

ESTUDI CLIMÀTIC DE LA VILA DE TORREDEMBARRA I DEL SEU ENTORN

1. LOCALITZACIÓ I LÍMITS

En aquest treball abordarem l'estudi climàtic d'una zona costera de la província de Tarragona molt propera a la capital.

Totes les dades consignades i utilitzades al llarg d'aquest treball s'han mesurat a la vila de Torredembarra. Tot i amb això es poden estendre fàcilment a una zona més àmplia sense perdre fiabilitat.

Els límits d'aquesta regió geogràfica, per a la qual considerarem vàlides les dades aportades, són els següents: és una porció de terreny sensiblement rectangular, un dels costats de la qual és format pel riu Gaià en el seu tram comprès entre la desembocadura i la població de La Riera; un altre tram —límit Sud— està format per la línia de la costa, des de la desembocadura del Gaià fins a l'altura de la carretera local a la població de La Pobla de Montornès; l'últim costat del rectangle està format per la línia imaginària que uneix aquesta població amb La Riera.

Les raons per les quals les dades de Torredembarra es poden fer extensives a la zona descrita són d'indole exclusivament geogràfica; es tracta, en definitiva, de fronteres naturals que generen un cert microclima en la regió considerada. Per una banda, el riu Gaià presenta paisatges diferents en les seves dues riberes: la ribera Oest és molt més accidentada, cosa que fa que el riu es constitueixi en un bon agent delimitador; per altra, la costa forma una línia divisòria per excel·lència; el tram comprès entre La Riera i La Pobla va guanyant en altura a mida que avancem cap al Nord, cosa que fa que variïn les condicions de temperatura i precipitació, i el límit Est separa una zona, on si bé les temperatures es mantindrien constants, o gairebé constants, en intentar ampliar-la, degut a la seva dependència de l'ambient marí a igualtat d'altura, no passaria el mateix amb les precipitacions, ja que

en apropar-se a la platja les estribacions del massís coster provocarien un augment de les dites precipitacions a mida que s'avança en direcció NE.

Definida i justificada la zona objecte d'estudi procedirem a la seva descripció. En total ocupa una àrea de 22 km² i es caracteritza per la quasi total absència d'accidents geogràfics; des del pla de la platja el terreny va augmentant en altura amb un pendent suau fins al límit Nord. L'altura principal de la zona és la cota Sant Antoni, de 90 metres d'alçària; altres cotes que li segueixen en importància són de 63, 65 i 67 metres d'altura.

Un accident a destacar és el pronunciat desnivell que des de Sant Antoni baixa fins al riu Gaià, encaixonant-lo en una vall, formant la seva ribera Est; pel costat Oest el vessant de la vall el forma el desnivell que cau des del pic Costagrossa de 101 metres, ja fora dels límits de l'estudi.

Les poblacions compreses en aquesta zona són: Altafulla, La Riera, La Pobla de Montornès i Torredembarra.

La vegetació va des de les hortes, a la línia de la costa, fins a les coníferes, que apareixen amb l'escassa altura del Nord de la zona, alternant amb plantacions de vinya.

2. JUSTIFICACIÓ

Quina importància pot tenir l'estudi climàtic d'una zona tan localitzada dins la geografia catalana? Si més no, la importància és la de fer ressaltar contrastos climàtics, o característiques diferents i peculiars en relació amb el clima assignat a una certa comarca de Catalunya; també, tot i que el coneixement de microclimes pugui tenir només interès local, no es pot passar per alt el fet que un cert clima pugui predisposar al desenvolupament industrial o turístic, o viceversa, així com tampoc no es pot oblidar el fet que els habitants d'una certa zona han de conèixer tot allò que els pugui ser d'utilitat i els doni un matis diferent a la resta de la seva comarca o regions limítrofes, ja que els fets i condicions pròpies formen part del seu patrimoni cultural-etnològic i ajuden a la pròpia identificació.

D'altra banda, a Catalunya, existeixen grans contrastos climàtics que van des de climes d'alta muntanya, que caracteritzen les majors serralades pirinenques, a les suavitats del clima mediterrani, que s'estèn pel litoral i penetra, al llarg dels tentacles fluvials, cap a les de-

pressions interiors més pròximes. Entre ambdós extrems, s'intercala el clima de fort matis continental i extremada aridesa, que s'acusa a les comarques occidentals de la depressió de l'Ebre.

Aquesta gran diversidad climàtica és gairebé la mateixa que és dona en el conjunt de la península, però ací en un espai sis vegades més reduït¹. D'aquí que Catalunya, tant per la diversitat del seu relleu, com per la seva gamma climàtica, sigui un país variat i de grans contrastos. Dins aquesta gran diversitat és interessant conèixer també els matisos que caracteritzen els microclimes locals, i que s'aparten, encara que dèbilment, del microclima corresponent.

3. DADES CONSIDERADES

3.1. Precipitacions

Per a l'estudi de les precipitacions s'han tingut en compte les ocorregudes des de 1926 fins a 1980; és a dir, en un període de 55 anys, per la qual cosa la mitjana obtinguda es pot considerar totalment fidedigna.

Els valors mitjans obtingut són el següents:

Període 1926-1935	514,5 mm anuals		
» 1936-1945	570	»	»
» 1946-1955	491,8	»	»
» 1956-1965	441,9	»	»
» 1966-1975	608	»	»
» 1976-1980	528,2	»	»

Mitjana general: 524,5 mm anuals².

1. Aquests conceptes poden trobar-se a la obra: «Geografía Regional de España», de M. de Terán, L. Solé Sabaris y otros, Editorial Ariel, on hi ha una descripció molt interessant de la totalitat dels macroclimes que presenta la Península Ibèrica.

2. Ací discrepem totalment de Diego López Bonillo respecte a la dada per ell aportada en el seu treball: «Las Precipitaciones en el Camp de Tarragona». S'hi llegeix que la mitjana de Torredembarra és de 479,6 mm any, mesurada els anys 1954-60; el número donat per nosaltres és el resultat, segons s'exposa, de les observacions efectuades entre els anys 1926-80 (55 anys en total).

Més s'hi acosta Eugenio Cobertera Laguna amb els seus 535 mm aportats en el seu treball «Estudio Edafológico de Altafulla», inclòs a «Estudis Altafullencs 2», obtinguts a l'estació meteorològica de Tarragona entre els anys 1935-65.

A banda d'aquest resultat cal destacar l'amplitud o diferència existent entre l'any més humit i el més sec dels estudiats:

Any més humit: 1969, 995 mm de pluja anual

Any més sec: 1945, 278,3 mm de pluja anual

Alguns anys s'acosten a la màxima: 1932, 768,4 mm; 1936, 937,7 mm; 1943, 783,2 mm; d'altres, a la mínima: 1926, 293 mm; 1949, 318,1 mm; 1958, 328 mm; 1973, 315 mm; però per regla general la mitjana obtinguda és acceptable, essent les màximes i mínimes excepcions significatives de circumstàncies irregulars en el conjunt del microclima.

3.2. *Temperatures*

Per a l'anàlisi de les temperatures s'han considerat les que es van donar durant els anys 1939 a 1962, període suficient per a obtenir una mitjana fiable.

La temperatura mitjana obtinguda és de $16,5^{\circ}\text{C}$ ³, temperatura molt similar a la registrada al llarg de tots els anys considerats. A títol il·lustratiu consignem les corresponents als anys més freds i als més calorosos.

Anys més freds:

1956	15,1° C	de temperatura mitjana	
1957	14,9° C	»	»

Anys més calorosos:

1961	17,8° C	de temperatura mitjana	
1949	17,3° C	»	»
1960	17,2° C	»	»
1950	17,2° C	»	»
1948	17,2° C	»	»
1947	17,2° C	»	»
1943	17,2° C	»	»

3. En el treball d'Eugenio Cobertera Laguna, ja esmentat, surt com a temperatura mitjana de la vila la de $15,6^{\circ}\text{C}$; aquesta temperatura, a l'estudi de Diego López Bonillo, «Las Temperaturas en el Camp de Tarragona», surt com la típica de Tarragona, obtinguda de la sèrie d'anys 1961-79 (un total de 19), i ens sembla millor la considerada ací de $16,5^{\circ}\text{C}$, ja que està obtinguda per mitjana dels anys 1939-62 (23 anys), i perquè, a més, Eugenio Cobertera Laguna, indica haver-la recollida de l'estació meteorològica de Tarragona, en tant que la nostra ho ha estat a Torredembarra.

Tal com podem observar, en el cas de las temperatures, la diferència respecte a la mitjana no arriba en cap dels casos a 2° C. Podem considerar els 16,5° C com la temperatura mitjana de la zona.

3.3. Pressions

Les pressions que hi imperen es caracteritzen per la seva uniformitat i per estar, pràcticament, sempre per sobre de la normal de 760 mm de mercuri. Així, en el període considerat —anys 1955 a 1963— la pressió mitjana és de 768 mm de mercuri.

L'estabilitat és tal, que cada any com a mínim cinc mesos compleixen la mitjana anual, i d'entre els restants, l'amplitud és de 2 ó 3 mm.

La màxima amplitud registrada en els anys estudiats és de 5 mm, entre l'any de major pressió mitjana registrada —1961—, 771 mm, i el de menor pressió —1955—, 766 mm de mercuri.

Aquesta estabilitat en les pressions explica la gran uniformitat atmosfèrica de la zona; els dies de pluja són una minoria, les neus hi són pràcticament desconegudes, i les gelades també, tot i que hi ha excepcions, com veurem més endavant.

3.4. Vents

Per a l'estudi dels vents fem servir els seus noms a Catalunya, que són:

Tramuntana	Direcció (origen)	Nord
Gregal	»	Nord-Est
Llevant	»	Est
Xaloc	»	Sud-Est
Migjorn	»	Sud
Llebeig	»	Sud-Oest
Ponent	»	Oest
Mestral	»	Nord-Oest

Els anys estudiats són els que van del 1955 al 1963, i, resumint, es pot dir que són dues les direccions dominants:

Primavera i estiu, domini del Llebeig seguit del Mestral.

Tardor i hivern, domini del Mestral seguit del Llebeig.

Els altres vents tenen una importància molt relativa; només és digna de menció la Tramuntana d'hivern que bufa, per exemple al gener,

un 28 % del dies com a conseqüència de l'anticicló que s'acostuma a formar a la part Nord del centre d'Europa, i que envia un raig d'aire fred a la Península que entra amb direcció Nord-Sud.

De totes maneres la importància del Llebeig i del Mestral és manifesta, ja que el Llebeig, al juny, pot arribar a bufar un 50 % dels dies, i el Mestral, al desembre, un 45 %.

La característica més acusada dels vents és la seva debilitat; són generalment brises que, llevat d'alguna ocasió que desemboquen en temporal o alguna Tramuntana realment freda, són agradables.

4. ESTUDI I CLASSIFICACIÓ CLIMÀTICA SEGONS KÖPPEN

Considerarem els climodiagrames corresponents a la zona estudiada i els de la zona mediterrània on aquella s'integra.

Ambdós climodiagrames estan representats en les figures adjuntes: figura 1, zona estudiada; figura 2, zona mediterrània.

En els gràfics la línia corba representa l'evolució de les temperatures al llarg de l'any, i les barres verticals representen les precipitacions mensuals.

Les característiques essencials del clima Mediterrani Litoral Nord escollit, representat en el climodiagrama, son:

1) Es troba en el límit de separació entre el clima humit i el sec; la transició es fixa en els 600 mm de precipitació anual.

2) Les precipitacions presenten un màxim a la tardor, un a la primavera, secundari, i un mínim a l'estiu i un altre al gener.

3) L'amplitud de les temperatures —diferència entre el mes més càlid i el mes més fred— és de 16° C.

La seva classificació, segons Köppen, seria Cfa, això és:

C: clima temperat.

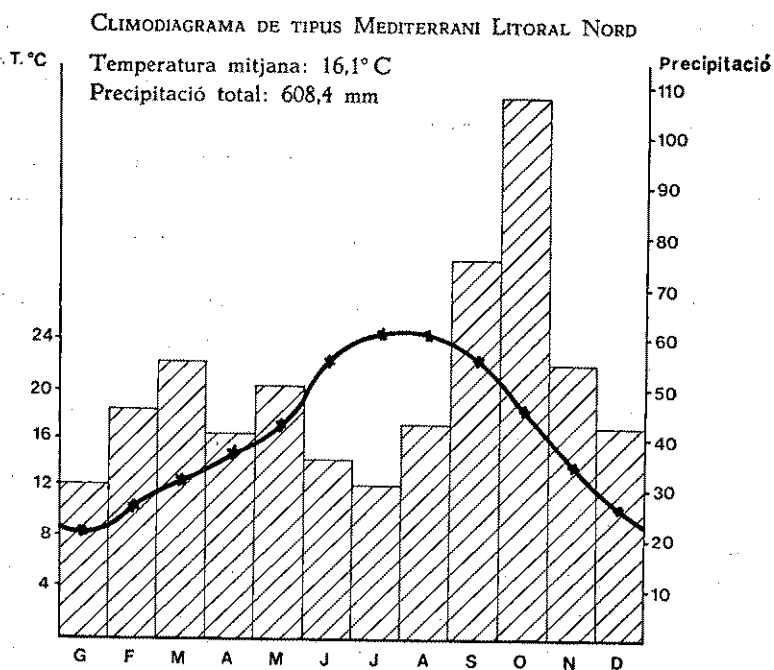
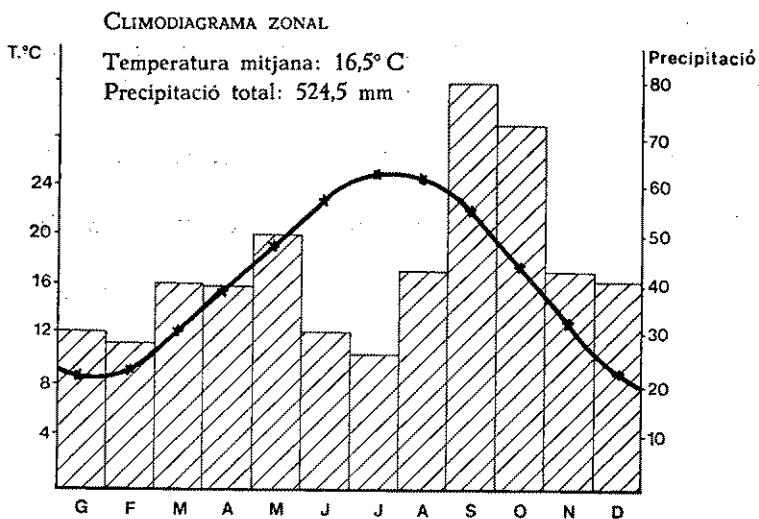
f: humitat constant, mediatitzada aquesta característica fins a tal punt que s'ha d'introduir en aquest cas un subtipus climàtic, degut al fort contrast que presenta entre l'estiu i la tardor com a conseqüència de la seva ubicació en el límit del clima humit.

a: el mes més càlid supera els 22° C: 24° C al juliol i a l'agost.

Les característiques que presenta el clima de la zona estudiada, que estaria immersa dins la que comprèn el clima Mediterrani anterior, són:

1) Pertany a la Ibèria seca; les precipitacions són inferior als 600 mm anuals.

2) Les precipitacions avancen vers el seu màxim de la tardor al



mes de setembre (octubre en el clima general); el màxim de primavera el retarden fins al maig (març en el general). La sequera estiuenca és relativa, ja que hi ha un contrast més dèbil entre els mesos secs i els humits que en el clima general. És a dir, tot i que les precipitacions són més escasses que en el macroclima, el seu repartiment és més uniforme.

3) L'amplitud de les temperatures és de 16,3° C entre el mes més càlid i el mes més fred.

La seva classificació, segons Köppen, seria Csa₂, és a dir:

C: clima temperat.

s: sequera estiuenca mediatitzada, tal com hem vist, ja que les precipitacions tendeixen a repartir-se amb certa uniformitat.

a₂: la temperatura al gener baixa per sota dels 10° C però no dels 6° C en la mitjana mensual.

5. CONCLUSIÓ

El clima de la zona objecte d'aquest estudi coincideix, pel que fa a les temperatures, amb el clima general del Mediterrani Litoral Nord, no així pel que fa a les precipitacions, ja que es troba immersa en la Ibèria seca —que ocupa una zona immediatament al Sud de la línia de separació entre la Ibèria seca i humida—.

D'altra banda, en aquesta zona, les pluges tendeixen a un repartiment similar durant tots els mesos de l'any, contràriament als climes mediterranis de la Ibèria seca que presenten una acusada sequera estiuenca.

En realitat la comparació amb el macroclima existent es fa una mica difícil ja que no ens trobem en una regió geogràfica de clima perfectament diferenciat o definit.

Així la seva posició immediatament al Sud de la línia de separació de la Ibèria seca i la humida —línia que podríem situar en el riu Llobregat, de manera que al Nord queda la Ibèria humida, i al Sud, la seca— la defineixen com ubicada en una franja de transició entre les dues Ibèries.

Aquesta franja sembla que s'acabi precisament en el riu Gaià, ja que a mesura que avancem d'aquest riu cap al Sud les precipitacions són més escasses. Així, a Tarragona, és rar l'any que es sobrepassa la precipitació d'Altafulla, i la situació s'agreuja a mida que disminueix la latitud.

Per tal de fer ressaltar més el caràcter de transició, compararem les dades obtingudes amb les d'un clima pertanyent eminentment a la Ibèria seca, un clima de Castelló, clima Mediterrani classificat Csa₁.

Aquest clima presenta unes precipitacions al voltant de 400 ó 420 mm anuals, 100 menys que la mitjana obtinguda; sequera estiuenca acusadíssima, i els màxims pluviomètrics al febrer i a l'octubre; l'amplitud de la temperatura, al contrari, és menor —al voltant dels 14° C—, la diferència està en el fet que pel gener no es baixa dels 10° C.

És a dir, la transició entre els climes Mediterrani Litoral Nord i Mediterrani Litoral Est és evident. La peculiaritat més important d'aquest microclima estudiat és la major amplitud de temperatures que a la zona de Castelló, ocasionada per la baixa temperatura regnant al gener, provocada, probablement, per la influència de la freda Tramuntana.

En definitiva els trets a destacar del clima estudiat són: precipitacions, 524,5 mm; temperatura, 16,5° C de mitjana; amplitud, 16,3° C; pressions estables, superiors a les normals; els vents, tret d'excepcions, brises suaus. (Es poden veure les dades a l'anex.)

Finalment cal considerar que, malgrat totes les mitjanes, les circumstàncies atmosfèriques presenten certes peculiaritats —excepcions a la regla general, pràcticament imprevisibles— que donen notes exòtiques a la zona on es manifesten, ja que la seva diferència respecte a la norma general és notòria.

Exemples:

Gener del	1946	va ploure	139 litres
»	1979	»	197 »
Octubre del	1951	»	196 »
»	1965	»	160 »
»	1969	»	262 »
»	1970	»	169 »
Setembre del	1943	»	193 »
»	1959	»	136 »
»	1971	»	166 »
»	1972	»	198 »

A la zona considerada no hi són freqüents les gelades; tot i amb això al febrer del 1956 s'hi va registrar una temperatura mitjana de 3,4° C; baixà el termòmetre a -5° C el dia 11, i la gelada matà bona part dels garrofers de la regió.

La calamarsa tampoc no és un fenomen freqüent; amb tot, el dia 14 de juliol del 1959 hi caigueren pedres com nous, que van enderrocar la xemeneia d'una de les fàbriques de Torredembarra i van trencar 78 vidres d'una altra fàbrica de la mateixa localitat. El vent dominant aquell dia fou un ponent huracanat.

Remarquem que el dia 26 de setembre de 1962 caigueren a Torredembarra 56 litres per m², en tant que a Barcelona es produïren les inundacions del Vallès.

En definitiva, aquests exemples confirmen que, malgrat totes les previsions, mesuraments, estudis, etc., la naturalesa pot, en un moment donat, saltar la lògica de les coses i sorprendre l'home, que confia en el seu propi poder, i reduir-lo a un simple espectador impotent enfront de les forces desencadenades davant seu.

Albert CARDONA I MERCADÉ

ANEX

Resum dels valors mitjans de precipitacions i de temperatures, utilitzats en aquest estudi.

	G	F	M	A	Ma	J	Jl	Ag	S	O	N	D	
Precipitacions	31	27,4	40	39,4	48,3	31,3	26,3	43,2	80	73	43,4	41,2	524,5 mm
Temperatures	8,7	9,1	11,9	15,2	18,7	22,7	25	24,8	22,1	17	13	9,3	16,5 °C

Resum de valors mitjans utilitzats per a l'estudi de les pressions.

A) Mitjana anual:

1955	766 mm
1956	768 »
1957	768 »
1958	767 »
1959	768 »
1960	767 »
1961	771 »
1962	770 »
1963	768 »

Mitjana general: 768 mm.

B) Per mesos:

G	F	M	A	Ma	J	Jl	Ag	S	O	N	D	Mitjana
770	770	768	767	768	768	767	767	779	768	768	769	768 mm Hg

Resum dels valors mitjans utilitzats per a l'estudi de les direccions dels vents. Resultats en %.

	Tramuntana	Gregal	Llevant	Xaloc	Migjorn	Llebeig	Ponent	Mestral
G	28	—	11	6	1	21	7	26
F	17	—	6	4	2	29	10	32
M	10	—	13	11	1	35	4	26
A	20	—	10	14	0,5	26	1,5	28
Ma	6	—	10	16	1	44	—	23
J	13	—	11	12	0,5	50	—	13,5
Jl	7	—	—	16	—	42	1	34
Ag	10	—	11	9	1	34	0,5	34,5
S	17	—	18	12	1	33	0,5	18,5
O	18	—	6	7	3	28	2	36
N	15	—	7	5	2	24	4	43
D	16	—	1	3	4	27	4	45

Nota: Degut a l'escassa importància que en la zona considerada té el vent Gregal en relació amb la Tramuntana, hem assimilat, a aquesta última direcció, totes les Nord i Nord-Est.

BIBLIOGRAFIA

- COBERTERA LAGUNA, EUGENIO: «Estudio Edafológico de Altafulla» dins *Estudis Altafullencs* 2. Centre d'Estudis d'Altafulla, Altafulla, 1978; ps. 9-19.
- LÓPEZ BONILLÓ, DIEGO: *Las precipitaciones en el Camp de Tarragona*. «Tárraco. Cuadernos de Geografía» (Tarragona), 1 (1980), 61-81.
- ~ *Las temperaturas en el Camp de Tarragona*. «Tárraco. Cuadernos de Geografía» (Tarragona), 2 (1981), 113-126.
- MASACHS ALAVEDRA, VALENTÍN: «El clima. Las aguas» dins *Geografía de España y Portugal*, tom II. Montaner y Simón, Barcelona, 1954; 9-79.
- SOLÉ I SABARÍS, LLUÍS (DIR.): *Geografía de Catalunya*, 3 vols. Ed. Aedos, Barcelona, (I) 1968; (II) 1964; (III) 1974.
- TERÁN, M. DE - SOLÉ SABARÍS, L.: *Geografía Regional de España*. Ediciones Ariel, Esplugues de Llobregat, 1969².