

ELS CICLONISTES CATALANS

Josep BATLLÓ

Centro de Geofísica e Instituto D. Luís,
Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa
jobatlo@fc.ul.pt

Paraules clau: *tempestes tropicals, baguios, Observatori de Manila, Observatori de Betlem*

Catalan ciclonists

Summary: Catalonia has a long meteorological tradition. But it is almost unknown that Catalan meteorologists played an important role in the development of tropical meteorology. Catalan Jesuits were responsible for important meteorological observatories in Havana, Cuba, and Manila, Philippines. They were willing to mitigate the destructive effects of severe tropical storms and moved to study these phenomena. In that way, their contribution to the early understanding of structure and behaviour of tropical cyclones and their forecasting was a bold one. This study presents the key figures of these developments: Viñes, Faura and Algué and a first valuation of the importance of their research is made.

Key words: *tropical storms, baguios, Manila Observatory, Belen Observatory*

Introducció

Sens dubte, el fenomen més espectacular de la meteorologia tropical són els ciclons. I ens resultarà curiós saber que una de les contribucions més destacades, potser la que més, tot i que ara bastant oblidada, al progrés general dels coneixements meteorològics feta per catalans sigui precisament en aquest camp. A la segona meitat del segle XIX i principis del XX jesuïtes catalans destinats a les colònies de Cuba i Filipines s'introduïren en el camp de la meteorologia, fundaren importants observatoris a l'Havana i Manila i feren contribucions capdavanteres al coneixement de l'estructura ciclònica i a la previsió del fenomen. Noms com Benet Viñes, Frederic Faura o Josep Algué, només per citar els principals, van ser reconeguts mundialment com a especialistes en aquesta matèria. En aquest treball repassarem aquest, si més no, curiós capítol de la meteorologia catalana mitjançant una revisió de les principals contribucions dels tres autors citats i procurarem valorar-lo en el seu context.

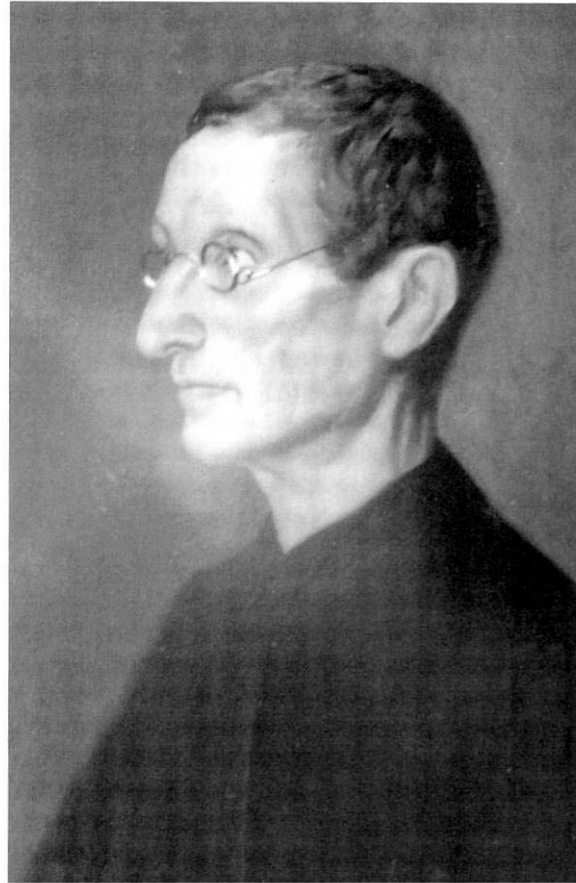


Fig. 1. Benet Viñes (1837-1893). Reproducció d'una pintura realitzada a partir d'una fotografia.

Benet Viñes

Benet Viñes Martorell ha estat, fins fa ben pocs dies, el gran desconegut de la meteorologia catalana. De fet, devem una gran part del seu redescobriment a l'interès que existeix per la seva figura a Cuba, la seva pàtria adoptiva. És allà on Benet Viñes va desenvolupar la seva tasca meteorològica i on realitzà la seva contribució fonamental a la meteorologia mundial. També és allà on resten les seves despulles i rep, any rere any, l'homenatge dels seus compatriotes cubans.

Benet Viñes va néixer a Poboleda, el Priorat, l'any 1837. Allà passà la seva infantesa fins que als 13 anys ingressà al seminari i, més tard, al noviciat de la Companyia de Jesús, l'any 1856. Els seus estudis el van portar l'any 1858 fins al Seminari de Salamanca, on després va exercir de professor de ciències entre 1861 i 1868. Entremig, el curs 1860-1861 el va passar al nou seminari obert pels jesuïtes a Lleó. Allà va tenir l'oportunitat d'estudiar física, química i matemàtiques superiors amb Antonio Cabré. Aquest eminent jesuïta acabava de retornar de Cuba, on era professor de ciències del col·legi de Betlem i va ser el primer director de l'observatori meteorològic, que s'hi acabava de fundar, entre 1857 i 1860. Ja estant a Lleó, i a imatge del que havia fet a Cuba, Cabré va posar en marxa una estació meteorològica al Seminari on podem suposar, encara que no en tenim constància, que el jove Viñes devia col·laborar en les observacions. L'any 1868, arran de la revolució i la posterior proclamació de la I República a Espanya, Viñes va seguir amb els seus companys el camí de l'exili, provocat per l'expulsió dels jesuïtes del país. S'instal·là a França on va acabar la seva formació com a jesuïta i va ser ordenat sacerdot. D'allà va anar, l'any 1870, a Cuba (llavors encara era una colònia espanyola i no es veia afectada per l'expulsió de l'orde, que només afectava la Península). Va ser destinat al Real Colegio de Belén, potser el col·legi més important que en aquell moment existia a l'Havana, fundat l'any 1854 i

que, com ja hem dit, des de 1857 disposava d'un observatori meteorològic del qual Viñes fou nomenat director immediatament. En els vint-i-tres anys que van transcórrer des d'aquest moment fins a la seva mort, l'any 1893, es desenvolupà l'activitat del Viñes meteoròleg, aquella més coneguda i que el va portar a la fama i a figurar en el panteó dels cubans il·lustres.

Benet Viñes i els ciclons tropicals

Ja des del primer moment de la seva arribada a Cuba, es veié colpit per la força dels ciclons tropicals i les desgràcies que causaven. El mateix any 1870, el mes d'octubre, l'illa es va veure afectada per ciclons amb força superior a la mitjana. Així Viñes, amb un interès dirigit principalment a mitigar el patiment de la població davant d'aquestes catàstrofes (interès fonamentalment social que veurem repetit una vegada i una altra en la dedicació dels jesuïtes a la meteorologia), va començar ben aviat l'estudi i l'anàlisi d'aquest fenomen per tal de destriar-ne les possibles lleis que el regien i aconseguir-ne la seva predicció.

No entrarem a fons a descriure la seva trajectòria científica —que trobareu analitzada a la recent biografia escrita per Ramos Guadalupe (2003) o la més antiga de López de Santa Anna (1957). Anotarem, però, les seves fites més importants en el camp de l'estudi dels ciclons. No tenim gaires referències a la maduració de les seves idees sobre aquest fenomen. Sí que sabem, per les cites que ell mateix en fa, que va llegir les principals obres sobre el tema existents a l'època. El que és cert és que després de cinc anys d'observació metòdica i estudi, l'onze de setembre de 1875 realitzà el que es considera el primer avís científic d'un cicló a tot el món. A partir d'aquest moment, aquests avisos es convertiren en regulars. Els anys 1876 i 1877 va realitzar estudis de camp dels efectes produïts pels ciclons d'aquella temporada, especialment destructors. El resultat fou la publicació de l'extensa memòria *Apuntes relativos a los huracanes de Las Antillas* (Viñes, 1877) on, per primera vegada, expressà explícitament i amb claredat el que anomena lleis dels ciclons tropicals, que descriuen l'estructura ciclònica i la seva evolució. Hem de notar que encara que Viñes utilitza el terme lleis seria més correcte, en terminologia actual, referir-nos a fenomenologia. De fet, es tracta de la descripció d'un conjunt de trets que caracteritzen els ciclons tropicals. Es presenten de forma totalment empírica i, com hem dit, descriuen com s'estructuren i com es mouen. No és, però, un treball de segon ordre. És un treball d'un pensament madur sobre el tema i a l'època representava la descripció i el conjunt de coneixements més acurats sobre el fenomen. Pel seu significat, cal mencionar que per primera vegada a la història s'expressa clarament el fet que l'aire en superfície es dirigeix cap a les zones de baixa pressió (centre dels ciclons), ascendeix, i descendeix de nou pel centre de les zones d'alta pressió (anticiclons). Per tant, Viñes és el primer a descriure acuradament el fet fonamental de la circulació vertical de l'atmosfera, encara que no el justifiqui mitjançant teories. Aquesta obra va significar el seu reconeixement internacional i, en versió abreujada, va ser publicada en anglès, francès i alemany. Continuant en aquesta línia, l'any 1888 va fer públic el «ciclonoscopio de las Antillas», un instrument eminentment pràctic que, en certa forma, recollia els seus coneixements sobre els ciclons i estava dirigit molt principalment als capitans dels vaixells que navegaven pel Carib i el golf de Mèxic (Viñes, 1888). Basat quasi exclusivament en l'observació dels núvols, permetia determinar la posició del vòrtex de l'huracà i, per tant, permetia evitar-lo. Finalment, l'any 1893 va escriure la seva obra capital: *Investigaciones relativas a la circulación y traslación ciclónica en los huracanes de Las Antillas* (Viñes, 1895). Dissortadament, va resultar la seva obra pòstuma, ja que va morir gairebé el dia següent d'acabar-la. Per la seva estructura i contingut també podem considerar-la el seu testament científic, perquè resumeix amb una concisió admirable tots els coneixements que havia adquirit, mitjançant l'observació i l'estudi, sobre els huracans.

Frederic Faura

Frederic Faura i Prat va néixer a Artés, el Bages, el 13 de desembre de 1840; estudià al Seminari de Vic i entrà a l'orde jesuïta el 1859. Dissortadament, no disposem de cap biografia seva extensa i el



Fig. 2. Frederic Faura (1840-1897). Reproducció d'un gravat.

que referirem prové majoritàriament del treball d'Hidalgo (1974a), molt difícil de trobar, i del de Cardús (1997). Ja l'any 1866, encara com a estudiant (pel sacerdoci, ja que en aquell moment era professor de gramàtica llatina al noviciat de Balaguer), va ser destinat a Manila, a l'anomenat Colegio del Ateneo, una institució educativa de primer ordre regentada per la Companyia. Allí va fer una primera estada fins a l'any 1871. Des del primer moment va involucrar-se en el dia a dia de l'observatori meteorològic fundat el 1865 pel també jesuïta Francisco Colina, i en fou el director des de 1868. El mateix any 1868, a petició del govern colonial de Filipines, i juntament amb altres jesuïtes catalans, va participar activament en l'observació de l'eclipsi total de Sol del 18 d'agost, essent lloat i divulgat el seu treball per A. Secchi (Osservazioni, 1868).

De 1871 a 1878 Faura tornà a Europa per acabar la seva formació sacerdotal, ésser ordenat i, més important per l'objectiu d'aquest treball, completar també la seva formació científica amb la idea de potenciar l'observatori de Manila. En aquesta línia treballà en astronomia al costat del mateix Secchi, a Roma; en magnetisme amb S. J. Perry, a Stonyhurst, i tenim constància que entrà en contacte amb la majoria dels estudiosos italians de la llavors anomenada física de la Terra: Bertelli, Denza, Cechi, De Rossi, etc. Com en el cas de Viñes, no tenim gaire informació de com va madurar el seu pensament sobre el problema de l'estudi i la predicció dels ciclons tropicals, però pensem que degué ser durant aquest període quan estudià la tasca de Viñes a l'Havana i concebí la idea d'emular-la. De fet, sabem que entrà en contacte directe amb Viñes (no en tenim confirmació, però és molt probable que en la seva fase d'estudiant a Balaguer arribessin a conèixer-se personalment).

El cas és que menys d'un any després de retornar a Manila i reprendre la direcció de l'observatori meteorològic ja feia la primera predicció d'un *baguio*, el nom que rebien a Filipines els ciclons, el 7 de juliol de 1879 (primer avis en la història dels ciclons a l'orient). El motiu de la rapidesa

amb què es va fer càrrec de la situació ciclònica a Filipines ens la diu ell mateix. Va suposar des del primer moment que els ciclons filipins eren iguals que els que es produïen al Carib, i va aplicar la metodologia de Viñes. Aquesta similitud és un fet que a l'època no estava gens clara. Diversos autors postulaven orígens i mecanismes molt diversos per a uns i altres. L'èxit de la predicció a partir d'aquell moment confirmava, però, la hipòtesi de treball de Faura. A l'inrevés que en el cas de Viñes, Faura disposà des d'un primer moment d'una bona informació d'altres estacions mitjançant el telègraf, per això en el seu esquema de predicció l'observació i l'estudi de la pressió atmosfèrica pren un pes molt més important que en l'obra de Viñes.

L'interès del treball desenvolupat per Faura al front de l'observatori és tal que pocs anys després aconseguí que l'Estat espanyol l'oficialitzés. L'any 1884, la *Gaceta de Madrid* (antecedent de l'actual BOE) publicava l'ordre de creació del «Servicio Meteorológico de la Isla de Luzón» (Gazeta, 1884), sota la direcció de l'Observatori de Manila. Aquest servei era ja mantingut per l'Estat espanyol i dirigit per Faura. També en aquella època, i en un camí paral·lel al de Viñes, Faura desenvolupà un instrument eminentment pràctic per auxiliar els navegants. És el baròmetre Faura, una optimització o adaptació d'un baròmetre aneroide per al seu ús com a instrument detector d'un cicló (Faura, 1886).

Faura morí el 23 de gener de l'any 1897 havent expandit enormement l'observatori de Manila, transformant-lo des d'un observatori aïllat fins a un servei no sols meteorològic, sinó també sismològic, geomagnètic i astronòmic. El seu successor va ser un altre jesuïta català, Josep Algué.

Josep Algué

Josep Algué i Sanllehí va néixer el dia 28 de desembre de 1856 a Manresa, el Bages. No sabem gran cosa de la seva vida de menut i també estem mancats d'una bona biografia seva, i ens basem aquí en les informacions contingudes en els treballs d'Hidalgo (1974b) i Batlló (2005). Sí sabem, però, que va assistir al col·legi de Sant Ignasi de Manresa, dirigit pels jesuïtes. Allà es devia despertar la seva vocació religiosa i ingressà com a novici a la Companyia de Jesús l'any 1871. Encara no tenia 15 anys.

El primer any el va passar al noviciat, que llavors es trobava a Andorra (era encara el temps de l'expulsió del territori peninsular). Va continuar la seva formació filosòfica a França i l'any 1877 va tornar a Espanya, al monestir de Veruela (Saragossa). A partir de l'any 1878 el trobem al Col·legi del Salvador, a Saragossa, on impartí matemàtiques alhora que prenia cursos a la Universitat de Saragossa. Per tant, ja el veiem introduït en el camp de les ciències. L'any 1885 es traslladà al Col·legi Màxim de Tortosa per realitzar els seus estudis de teologia, i s'ordenà l'agost de 1888.

L'any 1890 es traslladà al Col·legi del Sagrat Cor, a Barcelona, on coneixeria Frederic Faura, que es trobava allà per descansar i refer la seva salut. Ja llavors Algué havia mostrat interès per l'astronomia i la meteorologia. L'any 1891 acompanyaria Faura en el seu viatge a Itàlia i França per adquirir un telescopi per a l'Observatori de Manila i altres instruments. Ja es perfilava clarament el destí d'Algué a aquell observatori.

Per indicació dels seus superiors (i del mateix Faura), Algué fou enviat a l'Observatori de la Universitat de Georgetown, als Estats Units, per completar la seva formació astronòmica. Allà va estudiar dirigit pel famós astrònom jesuïta J. G. Hagen (1847-1930). També tenim referència (Saderra Masó, 1915) que en algun moment entre 1891 i 1893 Algué va passar uns mesos (potser un estiu?) a l'Havana, al costat de Benet Viñes on, naturalment, va aprofundir els seus coneixements meteorològics i, molt en especial, el del clima tropical i dels ciclons que s'hi desenvolupen.

L'any 1893 Algué i Faura van representar Espanya i Filipines al congrés meteorològic que va tenir lloc a Chicago amb motiu de l'exposició universal commemorativa dels quatre-cents anys del descobriment d'Amèrica. Van escriure una memòria (Faura & Algué, 1894) on resumien el contingut de les presentacions i aparells presentats. De fet, es tracta d'un resum interessantíssim sobre l'estat del progrés de la meteorologia mundial. Acabat el congrés, Algué i Faura, via l'Havana i Barcelona, es dirigiren a Manila.

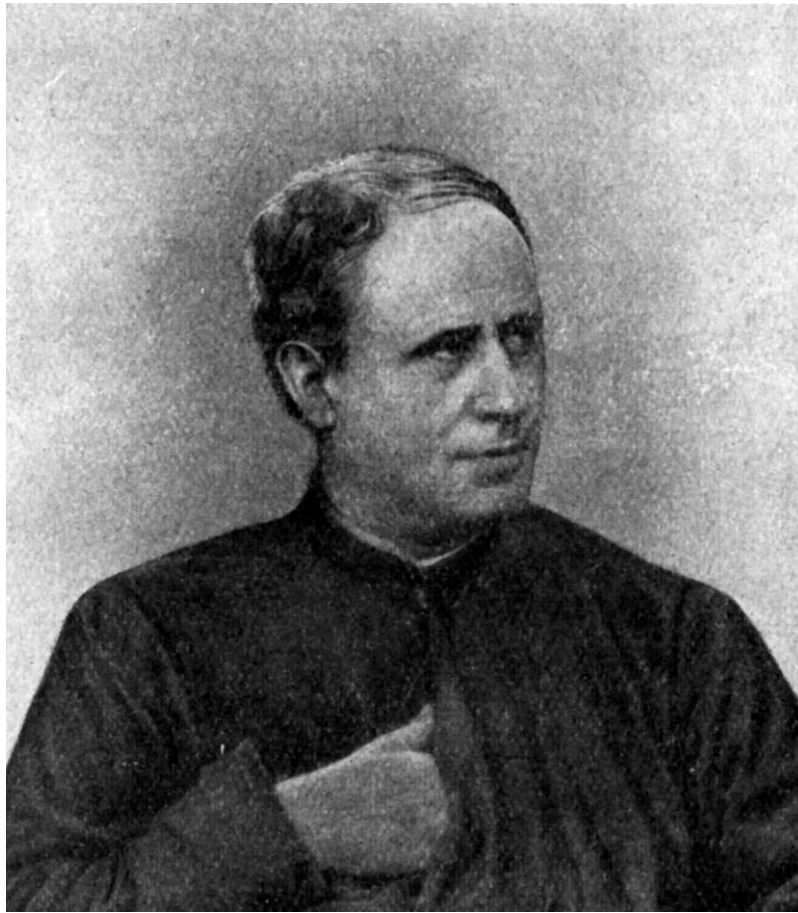


Fig. 3. Josep Algué (1856-1930). Gravat realitzat a partir d'una fotografia i publicat a la revista *Ibèrica*.

A Manila. Una dècada prodigiosa

Només d'arribar a Manila, Algué fou nomenat subdirector de l'Observatori. Des del primer moment es féu càrrec de l'edició del butlletí meteorològic de l'Observatori i edità ja el seu primer treball sobre els ciclons tropicals (*baguios* o *tifones*, de 1894). Començaven uns anys (quasi una dècada) d'importants treballs i resultats científics.

Primerament posà en marxa la secció astronòmica de l'observatori. Després dirigiria la participació de l'Observatori de Manila a l'any internacional dels núvols, una campanya internacional d'observació dels núvols que havia de servir per millorar-ne el seu coneixement (Algué, 1898a). No en parlarem, i per a més informació referim el lector a Batlló (2004; 2005). Un altre fruit d'aquesta participació fou el disseny i la construcció d'un nou model de nefoscopi que porta el seu nom.

Pel que fa a l'estudi dels ciclons, el mateix any 1897 Algué publicà un treball cabdal. Es tracta del llibre *Baguios ó Ciclones Filipinos* (Algué, 1897a). En ell, Algué sintetitza tots els coneixements que existien fins aquell moment respecte als ciclons. L'impacte del llibre en els ambients meteorològics va ser, des del primer moment, de primer ordre. En poc temps van circular traduccions totals o parcials (algunes d'il·legals) en francès, alemany, anglès i japonès. I, realment, encara ara el llibre sorprèn per la seva modernitat. No aporta novetats importants als coneixements que ja s'havien acumulat fins aleshores, però per primera vegada els exposa tots junts i de manera sistemàtica; d'aquí el seu èxit.

El llibre es divideix en tres parts. A la primera es descriu l'estructura del cicló, la seva formació i el seu moviment. A més, s'analitza el comportament un a un dels elements atmosfèrics (pluja, vents, pressió atmosfèrica, núvols) involucrats. A la segona part s'analitzen els senyals precursors. És a dir, es fa un repàs al comportament de totes les variables meteorològiques (núvols, pressió, vents, etc.) i

encara d'altres (nivell del mar, microsismes) en un intent de donar les pautes per a la seva detecció i previsió. La tercera i última part és eminentment pràctica i està dedicada, a manera d'aplicació, a la descripció i l'estudi de diferents tifons que havien afectat Manila a llarg dels anys.

Una vegada més, i seguint els seus mestres, Algué dissenyà un instrument pràctic per preveure i seguir els ciclons. És l'anomenat barociclòmetre i és el més difós dels instruments que va dissenyar. Específicament serveix per senyalar la presència d'un cicló tropical i la seva direcció de desplaçament. De fet, és un compendi dels aparells anteriors ja mencionats, el baròmetre Faura i el ciclonoscopi de Viñes. Algué va saber utilitzar el millor d'ambdós instruments per fer-ne un de nou, més general (Algué, 1897b; 1898b). La combinació de les observacions de pressió i les de vent, conjugades en dos discs dotats de diferents agulles, donava a l'observador la distància i la direcció del moviment d'un cicló. L'aparell era utilitzable a l'oceà Pacífic entre latituds 0° i 50° N i altituds entre 0 i 300 m. Prova del seu èxit és que l'any 1937 encara van reeditar-se, una vegada més, les instruccions d'ús. De fet, es va utilitzar fins a la generalització dels nous mètodes de predicció, ja cap a la dècada de 1950. Aquests aparells van ser construïts a Europa per G. Lufft, de Stuttgart.

El canvi de govern, el «Weather Bureau»

Un moment crític per a l'Observatori de Manila arribà l'any 1898. La guerra havia descompost la xarxa meteorològica. A més, després de la firma de l'armistici, el Govern nord-americà assumia el control de les illes Filipines i organitzava una nova administració. La situació del servei meteorològic de Filipines quedava a l'aire; però una entrevista d'Algué amb l'almirall Dewey, cap de l'esquadra nord-americana, va encarrilar la situació. A principis de l'any 1899 van sorgir noves dificultats: l'observatori de Hong Kong, en un intent de fer-se amb el servei d'avisos de ciclons de l'Observatori de Manila, va acusar-lo de poc eficient i el govern provisional va obligar a suspendre els seus avisos; però les protestes massives que van arribar de les companyies navilieres, i encara de les esquadres de guerra de l'orient, van obligar a restablir-lo pocs dies després. De fet, i buscant l'efecte contrari, l'observatori de Hong Kong va fer que el Govern americà s'afidés totalment a l'observatori de Manila.

Per les condicions de la Pau de París, el Govern espanyol va mantenir l'observatori de Manila fins al 31 de març de 1899, i l'1 d'abril se'n feu càrrec el nou Govern nord-americà. Aquest va demanar a Algué que preparés un pla per a la reorganització del Servei Meteorològic Filipí, i el resultat va ser la creació de l'anomenat Philippine Weather Bureau, un servei que assumia les xarxes meteorològica i sísmica i que també disposava de les seccions geomagnètica i astronòmica. Finalment, les lleis que creaven el nou servei i el seu reglament entraren en funcionament el dia 22 de maig de 1901.

A partir dels primers anys del segle xx la producció científica d'Algué va anar a la baixa i pensem que la principal raó fou el temps que havia de dedicar a la gestió i l'organització del nou Philippine Weather Bureau. De tota manera, l'any 1904 es publicava la versió oficial anglesa del llibre *Baguios o Ciclones Filipinos*, titulada aquesta vegada *The cyclones of the Far East* (Algué, 1904). De fet, i a banda del canvi de llengua, es tracta de la segona edició, corregida i augmentada, del primer llibre. La part tercera dels exemples es reféu totalment i s'hi inclogué la descripció i la utilització del barociclòmetre.

L'any 1912 Algué es traslladà novament a Amèrica i Europa per preparar una versió del seu barociclòmetre per a l'Atlàntic (Algué, 1913). Sembla que els resultats van ser positius i Algué va encomanar a Henry Hughes & Sons, de Londres, la construcció del nou aparell; però el fet és que el projecte no va prosperar.

Ja l'any 1924, Algué va viatjar a Roma per preparar una gran exposició sobre les missions que preparava el Vaticà, i participar-hi. Ja feia temps que es ressentia de la seva salut i, en els últims temps, la seva vista s'afeblia. L'any 1925, ja a la Península, va operar-se de la vista, però no va millorar. Donades les circumstàncies i la seva edat, prop de setanta anys, els seus superiors van pensar que seria millor que no tornés a les Filipines i, així, el 21 d'agost de 1925 enviava la seva carta de dimissió com a cap del Philippine Weather Bureau al governador general de les Filipines, Leonard

Wood. Havia passat 32 anys de la seva vida a les Filipines i deixava un servei amb 250 estacions meteorològiques, a banda de les sismològiques. El governador va acceptar la dimissió d'Algué amb data de 16 de novembre i l'any 1926 nomenava el també jesuïta i català Miquel Selga (1879-1956) com a nou director. De tornada a Catalunya va passar els seus últims anys a la comunitat de Roquetes, prop de l'observatori de l'Ebre, on va morir el 27 de maig de 1930, just pocs dies després que, amb grans honors, les restes de Faura fossin repatriades a Catalunya i dipositades al cementiri del seu poble natal, Artés.

Els ciclonistes catalans. La seva obra i la seva influència

Benet Viñes va ser un dels meteoròlegs més reconeguts en el seu moment en el tema dels ciclons, tant com perquè a les primeres dècades del segle xx es proposés que els ciclons s'anomenessin «viñeses» en honor seu. La seva descripció fenomenològica dels ciclons tropicals va estar a la base de tots els mètodes de detecció i predicció fins passada la Segona Guerra Mundial, en què les noves eines de càlcul numèric permeteren passar de models i prediccions qualitatives a quantitatives. En canvi, fins ara, l'obra de Viñes sembla haver passat desapercebuda a la meteorologia catalana i, per tant, la seva possible influència. De fet, cap dels nostres meteoròlegs no el citen — només en trobem una cita de Fontserè en l'acte d'homenatge amb motiu de la tornada de les restes de Faura a Catalunya (Fontserè, 1930). No obstant això, podem trobar-ne algunes traces, si bé no directes. La primera ens ve de les mateixes publicacions del Col·legi de Betlem, que arribaven regularment a Barcelona. Un altre punt el trobem en alguns escrits publicats a la revista de difusió científica *Crònica científica* (1881-1892), publicada a Barcelona, que es feia regularment ressò d'aquestes publicacions i d'alguns dels avisos de ciclons. La segona ens ve de l'Observatori de Manila, difusor de l'obra de Viñes i que va tenir un contacte més directe amb els ambients meteorològics catalans i, per tant, la possibilitat d'influir més directament sobre la meteorologia catalana.

Però, com hem vist, el quasi desconegut (a Catalunya) Viñes no va ser l'únic català que es va interessar pels ciclons tropicals. D'alguna manera, quasi podríem parlar d'una escola catalana de ciclonistes, que s'inscriuria dintre d'una escola jesuítica sobre el mateix tema. Aquesta escola es va desenvolupar principalment a les illes Filipines. Hem vist com allà Frederic Faura va dedicar grans esforços a l'estudi dels ciclons. Com en el cas de Viñes, l'objectiu era la seva previsió. Si bé va tenir molts èxits en la seva predicció, el seu treball d'estudi no va arribar a la profunditat del desenvolupat per Viñes. En canvi, per motius que només hem apuntat i no podem entrar a discutir aquí, va posar les bases per a la institucionalització i la perdurabilitat de l'obra realitzada en crear-se el Servicio Meteorológico de la Isla de Luzón, sota la direcció de l'Observatori de Manila. A la mort de Faura, l'any 1897, aquest servei, ja mantingut per l'Estat espanyol, va passar a ser dirigit per Algué. Hem vist que després de la independència espanyola de Filipines el nou govern, tutelat pels EUA, va mantenir l'Observatori de Manila i Algué com a cap del nou servei meteorològic filipí, el Philippine Weather Bureau. El successor d'Algué fou Miquel Selga (Rajadell, 1879 - Quezon City, 1956), director de l'observatori des de 1926 i que continuà «l'escola» catalana de ciclonistes fins a la Segona Guerra Mundial. La destrucció l'any 1944 de l'Observatori de Manila per l'exèrcit japonès en retirada significà la fi d'aquesta història. L'Observatori de Manila fou reconstruït a partir de 1951 en un altre lloc i encara existeix (vegeu la seva web, <http://www.observatory.ph/>); però ja no fou la seu del servei meteorològic filipí i, alhora, s'acabà la línia de jesuïtes catalans al seu front.

Tornant al treball desenvolupat per aquests jesuïtes, cal comentar, com hem apuntat, que si la tècnica de predicció de Viñes es basava molt principalment en l'observació dels núvols, la tècnica emprada a Manila donava més pes a les indicacions baromètriques. És bastant natural si pensem que Viñes havia de fonamentar les seves prediccions en les observacions del seu propi observatori, ajudat per uns pocs telegrams i unes poques observacions ocasionals d'alguns vaixells. En canvi, l'Observatori de Manila va disposar ben aviat d'una xarxa permanent d'estacions meteorològiques que li transmetien regularment les dades. En aquesta situació es feia molt més fàcil (i encara segur) utilitzar

una anàlisi de tipus sinòptic, molt semblant a les que coneixem. De fet, Viñes ja preconitzava l'estudi de la variació de la pressió atmosfèrica com a indicador principal dels pronòstics; però no va estar mai en disposició de desenvolupar el mètode al màxim, com va ser el cas de l'Observatori de Manila. Una altra contribució de Faura, en la mateixa línia, va ser un baròmetre aneroide adaptat a la previsió del temps (especialment dels *baguios*) a les illes Filipines.

L'any 1897, Algué publicava un llibre titulat *Baguios ó ciclones filipinos*. Es tracta d'un compendi de tots els coneixements acumulats fins aleshores sobre els ciclons tropicals i representa la contribució més completa i madura d'un català al seu coneixement. La qualitat del seu contingut es demostra per les traduccions que se'n van fer a l'anglès, el francès i l'alemany. També, el mateix any, Algué construí un aparell que servís a bord dels vaixells i que permetés als seus tripulants adonar-se de la presència propera d'un huracà i prendre les mesures per evitar-lo. L'anomenà «barociclòmetre» i, seguint la tradició de l'escola ciclonista filipina, estava bastit al voltant d'un baròmetre.

El successor d'Algué, Miquel Selga, nomenat director de l'Observatori de Manila l'any 1926, continuà la línia dels seus predecessors i, a més, féu una magnífica compilació de *baguios* ocorreguts a les Filipines des dels temps pretèrits de l'arribada dels primers espanyols a aquelles illes encara útil avui en els estudis de climatologia.

No foren els únics catalans, jesuïtes i ciclonistes. Podem anomenar-ne encara d'altres que no foren directors de l'Observatori de Manila. El primer és Ricard Cirera (1864-1932) que a partir de 1904 fou el primer director de l'Observatori de l'Ebre, a Roquetes. Després d'ell trobem Miquel Saderra Mata (1852-1938), Miquel Saderra Masó (1865-1939) i Josep Coronas (1871-1938), que contribuïren amb les seves publicacions a l'estudi dels huracans.

Altres ciclonistes jesuïtes i epileg

Retornant a l'Observatori del Col·legi de Betlem, hem de dir que no es va acabar amb la mort de Viñes. És cert que l'observatori cubà no assolí la institucionalització que obtingué l'Observatori de Manila. L'Estat cubà sorgit arrel de la guerra d'independència de 1898 creà un nou servei meteorològic i l'Observatori de Betlem en restà al marge. L'observatori, però, continuà amb brillants meteoròlegs com a directors, diversos d'origen espanyol, que seguiren la feina començada per Viñes. En destacarem els bascos Lorenzo Gangóiti (1845-1933) i Simón Sarasola (1871-1947), que més tard fou l'impulsor de l'Observatorio Meteorológico Nacional de Colòmbia; el lleonès Mariano Gutiérrez Lanza (1865-1943), i el gallec José Rafael Goberna (1903-1985), últim director jesuïta de l'observatori. Tots ells realitzaren aportacions al coneixement dels ciclons tropicals. En concret, Sarasola publicà dues edicions del seu llibre *Huracanes de las Antillas* (1925, 1928) on resumia, com ho havia fet Algué, els coneixements de la seva època.

També, i per disposar d'una imatge més completa de la situació, cal dir que no foren els únics ciclonistes jesuïtes. L'any 1873 jesuïtes francesos fundaven l'Observatori de Zi-ka-wei, prop de Shanghai, i l'any 1899 el de Tananarive, a Madagascar. Ambdós són prou importants en la història de la ciclonologia per la seva contribució als estudis dels huracans al mar de la Xina i a l'oceà Índic.

I, per què aquest interès dels jesuïtes pels ciclons tropicals? Ens ho diu el mateix Viñes: «...per poder evitar tants perills, calamitats, pèrdues d'interès i desgràcies personals». Per tant, per un interès social, que, a banda del seu interès permanent per la ciència, és un altre dels trets característics de la Companyia de Jesús des de la seva fundació. Veiem, doncs, com aquests meteoròlegs i religiosos van ser capaços de combinar les seves dues vocacions amb harmonia.

Resumint molt breument tot el que hem relatat fins aquí, podem afirmar que va existir una escola de ciclonistes catalans, i jesuïtes, que, treballant en països tropicals, van desenvolupar la meteorologia a un nivell impensable a la mateixa Catalunya de l'època. Per tant, va existir una altra meteorologia catalana, no mediterrània i desenvolupada en un camí paral·lel a la que es feia «a casa». Esperem que

aquest exercici de memòria ens serveixi per recordar-los a tots un xic més i obrir encara més els horitzons de la nostra meteorologia.

Agraïments

A la Biblioteca de l'Observatori de l'Ebre que ens ha facilitat diversos documents sobre l'Observatori de Manila; a l'Observatori Fabra que ens ha permès l'accés als originals del *Butlletí* de l'estació meteorològica de Balaguer, i a l'Arxiu de la Companyia de Jesús a Catalunya, que ens ha facilitat informacions sobre els «ciclonistes» jesuïtes.

Bibliografia

ALGUÉ, J. (1897a), *Baguios ó ciclones filipinos; estudio teórico-práctico*, Manila, Imprenta privada del Observatorio de Manila, 307 p.

ALGUÉ, J. (1897b), *El Baro-ciclonó-metro*, Manila, Impr. Privada del Observatorio, 65 p.

ALGUÉ, J. (1898a), *Las nubes en el archipiélago Filipino*, Manila, Tipo-litog. privada del Observatorio, 192 p.

ALGUÉ, J. (1898b), *The Barocyclonometer*, Manila, Manila Observatory Printing Office.

ALGUÉ, J. (1904), *The cyclones of the Far East*, 2nd Ed., Manila, Philippine Weather Bureau, 283 p.

ALGUÉ, J. (1913), *The Barocyclonometer for use in the North Atlantic*, Manila, Bureau of Printing, 12 p.

BATLLÓ, J. (2003), «Benet Viñes i els ciclonistes catalans. Influència de la seva obra». A: ARÚS, J.; BATLLÓ, J.; BECH, J.; LÓPEZ, A.; LLORET, R.; MESTRES, A. (ed.), *IX Jornades de Meteorologia Eduard Fontserè*, Barcelona, Associació Catalana de Meteorologia, 33-41.

BATLLÓ, J. (2004), «Some historical notes on the studies of clouds in Catalonia to 1939». A: SCHROEDER, W. (ed.), *Meteorological and geophysical fluid dynamics (A book to commemorate the centenary of the birth of Hans Ertel)*, Darmstadt, Arb. Geschichte Geophysik, 271-277.

BATLLÓ, J. (2005), «Josep Algué Sanllehí (Manresa 1856 - Roquetes 1930)». A: ARÚS, J.; BATLLÓ, J.; BECH, J.; LÓPEZ, A.; LLORET, R.; MESTRES, A. (ed.), *XI Jornades de Meteorologia Eduard Fontserè*, Barcelona, Associació Catalana de Meteorologia, 101-110.

CARDÚS, J. O. (1997), «El P. Frederic Faura, S. J. Meteoròleg a Filipines». A: ARÚS, J.; BECH, J.; LÓPEZ, J. M.; MESTRES, A.; PEYRECAVE, F. F. (ed.), *III Jornades de Meteorologia Eduard Fontserè*, Barcelona, Associació Catalana de Meteorologia, 61-67.

FAURA, F. (1886), *El barómetro aneroide aplicado a la previsión del tiempo en el Archipiélago Filipino*, Manila, Observatorio de Manila, 14 p.

FAURA, F.; ALGUÉ, J. (1894), *La meteorología en la Exposición Colombina de Chicago (1893)*, Barcelona, Impr. de Henrich y compañía, 116 p.

FONTSERÈ, E. (1930), «Sesión necrológica en homenaje al Rdo. P. Federico Faura, S. J., creador del Observatorio de Manila, celebrada bajo los auspicios de la Excelentísima Diputación Provincial. Discurso leído por el Prof. D. Eduardo Fontserè, Director del Servicio Meteorológico de Cataluña», *Memòries de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona*, 3a època, XXII (5), 67-92, 1 làm.

GACETA (1884), «Real decreto de creación del Servicio Meteorológico de la Isla de Luzón», *Gaceta de Madrid*, CCXXIII (121), 263-264.

HIDALGO, A. (1974a), *El P. Federico Faura, S. J. y el Observatorio de Manila*, Quezon City, Observatorio de Manila, 72 p.

HIDALGO, A. (1974b), *El P. José Algué, S. J.: Científico, Inventor y Pacifista*, Quezon City, Observatorio de Manila, 96 p.

LÓPEZ DE SANTA ANNA, A. (1957), *Contribución a la biografía completa del R. P. Benito Viñes, S. I.*, Santander, Taller de Artes Gráficas de los Hermanos Bedia, 97 p.

OSSERVAZIONI (1868), «Osservazioni dell'eclisse totale del 18 Agosto 1868 fatte a Mantawaloc-Kekee dai PP. d. C. d. G. di Manila nelle Filippine», *Bullettino Meteorologico dell'Osservatorio del Colegio Romano*, VII (12), 101-107.

RAMOS GUADALUPE, E. (2003), *Benet Viñes, S. J. Fill il·lustre de Poboleda i figura de la predicció de ciclons a Cuba*, Poboleda, Ajuntament de Poboleda, 119 p.

SADERRA MASÓ, M. (1915), *Historia del Observatorio de Manila*, Manila, E. C. McCullough & Co., Inc., 125 p.

SARASOLA, S. (1925), *Los huracanes de las Antillas*, Bogotà, Sociedad Editorial, 173 p.

SARASOLA, S. (1928), *Los huracanes de las Antillas*, 2a ed., Madrid, Bruno del Amo, xv + 254 p.

VIÑES, B. (1877), *Apuntes relativos a los huracanes de las Antillas en septiembre y octubre de 1875 y 1876*, L'Havana, Tipografía y Papelería el Iris, 256 p.

VIÑES, B. (1888), *Ciclonoscopio de las Antillas*, L'Havana, Litografía de Ricardo B. Caballero, 1 p.

VIÑES, B. (1895), *Investigaciones relativas a la circulación y translación ciclónica en los huracanes de Las Antillas*, L'Havana, Imprenta del Avisador Comercial de Pulido y Díaz, 79 p.