

Estudi climàtic d'Eivissa

per G. Timoner* i J.C. Matamala**

1. Introducció

Un dels objectius generals de l'assignatura "Ciències de la Terra i Medi Ambient" de segon de batxillerat, és investigar els problemes ambientals, utilitzant mètodes científics, sociològics i històrics, recollir dades de diverses fonts, analitzar-les i elaborar conclusions, proposant alternatives i realitzant un informe final. En aquest sentit i durant una classe on estudiàvem conceptes relacionats amb el canvi climàtic, com l'efecte hivernacle, la contaminació, etc. sorgiren una sèrie de comentaris que, de forma resumida, venien a dir que la impressió de la gent gran era que el clima d'Eivissa havia canviat (actualment fa més calor que abans i les pluges són menors que fa uns quants anys, i per tot

això hi ha més sequera). A més està en boca de tothom el fet que el clima globalment està canviant a causa de la sèrie de fenòmens abans esmentats.

Aprofitant aquest alt interès, ens vàrem plantejar realitzar un treball d'investigació per comprovar fonamentalment aquestes hipòtesis:

a) Durant els darrers quaranta anys les temperatures a Eivissa han augmentat.

b) Durant els darrers quaranta anys les precipitacions a Eivissa han disminuït.

c) A Eivissa, el clima mediterrani ha canviat.

L'estudi està dividit en dues parts: la primera va consistir en la recollida de comentaris de la gent gran d'Eivissa i recerca d'informació sobre dades climàtiques (en part, obtingudes a partir de les dades publicades al "Diario de Ibiza" i, en part facilitades pel Centre Meteorològic de l'aeroport d'Eivissa). Amb aquesta informació es va fer un primer estudi de les dades a nivell visual, i s'elaboraren algunes gràfiques de tipus orientatiu, realit-

zant una sèrie de xerrades a l'aula sobre les dades recollides.

A la segona part, realitzàrem un estudi estadístic profund de les dades, utilitzant com a suport informàtic un "Dbase IV+", i un paquet estadístic "SPSSX". L'anàlisi estadística es va realitzar sobre un ordinador "VAX8820".

2. Algunes consideracions generals sobre el clima

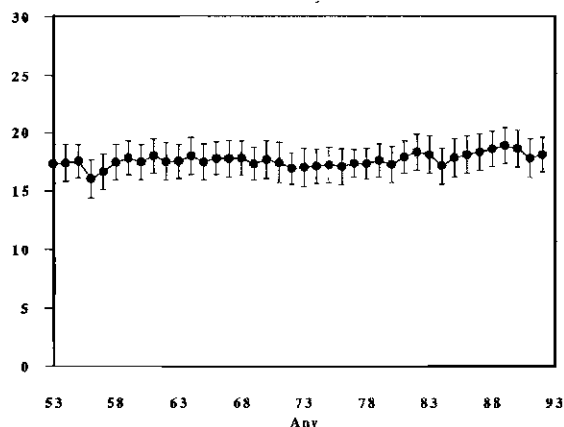
Des de temps molt antics el clima ha despertat la curiositat i preocupació dels éssers humans, fins al punt que la història de la Humanitat és plena de referències a alguns aspectes del clima.

El coneixement del clima té nombroses aplicacions, ja que incideix de forma molt marcada en la major part de les activitats econòmiques, condicions de vida, situacions catastròfiques, etc. Si l'estudi del clima és sempre interessant, al nostre territori és particularment necessari, perquè el seu caràcter canviant és el que dona lloc moltes vegades a un contrast molt marcat. Els aspectes positius o negatius que es poden destacar del comportament

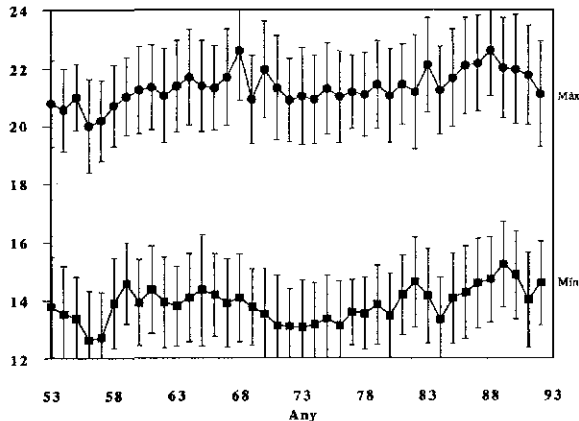
* Gabriel Timoner, Departament de Biologia Fonamental de la Universitat de les Illes Balears, professor de Ciències de la Terra i Medi Ambient de l'I.E.S. "Isidor Macabich"

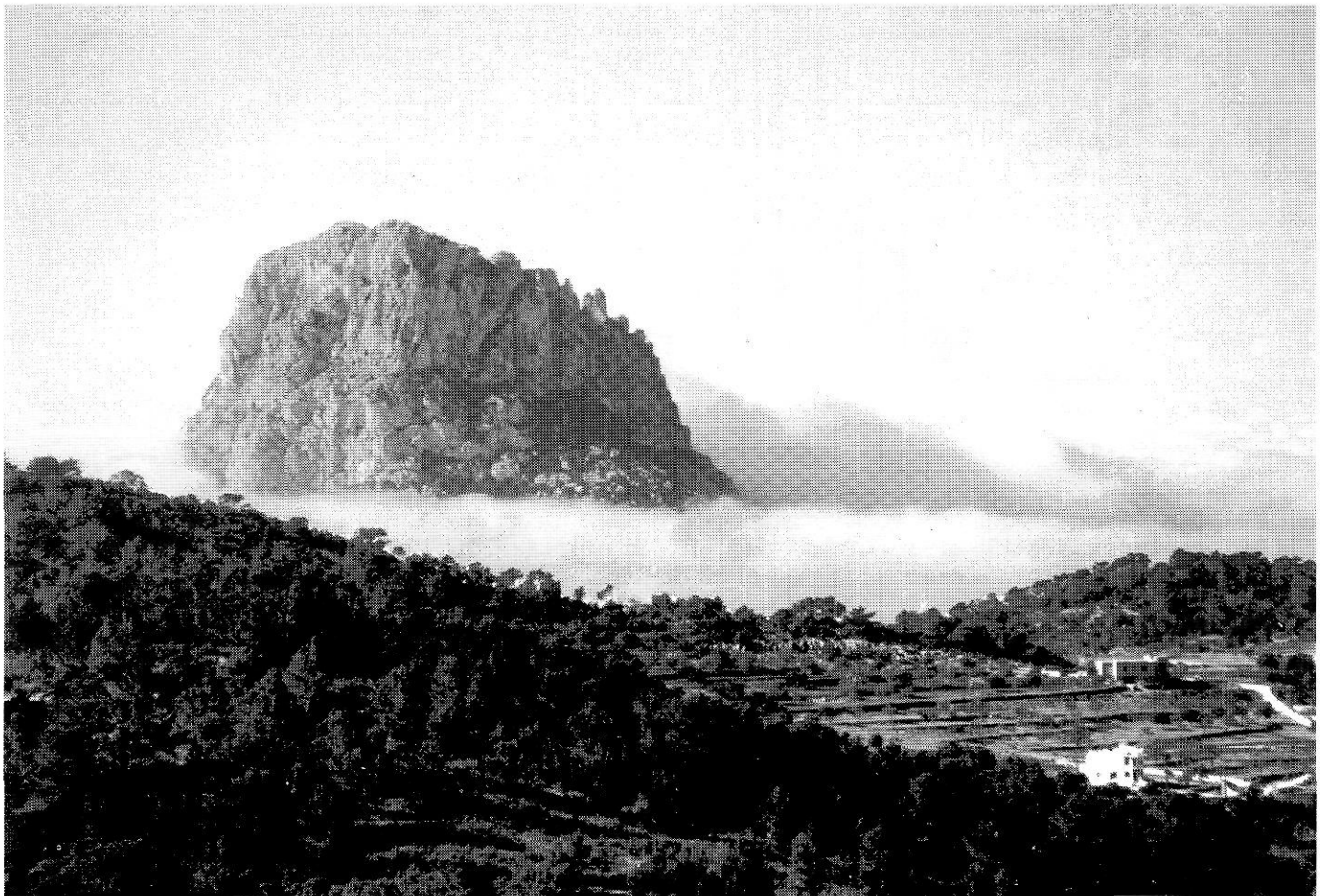
** Juan Carlos Matamala, Departament de Biologia Fonamental de la Universitat de les Illes Balears.

TEMPERATURA MITJANA ANUAL (°C) - Gràfica 1-



TEMP. MITJANES MÀXIMES I MÍNIMES (°C) - Gràfica 2-





L'illot del Vedrà envoltat per una barra de boira. (Foto: Vicent Ribas, "Trull".)

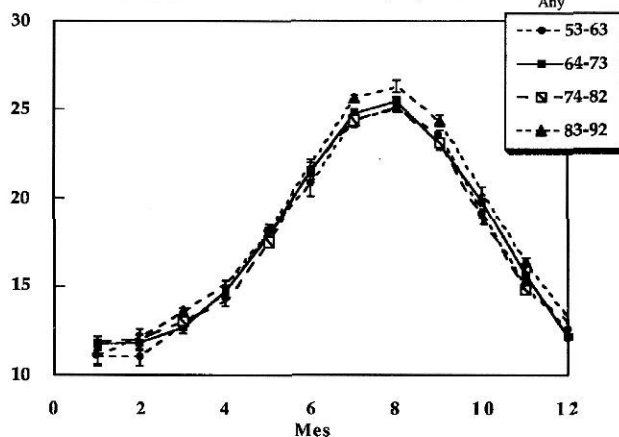
de l'atmosfera sobre el territori són nombrosos, però el que és evident és que l'atmosfera no és un element passiu del medi natural ni el seu comportament obeeix a un ordre rigorós. A cada sector del territori el clima es caracteritza per aspectes beneficiosos i altres que no ho són tant, fins al punt d'arribar a ser perjudicials. A més tant en el curs d'un any com en períodes de temps més

llarg, les condicions poden experimentar canvis importants, fins i tot més enllà dels llindars marcats sobre els valors normals. La successió de situacions atmosfèriques distintes, de vegades capritxoses, i la seva incidència sobre els éssers humans i les seves activitats explica la preocupació pel seu coneixement i el seu control.

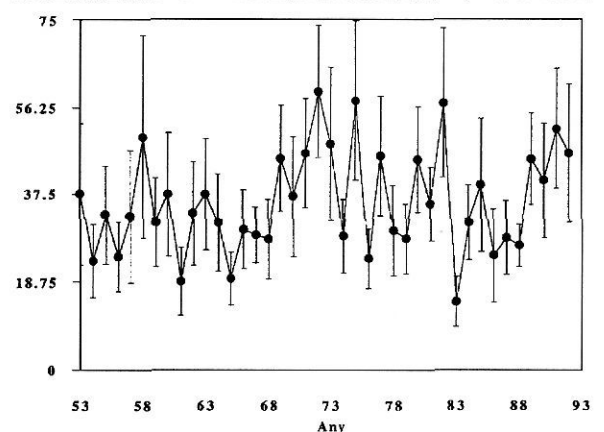
Per altra banda, al territori espanyol els esforços per modificar

les condicions climàtiques, a vegades extremes, han donat com a resultat tradicionalment l'existència de multitud d'obres hidràuliques destinades a fer front a la falta d'aigua, fenomen molt freqüent al nostre clima. Ara bé, elements com la insolació o les temperatures permeten disposar d'unes condicions envejables per al desenvolupament de diverses activitats econòmiques, com és el

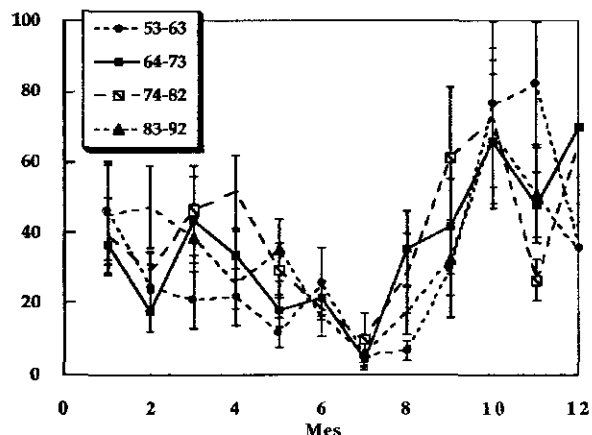
TEMPERATURA MITJANA (°C) -Gràfica 3-



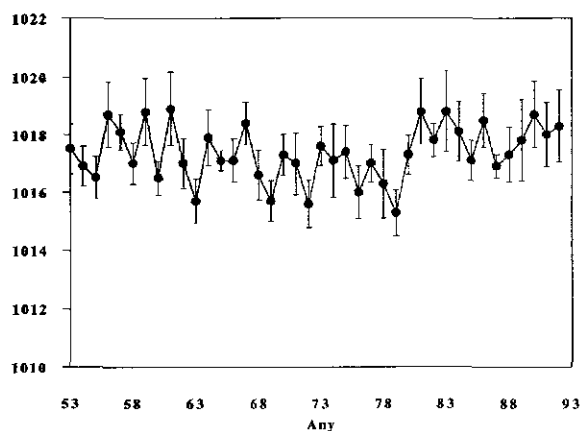
PRECIPITACIÓ MITJANA ANUAL (mm.) -Gràfica 4-



PRECIPITACIÓ MITJANA (mm.) -Gràfica 5-



PRESSIÓ ATMOSFÈRICA MITJANA (mb.) -Gràfica 6-



sector turístic, de gran importància a l'illa d'Eivissa. Tot això ha conduït, per una banda a la preocupació per conèixer el més exactament possible el comportament dels elements climàtics, i per l'altra, a l'intent de modificar les condicions ambientals en alguns aspectes, com per exemple, la creació de microclimes amb hivernacles per aprofitar les condicions climatològiques favorables (temperatures, insolació...), al mateix temps que es fa front a les condicions desfavorables (gelades, dèficit d'aigua...)

3. Resultats i discussió

3.1. Temperatures

L'estudi estadístic de les dades de temperatura ens demostra que no hi ha diferències significatives en les temperatures registrades a Eivissa des de l'any 1953 fins a l'any 1992. Si observem la gràfica 1, ens adonarem que la temperatura mitjana anual es manté pràcticament constant al llarg dels darrers quaranta anys, si bé notam un lleuger augment, que, insistim, encara que no és estadísticament significatiu, és de l'ordre de $0,02^{\circ}\text{C}$ per any, és a dir, un augment de $0,8^{\circ}\text{C}$ durant els darrers quaranta anys. El mateix passa si observem la gràfica 2, on s'expressen les temperatures mitjanes màximes i mínimes. Per tant, podem afirmar que aquest augment global de les temperatures a nivell mundial, citat contínuament als mitjans informatius i científics, no es reflecteix, encara, a l'illa d'Eivissa.

Per tal de completar aquests resultats, realitzarem un estudi

de les dades de temperatura agrupades en quatre dècades, concretament, la primera de l'any 53 al 63, la segona de l'any 64 al 73, la tercera de l'any 74 al 82, i la quarta de l'any 83 al 92. Els resultats obtinguts es representen a la gràfica 3. Observem que les quatre corbes de temperatura mitjana són quasi bé idèntiques, de fet en aquest cas tampoc hi ha diferències significatives; són les corbes típiques del clima eivissenc: temperatures càlides a mesos d'estiu (temperatures mitjanes de l'ordre dels 25°C) amb màximes a l'agost, temperatures fredes durant l'hivern (temperatures mitjanes de l'ordre dels 12°C) amb mínimes al gener, i temperatures moderades a la primavera i la tardor (mitjanes oscil·lant entre els 15 i 20°C). De totes maneres, igual que ens ha passat en el cas anterior, si observem la gràfica 3 amb més deteniment, ens adonem que la darrera dècada es manté, la major part dels mesos, sempre per sobre de les tres dècades anteriors. D'algun manera aquesta observació ens confirma una mica els comentaris realitzats anteriorment, on si bé no són resultats significatius, sí que es comença a veure un lleuger augment de les temperatures.

3.2. Precipitacions

L'estadística de les dades de precipitacions ens demostra que hi ha diferències significatives entre alguns anys; com observem a la gràfica 4, on es representen les dades de precipitació mitjana anual. Les dades van oscil·lant al

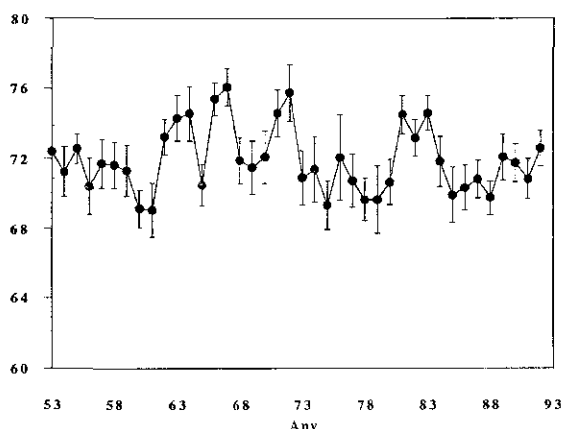
llarg dels anys entre el valor mínim de $14,5$ mm de l'any 1983, fins el màxim de $59,6$ mm de l'any 1972. No hi ha un clar augment ni una clara disminució de les precipitacions durant aquests darrers quaranta anys, simplement una variació d'un any a l'altre quasi de forma capritxosa, com ja comentàvem a les consideracions generals.

Igual que hem fet amb les dades de temperatura, hem agrupat les dades de precipitacions en quatre dècades, per estudiar la seva variació anual. En aquest cas, també hem trobat diferències significatives entre algunes de les dècades estudiades i entre alguns dels mesos, però sense definir un clar augment o disminució de les pluges durant les quatre dècades estudiades. A la gràfica 5 podem observar que els resultats són els típics d'un clima mediterrani, amb un màxim de precipitacions a la tardor, a causa de la presència freqüent de pluges de tipus convectiu; el mínim correspon a l'estiu, estació on acusam les sequeres. El màxim secundari correspon a la primavera.

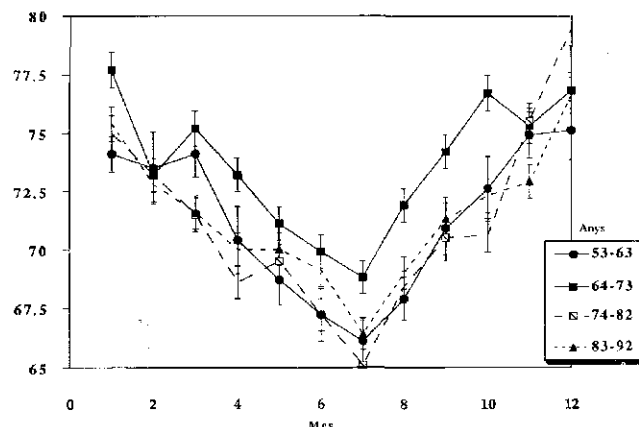
3.3. Pressió atmosfèrica, humitat relativa

Amb la finalitat de completar les dades abans esmentades, presentam a continuació tres gràfiques corresponents a les dades de pressió atmosfèrica (gràfica 6) i humitat relativa (gràfiques 7 i 8). L'estudi estadístic d'aquestes dades ens indica que hi ha diferències entre alguns dels anys investigats,

HUMITAT RELATIVA MITJANA (%) -Gràfica 7-



HUMITAT RELATIVA MITJANA (%) -Gràfica 8-



però, com ha passat abans, aquestes diferències no delaten cap forma clara d'augment ni de disminució, confirmant en part tots els resultats fins ara obtinguts. Tots els valors que podem observar en aquestes gràfiques són els típics del clima mediterrani; la gràfica 8 ens demostra la seva correspondència amb les gràfiques de temperatures i de pluges, és a dir, per exemple: a l'època d'estiu on tenim altes temperatures i poques pluges, és on hi haurà menys humitat relativa; al contrari, a l'hivern, on tenim baixes temperatures i més pluges, és on tenim més humitat relativa.

4. Conclusions

Respecte a les hipòtesis que ens havíem plantejat al començament d'aquest treball, podem afirmar que cap de les tres s'ha complert, així que podem dir que el clima d'Eivissa no ha canviat, almanco en els darrers quaranta anys, i per tant, seguim gaudint d'una climatologia típicament mediterrània. Voldríem cridar l'atenció sobre el petit augment de la temperatura mitjana anual que hem detectat ($0,02^{\circ}\text{C}$ per any), que, encara que no es estadísticament significatiu, sí que ho podria arribar a ser d'aquí a uns quants anys, si no començam a preocupar-nos ben de veres pels problemes que causen aquest augment global de les temperatures.

Respecte a les manques d'aigua que sofreix Eivissa, les hem d'explicar sense recórrer a les dades climàtiques, ja que, com hem comprovat, les pluges i la seva

distribució anual no han variat durant els darrers quaranta anys. L'explicació d'aquest fet és molt senzilla i òbvia: hi ha un augment del consum d'aigua; ara bé, quines són les causes d'aquest augment del consum?

En primer lloc hem d'atribuir part d'aquest augment del consum a l'augment de la població d'Eivissa: ha passat de 35.482 habitants l'any 1950 a 66.452 l'any 1986 (dades del llibre blanc del turisme, 1987). La dècada dels seixanta marca la diferència entre dues etapes. La primera, pròpia d'una societat on les característiques agràries eren les predominants amb sangries importants motivades per l'emigració continental. L'etapa turística suposa la ruptura amb el període autàrquic i l'obertura cap a l'exterior; s'inicia cap a finals de la primera dècada dels cinquanta i es caracteritza fonamentalment per la immigració, que representa un paper importantíssim en el creixement demogràfic.

En segon lloc hem d'afegir a aquestes dades d'augment demogràfic, les dades corresponents al turisme que arriba a l'illa cada temporada a passar les seves vacances. El turisme que ha visitat l'illa d'Eivissa ha augmentat des de 31.285 turistes l'any 1960 fins a 1.059.300 turistes l'any 1986 (dades de l'Anuari d'estadístiques de turisme de Balears).

Òbviament, hem d'atribuir també una part de l'augment del consum d'aigua al canvi dels costums de la societat, que condueixen a un consum desmesurat de

l'aigua (costums higiènics, rentadores automàtiques, tot tipus d'indústries...)

En resum, podem afirmar que la climatologia d'Eivissa no ha canviat durant els darrers quaranta anys, encara que s'hagi detectat un lleuger augment (no significatiu) de les temperatures mitjanes anuals. Per altra banda, hem d'atribuir les manques d'aigua a l'augment de la població, turisme, i canvis dels costums de la societat, i no a la falta de pluges, ja que, com hem demostrat, les pluges no han variat durant els darrers quaranta anys. Serveixi aquesta lectura com a reflexió per concienciar-nos una mica més sobre la necessitat de cuidar el nostre medi.

G. TIMONER I
J.C. MATAMALA

BIBLIOGRAFIA

Albentosa Sánchez, Luis (1989): *El clima y las aguas*. Ed. Síntesis.

Departament d'edicions de Diàfora, S.A. (1979): *Atlas de les Illes Balears*. Ed. Diàfora.

Gayá, C. (1976): *Climatología de Baleares*. Serv. Met. Nac. Madrid.

Metcalf-Eddy (1985): *Ingeniería sanitaria*. Ed. labor, S.A.

Picornell, C; Seguí, J.M. (1989): *Geografía humana de las Islas Baleares*. Ed. Oikos-Tau.

Prats, E.; Ramon, F.; Vallès, R. (1984): *Les activitats agràries*. Institut d'Estudis Eivissencs.