

SERVEI CIENTÍFIC, INVESTIGACIÓ BÀSICA. EDUARD FONTSERÈ I RIBA (1870-1970) I L'INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS

A. ROCA

President de la Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica

La vida científica d'Eduard Fontserè i Riba fou especialment llarga i plena de realitzacions, gràcies al fet que gaudí de bona salut física i mental fins gairebé la mort als cent anys. Presento a continuació una aproximació a la seva trajectòria, centrada en la seva vinculació amb l'Institut d'Estudis Catalans, del qual fou membre des del 1921, tot i que la seva col·laboració havia començat uns anys abans.

Fora de l'etapa actual, un dels períodes més actius en iniciatives científiques i tècniques fou el que culminà amb la creació de la Mancomunitat de Catalunya el 1914, però que podem dir que s'havia iniciat set anys abans, el 1907, amb l'arribada d'Enric Prat de la Riba a la presidència de la Diputació de Barcelona. La «comissió de nous serveis» que creà a la Diputació només arribar a la presidència, incloïa al mateix temps la creació d'una càtedra d'automobilisme a l'Escola d'Arts i Oficis i la de l'Institut d'Estudis Catalans; però també es plantejava un pla de ferrocarrils secundaris i la convocatòria de beques per a estudis sobre l'organització de l'ensenyament secundari, tècnic i universitari a diversos països del món.

Com és sabut, l'Institut d'Estudis Catalans inicià els seus treballs el 1907, centrat en estudis sobre l'art, la història i la literatura catalanes. Quatre anys més tard, el 1911, s'amplià amb dues noves seccions, una dedicada específicament als estudis i treballs filològics, que s'havia de constituir en acadèmia de la llengua catalana, i la de ciències, que tenia per missió aclimatar els avenços internacionals de la recerca i promoure'n el desenvolupament a Catalunya.

Eduard Fontserè i Riba entrà en relació amb l'Institut d'Estudis Catalans el 1913, poc després que aquest hagués organitzat la seva Secció de Ciències. Tanmateix, comptava amb coneixences i amistats antigues en la Secció: d'una banda, el sociòleg Pere Corominas, amic de joventut, la vida del qual havia contribuït a salvar amb les seves gestions davant del tribunal militar que l'havia jutjat el 1896, en el conegut procés de Montjuïc; d'altra banda, Esteve Terradas, que no solament era col·lega de Fontserè a la Facultat de Ciències, sinó que havia estat alumne seu en la llicenciatura de físiques i a la càtedra d'astronomia de l'Acadèmia.

En dirigir-se a l'Institut, tractava d'obtenir suport per una iniciativa científica singular: estudiar l'atmosfera en altura, mitjançant el llançament de globus,

dins d'un programa internacional que havia plantejat la Comissió Internacional d'Aerostació Científica. Vist en retrospectiva, és fàcil dir que aquest programa d'observacions havia de renovar les teories meteorològiques, que, segons que havien vist clar els membres del grup de Bergen, a Noruega, encapçalats per Vilhelm Bjerknes, havien de basar-se en models tridimensionals.

La proposta de Fontserè fou ben acollida per l'Institut i el 1914 començà les seves observacions l'anomenada Estació Aerològica de Barcelona, que l'Institut sostenia pel que fa al material; la intervenció de personal havia de ser voluntària.

Veiem, doncs, que el Fontserè que s'adreçà a l'Institut el 1913 estava plenament involucrat en la recerca meteorològica. Tot i que ja era una persona madura—tenia quaranta-tres anys—, la seva implicació en aquest camp era, però, força recent. Revisem breument a continuació la seva trajectòria fins aquell moment.

Eduard Fontserè i Riba havia nascut a Barcelona el març del 1870 en una família de tècnics barcelonins molt destacats. El seu avi, Josep Fontserè i Domènech, havia estat l'arquitecte municipal de Barcelona que havia dirigit l'enderrocament de les muralles. El seu oncle Josep Fontserè i Mestres era igualment arquitecte municipal i urbanitzà la Ciutadella i el seu entorn. El seu pare, Eduard Fontserè i Mestres, fou separat dels seus càrrecs a l'Ajuntament de Barcelona relacionats amb la conducció d'aigües pel fet que es negà a jurar la constitució de la Restauració. El jove Eduard cresqué, doncs, enmig d'algunes dificultats econòmiques. Després del batxillerat, estudià comerç—probablement per tenir un ofici i poder guanyar-se la vida— i, a continuació, estudià a la Facultat de Ciències de Barcelona, on es llicencià el 1891. El 1893, després dels consegüents cursos a Madrid, obtingué el doctorat en ciències físiques.

Tornat a Barcelona, aconseguí una sèrie d'ocupacions, algunes modestament remunerades, mentre esperava una càtedra a la Universitat, cosa que no arribà fins el 1899. D'una banda, guanyà la plaça d'auxiliar *gratuit* de la Secció de Físiques de la Facultat de Ciències de Barcelona. D'altra banda, fou contractat per la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona per fer-se càrrec dels observatoris que s'havien instal·lat a les cúpules de les torres de la seu social acabada de remodelar. Un d'ells era un observatori meteorològic força modest, que responia a un antic projecte de l'Acadèmia de muntar un servei meteorològic català. L'altre observatori era astronòmic i era la base del servei de l'hora oficial que s'havia organitzat a partir d'un acord amb l'Ajuntament de la ciutat. El servei tenia cura de mantenir en hora una sèrie de rellotges públics de Barcelona.

A la mateixa Acadèmia de Ciències, amb el patrocini de la llavors acabada de fundar Societat Espanyola Protectora de la Ciència, Fontserè es féu càrrec el mateix 1893 d'una càtedra d'astronomia, matèria que no era explicada a la Universitat. De fet, en aquest període, el centre d'interès científic de Fontserè era aquesta ciència, l'astronomia i, dins d'ella, alguns vessants del que anomenem *astrofísica*. La participació destacada de Fontserè el gener-febrer de 1896 en el grup de físics que reproduí a Barcelona les experiències de Röntgen d'obtenció de raigs X ens mostra que tenia inclinacions decidides cap a la investigació física.

Ara bé, de totes aquestes ocupacions, la que hauria de resultar més decisiva fou la seva incorporació el 1898 com a professor de l'Escola de Capatassos de la

Granja Agrícola Experimental de la Diputació de Barcelona, en la qual hi havia un observatori meteorològic, a partir del qual el director de la Granja havia organitzat una xarxa. La tasca de Fontserè consistí a millorar la coordinació de la cinquantena de col·laboradors voluntaris de Catalunya i Balears que arribaren a compondre la xarxa que se centrà, per raons de disponibilitat de diners, en la pluviometria, una qüestió, d'altra banda, ben important. Durant el poc més d'un any que hi estigué, Fontserè tingué la iniciativa de portar a terme alguns estudis, entre els quals cal destacar el seguiment de tempestes, una experiència de meteorologia dinàmica pionera a Catalunya i, probablement a Espanya. Aquest fou el seu primer contacte seriós amb la meteorologia.

Els primers anys de segle foren difícils per a Fontserè. L'Acadèmia de Ciències rebé el 1902 una important donació del marquès d'Alella, Camil Fabra i Fontanills, per establir un observatori al Tibidabo. Els treballs de construcció començaren tot seguit, a partir del projecte que Eduard Fontserè havia preparat, per encàrrec de l'Acadèmia, el 1894. Tot i així, ell quedà al marge del nou observatori, la direcció del qual fou atorgada a Josep Comas i Solà, amb el qual Fontserè havia mantingut una amistat estreta fins poc temps abans, amistat que s'havia refredat bruscament quan Comas fou elegit acadèmic el 1900.

Aquesta situació de marginació es prolongà fins el 1909, any en què Fontserè fou escollit acadèmic. Tres anys més tard, era nomenat director de la Secció meteorològica i Sísmica de l'Observatori Fabra, en el qual Comas mantenia la direcció de la Secció Astronòmica.

Aquest període havia estat decisiu per al decantament de Fontserè cap a la geofísica, principalment, cap a la meteorologia. El gener de 1910 s'havia creat la Societat Astronòmica de Barcelona, el primer president de la qual va ser Esteve Terradas Illa. Amb la nova societat astronòmica es volia reunir tots els amants de l'astronomia, professionals i aficionats, en una entitat equiparable a d'altres del món, per coordinar i potenciar les seves activitats. El paper moderador de Terradas no va poder impedir, però, que un any més tard Comas i Solà sortís de la Societat i fundés la Societat Astronòmica d'Espanya i Amèrica.

El 1911 Fontserè succeí Terradas com a president de la Societat Astronòmica i va rebre, poc després, una proposta de l'enginyer geògraf José Galbis, que acabava d'assumir la direcció de l'Observatori central meteorològic, per incorporar els observadors voluntaris catalans en la xarxa del servei espanyol. De fet, Fontserè recuperà els contactes de l'antiga xarxa de la Granja i aconseguí en poc temps reprendre les seves activitats. El suport dels serveis centrals, que facilitaren les comunicacions telegràfiques per a la recepció de la informació de la resta d'Espanya i de l'estranger, i disposar, a partir del 1912, com hem dit, de l'Observatori Fabra, es materialitzaren en una xarxa renovada, centrada, com abans, en la pluviometria, que arribà a comptar amb més de dues-centes estacions. Amb les dades recollides es formaven cartes del temps que eren exposades a diferents edificis públics.

Fins aproximadament el 1918, la xarxa de la Societat Astronòmica anà funcionant gairebé com un servei meteorològic, però es basava en el treball voluntari no solament de la major part dels observadors, sinó també de les persones que elaboraven les dades. L'Estació Aerològica de Barcelona, per la seva banda, continuava

dependent de la generositat dels que feien les observacions, el mateix Fontserè, Gabriel Campo i Ramon Jardí, entre d'altres. L'Estació de l'Institut d'Estudis Catalans *no podia* limitar-se als dies programats per la comissió internacional, atès que rebia peticions força sovintejades de les companyies aèries que operaven a Barcelona perquè els indiqués dades sobre els vents locals.

Aquesta situació esdevingué insostenible i la xarxa de la Societat es paralizà. El 1919, però, la Mancomunitat acordà crear un servei català de meteorologia, que no inicià efectivament les seves tasques fins al 1921.

La creació del Servei Meteorològic de Catalunya estava emmarcada en l'objectiu dels dirigents de la Mancomunitat de crear infraestructures de recerca i de servei científic a la societat. Poc després de constituir-se, la Mancomunitat havia creat diversos serveis científicotècnics, com el Servei del Mapa Geogràfic i el Servei del mapa geològic, ambdós amb objectius ben clars d'identificació del territori i d'aprofitament dels recursos minerals. D'altra banda, la Mancomunitat tenia un fort interès en la modernització de l'ensenyament a tots els nivells. En aquest sentit, cal destacar el suport de la Mancomunitat a l'Escola Industrial a Barcelona, on s'aplegaven centres de formació i de recerca tècnica de nivell secundari i superior. Al mateix temps, per afavorir la recerca, la Mancomunitat es proposà la creació de *laboratoris* en diversos camps (psicologia, pedagogia, agricultura, química, tèxtil, mecànica i electricitat, fisiologia, meteorologia), cosa que posava de manifest la concepció dels seus dirigents, partidaris de la investigació amb base experimental i amb vocació de ser aplicada.

El 1919, la Mancomunitat s'apressà a aprovar el servei de meteorologia a partir d'un projecte redactat per Fontserè, tement que el servei espanyol creés un centre regional a Barcelona. Tanmateix, el funcionament efectiu del Servei no arribà fins el 1921, després de rebre finalment els traspassos de competències de les diputacions provincials i després que la Mancomunitat emetés l'emprèstit dels cinquanta milions, que li permeté de formular un programa molt ambiciós d'activitats.

El Servei Meteorològic de Catalunya, posat sota la dependència científica de l'Institut d'Estudis Catalans, consistia en una oficina central professionalitzada, encarregada de coordinar les dades procedents, d'una banda, de la xarxa d'observadors voluntaris, recuperats de les experiències anteriors, que passà de tres-cents components; entre aquests col·laboradors voluntaris hi havia estacions professionals, com l'Observatori Fabra o l'Observatori de l'Ebre, estacions privades d'empresa, com les que havien organitzat les companyies hidroelèctriques, estacions en escoles secundàries, moltes d'elles a càrrec d'ordes religiosos, com els salesians, i, finalment, observadors privats i aficionats a les ciències d'observació, alguns d'ells «professionals», com ara Josep Pratdesaba, de Vic. D'altra banda, l'oficina aplegava les informacions espanyoles i internacionals rebudes a través de telegrafia sense fils. Amb aquestes dades, els dos meteoròlegs del Servei, junt amb el seu director, Fontserè, elaboraren ja des del 1922 una previsió diària del temps que es donava a conèixer en els edificis públics de Barcelona, però també als locutors de la xarxa telefònica de la Mancomunitat.

El Servei dirigit per Fontserè es mostrà molt obert a les noves tecnologies. El 1927, dos anys després de la seva inauguració, l'emissora pionera a Espanya,

Ràdio Barcelona, emetia la previsió diària del temps. Poc després, es feren proves d'emissió de les cartes del temps per telefotografia, utilitzant l'aparell tipus Belin patentat el 1930 pel tècnic sabadellenc Pau Abad.

El Servei era, a més, un centre promotor de la recerca climatològica de Catalunya. Aquesta recerca ha quedat reflectida en les publicacions del Servei i, principalment, en les *Notes d'Estudi*, seixanta-nou de les quals n'aparegueren entre 1921 i 1938. Hi podem trobar desenvolupaments instrumentals, com el pluviòmetre d'intensitats de Ramon Jardí, estudis monogràfics sobre aspectes del clima de Catalunya, com el dels vents costaners, o monografies locals, com ara l'estudi del clima d'Olot, que constitueix el darrer volum de la sèrie, a càrrec d'Antoni Quintana i Marí, aparegut el 1938 i que no va poder ser difós en el seu moment. Tot i que el projecte de 1919 preveia que el Servei portés endavant treballs de sismologia, aquests van ser una tasca personal de Fontserè, basada en l'Observatori Fabra.

Recerca científica bàsica i servei dirigit a una demanda social es complementen i s'enriqueixen en el cas de la geofísica i, en particular, en la meteorologia. Desenvolupar i gestionar amb cura aquest binomi fou un dels principals reeiximents de Fontserè.

El model de servei meteorològic que Fontserè desenvolupà contrasta amb el que en aquella mateixa època adoptà la institució que acabà essent «rival», tot i que ambdues tenien llaços antics molt profunds, l'Institut Central de Meteorologia. En l'aspecte laboral, els empleats del servei català tenien un contracte *anual*, que cada any s'havia de prorrogar a proposta de la Secció de Ciències de l'Institut d'Estudis Catalans. El servei espanyol, en canvi, estava format per *funcionaris*. La qualificació teòrica dels dos serveis, en aquest sentit, contrastava molt: una persona com Gabriel Campo, un dels meteoròlegs del servei català, que desenvolupà els seus coneixements meteorològics en la pràctica i que no tenia cap titulació universitària, era impensable en el mateix nivell en el servei espanyol. Tanmateix, la comparació dels resultats, tot i que caldria fer-la rigorosament, es decanta clarament cap al servei català, que aconseguí un important prestigi públic i acadèmic i lligams consolidats amb les organitzacions internacionals. Segons l'opinió del professor Vidal, la clau de l'èxit del Servei Meteorològic de Catalunya era la disciplina de la seva estructura. Hi hauríem d'afegir el fet d'haver reeixit en aplegar centenars d'observadors i de col·laboradors voluntaris arreu de Catalunya, amb els quals podia emprendre estudis i projectes científics que, sense ells, no haurien estat possibles.

Durant la Guerra Civil, Fontserè va romandre a Barcelona i continuà la seva activitat científica fins allà on va poder, tal com ho testimonien, per exemple, els registres de l'Observatori Fabra i les actes de sessions de la Secció de Ciències de l'Institut i de la Junta de l'Acadèmia, de la secretaria de la qual es féu càrrec, per absència dels titulars. Val a dir que Fontserè tingué un paper destacat en salvar l'edifici i el patrimoni de l'Acadèmia davant de circumstàncies molt delicades, com l'ocupació de la seva seu a la Rambla durant els fets de maig del 1937.

Pocs dies després de l'ocupació de Barcelona per les tropes franquistes, el Servei Meteorològic de Catalunya fou suprimit i el seu arxiu i la seva biblioteca, requisats. Fontserè, que tenia seixanta anys, a punt de jubilar-se, se'n sortí dels

expedients de depuració com a col·laborador de la Diputació i com a catedràtic universitari probablement per l'edat. La seva activitat científica i professional havia rebut un cop molt fort, que s'atenuà gràcies a l'Observatori Fabra, on va poder continuar el treball científic pràcticament fins a la seva mort a l'any 1970. El seu compromís amb la cultura catalana i amb la democràcia, però, el portà a participar el 1942 en la represa d'activitats de l'Institut d'Estudis Catalans. De fet, en aquell moment era l'únic membre de la Secció de Ciències que estava a Barcelona. Pocs anys després estimulà la represa d'activitats de les societats filials de l'Institut i, en particular, de les dues que ell havia ajudat a fundar, la Societat Catalana de Ciències Físiques, Químiques i Matemàtiques i la Societat Catalana de Geografia. Els homenatges que rebé, algun en la semiclandestinitat, el 1950, el 1960 i el 1970, esdevingueren actes de clar significat catalanista i democràtic.

L'aportació de Fontserè havia estat desenvolupar una col·laboració estreta entre el món acadèmic i la societat civil per desenvolupar al mateix temps un servei i una investigació científica bàsica, ambdós interdependents. En el cas de la geofísica i, principalment, en la meteorologia, la col·laboració d'observadors voluntaris és essencial, tant pel fet d'augmentar el nombre de dades disponibles, com perquè aquests observadors poden aportar uns coneixements empírics qualitius de valor inestimable. D'altra banda, no és possible un servei meteorològic sense aprofundir en el coneixement de la climatologia i en el de la dinàmica atmosfèrica en general. Al mateix temps, la recerca meteorològica bàsica pot estar molt més motivada si està en relació amb un servei que ha de complir una missió de gran valor social.

El Servei Meteorològic de Catalunya, dependent de l'Institut d'Estudis Catalans, arribà a situar-se en aquests terrenys: connectava les inquietuds científiques amb el món acadèmic i desenvolupava la investigació al mateix temps que proporcionava un servei a la societat del seu temps.

BIBLIOGRAFIA

Per conèixer el context del canvi en la meteorologia del principi del nostre segle:
 FRIEDMAN, R. M. *Appropriating the Weather. Vilhelm Bjerknes and the construction of a modern meteorology*. Ithaca i Londres, Cornell University Press, 1989.

Escrits i estudis biogràfics:

IGLÉSIES, J. *Eduard Fontserè. Relació de fets*. Barcelona: Fundació Salvador Vives Casajuana, 1983.

JARDÍ, R.; ORTS, J. M.; FONTSERÈ, E. Sesión en homenaje al Dr. D. Eduardo Fontserè con motivo de sus bodas de oro como académico. *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*, tercera època, vol. 33, núm. 18, 1961, p. 477-516.

ROCA ROSELL, A. Eduard Fontserè i Riba (1870-1970). La meteorologia professional. Dins: CAMARASA, J. M.; ROCA ROSELL, A. *Ciència i Tècnica als Països Catalans als darrers 150 anys*. Barcelona: Fundació Catalana per a la Recerca, 1995, p. 859-908.