

RELACIÓ ENTRE ELS HALOS I LES PLUGES CICLÒNIQUES A CATALUNYA

PER GABRIEL CAMPO

Estadística dels halos observats a Barcelona i llur valor com a anunci de les pluges pròximes. — Des de l'any 1916 venim anotant tots els halos que podem observar, tant de Sol com de Lluna, per veure la relació que pot haver-hi entre aquests i la pluja que freqüentment és registrada més tard.

L'objecte principal d'aquest treball és purament d'estadística, deixant l'estudi complet d'aquesta matèria per a més endavant, quan es disposi de major nombre d'observacions.

Sabut és que els halos són produïts per la refracció de la llum del Sol o de la Lluna en travessar les partícules de glaç que, a considerable alçària (5,000 a 10,000 m.), constitueixen els núvols anomenats *cirrus* i *cirrostratus*. La presència dels halos no ocorre, doncs, sinó quan hi ha els núvols esmentats. La relació entre aquests i el període de pluja ha d'atribuir-se, segons les més modernes concepcions de la textura dels ciclons, a la successió de núvols de diferents alçades davant d'un nucli ciclònic o de pertorbació atmosfèrica, particularment a la regió meridional de la pertorbació, on convergeixen dos corrents a temperatures distintes: un corrent fred polar i un altre de càlid del SW., aquest muntant en pla inclinat damunt de l'altre i produint els núvols pel següent ordre, de llevant a ponent: *cirrus*, *cirrostratus*, *altostratus*, i, finalment, *nimbus* productors de la pluja. Com és natural, a aquest fenomen correspon un interval promedi entre el pas dels *cirrostratus* (halo) i el de *nimbus* (pluja), que és el que ens hem proposat determinar.

Per això s'ha pres cada vegada nota de l'hora en què s'ha observat amb claredat l'halo i la del començament de la pluja local. Així en l'estadística general de les observacions hi ha les hores transcorregudes des de l'halo fins a la pluja registrada a Barcelona. Les referències en blanc representen casos negatius o sense pluja apreciable; però, repassant les observacions de pluges de la xarxa pluviomètrica de Catalunya, s'ha comprovat que un tant per cent prou important d'halos que es consideraven com «sense pluja», havien correspost a pluges de vegades generals en altres llocs de Catalunya.

En la taula següent donem, classificades per ordre de data dins de l'any, les observacions que hem fet en aquest sentit i llur relació amb les pluges quina tardança no ha excedit de 96 hores.

Data	Classe de l'halo	Temps en hores des de l'halo fins a la pluja, a Barcelona	Durada de la pluja a Barcelona, en hores	Observacions
3 gener de 1917	Lluna	—	—	Dins de les 96 hores ha plogut a alguns llocs de Catalunya.
5 » 1921	Sol	29	0,5	
7 » 1919	Sol	5	4	
12 » 1919	Lluna	—	—	No ha plogut sinó a la Cerdanya.
22 » 1919	Sol	5	25	
24 » 1918	Lluna	—	—	Els dies 27 i 28 ha plogut a tot Catalunya.
30 » 1920	Sol	—	—	Ha plogut a tota la regió del Pirineu el dia 31.
3 febrer de 1917	Lluna	29	67	
6 » 1919	Lluna	70	35	
14 » 1919	Lluna	—	—	{ El dia 16 ha plogut generalment al Pirineu i a la província de Lleida.
16 » 1921	Lluna	—	—	No ha plogut a Catalunya.
17 » 1917	Sol	19	2	
17 » 1921	Lluna	86	74	
18 » 1918	Sol	—	—	No ha plogut a Catalunya.
22 » 1918	Lluna	68	18	
26 » 1917	Sol	—	—	{ Solament ha plogut en tres punts de l'alt Pirineu, podent-se considerar com a cas negatiu.
1. er març de 1920	Lluna	—	—	{ Ha plogut lleugerament al Pirineu, però amb intensitat a la província de Tarragona el dia 2.
2 » 1920	Sol	—	—	No ha plogut a Catalunya.
3 » 1921	Sol	63	0,5	
4 » 1918	Sol	20	35	
5 » 1917	Lluna	6	26	
9 » 1919	Sol	67	13	Segueix halo de lluna.
12 » 1916	Lluna	42	37	
13 » 1919	Lluna	—	—	{ El mateix dia de l'halo va ploure a tot Catalunya. L'endemà les pluges van restar limitades al Pirineu.
14 » 1917	Sol	—	—	Ha plogut a totes les províncies de Lleida i Girona l'endemà.
18 » 1921	Lluna	8	9	
20 » 1919	Sol	18	1	
22 » 1918	Sol	53	6	Segueix halo de lluna.
25 » 1921	Sol	29	1	
27 » 1920	Lluna	19	2	
31 » 1918	Sol	10	2	
7 abril de 1917	Sol	3	16	Segueix halo de lluna.
7 » 1919	Sol	52	3	
9 » 1916	Lluna	—	—	{ Petites pluges a Catalunya el mateix dia de l'halo, però pot considerar-se com a negatiu.
9 » 1918	Sol	78	1	
12 » 1916	Lluna	53	3	
12 » 1919	Lluna	—	—	{ Ha plogut al Pirineu i a la província de Girona el dia 14. Segueix halo de Sol.
21 » 1918	Lluna	69	16	
28 » 1920	Lluna	26	18	
1. er maig de 1917	Lluna	41	10	
1. er » 1918	Sol	79	55	
2 » 1919	Sol	—	—	Sense pluja a Catalunya.
14 » 1919	Sol	—	—	{ Ha plogut en molts llocs de Catalunya, però especialment al Pirineu els dies 15 i 16.
14 » 1921	Sol	35	2	

Data	Classe de l'halo	Temps en hores des de l'halo fins a la pluja, a Barcelona	Durada de la pluja a Barcelona, en hores	Observacions
20 maig de 1918	Sol	—	—	{ Ha plogut a tot Girona, Lleida i gran part de Barcelona els dies 20 i 21.
20 » 1919	Sol	34	20	
11 juny de 1920	Sol	11	6	Ha plogut a la resta de Catalunya el dia 14.
13 » 1919	Sol	—	—	
27 » 1917	Sol	49	1	
30 » 1918	Sol	22	53	
21 juliol de 1919	Sol	66	1	Ha plogut a la regió pirenenca els dies 17 i 18.
11 setbre. de 1919	Lluna	49	7	
16 » 1918	Lluna	—	—	
18 » 1918	Lluna	58	1	
21 » 1919	Sol	67	2	
25 » 1920	Lluna	86	2	
6 octubre de 1918	—	—	—	Ha plogut en alguns punts de la província de Girona el dia 8.
10 » 1918	Sol	39	22	
30 » 1920	Sol	29	116	Ha plogut en molts llocs de Catalunya el dia 7.
3 novbre. de 1919	Sol	23	20	
5 » 1919	Sol	—	—	
13 » 1919	Sol	14	11	
14 » 1921	Lluna	57	82	El dia 5 ha plogut a la província de Girona.
3 desbre. de 1916	Lluna	—	—	
16 » 1916	Sol	6	13	
18 » 1918	Lluna	—	—	{ El dia 20 ha plogut en alguns llocs de Lleida i molt especialment a la província de Girona.
19 » 1920	Lluna	14	10	
21 » 1920	Sol	—	—	Ha plogut en molts punts de Catalunya el dia 23.

Sense voler portar els càlculs a un grau de precisió que físicament no comportarien, i limitant-nos a considerar períodes d'un dia sencer, podem fer la següent classificació dels halos de la precedent estadística:

NOMBRE D'HALOS OBSERVATS A BARCELONA, EN RELACIÓ AMB LA PLUJA

COMENÇAMENT DE LA PLUJA	Nombre de casos de pluja a Barcelona		Nombre de casos de pluja a Catalunya	
	Absolut	0/0	Absolut	0/0
Abans de les 24 h.	16	23	29	43
Entre les 25 h. i 48 h.	10	15	12	18
» » 49 h. i 72 h.	14	21	14	20
» » 73 i 96 h.	4	6	5	7
No ha plogut abans de les 96 h.	24	35	8	12
	68	100	68	100

Pot, doncs, donar-se com a probable (65 per 100 dels casos) que l'halo observat a Barcelona anunciï pluja local abans del quart dia, i com a més probable (88 per 100) que hi hagi pluja en algun lloc de Catalunya, preferentment a les regions septentrionals properes als vessants pirenenics.

Prenent el promedi de les hores transcorregudes des de l'observació de l'halo fins al començament de la pluja a Barcelona, per als halos que han produït pluja local abans de les 96 hores, i classificant els resultats per estacions naturals meteorològiques, trobem el resultat següent:

	<u>Pluja al cap de</u>
Hivern	24,5 h.
Primavera	35,2 h.
Estiu	37,0 h.
Tardor	42,0 h.