

# DOS-CENTS CINQUANTA ANYS DE MESURES METEOROLÒGIQUES A MENORCA

**Josep M. Vidal Hernández (1) i Josep Batlló Ortiz (2)**

1) Institut Menorquí d'Estudis. IME

2) Observatori de l'Ebre. CSIC-URL

*Paraules clau: meteorologia, mesures meteorològiques, Menorca als segles XVIII i XIX, topografies mèdiques.*

Two-hundred fifty years of meteorological observations in Minorca Islands

*Summary: Meteorological measurements at Minorca Island started in the XVIII century. The first's observer (1744) was George Cleghorn, a Scottish physician, and early meteorology was related to the ambientalist medicine. The meteorological studies were followed by Joan Bals, pharmacist, and Rafael Hernández, physician. First observer in a modern sense was Archibald Remy, who started observations in 1862, followed by Joaquim Carreras and Maurici Hernández. First professional meteorologist was Josep M. Jansà. Quality of preserved meteorological observations shows large variations; but also a permanent interest, lasting three centuries, to learn about the Minorca climate characteristics. Present work reviews the principal protagonist of the observations, their contributions and shows new lines of development of historical studies on the Minorca meteorology.*

*Key words: meteorology, meteorological measurements, Minorca Island, XVIII and XIX centuries, medical topographies.*

L'illa de Menorca disposa de mesures i estudis meteorològics des del segle XVIII. Segons les dades conservades, els primers a interessar-se per aquestes mesures a Menorca van ser els anglesos. Després, les mesures i els estudis meteorològics han estat continuats de forma quasi permanent, encara que no tots ens han arribat.

Cal dir que la qualitat de les sèries conservades és molt diversa, però demostren l'interès permanent pel clima de Menorca al llarg de quasi tres segles. En aquest treball fem un repàs dels principals protagonistes, analitzem el seu treball i apuntem una valoració de les seves aportacions i de noves línies de desenvolupament per als estudis històrics de la meteorologia de Menorca.

L'inici de les mesures meteorològiques a Menorca

L'inici de les mesures meteorològiques a Menorca és bastant primerenc i està lligat al paradigma ambientalista que presidia la medicina neohipocràtica que a partir del segle XVII

orientà la pràctica de bona part dels professionals sanitaris. Les primeres mesures meteorològiques documentades a Menorca les realitzà entre 1744 i 1749 un metge o cirurgià escocès anomenat George Cleghorn (1716-1781) que residia a l'illa, aleshores territori dominat per la corona britànica, com a sanitari del 22è Regiment d'Infanteria de l'exèrcit britànic i que ha estat estudiat per Vidal (1998a).

Aquest personatge, format a la Universitat d'Edimburg, publicà un llibre titulat *Observations on the epidemical diseases in Minorca from the year 1744 to 1749 to wich is prefixed, a short account of the climate, productions, inhabitants, and endemical distempers of that Island* (Cleghorn, 1768). En aquest llibre, que va aparèixer l'any 1751 a Anglaterra (encara que disposem d'una edició posterior) i que es pot considerar una veritable topografia mèdica –és a dir, un tractat mèdic on es pretenia, d'acord amb els principis hipocràtics, establir una correlació entre les característiques climatològiques i ambientals d'un territori i les malalties que regnaven en ell–, Cleghorn inclou una sèrie de descripcions climatològiques de l'illa acompanyades dels resultats d'observacions realitzades amb un termòmetre.

A partir dels valors mesurats Cleghorn confeccionà una taula resum que inclou en el llibre, fent explícit el fet que lamenta no poder afegir els valors d'altres paràmetres atmosfèrics per no haver pogut comptar ni amb aparells per mesurar la pluja, ni el pes de l'aire (la pressió), ni la força del vent, com li hauria agradat. El llibre ens informa que el resum que publica de les mesures de temperatura correspon al conjunt d'observacions realitzades pel mateix Cleghorn al llarg dels sis anys assenyalats abans, observacions que realitzava diàriament a les tres del capvespre amb un termòmetre de mercuri del qual no dona més característiques, encara que sí diu que estava graduat en l'escala ideada per Fahrenheit. Els valors que apareixen en la taula són els valors de la temperatura mitjana per cada mes del quinquenni considerat; els valors màxim i mínim de les temperatures observades a les tres del capvespre, també per cada mes, i el dia o dies en què s'assoliren aquests valors extrems.

Malauradament, aquestes mesures no tenen valor des del punt de vista d'obtenció d'informacions en relació amb les temperatures de l'atmosfera a Menorca en aquella època, perquè, segons ens explica el mateix autor, són preses dintre d'una habitació d'una casa. Una altra font d'errors, igualment important, que va influir en les dades obtingudes per Cleghorn, és que les mesures de temperatura no sempre es van realitzar al mateix indret de l'illa, sinó que el sanitari escocès les va obtenir a diferents localitzacions a causa dels canvis en l'emplaçament del seu regiment,<sup>1</sup> tret que hagués deixat el termòmetre als seus aquarteraments principals i hagués encarregat a algun ajudant la presa de les mesures, cosa de la qual el metge no dona cap indicació.

Malgrat aquests errors, i com apunta Vidal (1998b), Cleghorn era conscient de la necessitat d'aplicar una metodologia específica en la realització de qualsevol experiment o en la d'una mesura, és a dir, en cada experiment calia fixar una sèrie de factors que havien de ser constants –en el seu cas, tipus de termòmetre, tipus de graduació, etc.–, així com donar a conèixer altres factors significatius –en el seu cas, la ubicació del termòmetre. A més, tots aquests factors s'havien de donar a conèixer perquè qualsevol persona pogués jutjar la validesa dels seus resultats o repetir els seus mesuraments en les mateixes condicions. En aquest cas concret, aquestes informacions –que inclou Cleghorn en el seu llibre– ens han posat de manifest la manca de fiabilitat dels seus resultats com a valors representatius de la temperatura atmosfèrica.

---

1. Aquesta informació no la trobam al mateix Cleghorn, sinó en un informe del metge ciutadellenc Miquel Oleo i Quadrado conservat a l'arxiu històric de la Reial Acadèmia de Medicina de Barcelona, a la rúbrica *Memòries manuscrites*, sèrie IV, vol. LXXVIII, titulat *Respuesta del doctor Miguel Oleo médico de Ciudadela a las preguntas que por Dn. Juan Bautista de San Martín y Navas [...] se han hecho para el gobierno que se está tratando*.

Amb tot, el paràmetre de la temperatura no era el més essencial per als interessos professionals de Cleghorn, sinó que el que li interessava era més aviat la qualitat global de l'aire –la humitat, la presència de calitges, la netedat, l'origen del vent en relació amb els punts cardinals, etc.– perquè és aquesta qualitat la que podia influir més sobre la salut de les persones. Així, el sanitari té molta cura en descriure el pas de situacions atmosfèriques dominades per aire sec a d'altres dominades per aire humit, o el pas de situacions en què bufen vents del sud a d'altres dominades pels vents boreals i, en darrer terme, mira de caracteritzar els canvis estacionals de l'illa partint d'aquestes circumstàncies.

Tot açò ho fa en un capítol on dóna una descripció general de l'evolució del temps a escala mensual a Menorca, des del mes de gener de 1744 fins al mes de juliol de 1749. Les descripcions compreses entre el mes de gener de 1744 i el mes de juliol de 1744 són molt poc concises i, en particular, hi manquen les referències termomètriques que a partir de la darrera data apareixeran a cada mes –els mateixos valors mitjans i extrems que figuren a les taules. També les descripcions del comportament del temps meteorològic són més detallades a partir de juliol de 1744.

Aquestes descripcions comprenen el nombre de dies de pluja que s'han observat en un mes determinat i s'esmenta si la pluja ha estat al matí, al capvespre o a la nit. Quant a la quantitat de pluja caiguda, la manca de pluviòmetre obliga el metge a fer apreciacions qualitatives, i així classifica les pluges caigudes en dèbils, normals, fortes i molt fortes. Aquestes dades van acompanyades d'anotacions respecte a les tempestes elèctriques i les granissades observades en cadascun dels mesos. Malauradament aquestes informacions no ens poden servir ni tan sols per conèixer el nombre de dies de pluja d'aquells anys, perquè la circumstància esmentada dels desplaçaments de Cleghorn per l'illa de Menorca ens fa pensar que els seus resultats poden estar esbiaixats per aquesta raó –a l'illa de Menorca hi ha diferències significatives entre la pluviositat de les zones centrals i de la perifèria.

A més de les dades de pluja, Cleghorn dóna indicacions sobre els vents que bufen al llarg dels mesos, però les seves anotacions són encara menys quantitatives que les anteriors, no tan sols per la falta d'anemòmetre sinó també pels seus interessos professionals. En efecte, quan parla dels vents es limita a comentar, per cada setmana dels anys que considera, de quin direcció provenien els vents dominants durant el període i les seves característiques d'humitat i sequedat, i si eren freds o càlids, qualitats que eren les úniques, en el cas dels vents, que segons les teories ambientalistes podien influir en la salut humana.

Com a conclusió podríem dir que malgrat les seves nombroses i evidents mancances, les observacions de Cleghorn resulten del major interès per ser les primeres de tipus meteorològic de les quals es té constància a Menorca i també pel fet que amb elles el sanitari escocès va intentar determinar les característiques més rellevants del clima de l'illa.

Joan Bals, apotecari i observador meteorològic

A la darrerria del segle XVIII un apotecari maonès de nom Joan Bals i Cardona (1760-1840) reprèn la tasca de realitzar observacions meteorològiques a Menorca i, encara que no podem assegurar amb total certesa que fossin les primeres realitzades des de l'època de Cleghorn, en tot cas sí n'hi ha hagut d'altres s'han perdut sense que n'hagi quedat rastre.<sup>2</sup>

---

2. Foltz, un cirurgià nord-americà que visqué a Menorca cap a la darrerria de la dècada dels trenta del segle XIX, assegura que en un convent de frares es van fer mesures meteorològiques durant cent anys, però no existeix cap altra referència d'aquest fet, i encara menys s'han conservat els valors d'aquestes mesures.

Bals fou admès com a membre corresponent a l'Acadèmia Medicopràctica de Barcelona l'any 1793, nomenament que va revalidar l'any 1831 quan aquesta es va reinstaurar després d'haver estat clausurada durant uns anys per ordre de Ferran VII.<sup>3</sup> En aquesta nova època tingué lloc una reestructuració de l'Acadèmia i el seu nom es canvià pel de Reial Acadèmia de Medicina de Barcelona.

Segurament fou el seu interès per formar part d'aquesta institució el que el dugué a iniciar l'1 de gener de 1792 un diari meteoronecològic de la ciutat de Maó, perquè pocs anys abans Bonells havia cridat l'atenció sobre la importància que els socis de l'Acadèmia confeccionessin aquesta mena de diaris. Els diaris meteoronecològics d'una ciutat o d'un territori havien de descriure l'evolució dels paràmetres meteorològics dia per dia a la ciutat o al territori, i a la vegada havien de recollir el nombre de morts i les seves causes, i el de malalts i les seves malalties al mateix indret. És a dir, seguint els principis hipocràtics, novament es buscava establir una correlació entre l'evolució del temps i l'evolució de les malalties i aplicar aquest coneixement a la prevenció i a la terapèutica.

Aquest treball no s'ha conservat en la seva integritat, però a l'arxiu de la Reial Acadèmia de Medicina de Barcelona estan dipositats una llarga sèrie de resums de les observacions meteorològiques que l'apotecari havia realitzat a Maó entre el primer de gener de 1792 i el 31 de desembre de 1799.<sup>4</sup> Aquests resums els féu arribar a la institució amb motiu de la seva incorporació l'any 1831 a la institució restaurada i ho féu segons diu «*conforme la clave topográfica aprobada por la Real Academia [...] [y] en cumplimiento del correspondiente artículo de las obligaciones de los socios de mi clase*». A més, Bals informa els destinataris dels manuscrits que el conjunt de les mesures meteorològiques que figuren en aquells resums els ha extractat d'un «*diario meteorológico-necrológico de Mahón, continuado y seguido escrupulosamente en los años indicados*».

El fet que només s'hagin conservat els resums relatius als valors de les observacions meteorològiques de Bals i no els de les observacions sanitàries pot ser degut, en primer lloc, al fet que s'hagin perdut; però també al fet que l'apotecari no els arribés a realitzar mai perquè el darrer document que va lliurar a l'Acadèmia de Medicina està datat l'any 1837, quan l'autor tenia 77 anys, i potser la seva salut li va impedir continuar el projecte. En tot cas, queda una qüestió per resoldre i és que si Bals havia estat admès a l'Acadèmia Medicopràctica de Barcelona l'any 1793, no sabem els motius que el van dur a esperar quaranta anys per realitzar els seus resums i fer-los arribar a la institució. Quant als documents originals que alguns autors asseguren haver vist personalment (Bover, 1868), avui estan en parador desconegut.

Abans de passar a considerar les circumstàncies de les observacions de Bals, val la pena assenyalar que a la portada d'un dels seus manuscrits l'apotecari anota que el treball de realització del diari meteoronecològic l'havia «*emprendido y seguido para fines ulteriores, útiles en Física y Medicina*». És a dir, l'autor del treball sembla que és conscient que les mesures meteorològiques són importants per determinar el paper del temps atmosfèric en l'aparició de malalties, però també invoca el seu interès per la nova ciència que naixia en aquell temps com a saber independent, la física.

Quant a les circumstàncies de les seves observacions, Bals –fent el mateix que Cleghorn– explica en els seus manuscrits tots els detalls necessaris per saber com van ser realitzades. En primer lloc ens diu que el termòmetre, del qual no especifica el tipus, estava graduat en l'escala de Reaumur i que el baròmetre era de mercuri i estava protegit per una capsa

3. Arxiu de la Reial Acadèmia de Medicina de Barcelona, lligall 9-32.

4. Arxiu de la Reial Acadèmia de Medicina de Barcelona, primera sèrie, segle XIX, vol. X, 2.

i graduat en polzades, línies i octaus –aquestes darreres característiques no les diu explícitament, però es dedueixen de les anotacions que acompanyen les taules que figuren al manuscrit.

Aquests dos instruments estaven situats un damunt de l'altre, el termòmetre damunt la capsula del baròmetre –segons diu literalment Bals– i tots dos estaven dintre de la casa de l'apotecari, i a la paret del carrer que donava al sud. És a dir, que ens trobam novament amb una situació semblant a la de Cleghorn, i és que els resultats de les mesures de la temperatura que reproduïx Bals no serveixen per un estudi actual de l'evolució de les temperatures.

Quant al ritme de realització d'observacions, l'apotecari informa que cada dia efectuava tres mesures de pressió i temperatura: a les sis del matí, a les dues del capvespre i a les deu de la nit. Els mesos de tardor i d'hivern l'observació del matí es retardava a les set, i la de la nit s'avançava a les nou, mentre que la de les dues del capvespre es mantenia tot l'any a la mateixa hora. Aquest ritme d'observacions el va mantenir rigorosament, ell mateix o amb l'ajut de tercers, durant els vuit anys que va durar la seva feina, perquè segons ens diu ell mateix en tot aquest temps només deixà de realitzar les observacions corresponents a 7 matins, 11 capvespres i 10 nits.

Malgrat la manca de validesa dels resultats obtinguts per Bals per als valors de la temperatura, el seu treball té interès per dos fets: d'una banda, perquè ens mostra –a diferència de Cleghorn– que és conscient de la necessitat de prendre més d'una mesura al dia dels paràmetres atmosfèrics per tenir en compte les variacions del cicle diari, i de l'altra, perquè és el primer cas que coneixem en què es fan observacions de la pressió a Menorca. Aquestes darreres mesures, segurament, estaven incentivades pel fet que els moviments baromètrics poden relacionar-se amb canvis de temps meteorològic, correlació que és més perfecta en un clima atlàntic que en un de mediterrani (per açò, els vaixells anglesos comptaven sempre amb un baròmetre a bord). Així, és possible que l'exemple dels britànics (Golinski, 2002) influis en l'interès d'alguns per vigilar els moviments baromètrics com a eina de predicció. També hem d'apuntar que es fa molt possible que el baròmetre (o un dels baròmetres) que va utilitzar Bals estigués construït per Francesc Salvà (Sánchez Miñana, 2005: 20).

Per finalitzar amb la consideració dels treballs de Bals ens queda per dir que les taules contingudes en els seus manuscrits li degueren representar una feina ingent, de vegades totalment inútil. Així, al costat de taules on reproduïx valors mitjans, màxims i mínims –així com el màxim dels mínims i el mínim dels màxims– tant de les temperatures com de les pressions, i ho fa per mesos i anys, a vegades distingint l'hora de l'observació i d'altres globalment per a tot el dia, apareixen altres valors calculats a partir dels anteriors sense gaire interès o dels quals no hem pogut identificar el significat perquè l'autor no l'explica. Encara més obsoleta resulta una taula on Bals recull tots els valors individuals de la pressió observats al llarg dels vuit anys que van durar les seves observacions i assenyala al costat de cadascun d'ells els dies –amb el mes i l'any corresponent– i l'hora d'observació en què foren detectats.

La temperatura rep, aparentment, una menor atenció per part de Bals, perquè només li dedica un manuscrit –front als dos que dedica a la pressió– i, a més, d'una extensió notablement més curta que la d'aquests. De fet, per a la temperatura no apareixen, com en el cas de la pressió, els valors individuals de les tres mesures realitzades diàriament al llarg dels vuit anys. Açò no significa necessàriament que Bals no concedís la mateixa importància a la temperatura que a la pressió, sinó que una explicació d'aquest aparent desinterès –a part de la sempre possible pèrdua dels originals– estaria en el fet que el manuscrit de les temperatures és el darrer de la sèrie i està datat el 1837 i, com hem dit abans, la seva edat en aquesta època era prou avançada com per veure's obligat a reduir la volada dels seus treballs.

### Rafael Hernández Mercadal i els seus informes sanitaris

El següent personatge després de Bals del qual sabem que es va dedicar d'una manera continuada a realitzar observacions meteorològiques a Menorca, encara que se n'han conservat una molt petita part, fou el metge Rafael Hernández (1779-1857). Hernández realitzà els seus estudis a la Universitat de Montpeller, on es graduà com a doctor l'any 1806. El seu interès per la meteorologia fou prou primerenc com demostra el fet que la seva dissertació per obtenir el grau de doctor tenia per títol *De l'air et de ses propriétés physiques et chimiques, du rôle qu'il joue dans les différentes respirations, et des constitutions médicales*. En aquest treball, que tracta bàsicament de diversos aspectes de la medicina ambientalista i de la repercussió en els seus plantejaments de les noves troballes en relació amb l'aire i la respiració, no deixa de dedicar els capítols introductoris a descriure amb tot detall les propietats de l'atmosfera segons es coneixien en aquell temps.

Així, el primer capítol duu per títol «Des qualités physiques de l'air atmosphérique» i en ell Hernández estudia les característiques i la naturalesa dels diferents meteors atmosfèrics –també inclou fenòmens externs a l'atmosfera però que la poden influir, com són les erupcions dels volcans. El segon capítol el titula «Des propriétés chimiques de l'air atmosphérique» i en ell passa revista als darrers descobriments quant a la composició química de l'atmosfera, i esmenta molt especialment els treballs de Lavoisier.

Els següents capítols estan dedicats a l'estudi de la influència de l'aire sobre la salut humana, i molt particularment a través de la respiració, per la qual cosa no deixa d'esmentar les propietats de l'atmosfera descrites en els primers capítols, assenyalant les que estan més involucrades en el tema.

En l'últim capítol torna sobre el tema meteorològic en el seu vessant climatològic per tractar el que ell denomina «Des constitutions atmosphériques en général». Aquestes constitucions atmosfèriques, encara que no les defineix explícitament, són aquells estats atmosfèrics que es mantenen amb unes mateixes característiques durant una època més o menys llarga. L'interès mèdic de descriure aquests estats és que, segons les teories ambientalistes, cadascun d'ells duia aparellades una sèrie de malalties específiques.

Així, les constitucions atmosfèriques per excel·lència eren, segons Hernández, aquelles que corresponien a cada estació de l'any, les quals mantenien, al llarg de les setmanes, unes temperatures semblants i fins i tot podien presentar uns vents dominants d'una mateixa direcció. Açò no és cert per a qualsevol clima, però sí ho era per al clima mediterrani i en particular per al cas de Menorca, encara que ell no en fa cap referència concreta.

En darrer terme, però, Hernández era conscient que el clima no era un factor exacte i que la meteorologia de les estacions no es repetia amb exactitud un any rere l'altre. Per açò parla també de constitucions atmosfèriques relatives, que són aquells estats atmosfèrics que corresponen a algun dels estats normals però que tenen alguna característica peculiar que els diferencia d'ells, per exemple un hivern amb situacions càlides o boires molt més freqüents del normal.

Malgrat que tenim notícies (Bover, 1868) que Hernández va realitzar nombroses observacions meteorològiques al llarg de la seva vida, motivat pel seu projecte inacabat de preparar una gran topografia mèdica de Menorca –Bover assegura haver-ne vist sis toms manuscrits i un resum–, cap d'aquestes observacions ni els suposats toms de la topografia s'han conservat. Pel contrari, sí que coneixem uns informes sanitaris setmanals, preparats per Hernández a partir de 1855 d'acord amb el que preveia el Codi Sanitari promulgat aquest mateix any, en els quals les observacions meteorològiques tenien un paper important.<sup>5</sup>

5. Arxiu Històric de Maó, *Llatzeret*, caixa 37, lligall 163.

Aquests documents realitzats per Hernández com a obligació –la qual cosa no treu el seu interès personal en el tema– pel fet d'ocupar el càrrec de subdelegat de Medicina de Menorca constaven d'un sol full, imprès, que proporcionava l'administració sanitària estatal, on figuraven les caselles que s'havien d'emplenar. En un costat del full s'havia de consignar l'estadística setmanal de malalts, classes de malalties i gravetat, així com el nombre de defuncions i les seves causes. A l'altra cara s'apunten els valors de pressió i temperatura per cada dia de la setmana; la temperatura es mesurava en l'escala de Reaumur i la pressió, en polzades. També es demanava informació sobre els vents (només s'havia d'assenyalar el quadrant des d'on bufaven), sense cap direcció concreta dintre del quadrant ni cap indicació d'intensitat. Aquestes dades s'obtenien amb tres observacions diàries –a l'alba, al migdia i a la nit– sense especificació de l'hora exacta en què s'havien realitzat. En darrer terme, aquest informe sanitari oferia una descripció molt resumida de les incidències meteorològiques del dia (boires, núvols, brises, etc.). Aquest treball el continuà Hernández Mercadal fins al seu traspàs l'any 1857, però en els darrers temps els informes apareixen firmats pel seu fill Andreu Hernández, que, a la seva mort, el substituiria en el càrrec de subdelegat de Medicina.

#### La meteorologia moderna: Remy, Carreras i Hernández

Les observacions d'Hernández Mercadal les continuà, quasi sense interrupció, Sir Archivald Remy. Però el treball d'aquest últim fou molt diferent i podem considerar les observacions de Remy com el primer registre complet, en un sentit modern, de què tenim constància. Començà l'1 de febrer de 1862. Mesurava pressió, temperatura (termòmetre sec i humit, per trobar la humitat relativa), «Dew point» relacionat amb la condensació, tensió de vapor, temperatures màxima i mínima, direcció i força del vent i núvols. Feia dues observacions al dia. És curiós l'esforç que es fa amb aparells i mesures per conèixer la humitat (termòmetre sec i humit, Dew point, tensió de vapor). No sabem perquè va començar les mesures (de fet, sabem molt poca cosa de Remy). La sèrie és molt curta ja que Remy va morir l'any 1863.

Aquestes observacions van ser seguides per les de Joaquim Carreras Netto. Tampoc sabem quasi res d'ell i, en concret, no sabem perquè va introduir-se a la meteorologia.

Sabem del cert que va mantenir l'observació meteorològica regular entre 1865 i 1884 (i pels documents trobats a l'arxiu de Menorca potser ja va començar abans) amb les dues observacions diàries, llavors ja reglamentàries, a les nou del matí i a les nou del vespre. Entre els seus papers es conserven moltes mitjanes de diferents variables atmosfèriques i taules utilitzades per calcular-les. Per tant, no sols s'interessava per la dada diària sinó que feia anàlisis climatològiques. A partir de 1870 es troben anotacions fenològiques, obrint així un nou camp (molt de moda a l'època). També es va interessar per recuperar les observacions antigues. L'any 1889 va fer una donació de les seves llibretes (compreses les de Remy, de les quals estava en possessió) a l'arxiu de Menorca.

Les observacions de Maurici Hernández Ponsetí continuaren les observacions de Carreras des de l'any 1885. Hernández (1859-1932) era farmacèutic i, com ha estudiat Carreras (1979) va tenir dos interessos molt principals: la meteorologia i l'ornitologia. Hernández és qui condueix a la difusió de la meteorologia menorquina fora de la illa. Des de 1887 enviava les dades a l'Observatorio Central Meteorológico, a Madrid, i des de 1888, al Bureau Météorologique Français.

Col·laborà amb la Granja Escola Experimental de Barcelona. No sabem com va entrar-hi en contacte; però publicant com feia les dades al butlletí de l'Observatorio Meteo-

rológico Central és fàcil que fos la mateixa Granja-Escola que anés a buscar-lo. A més, va estudiar farmàcia a Barcelona i és molt probable que alguns contactes ja vinguessin d'aquell temps. També, com a naturalista, devia sentir-se prop de la tasca que es feia a la Granja-Escola.

Com a meteoròleg es fixà principalment en la climatologia, és dir, en estudiar els valors de les variables meteorològiques que caracteritzen el clima de l'illa i els seus trets principals, molt principalment les sequeres. Els seus coneixements de meteorologia dinàmica són els de l'època, encara anterior a la revolució de l'escola de Bergen. Però la seva contribució principal és que posa la meteorologia menorquina «dins del mapa» (volem dir que aconsegueix la projecció exterior de la feina que s'hi feia). Per exemple, des de 1896 es retransmetien, via telègraf, les dades d'Hernández a Madrid (i d'allà a altres punts mitjançant cablegrams xifrats que s'enviaven els serveis meteorològics europeus). Primer s'enviaven les dues observacions diàries que es feien a totes les estacions de la xarxa sinòptica (nou del matí i nou del vespre) i després, quan es va ordenar (1920), les observacions passaren a tres. Per una altra part, és normal l'interès dels serveis meteorològics per rebre les dades de Menorca, al bell mig de la Mediterrània occidental.

Hernández publicava regularment les observacions que realitzava; però, a més, va publicar també alguns articles sobre temes meteorològics. La seva bibliografia sobre el tema ha estat recollida per Carreras (1979). Potser la seva publicació més important és de l'any 1922, quan publicà «Les temperatures màximes i mínimes a Maó» (Nota d'Estudi núm. 15 del Servei Meteorològic de Catalunya). Es tracta d'un treball acurat per fixar aquests paràmetres definidors del clima.

#### La meteorologia professional: Josep M. Jansà

El següent observador menorquí és Josep M. Jansà (1901-1994). Jansà, nascut a Reus, exercí com a meteoròleg a Menorca entre 1926 i 1940. Potser és el meteoròleg més estudiat de tots els que han treballat a Menorca i disposem de diferents estudis sobre la seva figura (Miró-Granada, 1998; Barceló, 1998; Vidal, 2002). Pren el relleu d'Hernández i suposa un canvi radical en l'organització de la meteorologia menorquina. Jansà representa una altra generació de meteoròlegs. S'incorpora com a empleat del Servicio Meteorológico Nacional, que fixà el seu centre meteorològic territorial de les Balears a Menorca aquell mateix any 1926. Per primera vegada a Menorca la meteorologia és una feina remunerada i Jansà és un meteoròleg professional.

Per una altra part, Menorca és afortunada tenint com a primer assalariat a Jansà. Els interessos meteorològics de Jansà van molt més enllà dels d'un simple observador. L'any 1929 és el número u de les oposicions per auxiliar de meteorologia. Vol dir que el seu grau de formació meteorològica era ja alta. A més, Jansà s'interessa per l'estudi de la dinàmica meteorològica.

En aquest sentit, els anys de Jansà a Menorca són els anys de formació meteorològica. De fet, Menorca, per les seves dimensions reduïdes i baix relleu, presenta molt pocs efectes locals a la circulació atmosfèrica Mediterrània (la topografia de Mallorca fa que allà es presenti més complexitat) i és un millor punt d'observació per comprendre la dinàmica de la zona. Per millorar aquest estudi, acabada la Guerra Civil va introduir-se el llançament de globus pilot a Menorca. Segurament aquesta és l'última innovació que va introduir Jansà en les observacions abans d'incorporar-se al nou centre meteorològic regional instal·lat a Mallorca.

En uns moments en què les teories meteorològiques evolucionaven molt ràpidament (introducció dels models de circulació –i de fronts– de l'escola de Bergen) veiem també



l'evolució del seu pensament meteorològic. Els seus primers estudis són més de caràcter climatològic. Encara intenta definir millor les característiques del clima (com els seus antecessors) sense entrar gaire en models de circulació i, alhora, predictius. Però amb els anys es va decantant cada vegada més cap a una anàlisi dinàmica. Així, podem estudiar la seva evolució cap al model de fronts.

A *Análisis de algunas sucesiones nubosas observadas en Mahón* (1932) diu que «*El conocimiento de las relaciones físicas existentes entre las distintas especies de nubes que pueblan la atmósfera, que en ella se suceden y en ella evolucionan, constituye uno de los puntos capitales de la Meteorología dinámica*». Aquesta presentació concorda plenament amb les tendències de l'època. Els níguls (la seva observació) eren la clau per a la predicció del temps. L'escola de Bergen, amb Bjerknes (pare i fill), té un paper clau en el desenvolupament d'aquestes idees. En aquest treball parla de «front» en una ocasió i cita una traducció d'un treball sobre fronts de «J. Bjerknes i H. Solberg». Però el concepte de *front* no sembla encara gaire ben assumit. No diferencia bé els fronts de les llevantades i gotes fredes (diu que els sistemes nebulosos sempre comencen pels cirrus, cosa que no és certa en el cas de gotes fredes).

En canvi, l'any 1946, a *Un frente tormentoso notable. El temporal del 24-25 de noviembre de 1942 en Baleares*, ja demostra un domini convincent de la teoria dels fronts. De tota manera, en aquest cas està analitzant un fenomen molt local i erra la interpretació (en el moment del triomf total de la teoria de fronts, tot es volia explicar mitjançant aquests), que corregirà a *Choques de presión en las irrupciones frías* (1960).

A *Nociones de climatología general de Menorca* (1961) ja trobem el Jansà totalment madur, amb una visió global aprofundida de la dinàmica meteorològica de la Mediterrània occidental. Les pàgines inicials, que descriuen les condicions geogràfiques que condicionen la circulació general a aquesta zona, són modèliques (no parla estrictament de climatologia sinó de dinàmica atmosfèrica a la zona) i veiem com un meteoròleg, de qui coneixem molts articles on calcula fluxos de fluids, etc., es mostra totalment capaç de descriure tot el problema en sis curtes pàgines i dues figures. De fet, va ser el millor expert del seu temps sobre el tema. El mateix Fontserè, que era capaç de fer descripcions semblants per fenòmens meteorològics de Catalunya, ho reconeixia obertament. Tot i així, Jansà no ha estat gaire reconegut perquè va mantenir molt pocs contactes amb l'estranger i sempre va publicar en castellà.

## Bibliografia

- BARCELÓ PONS, B. (1998), «Bibliografia de Josep M. Jansà i Guardiola», *Territoris*, 1, 47-66.
- BOVER, J. M. (1868), *Biblioteca de escritores Baleares*, Palma, Impremta de P. J. Gelabert, 2 vol., XXXII, 600, 695 p. (reeditat per Curial, Barcelona, 1976).
- CARRERAS, C. (1979), «Maurici Hernández i Ponsetí, naturalista menorquí», *Randa*, 8, 204-214.
- CLEGHORN, G. (1768), *Observations on the epidemical diseases in Minorca: From the year 1744 to 1749*, London, T. Cadell, XXIV + 311 p.
- GOLINSKI, J. (2002), «L'oratge a casa. Els instruments meteorològics a les llars angleses del segle XVIII». A: BERTOMEU, J. R.; GARCÍA BELMAR, A., *Obrint les Caixes Negres*, València, Universitat de València, 33-44.
- MIRÓ-GRANADA, J. (1998), «Josep M. Jansà Guardiola. Notas biográficas», *Territoris*, 1, 17-45.

- SÁNCHEZ MIÑANA, J. (2005), *Vida y obra del doctor Francesc Salvà i Campillo*, Barcelona, Col·legi d'Enginyers de Telecomunicacions i SPOC, 37 p.
- VIDAL HERNÁNDEZ, J. M. (1998a), «George Cleghorn, un metge britànic a la Menorca set-centista». A: CAMARASA, J. M.; MIELGO, H.; ROCA, A. (coord.), *I Trobades d'Història de la Ciència i de la Tècnica*, Barcelona, Institut d'Estudis Catalans, 55-72.
- (1998b), «Els inicis dels estudis meteorològics a Menorca (1739-1850)», *Territoris*, 1, 311-330.
- (2002), «Josep M. Jansà Guardiola: La formació de la meteorologia Mediterrània». A: JANSÀ, J. M., *Meteorologia de Menorca, Balears i la Mediterrània*, Maó, Institut Menorquí d'Estudis, 17-37.