leq T_x < 35^\circ$ C y $THI > 26,5^\circ$C.</p> <p>► $T_x \geq 35^\circ$C</p>	<p>Tipo k. Tiempo lluvioso "frío" desfavorable</p> <p>$P > 0,1$ mm $T_x < 23$</p>
<p>Tipo e. Tiempo parcialmente nuboso "frío" desfavorable</p> <p>$F_i < 75\%$ h o $Fr < 80\%$ $D = 0$ h o $P = 0$ mm. $T_x < 23$</p>	<p>Tipo l. Tiempo ventoso desfavorable</p> <p>$F_i \geq 75\%$ h o $Fr \geq 80\%$ $D = 0$ h o $P = 0$ mm. $V \geq 10$ $T_x \geq 23$</p>
<p>Tipo f. Tiempo lluvioso desfavorable</p> <p>$F_i < 50\%$ h o $Fr < 66\%$ $0,1 \leq P < 5$ mm $25 \leq T_x \leq 31$ y $THI < 28,5^\circ$C. $33 \leq T_x \leq 35$ y $THI < 26,5^\circ$C.</p>	<p>Tipo i. Tiempo ventoso "frío" desfavorable</p> <p>$F_i \geq 75\%$ h o $Fr \geq 80\%$ $D = 0$ h o $P = 0$ mm. $V \geq 8$ $T_x < 23$</p>
<p>Tipo g. Tiempo lluvioso relativamente fresco desfavorable</p> <p>$F_i < 50\%$ h o $Fr < 66\%$ $0,1 \leq P < 1$ mm $23 \leq T_x < 25^\circ$C</p>	

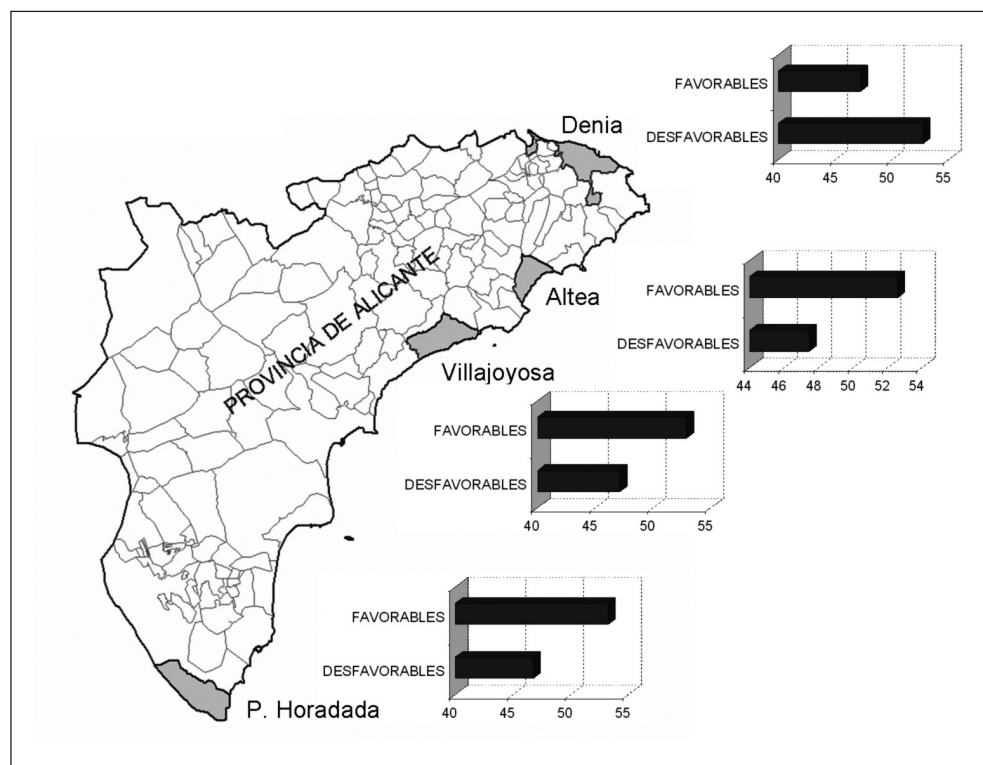
II. APROXIMACIÓN A LA APTITUD CLIMÁTICO-TURÍSTICA EN EL LITORAL ALICANTINO: DIVERSIDAD Y FACTORES EXPLICATIVOS

La hipótesis de partida propone un menor potencial climático-turístico del extremo norte del litoral alicantino, particularmente con ocasión de los equinoccios; amén de una marcada uniformidad en el resto del litoral, a lo sumo con ligero incremento de la aptitud en dirección sur. La base de dicha presunción se sustenta, fundamentalmente, en la mayor influencia de las situaciones de levante (en sentido lato) en el área más septentrional de la *Costa Blanca*.

1. Contraste de hipótesis de partida con resultados generales

Una primera valoración del potencial climático-turístico se obtiene a partir de la distinción de las jornadas favorables de las inadecuadas (**Fig. 2**).

Figura 2
PORCENTAJE DE JORNADAS CLASIFICADAS COMO ACEPTABLES PARA LA PRÁCTICA DEL TURISMO DE SOL Y PLAYA EN DIVERSOS OBSERVATORIOS DE LA COSTA ALICANTINA



Fuente: IVIA. Elaboración propia.

Del análisis de la **Fig. 2**, resulta evidente, por un lado, la pequeña brecha existente entre la aptitud climático-turística de Denia y el resto de las poblaciones analizadas; y, de otro, una clara homogeneidad al sur del sector más septentrional, con ligero aumento del potencial a medida que avanzamos hacia sur. Ambos hechos, discontinuidad espacial del potencial climático-turístico y regularidad de las aptitudes tras la misma, quedan representados por valores de 47.24%, 52.56%, 52.88% y 53.23% en Denia, Altea, Villajoyosa y Pilar de la Horadada, respectivamente (**Fig. 2**). Diferencias que, por otro lado, cabría esperar, según el contraste pluviométrico existente entre el extremo norte del litoral alicantino y el resto del tramo costero de esta provincia.

Ciertamente, la mayor incidencia de los temporales de levante, en sentido genérico, en el extremo septentrional del ámbito objeto de estudio, hacia vaticinar que entre este tramo costero y el resto se apreciarían ligeras diferencias. Asimismo, la mayor uniformidad climática que caracteriza al resto del litoral proponía como hipótesis de partida una mayor regularidad del potencial climático-turístico; en todo caso, con escasas variaciones a medida que se avanza hacia el sur (**Fig. 2**).

2. Contraste de hipótesis de partida con resultados estacionales

La exigua diferencia presente entre el potencial del litoral norte de la provincia de Alicante³ y el resto de la costa de dicha provincia se acentúa en verano⁴ (**Fig. 3**). Este hecho, efectivamente, se topa con la hipótesis de partida, dado que durante este periodo los temporales de levante suelen brillar por su ausencia (*Vid. Azorín, C. y López, J.A., 2004: 306-307*).

En cambio, la ligera desventaja que se aprecia entre Denia y el resto del litoral durante las dos estaciones astronómicas iniciadas en los equinoccios, especialmente en otoño, resulta más acorde con lo planteado desde un principio.

Por su parte, en invierno el potencial climático-turístico del litoral alicantino muestra una marcada uniformidad. En este caso, unas condiciones térmicas desfavorables en todo el espacio objeto de análisis «eclipsa» cualquier otra diversidad climática.

A) Tipos de tiempo favorables

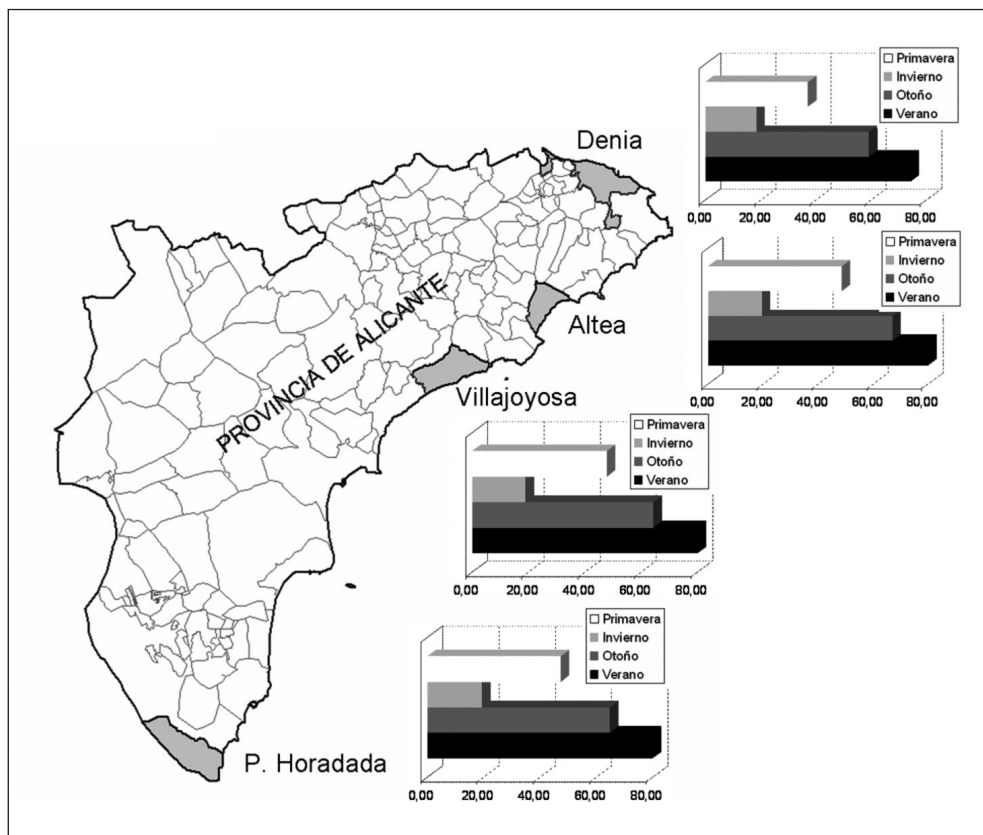
En atención a los contextos favorables, destaca, durante la estación del estío, los valores obtenidos para los tipos 1, 2 y 3. Para la clase 1, resulta menester subrayar los resultados calculados para la localidad de Villajoyosa, con 65 casos, y, más aún, la penalización que soporta Denia, con un valor de 35, frente a los 57 y 51 de Altea y Pilar de la Horadada, respectivamente. En este caso, tal diversidad responde a los excesos de calor que muestra la estación de Denia.

Igualmente significativos se muestran los elevados registros alcanzados por el tipo 2 en la localidad de Pilar de la Horadada (42 casos), contexto en el cual ha predominado el tipo 1 en el resto de las zonas.

³ En este caso representada por la localidad de Denia.

⁴ Al respecto, cabe hacer notar que el verano comprende los meses de junio, julio y agosto; el otoño a septiembre, octubre y noviembre; el invierno los de diciembre, enero y febrero; y la primavera abarca de marzo a mayo.

Figura 3
 PORCENTAJE DE JORNADAS CLASIFICADAS COMO ACEPTABLES PARA LA PRÁCTICA DEL TURISMO DE SOL Y PLAYA EN DIVERSOS OBSERVATORIOS DE LA COSTA ALICANTINA



Fuente: IVIA. Elaboración propia.

En otoño el potencial climático-turístico aparece marcado por una gran homogeneidad. Si acaso, y por señalar pequeñas variaciones, cabe indicar los bajos valores del tipo 2 en Altea y, principalmente, Denia, respecto a Villajoyosa y Pilar de la Horadada. Los valores absolutos son de 28, 25, 33 y 36, respectivamente. Asimismo, conviene advertir la mayor importancia del tipo 4 en Pilar de la Horada, con 4 y 5 jornadas por encima, con respecto a Villajoyosa y Altea y Denia, en cada caso. Contrastes algo mayores se aprecian en el tipo 5. En atención a ello, Denia y Altea despuntan ligeramente. En dichas localidades se han alcanzado las 28 jornadas, mientras que en Villajoyosa y Pilar de la Horadada éstas se han quedado en 22 y 23 días, respectivamente. De otro lado, es menester traer a colación los picos experimentados por el tipo 11 en Villajoyosa y Altea (8 jornadas en ambas). Así en los observatorios de Denia y Pilar de la Horadada sólo se han obtenido 3 y 5 jornadas, en cada caso.

Desde un punto de vista cualitativo, el invierno, en el conjunto del litoral alicantino, también presenta una frecuencia de estados de tiempo similar. Con todo, puede ser interesante mencionar los bajos valores alcanzados por la clase 4 en Denia y Altea (1 jornada), respecto a los registrados en Pilar de la Horada (6 días). En este mismo sentido, cabe señalar el ligero protagonismo del tipo 10 en Altea (22 jornadas) con relación al resto. Las mayores diferencias se aprecian respecto a Denia, en la cual este contexto ha alcanzado una frecuencia absoluta de 15 días.

Por lo que atañe a la estación primaveral, la distribución de las situaciones favorables aparece algo más dispar. De este modo, destacan las oposiciones calculadas entre Denia y Altea para el Tipo 4, y, más aún, las verificadas en el tipo 6 entre Villajoyosa y Denia y el tipo 10 entre Altea y Denia. En este sentido, los valores del tipo 4 durante este periodo han quedado en 22, 14, 16 y 19 casos en Denia, Altea, Villajoyosa y Pilar de la Horada, respectivamente. Las diferencias máximas registradas entre las dos primeras localidades se han debido al dominio compartido entre los tipos 2, 4 y 6 en Altea con ocasión del tipo 4 en Denia. Mayor detenimiento requieren las diferencias alcanzadas entre Villajoyosa y Denia, en coincidencia con escenarios dominados por el tipo 6 en la primera de las dos poblaciones antedichas. La brecha asciende a las 12 jornadas a favor de Villajoyosa. La principal razón de dicha oposición se encuentra en el protagonismo alcanzado por el tipo 4 en Denia coincidiendo con la aparición de la clase 6 en Villajoyosa.

B) Tipos de tiempo desfavorables

Se han concretado temperies de acuerdo con el principal inconveniente climático: *el calor pesado*, la nubosidad, la precipitación, el *frío* o el viento. Si bien, en ocasiones, tales impedimentos para la actividad aquí estudiada aparecen combinados. De este modo, la clasificación de tipos de tiempo establecidos como inadecuados para la práctica turística del sol y playa queda tal y como se refleja en la **Tabla 2**.

Según los resultados obtenidos, durante el verano se comprueba que la *penalización* señalada para Denia se debe, principalmente, a la presencia de ambientes soleados considerados como desfavorables, sobre la base de condiciones de confort inapropiadas para la práctica turística del sol y playa (*Tipo a*). Circunstancia que, a priori, dada la mayor latitud de este sector, debía ser, si acaso, opuesta. En este sentido, y para la zona litoral, tales diferencias únicamente podrían explicarse con viento predominante de sentido meridional. De ser así, esta área quedaría ligeramente resguardada de la influencia de la marinada. La causa encontraría razón de ser en el cambio que experimenta la dirección del litoral a partir del Cabo de la Nao, y en la mayor intensidad de los vientos térmicos del litoral sur sobre los del extremo meridional del Óvalo Valenciano. En cualquier caso, es menester realizar futuras comprobaciones al respecto, por el interés que ello entraña.

Para este mismo periodo (el verano), cabe mencionar la menor penalización por ambientes demasiados cálidos que ostenta la localidad de Villajoyosa, resultados que parecen reflejar su buena exposición ante vientos de origen marcadamente marítimo, y otros de componente meridional. En este último caso, dada su localización al sur del entrante del Cabo de la Nao, tal y como se comprobará más adelante. Conforme ya a lo que en principio cabría esperar, se observa un descenso en el predominio de los ambientes lluviosos inadecuados para la

práctica turística a medida que descendemos de latitud (**Tabla 3**), incluso durante el periodo estival, al menos para el margen temporal analizado.

Por su parte, durante el otoño y la primavera, especialmente durante la primera de ellas, el exiguo contraste presente entre ambas zonas responde, básicamente, a las causas que cabrían intuirse. Esto es, la mayor penalización de los ambientes marcados por la presencia de precipitación en el extremo norte del litoral alicantino.

Tabla 3
NÚMERO DE JORNADAS CLASIFICADAS COMO DESFAVORABLES (DESDE UN PUNTO DE VISTA CLIMÁTICO-TURÍSTICO) PARA EL TURISMO DE SOL Y PLAYA EN EL LITORAL ALICANTINO

Tipo desf	a	b	Total	c	d	e	Total	f	g	h	I	j	k	Total	l	i	Total
Verano																	
Denia	38	0	38	0	2	0	2	8	1	1	1	2	0	13	0	0	0
Altea	27	0	27	2	3	0	5	5	0	2	1	0	0	8	0	0	0
Villajoyosa	16	0	16	3	1	0	4	4	0	4	0	0	0	8	0	0	0
P. Horadada	23	0	23	2	3	0	5	1	0	1	1	0	0	3	0	0	0
Otoño																	
Denia	1	5	6	1	0	16	17	7	4	7	0	0	31	49	0	0	0
Altea	0	3	3	4	1	14	19	6	1	1	0	1	27	36	0	0	0
Villajoyosa	0	3	3	7	2	19	28	7	0	3	2	0	20	32	0	0	0
P. Horadada	0	0	0	4	1	21	26	6	1	2	4	0	23	36	0	0	0
Invierno																	
Denia	0	48	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	111	111	0	0	0
Altea	0	58	58	0	0	59	59	0	0	0	0	0	40	40	0	0	0
Villajoyosa	0	60	60	0	0	59	59	0	0	0	0	0	39	39	0	0	0
P. Horadada	0	67	67	0	0	47	47	0	0	0	0	0	43	43	0	0	0
Primavera																	
Denia	0	15	15	1	0	39	40	0	0	0	0	0	50	50	0	0	0
Altea	0	16	16	1	0	34	35	0	0	0	0	0	44	44	0	0	0
Villajoyosa	0	14	14	1	0	42	43	0	0	0	0	0	40	40	0	0	0
P. Horadada	0	20	20	0	0	34	34	0	0	0	2	0	38	40	0	0	0

Fuente: IVIA. Elaboración propia.

Durante el invierno, aún cuando las diferencias se muestran prácticamente despreciables, conviene resaltar los contrastes cualitativos que se aprecian. De hecho, en el observatorio de Denia destaca la ausencia de penalizaciones debidas a coberturas nubosas, acompañadas o no de registros térmicos asimismo desfavorables. Ello se contraponen con lo que sucede en el resto de los observatorios tomados en consideración. Dicha parquedad en el primero de los puntos citados es sin duda harto compensada por la penalización que introducen aquellas temperies marcadas por la existencia de episodios lluviosos. Esta circunstancia, casi con toda seguridad, responde a la eficacia que en el sur del Óvalo Valenciano tienen los temporales de levante. De hecho, cabe recordar que en esta zona, a diferencia de lo que sucede en el resto del litoral valenciano, el régimen estacional de las precipitaciones viene marcado por un segundo pico invernal.

III. APROXIMACIÓN A LA DIVERSIDAD DE LA APTITUD CLIMÁTICO-TURÍSTICA EN EL LITORAL ALICANTINO A RESOLUCIÓN DIARIA: ALGUNOS EJEMPLOS SIGNIFICATIVOS

Asimismo, cabe realizar una aproximación a la diversidad climático-turística del litoral alicantino a resolución diaria. Para ello se han estudiado detenidamente todas las situaciones imperantes entre el 4 de junio del 2004 y el 31 de marzo de 2005, mostrando especial interés por aquellos contextos de escaso gradiente bórico, al menos a escala sinóptica. En efecto, se han consultado las siguientes fuentes: el modelo de escala sinóptica *GFS* a las 12 h. UTC, más concretamente los mapas de 500 hPa, 850 mb y superficie; la salida del modelo *MASS* a escala europea a las 12 h. UTC, para las topografías citadas anteriormente, y el modelo *MASS*, particularmente, la salida del NE de la Península Ibérica. Además, se han comparado a escala diaria las temperaturas registradas en Denia, Altea, Villajoyosa y Pilar de la Horadada. También, con la finalidad de cumplimentar el análisis, se han anotado los registros térmicos correspondientes a Javea y Alicante. Amén, la observación meteorológica ha constituido otra fuente importante a la hora de verificar los resultados.

En este sentido, se ha mostrado particular atención en la influencia del viento en el campo térmico de la costa alicantina, con ocasión de situaciones de escaso gradiente con carácter complejo.

Así pues, se han distinguido, para la zona objeto de estudio, los siguientes tipos inéditos: situaciones del NW con escaso gradiente bórico; situaciones con flujo *mixto* meridional procedente del tercer cuadrante; y gregales a sotavento.

1. Tipo NW con escaso gradiente bórico en periodo cálido

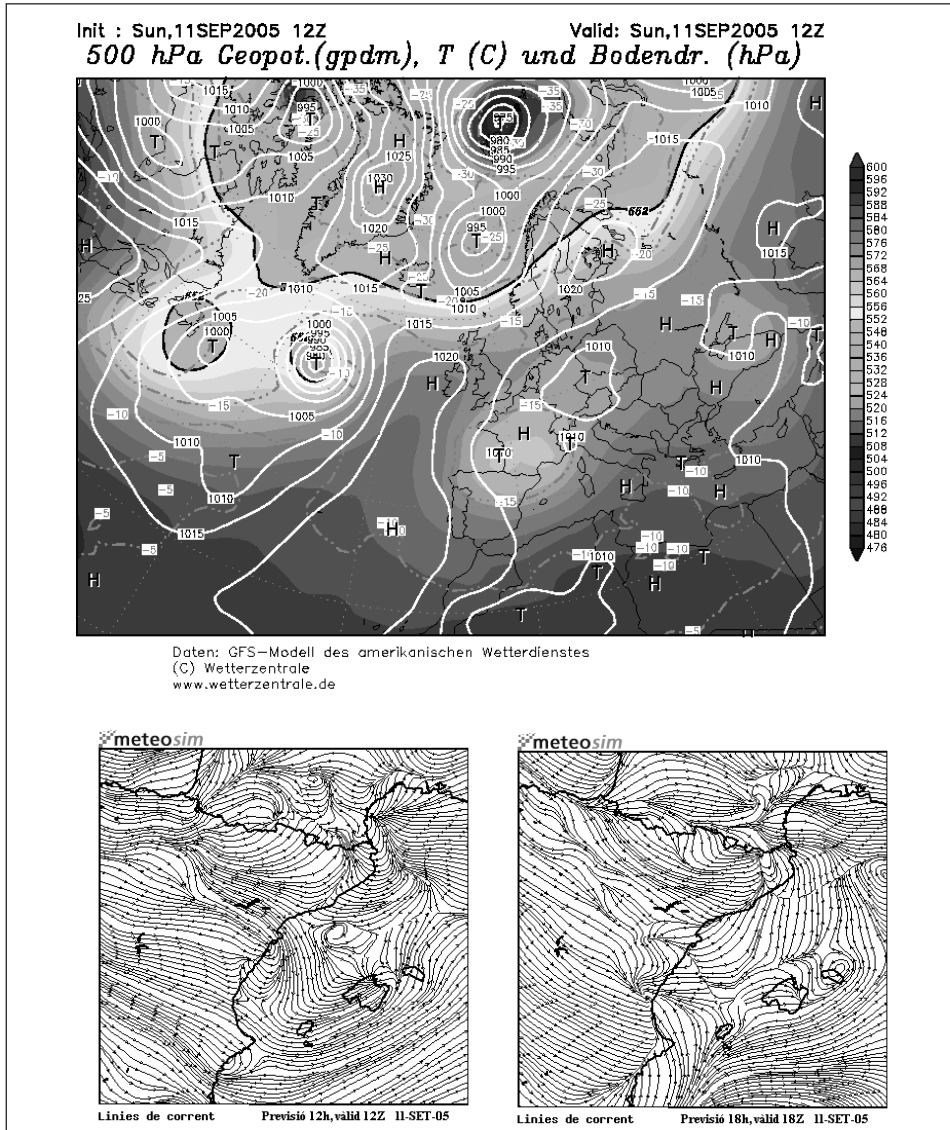
Este tipo de situaciones se suele caracterizar, principalmente, por un mayor abrigo aerológico del litoral de la comarca de la *Marina Baixa* y el sur de la Marina Alta, dada la orla de relieves que contornea dicho sector por el NW (*Vid.* Figura 1). Este hecho, habitualmente, determina, ante escasos gradientes bóricos, que los vientos sean de componente marítima durante el periodo diurno en las zonas antes citadas. En cambio, en el resto del litoral si bien se puede llegar a esta situación, éste (el flujo marítimo) normalmente es de menor duración.

Ello suele traer consigo unos valores térmicos superiores al norte y sur de la *Marina Baixa* y el sector meridional de la comarca de la Marina Alta. De este modo, los registros

de humedad relativa y absoluta, por lo general, se muestran superiores en esta zona puente. Por tanto, la aptitud climático-turística puede ser ligeramente superior en este sector (*Marina Baixa* y sur de la *Marina Alta*), y es que los *calores* disminuyen en el área mencionada anteriormente (**Tablas 4 y 5**).

Figura 5

DISTINTAS TOPOGRAFÍAS ATMOSFÉRICAS A DIVERSAS ESCALAS PARA UN EJEMPLO DE NW FLOJO (11/9/2005)



FUENTE: www.gva.es/ceamet.

Tabla 4
EJEMPLO DE NW CON ESCASO GRADIENTE BÁRICO (4/8/2004)

	DENIA	DENIA	DENIA	ALTEA	ALTEA	ALTEA	VILA	VILA	VILA	PILAR	PILAR	PILAR
HORA	DVIENTO	Tª	H%	DVIENTO	Tª	H%	DVIENTO	Tª	H%	DVIENTO	Tª	H%
30	275	29,2	26	17	24	82	317	31,2	23	321	26,8	33
100	271	28,9	27	17	24,4	82	322	30,8	23	333	29,5	24
130	272	28,5	28	17	23,5	78	323	30,4	24	327	29,7	24
200	272	28,5	28	17	24	64	327	30,2	25	318	29,5	24
230	267	28	29	18	24,9	58	330	30,4	24	270	28,5	27
300	270	27,3	31	18	25,5	54	334	30	25	255	27	30
330	267	27,3	31	18	26,2	42	337	29,9	25	266	26,8	30
400	271	27,1	31	18	28,1	29	328	29,7	26	239	26,4	31
430	268	27,5	31	18	27,1	31	327	29,3	27	174	24,7	36
500	303	26,7	33	18	26,6	32	317	29,3	27	242	25,4	36
530	295	25,4	36	18	26,4	33	312	28,9	27	211	25	38
600	275	25,7	37	18	26	35	314	28,8	28	241	24,7	41
630	265	26,6	37	19	27,8	32	310	29,4	28	260	26,7	36
700	342	27,7	36	20	29,8	30	314	30,3	26	294	28,5	33
730	305	29,2	31	20	30,7	32	57	31,5	26	324	29,5	31
800	312	30,7	29	20	29,9	42	101	31,5	30	329	30,1	29
830	321	31,3	28	20	30,4	39	116	31,3	32	330	30,5	28
900	328	32,1	27	21	30,8	38	126	32	30	336	31,1	27
930	12	32	28	21	30,9	36	106	31,9	33	326	31,8	27
1000	338	32,4	26	20	31,3	35	134	31,8	36	326	32,4	26
1030	343	32,9	25	21	31	37	128	31,3	36	320	33,1	25
1100	347	33,4	26	21	30,7	41	127	31,8	32	328	33,4	24
1130	328	34,3	24	22	30,6	44	123	31,2	33	330	33,8	23
1200	119	33,8	29	23	30,8	39	131	31,3	39	329	34,1	22
1230	85	32,4	39	23	30,6	40	127	31,6	35	319	34,4	21
1300	59	31,5	45	24	29,9	50	123	31,4	33	171	34,3	26
1330	64	32	46	23	30	52	116	30,3	40	166	33,6	29
1400	60	31,2	48	21	29,1	60	122	29,2	49	164	33,5	30
1430	97	30,8	46	20	28,1	64	118	28,5	56	164	32,7	31
1500	121	30	47	21	28,1	62	114	29,2	58	163	32,9	34
1530	118	30,9	44	21	28,7	61	113	29,3	57	187	32,9	35
1600	114	29,9	50	23	28,6	62	118	29	61	217	32,1	36
1630	121	29,6	53	21	28,4	64	117	28,4	63	221	31,4	39
1700	106	28,2	61	21	27,9	66	137	28,8	58	221	30,9	36
1730	103	28,1	64	21	28	59	152	28,5	59	221	30,4	36
1800	71	27,3	67	21	27,9	61	169	28,1	63	217	29,8	36
1830	100	27,5	63	19	27,4	65	167	27,9	66	208	29	37
1900	106	27,3	64	18	26,7	73	181	27,3	71	211	28,5	37
1930	105	26,7	71	18	26,3	75	101	26,8	73	200	28,1	38
2000	81	26,4	71	18	25,9	75	50	26,4	74	222	27,2	47
2030	202	26,5	65	18	25,8	75	355	26	76	217	26,2	55
2100	268	26,6	66	18	25,6	76	310	26	73	237	25,5	66
2130	313	25,8	76	18	25,6	74	354	26,6	62	241	25,1	72
2200	245	24,8	85	18	26,7	64	80	25,9	69	0	24,9	74
2230	192	23,9	91	18	26,9	61	339	25,4	72	0	24,9	75
2300	307	23,6	91	18	26,7	62	319	24,5	76	0	24,9	75
2330	39	23,4	91	18	26,5	64	324	24,2	76	0	24,7	75
2400	242	23	91	18	26,2	64	322	24,6	72	0	24,1	75

Tabla 5
EJEMPLOS DE SITUACIONES DE NW CON DÉBILES GRADIENTES

Fecha	Localidad	DV 13h ⁵	T ^a MAX	H % 13h	P (mm)	% RAD	VV 13h ⁶	THI	K	U	Tipo de tiempo
19/6/2004	Denia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Altea	104 (ESE)	29	47	0	69,48	1,8	24,77	102,38	18,82	5
	Villajoyosa	138 (SSE)	29,4	46	0	92,77	2,3	24,97	97,36	18,85	1
	Pilar de la Horadada	317(NNW)	33,2	19	0	95,4	1,8	24,87	-5,12	9,66	3
23/6/2004	Denia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Altea	87 (ENE)	33,2	46	0	89,43	1,9	27,65	-5,18	23,40	a
	Villajoyosa	162 (SSE)	31,1	50	0	90,83	1,4	26,54	46,02	22,59	3
	Pilar de la Horadada	156 (SSE)	35,3	28	0	95,8	1,2	27,06	-53,90	16,01	a
8/7/2004	Denia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Altea	90 (E)	28,6	44	0	93,62	2,9	24,26	125,44	17,22	1
	Villajoyosa	123 (ESE) ⁷	31,7	32	0	94,38	2,1	25,27	34,44	14,96	3
	Pilar de la Horadada	159 (SSE)	30,7	22	0	99,42	1,4	23,75	55,71	9,72	3
4/8/2004	Denia	59 ⁸ (ENE)	34,6	45	0	89,74	2,2	28,52	-42,84	24,75	a
	Altea	24 (NNE)	31,7	50	0	87,27	2,6	26,97	36,15	23,37	3
	Villajoyosa	123 (ESE)	32,5	33	0	80,73	2,4	25,87	13,65	16,14	3
	Pilar de la Horadada	171 ⁹ (SSE)	34,6	26	0	95,31	1,9	26,42	-41,45	14,30	3
10/8/2004	Denia	148 ¹⁰ (SSE)	32,5	44	0	88,14	1,9	26,96	12,95	21,52	3
	Altea	21 (NNE)	30,4	53	0	90,06	2,8	26,29	73,53	23,01	1
	Villajoyosa	143 (SSE)	30,8	50	0	92,36	2,3	26,32	59,50	22,21	1
	Pilar de la Horadada	182 ¹¹ (SSW)	34,1	38	0	93,44	2,3	27,42	-29,75	20,33	a
20/8/2004	Denia	181 ¹² (SSW)	32,7	26	0	88,16	1,1	25,29	6,90	12,86	3
	Altea	46 (ENE)	32,5	38	0	93,87	2,9	26,36	14,26	18,58	3
	Villajoyosa	138 (SSE)	30,5	38	0	91,39	2,6	25,04	69,52	16,59	1
	Pilar de la Horadada	172 (SSE)	33,9	24	0	93,87	0,6	25,79	-18,37	12,70	3

FUENTE: IVIA. Elaboración propia.

5 Dirección media del viento entre las 12:30 h y las 13 h.

6 Velocidad media del viento entre las 12:30 h y las 13 h.

7 A partir de las 13:30 h entró el NW en esta población.

8 En horario de plena brisa, entre las 10 h y las 11:30 h entró NNW.

9 Hasta las 13 h el viento sopló del NNW.

10 Hasta las 10:30 h WNW.

11 Hasta las 10:30 h NNW.

12 WNW hasta las 10:30 h con NNW entre las 11:30 h y las 12 h.

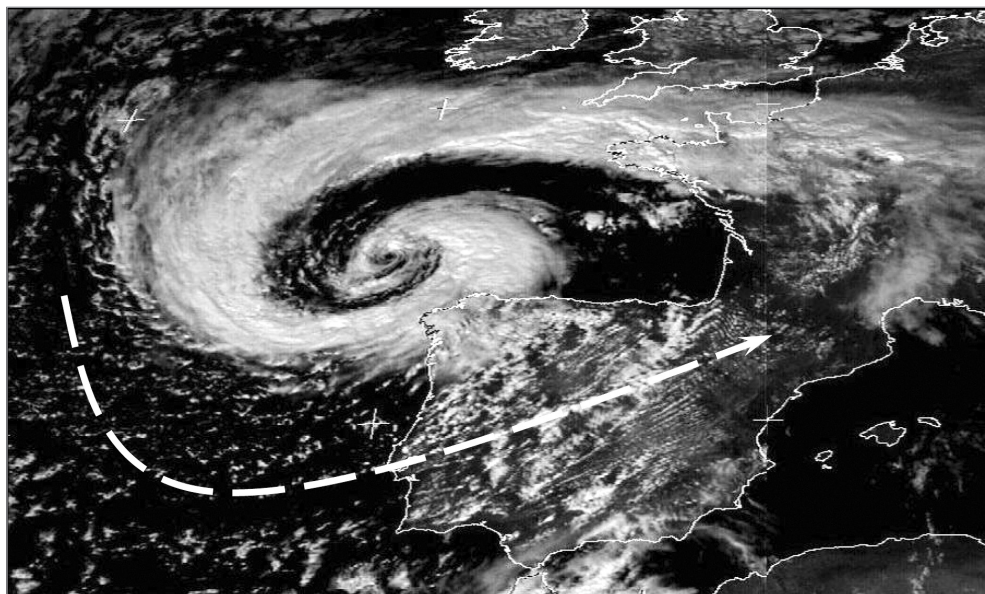
2. Tipo flujo *mixto* meridional procedente del tercer cuadrante con escaso gradiente bórico en periodo cálido

Las situaciones atmosféricas que generan este tipo de situación, por lo general, van ligadas a débiles gradientes bóricos en superficie, acompañadas por vientos del SW en altitud, producto de circulaciones mixtas vaguada/cresta (Figuras 6 y 7), si bien también se han comprobado casos fruto de un pequeño máximo secundario emplazado sobre el mar de Argel.

Al igual que en caso anterior, los valores térmicos resultan superiores a los normales, los índices de humedad inferiores y dichas características aparecen atenuadas al norte de la provincia, eso sí al sur del Cabo de la Nao. Ciertamente, en este último sector la dirección del litoral (SW-NE) traduce una renta de posición térmica ante vientos de componente meridional pura o cierto sentido del tercer cuadrante. Ello es debido a la relativa desnaturalización que estos flujos sufren en dicho tramo costero, al recorrer superficie marina. De este modo, las condiciones se muestran algo más soportables en el litoral de la *Marina Baixa* y el sur de la Marina Alta, con temperies ligeramente más adecuadas para la práctica turística durante el centro del periodo estival (Tablas 6 y 7).

Figura 6

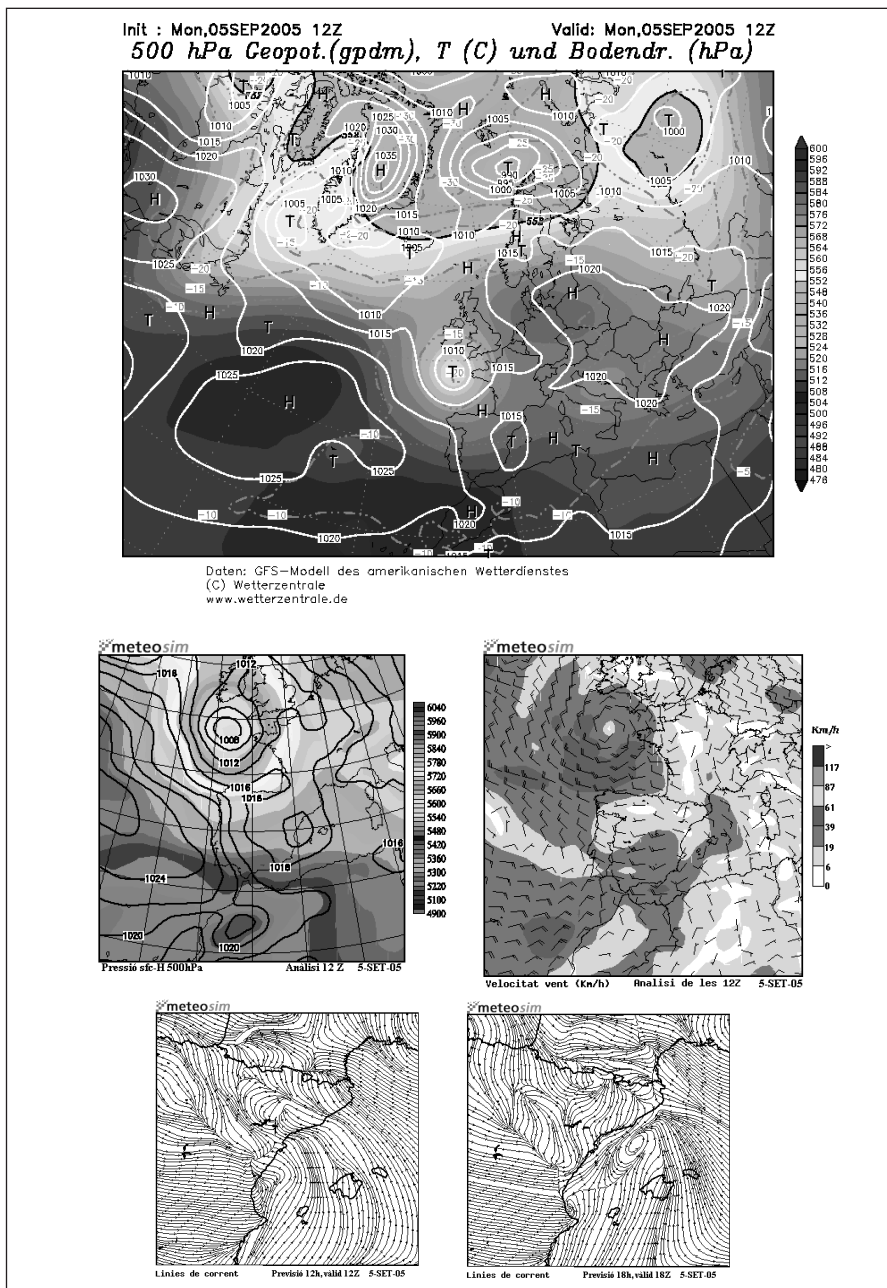
IMAGEN DEL CANAL VISIBLE DEL METEOSAT CORRESPONDIENTE A UNA SITUACIÓN DE SW MIXTO (9/10/2004)



FUENTE: www.gva.es/ceamet.

Figura 7

DISTINTAS TOPOGRAFÍAS ATMOSFÉRICAS A DIVERSAS ESCALAS PARA UN EJEMPLO DE SW MIXTO (5/9/2005)



FUENTE: www.gva.es/ceamet.

Tabla 6
EJEMPLO DE SW MIXTO (16/8/2004)

	Denia	Denia	Denia	Altea	Altea	Altea	Vila	Vila	Vila	Pilar	Pilar	Pilar
Hora	Dviento	Tª	H%	Dviento	Tª	H%	Dviento	Tª	H%	Dviento	Tª	H%
30	274	19,7	63	21	22,4	70	294	22,6	57	297	22,7	83
100	256	19,3	67	21	22,1	73	292	22,2	57	302	22,6	83
130	255	18,8	72	21	21,9	69	277	21,8	57	290	22,5	84
200	263	17,9	77	21	22,2	64	324	21,5	58	0	22,6	84
230	235	17,5	80	20	21,6	66	317	21,6	55	0	22,3	85
300	258	17	82	20	21,5	69	305	22,1	51	0	21,9	85
330	236	16,8	84	20	21,5	59	305	22	48	0	21,8	85
400	257	17,2	84	21	21,9	53	308	21,6	50	292	21,7	86
430	247	16,9	84	21	21,3	55	300	21,3	50	295	21,6	86
500	246	16,6	86	21	21,6	54	307	21,5	49	279	21,7	86
530	234	16,5	87	21	21,6	55	301	21,7	48	278	22,3	86
600	220	17	88	21	21,9	53	304	21,9	48	265	22,6	86
630	225	19,5	86	21	23,1	51	327	22,5	47	259	23	86
700	146	23,9	66	22	25,8	52	302	24,4	43	275	23,9	85
730	77	26,2	57	22	26,2	60	357	25,6	40	255	25,3	82
800	71	27,3	60	22	26,7	63	127	27,6	47	240	26,5	77
830	75	28,1	63	22	27,6	61	161	28	55	238	27,7	71
900	63	29,6	55	23	28,4	57	149	28	58	239	28,7	66
930	87	30,6	51	24	29,1	54	149	28,5	58	224	29,9	59
1000	68	31,3	49	24	30,1	48	159	28,5	58	223	31,2	52
1030	55	31,9	46	24	30,8	48	169	28,7	61	213	32,5	46
1100	63	32,9	42	25	31	40	155	28,5	65	190	34,3	38
1130	89	33,7	43	25	31,3	43	173	28,8	64	167	35	42
1200	71	33,7	42	25	31	51	175	28,9	64	174	34,7	44
1230	81	34,1	41	25	30	57	165	29	65	179	34,9	41
1300	88	33,3	44	25	30,3	57	145	29	65	175	36	38
1330	88	33,6	42	25	30,1	57	172	29,4	64	201	34,8	38
1400	82	33,6	41	25	30,7	55	185	29,4	65	195	34,4	36
1430	99	33,6	42	27	30,5	57	164	29	66	205	34,4	35
1500	85	32,9	46	27	30,2	59	160	28,7	68	207	33,9	34
1530	97	32,6	47	27	29,8	60	166	28,7	68	219	33,2	37
1600	87	32,3	48	27	29,7	60	152	28,7	67	220	32,2	40
1630	97	31,9	51	27	28,9	64	173	28,4	68	219	31,5	43
1700	84	30,9	55	26	28,4	66	178	28,1	67	215	30,7	47
1730	78	29,9	55	25	27,8	67	207	28,7	62	219	29,9	49
1800	76	29,2	56	25	28	64	285	30	55	217	29,2	49
1830	87	28,4	57	24	28	60	304	29,8	57	218	28,4	55
1900	82	27,3	61	23	27,2	63	303	28,4	64	226	27	59
1930	97	26,5	58	23	26,4	66	194	27,5	69	225	26,1	63
2000	90	26,5	55	23	26	70	175	26,3	77	223	25,3	67
2030	107	26,1	59	23	25,5	74	91	25,5	80	240	24,8	70
2100	53	25,5	62	23	25,4	78	358	24,8	82	230	24,5	72
2130	273	23,9	73	23	25	80	38	24,3	83	232	24	74
2200	288	25,3	81	23	25	82	2	23,9	84	299	23,5	75
2230	301	25,4	86	23	24,5	83	311	23,4	85	271	23	76
2300	328	25,2	87	22	24,4	85	310	23,1	85	0	22,8	76
2330	3	24,8	88	22	23,5	85	302	23,1	85	0	22,6	77
2400	4	24,5	88		22,9	85	316	23,6	85	249	22,2	78

Tabla 7
EJEMPLOS DE SITUACIONES CON SW MIXTO

Fecha	Localidad	DV 13h	T ^a MAX	H % 13h	P (mm)	% RAD	VV 13h	THI	K	U	Tipo de tiempo
2/8/2004	Denia	91 (ENE)	32,6	56	0	50	1,1	28,1	9,2	27,7	5
	Altea	18 (NNE)	30,9	67	0	47,83	1,6	27,9	52,4	29,9	5
	Villajoyosa	167 (SSE)	30,3	69	0	48,94	0,9	27,6	59,6	29,8	5
	Pilar de la Horadada	242 ¹³ (WSW)	33,8	41	0	57,81	0,7	27,7	-16,8	21,6	d
3/8/2004	Denia	109 (ESE)	34,9	42	0	86,22	1,6	28,3	-47,4	23,5	a
	Altea	18 (NNE)	30,9	60	0	90,9	2,7	27,8	58,9	26,8	3
	Villajoyosa	181 (SSW)	31,4	64	0	89,0	2,8	28,0	45,2	29,4	3
	Pilar de la Horadada	205 (SSW)	33,8	42	0	90,9	2,6	27,6	-22,2	22,1	a
8/8/2004	Denia	100 (ESE)	32,5	51	0	85,9	1,4	27,6	12,1	24,9	3
	Altea	21 (NNE)	31,5	54	0	84,2	2,3	27,2	40,5	25,0	3
	Villajoyosa	175 (SSE)	29,8	57	0	85,7	2,5	26,2	88,2	23,9	1
	Pilar de la Horadada	159 ¹⁴ (SSE)	31,4	58	0	84,4	0,9	27,5	35,3	26,6	3
9/8/2004	Denia	164 (SSE)	35,2	36	0	92,6	1,7	27,9	-55,6	20,5	a
	Altea	20 (NNE)	31,8	51	0	89,4	2,8	27,7	33,9	24,0	3
	Villajoyosa	166 (SSE) ¹⁵	31,4	53	0	90,7	1,9	27,0	41,4	24,4	3
	Pilar de la Horadada	170 (SSE)	34,3	39	0	94,7	1,1	27,7	-29,9	21,1	a
11/8/2004	Denia	91 (ESE)	33,3	26	0	99,7	1,8	25,6	-7,7	13,3	3
	Altea	19 (NNE)	31,8	33	0	98,7	2,6	25,4	33,4	15,5	3
	Villajoyosa	179 ¹⁶ (SSE)	31,6	32	0	95,6	2,2	25,2	37,5	14,9	3
	Pilar de la Horadada	163 ¹⁷	32,8	25	0	100	1,5	25,2	4,9	12,4	3

FUENTE: IVIA. Elaboración propia.

13 De 10 h a 14 h predominio del SW.

14 SSW entre las 14:30 h y las 18:30 h.

15 Predominio del SSW desde las 14 h hasta las 20 h.

16 Predominio del SSW de las 12 h a las 19:30 h.

17 Predominio del SSW desde las 16 h hasta las 21 h.

Tabla 7
EJEMPLOS DE SITUACIONES CON SW MIXTO (CONTINUACIÓN)

Fecha	Localidad	Dv 13h	T ^a max	H % 13h	P (mm)	% Rad	Vv 13h	Thi	K	U	Tipo de tiempo
12/8/2004	Denia	82 ¹⁸	35,6	27	0	98,4	1,4	27,1	-63,0	15,7	a
	Altea	20 (NNE)	33,7	46	0	96,8	2	28	-18,3	24,1	a
	Villajoyosa	189 (SSW) ¹⁹	32,9	39	0	94,4	2,2	26,7	2,7	19,5	3
	Pilar de la Horadada	180 (S) ²⁰	34,5	31	0	98,4	1,7	26,9	-37,9	16,9	a
16/8/2004	Denia	88 (ENE)	34,3	44	0	94,4	1,4	28,2	-31,5	23,8	a
	Altea	25 (NNE)	31,4	57	0	93,0	2	27,4	41,9	26,2	3
	Villajoyosa	145 (SSE)	30,3	65	0	90,7	1,8	27,3	69,1	28,1	3
	Pilar de la Horadada	175 ²¹ (SSE)	36,1	38	0	94,8	0,8	28,7	-66,9	22,7	a
17/8/2004	Denia	97 (ESE)	34,4	43	0	94,4	1,8	28,2	-35,8	23,4	a
	Altea	27 (NNE)	31,6	55	0	93,5	2,3	27,4	37,9	25,6	3
	Villajoyosa	176 ²² (SSE)	31,9	62	0	90,7	2	28,3	28,8	29,3	3
	Pilar de la Horadada	172 ²³ (SSE)	35,7	31	0	96,4	1,2	27,6	-63,3	18,1	a
18/8/2004	Denia	128 (ESE)	34,2	32	0	96,4	1,8	26,8	-30,7	17,2	a
	Altea	355 (NNW)	33,7	44	0	94,5	2,1	27,8	-18,5	23,0	a
	Villajoyosa	164 (SSE)	32,7	54	0	92,0	1,9	28,1	7,8	26,7	3
	Pilar de la Horadada	177 ²⁴ (SSE)	34,8	40	0	95,8	0,8	28,1	-38,8	22,2	a
11/09/2004	Denia	129 (ESE)	33,4	51	0	80,3	1,4	28,3	-9,7	26,2	a
	Altea	-	30,2	66	0	81,8	2,2	27,3	75,0	28,3	3
	Villajoyosa	159 ²⁵	30,2	68	0	82,7	1,8	26,8	71,7	26,2	3
	Pilar de la Horadada	162 ²⁶	34,3	51	0	78,0	1,3	29,0	-31,0	27,6	d

FUENTE: IVIA. Elaboración propia.

18 WSW entre las 10 h y las 10:30 h.

19 De las 12:30 h a las 18:30 h predominio del SSW.

20 Predominio del SSW entre las 11:30 h y las 21:30 h.

21 Desde las 13 h hasta la 18:30 h predominio del SSW.

22 De las 14 h a las 18 h sopló SSW.

23 SSW desde las 13 h hasta las 19 h.

24 Dominio del SSW desde las 13 h hasta las 21:30 h.

25 Desde las 15 h a las 18 h el viento sopló del SSW.

26 De las 15:30 h a las 16:30 h el viento adquirió una componente del SSW.

3. Tipo gregal a sotavento

Esta clase de temperie está caracterizada por la influencia de masas de aire de origen tropical continental, al menos en 850 hPa, la mayor parte de las veces con escasa humedad. Ante esta situación, el campo bórico que mejor refleja esta tipología es aquél que determina flujos de componente gregal. Este viento arriba foehnizado al litoral de la comarca de la *Marina Baixa*, tras pasar los relieves del norte de esta entidad comarcal (Figura 1). En este tramo costero, este hecho trae consigo unos valores exigüos de humedad relativa junto con registros termométricos elevados. Amén, en ocasiones, al menos en la zona de Benidorm, el viento se muestra con una velocidad superior a la habitual en estío.

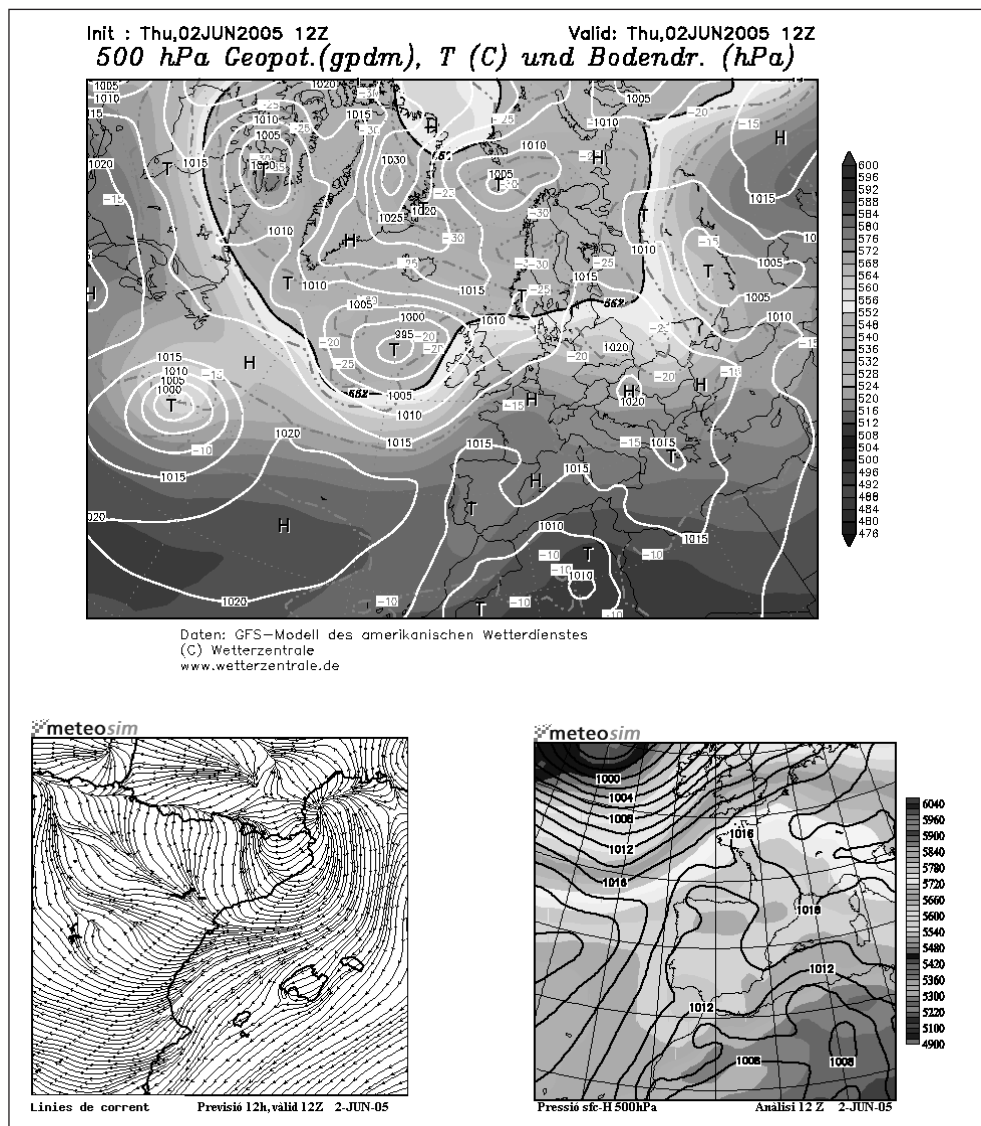
Al respecto, cabe indicar que con ocasión de un flujo de aire más o menos perpendicular a un relieve, a barlovento el campo bórico adquiere mayor amplitud, con descenso, pues, de las velocidades del viento. En cambio, a sotavento, el gradiente de presión se incrementa, al mostrarse más hacinadas las isóneas que representan la distribución de los valores de presión. La diferencia de velocidades entre ambas vertientes será mayor si a barlovento la pendiente es menos acusada que a sotavento. Esta situación acontece en la isla La Graciosa, a socaire del sector más elevado de la Isla de Lanzarote, durante aquellas jornadas en las que se desarrollan vientos del SE y SSE (Sáinz-Pardo, A., 2000).

En la zona de Benidorm, con vientos de gregal, destaca el papel que ejerce el relieve de la Sierra de Bernia, puesto que éste presenta su eje de mayor desarrollo en sentido longitudinal. Asimismo, aparece un embudo ante esta componente entre Sierra Cortina y Sierra Helada. Ejemplos de este tipo de situaciones foehn, fruto de la presencia de relieves poco importantes, han sido también comprobados en las proximidades del *Cabo la Roca* en Portugal (Alcoforado, M.J., Andrade, H. y Viera, P., 2004), en coincidencia con vientos del norte. Así, en *Guincho* y *Praia Grande* ante situaciones de tramontana han sido verificados valores de temperatura, humedad y viento que reflejan la influencia del relieve que las separa (*Serra de Sintra*).

Para el tramo costero alicantino este tipo de fenómenos suele acontecer, tal y como se ha indicado, con flujos de gregal. La mayor parte de las veces éstos derivan de la influencia de la baja térmica norteafricana. En efecto, esta última modela el flujo en el tramo costero presente entre las costas africanas y la fachada suroriental peninsular. Además los espacios continentales susombrados constituyen un corredor relativamente favorable ante esta componente de viento. Esta circunstancia se traduce en tipos de tiempo más frescos (principios o finales de verano) o, en su caso, algo más soportables (centro del estío)²⁷ en el litoral norte de la provincia, a barlovento, así como en el sur del litoral de la provincia alicantina, frente a lo que acontece en el litoral de la comarca de la *Marina Baixa*. Ciertamente, tras la *Marina Baixa* el viento muestra de nuevo una mayor influencia marina. Efectivamente, el flujo de aire de nuevo adquiere componente marítima y los registros térmicos descienden (Figura 8 y tablas 8 y 9).

²⁷ Tipos 3 frente a tipos *a*, estos últimos ya calificados como desfavorables para la práctica turística.

Figura 8
 DISTINTAS TOPOGRAFÍAS ATMOSFÉRICAS A DIVERSAS ESCALAS PARA UN EJEMPLO DE GREGAL A SOTAVENTO
 (2/6/2005)



FUENTE: www.gva.es/ceamet.

Tabla 8
EJEMPLO DE NE A SOTAVENTO (8/6/2004)

DENIA	DENIA	DENIA	DENIA	ALTEA	ALTEA	ALTEA	VILA	VILA	VILA	PILAR	PILAR	PILAR
hora	DVIENTO	Tº	H%	DVIENTO	Tº	H%	DVIENTO	Tº	H%	DVIENTO	Tº	H%
30	267	19,3	84	324	22,2	51	294	20,6	45	32	20,3	78
100	264	19,3	80	321	21,8	55	310	21,7	41	22	20,1	78
130	269	19,1	83	321	21,6	57	318	23	36	32	19,8	78
200	276	19	82	319	21,6	57	323	22,8	39	29	19,6	79
230	256	19,1	83	315	21,5	57	331	21,9	45	36	19,5	80
300	276	19,1	82	324	21,5	57	325	22,7	45	38	19,3	80
330	270	19,2	82	324	21,5	57	288	22,5	47	328	18,6	81
400	263	19,1	83	319	21,5	57	0	21,6	50	354	18,3	82
430	270	19,2	83	317	21,5	57	0	20,5	55	32	18,5	83
500	288	19,4	84	318	21,3	61	0	20,6	56	50	19,1	83
530	297	19,7	83	327	21,3	62	0	20,3	58	38	19,2	84
600	295	19,9	82	321	21,5	61	0	20,3	60	38	19,5	83
630	315	20,2	81	331	21,8	61	0	21,2	60	34	20,6	80
700	324	20,2	81	333	22,3	59	0	22,8	52	45	21,5	75
730	321	20,8	80	322	23	56	169	24,4	46	40	22,3	71
800	331	22	75	322	23,6	54	189	25	44	22	23,2	67
830	313	22,6	70	326	24,4	52	189	26,2	40	24	24,1	60
900	306	23,4	68	334	25,4	47	111	27,8	30	25	25	48
930	303	23,5	66	331	26,1	45	99	28,2	28	41	25,5	43
1000	321	23,8	65	333	26,5	45	98	28,9	27	46	25,9	37
1030	306	24,2	66	352	27,1	42	108	28,5	30	47	26	37
1100	318	24,2	65	352	27,4	41	108	28,8	30	57	25,6	42
1130	321	24	65	16	28,2	39	105	29,1	28	54	24	55
1200	334	24	65	10	28,6	35	101	29,9	28	45	23,5	56
1230	310	23,5	68	336	28	40	105	30,8	22	60	24,9	49
1300	282	22,8	72	326	28,3	39	97	30,7	22	73	24,2	55
1330	285	22,6	73	331	28,3	40	106	31,1	22	67	24,6	56
1400	305	22,7	72	350	28,4	39	108	30,2	26	57	24,3	57
1430	319	22,7	70	29	26,4	43	106	28,9	29	98	24,3	58
1500	321	23,7	67	332	26,4	44	100	29,4	29	78	24,8	56
1530	304	23,7	68	327	26,5	45	106	31,2	22	73	24,9	56
1600	322	22,2	71	326	26,3	46	117	30,7	25	51	24,2	59
1630	319	22,8	68	331	26,5	43	122	30,7	25	55	23,3	64
1700	304	22,7	70	310	26,1	44	129	29,4	30	59	23,5	61
1730	319	22,4	69	237	25,4	44	122	27,1	40	55	23,7	60
1800	322	21,3	74	121	25,6	45	120	25,5	48	58	23,1	62
1830	280	20,8	76	93	24,6	47	113	24,7	50	54	22,1	68
1900	266	20,3	78	89	24	49	111	24	52	51	21,8	69
1930	275	19,9	79	59	23,1	53	100	23,5	53	46	21,7	67
2000	269	19,6	81	314	22,3	56	95	23	54	91	21,8	66
2030	278	19,5	83	343	21,6	58	104	23	53	57	21,4	73
2100	268	19,6	85	343	21,5	59	147	23	52	57	21	77
2130	275	19,5	85	353	22,5	53	101	23,1	52	58	21	78
2200	271	19,5	86	342	22,4	52	54	24	41	55	20,9	77
2230	271	19	86	341	22,4	50	44	23,9	38	55	20,9	77

Tabla 9
EJEMPLOS DE NE A SOTAVENTO

Fecha	Localidad	DV 13h	T ^a MAX	H % 13h	P (mm)	% RAD	VV 13h	THI	K	U	Tipo de tiempo
8/6/2004	Denia	282 (WNW)	24,4	72	0	74,5	1	22,3	194,0	22	11
	Altea	326 ²⁸ (NNW)	28,8	39	0	80,3	2,3	24	113,6	15,4	1
	Villajoyosa	97 (ESE)	31,7	22	0	86,5	2	24,3	34,1	10,3	3
	Pilar de la Horadada	73 ²⁹ (ENE)	26,1	55	0	65,8	2,4	23,2	188,4	18,6	5
9/6/2004	Denia	344 ³⁰ (NNW)	26,6	54	0	74,8	1	23,5	144,4	18,8	5
	Altea	101 ³¹ (ESE)	30	42	0	63,0	2,1	25,1	79,5	17,8	1
	Villajoyosa	100 (ESE)	30,1	40	0	58,4	2,3	24,9	78,4	17,1	1
	Pilar de la Horadada	52 ³² (ENE)	26,04	51	0	72,9	3,2	23,2	192,4	17,5	5
27/06/2004	Denia	65 ³³ (ENE)	32,6	32	0	94,4	1,3	25,8	9,5	15,7	3
	Altea	112 (ESE)	33,1	28	0	96,3	1,9	25,7	-2,6	14,2	3
	Villajoyosa	155 (SSE)	34,3	28	0	95,9	2,4	26,5	-35,5	15,1	3
	Pilar de la Horadada	55 ³⁴ (ENE)	31,5	33	0	95,0	2,5	25,2	41,3	15,2	3
6/07/2004	Denia	333 ³⁵ (NNW)	28,8	71	0	44,0	0,8	26,5	90,6	28,1	5
	Altea	145 ³⁶ (SSE)	30,2	60	0	45,1	1,5	26,7	68,8	25,7	5
	Villajoyosa	132 (ESE)	29,5	63	0	43,0	1,8	26,4	89,6	26,0	5
	Pilar de la Horadada	48 ³⁷ (ENE)	27,3	72	0	39,0	2,6	25,3	158,5	26,12	5
17/07/2004	Denia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Altea	11 ³⁸ (NNE)	31,4	37	0	89,7	3,5	25,5	47,6	17	3
	Villajoyosa	116 (ESE)	32	31	0	89,2	3,4	25,4	29,6	14,7	3
	Pilar de la Horadada	46 ³⁹ (ENE)	27,7	57	0	91,3	3,6	24,6	158,7	21,2	2

28 Entre las 14 h y las 14:30 h sopló NNE; y a lo largo del periodo delimitado entre las 18:30 h y las 19:30 h el flujo de aire tomó una componente ENE.

29 Predominio a lo largo de la parte diurna de la jornada de vientos de ENE.

30 Entre las 12 h y las 12:30 h el viento sopló de ENE.

31 Entre las 14:30 h y las 17:30 h predominó la componente ENE. Asimismo, entre las 20 h y las 20:30 h, sopló NNE.

32 Predominio durante la mayor parte del día de vientos de componente ENE.

33 Entre las 10:30 h y las 16:30 h sopló ENE.

34 Dominio a lo largo de toda la parte diurna de la jornada del flujo ENE.

35 Entre las 13:30 h y las 15 h sopló viento de NNE.

36 Entre las 10 h y las 11:30 h el viento tomó un rumbo NNE; y entre las 14:30 h y las 15 h ENE.

37 El viento dominante durante el periodo diurno fue de ENE.

38 NNE a lo largo de toda la jornada.

39 Predominio de ENE durante el día y del NNE con ocasión de la noche.

Tabla 9
EJEMPLOS DE NE A SOTAVENTO (CONTINUACIÓN)

Fecha	Localidad	DV 13h	T ^a MAX	H % 13h	P (mm)	% RAD	VV 13h	THI	K	U	Tipo de tiempo
7/8/2004	Denia	69 ⁴⁰ (ENE)	31,2	44	0	87,2	1,5	26,1	44,3	20,0	3
	Altea	20 ⁴¹ (NNE)	31,7	46	0	87,6	3,7	26,6	39,2	21,5	3
	Villajoyosa	118 (ESE)	32,8	34	0	86,4	3,1	26,2	5,8	16,9	3
	Pilar de la Horadada	50 ⁴² (ENE)	29,6	63	0	61,2	3,7	26,5	89,1	26,1	5
13/8/2004	Denia	329 ⁴³ (NNW)	31,4	56	0	94,7	1,3	27,3	38,1	25,7	3
	Altea	22 ⁴⁴ (NNE)	34,5	37	0	95,8	1,9	27,6	-38,9	20,2	a
	Villajoyosa	159 (SSE)	33	36	0	93,0	2,1	26,5	0	18,1	3
	Pilar de la Horadada	144 ⁴⁵ (SSE)	33,5	47	0	99,3	0,6	28,0	-10,2	24,3	a
3/9/2004	Denia	271 ⁴⁶ (WNW)	28	88	4,6	29,6	0,9	27,1	110,4	33,3	h
	Altea	-	30,7	57	0,2	46,8	1,1	26,9	52,9	25,2	f
	Villajoyosa	116 ⁴⁷ (ESE)	31,2	54	0,2	41,6	2,4	27,0	49,1	24,5	f
	Pilar de la Horadada	49 ⁴⁸ (ENE)	29	63	1	58,8	3,9	26,0	122,0	25,2	f
4/9/2004	Denia	307 (WNW)	31,2	66	0,4	75,8	1,5	28,1	44,3	30,0	7
	Altea	-	33,9	43	1,2	65,5	1,9	27,8	-23,3	22,7	f
	Villajoyosa	107 ⁴⁹ (ESE)	34,4		0	64,8	2,3	27,5	-37,9	20,1	3
	Pilar de la Horadada	48 ⁵⁰ (ENE)	31,2	54	0	62,4	3,1	27,0	52,1	24,5	5

FUENTE: IVIA. Elaboración propia.

40 Predominio de ENE a lo largo de todo el periodo diurno de esta jornada.

41 NNE a lo largo de todo el día.

42 Dominio de la componente NNE durante el periodo nocturno y de la ENE a lo largo del periodo diurno.

43 Entre las 15 h y las 15:30 h y entre las 16:30 h y las 17 h sopló NNE.

44 NNE durante toda la jornada.

45 Predominio del régimen NNE entre las 15:30 h y las 19:30 h.

46 Entre las 15:30 h y las 16 h el viento adquirió un sentido de NNE.

47 Entre las 10 h y las 11 h sopló NNE/ENE; y durante el periodo comprendido entre las 17:30 h y las 19 h el viento dominante adquirió una componente NNE.

48 Dominio de la componente ENE a lo largo del periodo diurno de esta jornada.

49 Entre las 17:30 h y las 18 h sopló ENE.

50 Predominio del ENE durante toda la jornada.

IV. BIBLIOGRAFÍA

- ALCOFARADO, M.J., ANDRADE, H. y VIERA, P. (2004): «Weather and recreation at the Atlantic shore near Lisbon, Portugal: a study on applied local climatology», en MATZARAKIS, A., DE FREITAS, C.R. y SCOTT, D. (eds.): *Advances in Tourism Climatology*, Freiburg, pp. 38-48.
- AZORÍN MOLINA, C. y LÓPEZ BUSTINS, J.A. (2004): «Catálogo sinóptico manual y causas atmosféricas de la precipitación en la provincia de Alicante», en *Boletín de la Asociación Española de Geógrafos Españoles*, nº 38, Asociación de Geógrafos Españoles, Madrid, pp. 279-310.
- BESANCENOT J.P. (1991): *Clima y turismo*. Masson, Barcelona.
- BESANCENOT J.P., MOUNIER, J. y DE LAVENNE, F. (1978): «Les conditions climatiques du tourisme littoral: une méthode de recherche compréhensive», en *Norois* (Revue Géographique de l'Ouest et des Pays de l'Atlantique Nord), tomo XXV, nº 99, pp. 357-382.
- DE FREITAS, C.R. (1990): «Recreation climate assessment», en *Internacional Journal of Climatology*, vol. 10, pp. 89-103.
- DE FREITAS, C.R. (2001): «Theory, concepts and methods in tourism climate research», en MATZARAKIS, A. y DE FREITAS, C.R. (eds.): *Proceedings of the Firts International Workshop on Climate, Tourism and Recreation*. International Society of Biometeorology, Commission on Climate Tourism and Recreation, Porto Carras y Halkidiki (Greece) pp. 3-20.
- DE FREITAS, C.R. (2003): «Tourism climatology: evaluating environmental information for decision making and business planning in the recreation and tourism sector», en *Internacional Journal of Biometeorology*, nº 48, pp. 45-54.
- DE FREITAS, C.R. (2005): «The climate-tourism relationship and its relevance to climate change impact assessment», en HALL, C.M. y HIGHAM, J. (eds.): *Tourism, recreation and climate change*. Channel view publications, Clevelon-Buffalo-Toronto, pp. 29-43.
- GÓMEZ MARTÍN, B. (2000): *Clima y turismo en Cataluña: Evaluación del potencial climático-turístico de la estación estival*. Tesis Doctoral, Universidad de Barcelona, Barcelona, 551 pp.
- GÓMEZ MARTÍN, B. (2003): «Duración y características de la estación climático-turística estival en Cataluña», *Estudios Geográficos*, LXIV, nº 253, Consejo Superior de Investigaciones Geográficas, Madrid, pp. 623-653.
- GÓMEZ MARTÍN, B. (2004a): «Percepción de la demanda y métodos de evaluación de la potencialidad turística de los recursos atmosféricos en Cataluña», en *Documents de Anàlisi Geogràfica Regional*, nº 44, Departamento de Geografía, Universidad Autónoma de Barcelona y Universidad de Girona, pp. 43-70.
- GÓMEZ MARTÍN, B. (2004b): «An evaluation of the Tourist potential of the climate in Catalonia (Spain): a regional study», en *Geografiska Annale*, vol. 86 A, nº3, pp. 249-264.
- MARTÍNEZ IBARRA, E. (2006): *Consideraciones geográficas en torno al binomio clima y turismo en el litoral alicantino*. Tesis doctoral inédita.
- MARTÍNEZ IBARRA, E. (2008a): «Tipos de tiempo para el turismo de sol y playa en el litoral alicantino», en *Estudios Geográficos*, vol. LXIX, nº 264, pp. 135-155.

- MARTÍNEZ IBARRA, E. (2008b): «Evaluación de la aptitud climático-turística para el turismo de sol y playa en Alicante (1974-2003)», en *Investigaciones Geográficas*, nº 45, pp. 141-162.
- SÁINZ-PARDO, A. (2000): «Temporales del SE en la isla de la Graciosa», en *Calendario Meteorológico 2000*. Instituto Nacional de Meteorología (serie Monografías), Madrid, pp. 263-269.
- SIPLE, P.A. y PASSEL, C.F. (1945): «Measurements of dry atmospheric cooling in subfreezing temperatures», en *Proceedings of the American Philosophical Society*, LXXXIX (1), pp. 177-199.
- THOM, E.C. (1959): The discomfort index, en *Weatherwise*, XX, pp. 57-60.

