ELS VENTS A LA ZONA DEL MONTGRÍ

Enguany farà cinc anys que funciona un anemòmetre dalt de la zona de Roca Maura, dins del recinte del repetidor de TV3, a una cota sobre el nivell del mar (eix de rotació de les cassoletes) de 227,85 m. Es tracta d'un aparell de construcció casolana, que consta de dos elements: un per a la mesura de velocitats del vent i l'altre per determinar la direcció d'on bufa.



Anemòmetre instal.lat dalt del Roca Maura.

El primer està compost bàsicament per tres cassoletes que estan unides a un eix de rotació i, mitjançant uns engranatges de reducció, cada quinze voltes emet un senyal elèctric recollit per un sensor d'alarma. Aquest senyal és emès per una petita emissora de ràdio de baixa potència i pot ésser recollida en un radi d'uns dos quilòmetres a l'entorn de Roca Maura. Tot plegat està protegit de la pluja per una carcassa de fibra de vidre. Cada quinze voltes que fan les cassoletes se sent una pitada a la ràdio. Segons la freqüència per minut d'aquestes pitades, es pot calcular la velocitat del vent.

L'altre element té a l'exterior un panell que s'orienta segons d'on ve el vent i a l'interior hi ha un aparell amb uns imans que fa una rotació completa (360° en sentit horitzontal) en 16 segons i que cada vegada que passa pel sud emet

invariablement un senyal; l'altre senyal l'emet en el moment de trobar el sensor que està adossat al panell. Segons el temps transcorregut entre els dos senyals es pot saber la direcció d'on ve el vent: si han passat 4 segons, és ponent; si n'han passat 8, és nord; si n'han passat 10, és nord-est; etc.

Malgrat que cinc anys escassos d'observació no són suficients per fer un estudi acurat, penso que és un període prou significatiu per tenir una aproximació de la distribució de la velocitat i la direcció dels vents en aquesta zona.

L'estudi dels vents d'una zona determinada, a diferència d'altres factors climatològics, és força delicat, ja que, segons com s'utilitzin les dades disponibles, els resultats poden ser diferents.

Primer de tot, voldria aclarir que l'estudi s'ha fet amb les dades de vent observades en una cota de 228 m, la qual cosa fa que els resultats no serien els mateixos si les haguéssim obtingut al nivell del mar. Si suposem que la temperatura i la humitat relativa mitjanes varien poc entre els 228 m d'altitud i el nivell del mar, la diferència entre l'evaporació existent entre els dos nivells donaria una idea de la diferència de ventilació -velocitat del vent- entre els dos llocs.

Les escasses dades d'evaporació al Roca Maura de què disposem actualment guarden una relació aproximada de 3/2 respecte a les efectuades durant les mateixes dates a l'estació meteorològica del passeig Marítim de l'Estartit, és a dir, pràcticament al nivell del mar. Això voldria dir que mentre al Roca Maura els resultats obtinguts ens donen una velocitat mitjana del vent de 16 km/h, al nivell del mar aquesta seria de 16 x 2/3, és a dir, d'uns 11 km/h. La influència que tindria aquesta diferència de cota no seria tan sols quant a la velocitat del vent. A cotes baixes són molt més freqüents els vents locals. La marinada comença a bufar primerament a les cotes baixes i finalment aquesta massa d'aire es va engruixint i arriba més tard a les cotes superiors. Una cosa semblant passa amb el terral nocturn. Aquesta inèrcia fa també que dalt del Roca Maura s'observi el màxim de velocitat de la marinada a vegades algunes hores més tard que als nivells baixos. Aquesta diferència de vents segons els nivells és encara molt més acusada durant les nits serenes i quan hi ha poc gradient baromètric en els mapes del temps: als nivells baixos, a causa del refredament del terra, es forma el terral, vent que bufa a poca velocitat (uns 5 km/h) de la terra cap al mar; al mateix temps, dalt de la muntanya hi ha un vent, a vegades de direcció totalment diferent al terral i també, a vegades, de velocitats que superen els 20 km/h. És un cas de l'estratificació de les masses d'aire, del que en meteorologia se'n diu inversió tèrmica, ja que, contràriament al que és habitual, durant aquestes nits la temperatura és més freda a les cotes més baixes que no pas a alguns centenars de metres més enlaire.

Velocitat del vent segons l'època de l'any

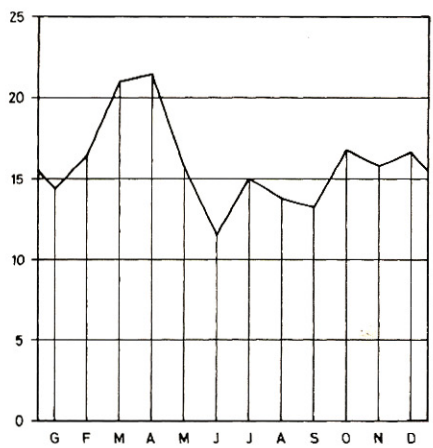
En aquests anys estudiats (en conjunt s'han tingut en compte unes 13.000 observacions) podem veure com l'època de l'any amb velocitats mitjanes més altes és la primavera, especialment durant els mesos de març i abril. Les velocitats més baixes es donen durant els mesos d'estiu, del juny fins al setembre. (Vegeu els quadres i gràfics números 1 i 2)

Quadre núm. 1
Velocitat mitjana del vent segons l'època de l'any (km/h)

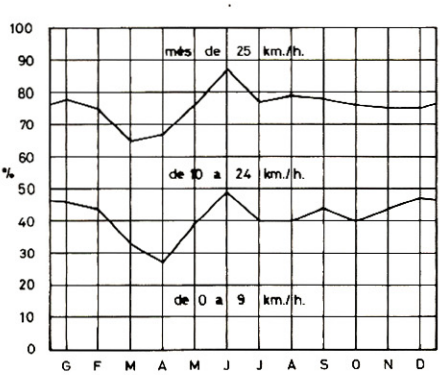
G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANY
14	16	21	21	16	12	15	14	13	17	16	17	16

Quadre núm. 2
Distribució en % de temps que bufa el vent segons les velocitats indicades

km/h	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0 a 9	45	44	33	27	39	49	39	40	44	39	43	48
10 a 24	33	31	32	40	37	38	38	39	34	37	32	27
25 o més	22	25	35	33	24	13	23	21	22	24	25	25



Gràfic núm. 1
Velocitat mitjana del vent segons l'època de l'any (km/h).



Gràfic núm. 2.
Freqüències del vent segons la seva velocitat i segons l'època de l'any.

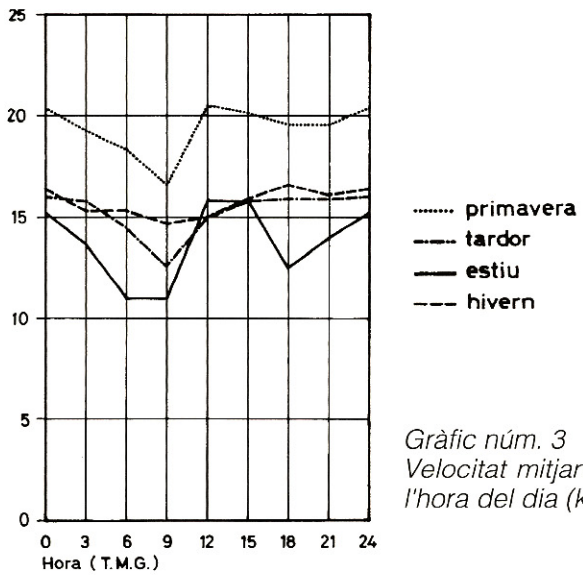
Velocitat del vent segons l'hora del dia

Si ens atenem a l'hora del dia, es pot observar que a l'estiu la distribució difereix de l'hivern. Durant l'estiu, la calor que rep o perd el terra és molt diferent durant el dia i durant la nit. Mentre durant la nit (especialment les nits serenes) només hi ha pèrdua de calor del terra cap a l'espai a causa de la irradiació, durant el dia, especialment en les hores centrals, els raigs de sol escalfen fortament el terra amb un angle d'incidència molt gran. Aquestes diferències en la distribució de la calor fan que el vent i la seva velocitat mitjana també fluctuï segons l'hora del dia ; aquesta diferència de velocitat del vent encara és més acusada en els nivells més baixos, sobre la plana, on en un dia normal, després d'un terral molt fluix durant la nit, el vent està encalmat durant algunes hores i comença a bufar la marinada cap a mig matí, que és inicialment fluixa de direcció de nord-est, i que cap a mitja tarda és de manera predominant de direcció sud-est i assoleix velocitats més altes, amb valors que poden arribar als 25 km/h. Cap a la posta de sol aquest vent va minvant i girant cap al sud o al sud-oest («el garbí a les set se'n va a dormir») i després d'estar unes hores encalmat torna a bufar el terral de component oest fluix, i torna a començar el cicle.

A l'hivern, amb una insolació de menys durada i amb un angle petit d'incidència dels raigs solars, les diferències de velocitat del vent al llarg del dia no són tan marcades. (Vegeu el quadre i el gràfic número 3)

Quadre núm. 3
Velocitat del vent segons l'hora del dia (km/h)

	Hora (T.M.G.) 0	3	6	9	12	15	18	21
Gener	15	14	15	13	13	14	15	15
Febrer	17	16	15	15	16	17	17	16
Març	22	20	21	18	21	23	21	20
Abril	22	21	20	18	22	21	22	23
Maig	17	16	15	14	18	16	15	16
Juny	12	12	9	9	13	13	11	12
Juliol	18	15	12	13	16	16	14	15
Agost	16	14	12	11	15	15	13	14
Setembre	14	14	12	10	14	15	14	13
Octubre	17	17	15	13	17	18	18	17
Novembre	16	16	16	14	14	15	16	18
Desembre	18	16	16	15	16	16	18	17
Any	17	16	15	14	16	17	16	16



Gràfic núm. 3
Velocitat mitjana del vent segons l'hora del dia (km/h).

Distribució de la direcció de procedència del vent

Aquest és probablement un dels temes més delicats en el moment d'estudiar els vents. Aquí hem optat per no considerar els vents fluixos (de menys de 10 km/h), és a dir, els terrals i bona part de les marinades. D'aquesta manera pensem que les dades obtingudes s'acosten a les derivades de les situacions atmosfèriques generals, afectades pels accidents geogràfics més grans, com ara els Pirineus i la Mediterrània. Aquestes dades són resumides en el gràfic núm. 4.

Es pot veure que, entre els vents de més de 10 km/h, el més freqüent és el nord-nord-oest, és a dir, la tramuntana, seguit pel vent de garbí i també pel gregal. A l'estiu es pot veure també una major freqüència del sud-est, o sigui, de la marinada.

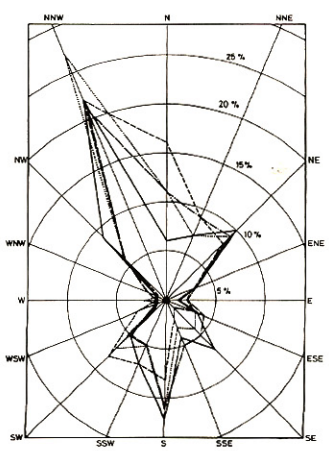
En el quadre núm. 4 exposem els dies durant els quals -des de l'any 1988- s'ha observat una velocitat mitjana del vent igual o superior als 50 km/h, amb les ratxes màximes observades.

En el quadre núm. 5 es recullen les sèries de tramuntana observades des de l'any 1966 (recull fet d'una manera visual, sense dades d'anemòmetre i, per tant, una mica subjectiu) fins a aquest any.

Quadre núm. 4
L'Estartit. Dies durant els quals el vent ha tingut una velocitat mitjana igual o superior als 50 km/h, des de l'any 1988 (Roca Maura, cota 228 m).

Data		Velocitat mitjana (km/h)	Ratxa màx.(km/h)	Direcció	Hora (TMG)
1988 febrer	2	59	109	NNO	13,10
	25	58	100	N	14,00
	26	62	103	NNO	23,00
	27	55	83	N	vr.
març	6	78	110	N	3,00
	8	62	101	N	12,00
agost	22	50	83	NNO	7,00
setembre	14	50	106	NNO	15,00
	15	50	87	NNO	0,00
	16	52	83	NNO	10,30
novembre	21	60	127	NNO	8,00
	22	57	119	NNO	21,00
desembre	6	50	91	NNO	12,00
	7	69	124	NNO	17,00
	8	63	93	NNE	17,00
	9	67	112	N	19,00
	10	58	89	NNO	11,00
	13	65	101	NNO	0,00
	15	57	91	NNO	15,00
	20	57	141	NNO	17,1
1989 febrer	14	56	145	NNO	12,00
març	22	55	112	NNO	9,00
abril	28	58	109	NNO	18,30
	29	59	127	NNO	7,30
	30	56	91	NNO	10,30
setembre	1	51	83	NNO	11,00
	28	51	91	NNO	12,00
octubre	8	52	136	NNO	19,00
	9	73	127	NNO	3,00
novembre	10	58	112	NNO	0,00
1990 març	26	67	116	NNO	13,00
	27	63	106	NNO	10,00
	28	64	96	NNO	9,00
octubre	8	54	76	NNE	3,00
novembre	30	52	80	NNO	12,00
desembre	1	57	91	NNO	1,30
	13	85	140	NNO	3,00

1991	gener	13	60	96	NNO	23,00
	abril	6	53	117	N	7,00
		18	61	103	NNO	4,30
	maig	2	55	101	NNO	21,00
		3	62	101	NNO	9,00
		16	64	106	N	7,30
		17	60	96	N	10,30
	octubre	20	70	106	NNO	12,00
	novembre	6	51	122	NNO	11,15
1992	gener	26	57	81	N	3,00
	març	27	55	93	NNO	21,00
		28	53	86	NNO	0,00
	abril	16	51	105	NNO	6,00
		17	60	101	NNO	12,00
		18	56	88	NNO	14,30
		30	50	88	NNO	10,00



Freqüències de la direcció dels vents de 10 o més kj/h.
–primavera–estiu–tardor–hivern

Gràfic núm. 4
Freqüències de la direcció dels vents de 10 o més km/h.

Quadre núm. 5
Períodes de tramuntana de més durada des de l'any 1966

Data d'inici	Durada (dies)	Observacions
04-12-66	6	
17-03-67	5	Els dies 13 i 14 també n'havia fet.
26-12-68	8	Amb alguns períodes de calma.
29-11-69	?	
20-10-70	5	
28-02-71	9	Amb 2 dies de quasi calma.
17-02-74	9	
17-11-75	7	Amb 2 dies de quasi calma.
13-11-7613		Amb alguns moments de calma.
08-04-77	5	
30-09-78	6	
15-02-79	17	Algunes vegades el vent va ser fluix o encalmat.
14-04-79	7	
20-09-79	6	
02-04-80	9	En cap moment fou d'intensitat inferior a 3.
22-12-82	5	
08-02-84	5	
08-03-84	5	
28-12-84	15	Amb curts períodes de calma.
06-03-85	15	Amb algun interval de poques hores de vent de garbí.
21-12-86	7	El dia 26 el vent va ser fluix i a estones de garbí.
15-02-87	6	
24-02-88	8	
05-03-88	7	
13-09-88	6	
06-12-88	16	Durant els dies 11, 16 i 17 el vent va ser molt fluix.
17-03-89	7	
26-04-89	6	
26-09-89	5	
08-10-89	5	
25-03-90	6	
28-11-90	5	
11-12-90	6	Amb alguns moments de quasi calma.
12-05-91	8	
19-10-91	5	
20-01-92	8	No gaire forta.
16-04-92	5	
28-04-92	10	No gaire forta. El dia 1 de maig, pràcticament calma.