

ANTONI DE MARTÍ I FRANQUÈS, UN PRAGMÀTIC DE LA CIÈNCIA

Antoni Quintana i Marí

Soci Honorari de la Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica

Paraules clau: *Ciència, Anàlisi de l'aire, Martí, Lavoisier, Linné, Fecundació de les plantes, Bureau des Longitudes, Arc de Meridià, segles XVIII-XIX, Catalunya*

Antoni de Martí i Franquès, a pragmatic man of science

Abstract: In this work, we present a biographic resumé of the scientific Antoni Martí Franquès, and his many-sided activities. He was autodidact in a lot of fields of sciences (Chemistry, Botany, etc.), important landowner, pragmatic man, and with a high vocation for the sciences of nature. He was a representative figure during the Age of Enlightenment, known over the Pyrenees as "the catalan wise man". His speciality was Botany. In this field, he demonstrate with experiments, the theories of Linné about the fecundation of plants in front of the theories of Spallanzani, who defended the spontaneous generation. As a chemist, and concerning the air composition, he held in low esteem the theories of phlogist from Sthal, and he rectified with a high precision, the values given by Lavoisier about the oxygen proportion in the air.

Antoni Martí Franquès worked together with archaeologists, and with the representative men of the Bureau des Longitudes coming from France to Spain in order to measure the meridian arc, with the objective to define the new unit of length: the meter.

Key words: Science, Analysis of air, Lavoisier, Linné, Plants fecundation, Bureau des Longitudes, Meridian arc, XVIIIth-XIXth Centuries, Catalonia

Sr. President de la Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica, autoritats acadèmiques, amics tots.

He d'agrair abans de tot al nostre President, l'amic doctor Antoni Roca, les seves amables paraules de presentació, així com també la benvolença que han tingut els socis components de la Junta de la Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica, en adjudicar-me la Presidència d'Honor d'aquestes terceres Trobades.

Fa pocs dies, amb motiu de la celebració de la festa patronal dels químics, Sant Albert Magne, la Comissió constituïda per la Facultat de Química de la Universitat Rovira i Virgili d'aquesta Ciutat i el Col·legi Oficial de Químics de Catalunya, em demanaren, aportant diverses i oportunes motivacions, que els parlés d'Antoni de Martí i Franquès, després d'haver-me ja compromès amb el nostre President Sr. Roca, a parlar-vos avui, aquí,

del mateix personatge. Procuraré per tant ésser el menys repetitiu possible. Són tantes i tan diverses les coses que poden dir-se d'aquest científic!

Tinguem present, abans de tot, que fa dues centúries, trobant-se un dia Martí i Franquès amb un dels contertulians de l'apotecaria del Don —existent per aquell temps al carrer Major d'aquesta ciutat—, aleshores professor del Seminari de Tarragona i més tard canonge de la catedral de Barcelona i bisbe d'Astorga, Fèlix Torres i Amat, li digué confidencialment que si s'assabentava que algú parlés d'ell amb elogi, encara que fos en la seva absència, no dubtaria a manifestar-li tot seguit el seu disgust, procurant convènce'l que era només aparent el poc que ell sabia. Comprendreu, per tant, que un cop més em vegi obligat a demanar perdó a l'avançada, al nostre il·lustre científic, pel meu atreviment.

Sincerament, he de confessar que malgrat el temps transcorregut no ha aconseguit, pel que a mi respecta, convènce'm amb les seves paraules. Per tant, encara que sigui sense la seva autorització, continuo...

Existeixen dos motius prou importants, entre molts altres que podria esmentar, que justifiquen haver escollit aqueix personatge per a aquestes terceres Trobades. Cal no oblidar que la nostra Societat, està commemorant encara l'any Lavoisier —pare de la química moderna—, que Tarragona té avui una personalitat química indiscutible, tant en l'àmbit nacional com internacional, i que un dels seus fills il·lustres més destacats, Antoni de Martí i Franquès fou, entre altres coses, un químic eminent que, malgrat la modèstia que el caracteritzava, tingué, més que valentia i coratge, la capacitat científica necessària per a rectificar de manera categòrica i definitiva els valors que ens havia donat Lavoisier i havia admès com a definitius gairebé tot el món científic de les darreries del segle XVIII i bona part del XIX, pel contingut d'*aire vital* a l'aire atmosfèric que respirem. Valors que, com tindrem ocasió de veure, són respectats avui encara.

L'altre motiu que justifica l'elecció de Martí i Franquès, és una altra celebració promoguda pel Centre Excursionista de Catalunya. El segon centenari del mesurament del meridià Dunkerque-Barcelona per a l'establiment del metre com a mesura internacional de longitud, i que uns anys més tard, quan amb la seva prolongació fins a Eivissa per Mechain i Biot, al seu pas per Tarragona, trobaren la col·laboració incondicional i l'entusiasme del nostre científic Martí i Franquès. És un aspecte, aquest, poc conegut encara, i al qual avui farem noves aportacions.

En acabar aquesta meua intervenció, ens dirigirem tots plegats a la vila natal de Martí i Franquès, Altafulla, on un cop situats dins el nucli emmurallat medieval i vuitcentista conegut per Vila Closa, i forçant un xic la imaginació, podrem veure i viure per uns moments l'harmonia del conjunt arquitectònic d'un poble en el qual a les darreries del segle XVIII convivía el nostre científic amb altres 1.724 habitants.

* * *

Jo voldria avui, aquí, donar-vos una visió conjunta de l'home, del ciutadà, de l'hisendat, així com de la seva visió autodidacta com a científic i, de manera particular, de quines foren les motivacions que el conduïren a cercar en tot moment la comprovació primer, i tot seguit l'aplicació pràctica d'algunes de les més importants descobertes científiques en els camps de la botànica i de la química, que tingueren lloc a les darreries del segle XVIIIè.

Voldria aclarir també, que fins l'any 1932, en què commemorarem el primer centenari de la seva mort, aquest científic, nat a Altafulla el 1750, era conegut en molts llocs

de les comarques tarragonines i fins i tot fora d'elles, com Martí d'Ardenya, quan com tots sabem que el seu nom veritable és Pere Anton Ramon Martí i Franquès. El qualificatiu d'Ardenya, ens indica solament la procedència, i encara en aquest cas de manera errònia, ja que només el seu pare i el seu avi eren fills del lloc d'Ardenya, en aquell temps de la parròquia de Tamarit. Malgrat això, els seus descendents, són coneguts avui encara en alguns llocs com *els Martí d'Ardenya*, cosa que ens demostra el fort impacte que deixà el nostre científic en la memòria col·lectiva del seu entorn.

Si els Martí eren una de les famílies més acabalades d'Ardenya, els Franquès, altafullencs, eren pagesos benestants convertits amb el temps en homes de negocis, dedicats a la venda de mercaderies diverses —blat, vins i pesca salada—, als arrendaments, a les empreses de comerç i de manera particular, al transport marítim. Fins i tot, algun d'ells fou batlle de la vila.

Del matrimoni de l'hereu i la pubilla d'aquestes dues famílies acabalades, el nostre científic Antoni de Martí i Franquès, nascut a Altafulla el 14 de juny de 1750, fou el primogènit, educat durant els seus primers anys dins una ortodòxia depurada i un refinament dignes de la família a què pertanyia. Res més sabem d'ell fins als catorze anys, que el trobem estudiant filosofia escotista amb el professor Pere Antoni Salvat, a la Universitat de Cervera, on probablement completà els seus coneixements de les llengües clàssiques llatí i grec. Però les teories escolàstiques que allí s'impartien no encaixaven amb el seu caràcter eminentment pragmàtic, la qual cosa el portà a deixar els estudis universitaris i tornar a Altafulla —amb el natural disgust per part del seu pare— sense cap títol acadèmic.

La seva mare havia mort que ell tenia només set anys i era el més gran de quatre germans. Vivien a la casa pairal dels Franquès a Altafulla, situada al número 19-21 del carrer Nou, abans Via del Mig i posteriorment conegut com dels Franquès i de l'Apotecari.

Passat un temps, Antoni Martí i Franquès s'amullerà, ell l'hereu, als vint-i-tres anys, amb una pubilla de Valls, Isabel Mora —la *Beleta*, com ell afectuosament l'anomenava—, amb què veié augmentar el ja gran patrimoni familiar, que arribà a assolir, com a terratinent, una extensió conjunta de 1.077 jornals (uns 6,55 quilòmetres quadrats) de cultius diversificats, repartits pels termes de divuit pobles de les comarques tarragonines i algun fora d'elles: vinya, avellaners, garrofers, ametllers, i de manera particular extenses plantacions de cànem, del qual arribà a ésser el primer productor del Principat.

Com a complement de les esmentades explotacions agràries, cal tenir present que tant el seu pare com ell mateix, tingueren participació, a més de en diverses societats i empreses comercials dedicades a la importació i exportació de productes del país a colònies d'ultramar quan la situació política i militar ho permetia, en fàbriques d'aiguardent, d'indianes i teles pintades, així com en botigues de teixits situades en diverses poblacions del Principat. Tan sols una d'aquestes companyies arribà a comercialitzar, entre altres coses, aiguardents, blats vinguts de Romania, d'Irlanda i de Toscana, vi, fruits secs, sedes, faves, fesols, cànem, sucre, bacallà, papers, ordi, teixits, cacau, garrofers i civada. Complementant el seu immens patrimoni, trobem també un molí fariner i cases diverses i cellers dispersats per les comarques tarragonines.

Tot el que acabem d'exposar constitueix sols una visió apressada del diversificat patrimoni de la família Martí Franquès. Cal suposar que el nostre científic, al costat del seu pare, amb els anys, anà forjant la seva pròpia i complexa personalitat, tant com a terratinent, com a empresari i com a comerciant, però immers en tot moment en els contactes constants

Dⁿ Ant.^o de Martí Duplicado

Enragona

Montev. y Junio 18. de 1803. 2

Quero y suu sor^o mo, prevengo a Um. como me a de-
terminado Empréndex Viage para la Havana, y todo lo re-
sultado de lo que Um. me Entregó al tercio del Beneficio, lo
Empleado por su Cuenta, lo mismo que tengo Empleado to-
do lo demí pertenencia, Para dho fin armado mi Fragata,
y dicho armamento se contiene de 12 Cañones de a doce,
6 obuses de seis pulgadas de diametro, 40 Fuziles, 20 Frabucos,
60 Pistolas, 60 Sabres, 550 balas de a doce 80 Balas de a veinte
y quatro p.^a los obuses, 6000 p.^a metralla, dos Cañones Cartuch
er p.^a los Fuziles y Pistolas, 4000 p.^a de Polvora, y 20 hombres de
Tripulacion, con que amigo encomendarlo a Dios, si llegamos
en salvamento pienso ganarmos la Vida, y si tenemos la
Desgracia de ser apresados (Dios no lo permite) tendremos que
Conformarnos a la Voluntad del Ciudad; ami llegada ala
Havana dare aviso a Um. de un todo; Intexin Um. mande
a esta su E.^{mo} S.^o H. P. S. M. José Badia

D. Mañana si el Tiempo lo permite nos conemos ala U.^a Va.
Vale. Badia

Figura 1. Carta del comerciant d'Altafulla Josep Badia des de Montevideo, dirigida a Antoni Martí anunciant-li la propera sortida de la seva fragata, armada i amb noranta tripulants, cap a l'Havana. (Epistolari, núm. 2)

i directes amb l'ambient agrícola que l'envoltava i amb els problemes que aquest li plantejava, que ell tractava —com veurem més endavant— d'interpretar, acceptant o contrarestant-los, des d'un punt de vista científic i a la vegada amb un sentit pragmàtic davant la realitat. Com ens deia l'amic i acadèmic Josep Iglésies, Antoni Martí i Franquès, fou un pagès ric, que pel seu propi esforç es convertí en un "savi rural", qualificatiu als quals podem afegir-hi per complementar-los el de "savi ric", que li donà molt encertadament el seu parent, l'il·lustre enginyer de Monts de la Reial Casa i president de la Reial Acadèmia de Ciències de Madrid, també fill de Tarragona, Joaquim Ma. de Castellarnau (Tarragona 1848 - Segòvia 1943).

Podem afirmar sens cap mena de dubte que, a partir d'aquí, Martí i Franquès fou un gran autodidacte. Quant a la seva activitat científica, ens atrevirem a afirmar que començà a partir dels trenta anys. Temps a venir, ja mort el seu pare el 1794, el seu fill Francesc, l'hereu, començà a ajudar-lo en la direcció i l'administració dels béns familiars, cosa que li permeté continuar dedicant-se, encara que de manera menys intensiva, a la recerca científica, sense deixar mai de vetllar per la bona marxa dels seus negocis.

A partir del moment que Martí es posà en contacte amb els fenòmens de la natura, es despertà d'una manera un xic tardana, mes no per això menys efectiva, la seva vocació científica que venia incubant de feia molts anys; si examinem els seus apunts de filosofia de quan estudiava a Cervera, podem trobar-hi dibuixos de plantes, retortes i flors diverses, que res tenien a veure amb el contingut del text. Amb els anys s'incrementà la seva curiositat per certs fenòmens que la naturalesa li posava cada dia l'abast, i tot seguit començà a preguntar-se el perquè de moltes coses que anys enrera li semblaven normals. Així nasqué una personalitat polifacètica que encaixava perfectament amb el moviment enciclopedista de la Il·lustració, que venia de més enllà del Pirineu. I aquí començà a posar a prova tot el seu enginy i el sentit pragmàtic que portava a dins.

La seva triple posició social, econòmica i comercial, li donava unes possibilitats privilegiades per estar al dia dels progressos de la ciència que tenien lloc més enllà de les nostres fronteres. Tinguem present que del 1790 fins a les darreries de segle els nobles d'Altafulla per excel·lència foren Anton de Martí i Franquès i la seva família. Coneixedor de diversos idiomes, es valgué de tots els mitjans al seu abast per estar al dia quant a informació científica forana, superant tota mena de dificultats polítiques, geogràfiques i militars, que tant sovintejaven aquells anys a partir de la Guerra Gran de 1793, amb intervals de més bonança.

¿Com aconseguia Martí fer arribar a Tarragona o a Altafulla els llibres, revistes i diaris de tota mena, procedents de França, Alemanya i Anglaterra, alguns d'ells fins i tot perseguits i condemnats per la Inquisició, en moments en què les fronteres estaven tancades i prohibit tota mena d'intercanvi? Com a punt de referència, tinguem present que per aquell temps, la Reial Acadèmia de Ciències de Barcelona, havia de demanar permís per comprar alguns llibres, i encara a condició de tenir-los ben tancats amb clau i no deixar-los llegir sense tota mena de precaucions.

A Martí i Franquès li arribaven aquests llibres i revistes pels conductes més insospitats. Farem solament esment d'alguns dels més rellevants com a mostra: amb la carrossa d'uo oncle seu coronel agregat a l'ambaixada d'Espanya a la Cort de Viena, o per conducte d'algun mosso d'esquadra conegut que estava de servei en zona fronterera. Altres cops, per conducte del cònsol de França a Barcelona monsieur Viot, o d'un general de

l'exèrcit francès anomenat Fregeville resident a Montpeller, via *Mont-Louis-Guinguette*⁽¹⁾-*Puigcerdà*, on estava de metge un seu amic Francesc Piguillem, membre com ell de l'Acadèmia de Medicina de Barcelona. També a través dels mossos de la diligència d'Espanya, o dels patrons dels vaixells de consignataris amics, que navegaven amb destí als ports del continent europeu i de retorn li portaven *caixons* de llibres i revistes procedents de París, Suïssa o Berlín, via Marsella, Sète, Amsterdam, Trieste, Gènova o Hamburg.

Però, qui era l'artífex de portar a bon fi la major part de compres, subscripcions i trameses pels conductes indicats, dels llibres i revistes estrangers, era un canonge de Perpinyà, Pere Màrtir de Collarés, molt amic de la família Martí, de l'apotecari del Don i de moltes altres personalitats de la vida social tarragonina. Ell era qui pagava puntualment l'import de la major part de les compres i de les subscripcions —algun cop pagava també l'esmentat general Fregeville— als diversos llibreters de París, messieurs Gerard, Freutzel, Fuchs i d'altres de Perpinyà, com J. Alzine.

Mes, si per rebre les revistes i llibres no existia pràcticament cap dificultat per a Martí i Franquès, sí que sorgien problemes i contratemps quan es tractava de fer arribar el seu import al canonge Collarés. En aquest cas, l'enginy i el pragmatisme de Martí i Franquès sobrepassa totes les previsions. Molts cops pagava amb *intercanvi de misses* que feia celebrar a Tarragona per encàrrec del canonge Collarés, a intenció d'alguns dels seus feligresos, davant la impossibilitat de celebrar-les a França a causa del clima anticlerical existent per aquells anys a la veïna República. No hem de fer sinó que examinar la reproducció que s'acompanya d'un rebut d'un llibreter de Perpinyà referent a la subscripció als *Annales de Physique et de Chimie* i la nota del canonge Collarés escrita al peu i al dors, indicant els noms dels difunts per als qui devien celebrar-se les misses fins a cobrir l'import de 35 francs de la factura. Resulta molt curiosa la lectura de prop de vuitanta cartes que es conserven de la correspondència creuada entre el canonge Pere Màrtir de Collarés i Antoni de Martí en aquest aspecte.

Altres cops feia els pagaments a través d'empreses de Tarragona, com la de Fructuós Escolà i Cia., de les quals formava part, dedicades a l'exportació de fruits secs i altres mercaderies.

Podem afirmar que la biblioteca que aconseguí reunir Martí i Franquès, era de les poques, potser l'única, en què podia trobar-se en aquell temps, a casa nostra, a més de les obres dels clàssics grecs i llatins, gairebé tota la producció científica —de manera particular, química i botànica— d'aquells anys a França i bona part d'Alemanya i d'Anglaterra. Cal repassar els esborranys i originals de les dotzenes de cartes intercanviades entre Martí, el canonge Collarés i el llibreter de París monsieur Fuchs, entre altres, per adonar-se tot seguit de com el nostre científic estava al corrent de les últimes aparicions de llibres a l'estranger per demanar-los tot seguit.

Després de tot el que hem dit, resulta més fàcil de comprendre les arrels pragmàtiques i l'enginy que intervingueren en la formació d'una personalitat tan polifacètica com fou la del nostre compatriota Antoni de Martí i Franquès. Les seves múltiples i selectes relacions, tant dins els cercles científics com en els socials i polítics, li obriren totes les

¹ *Bourg-Madame*, des de 1815. Abans, *Guinguette d'Ix*. Actualment el nom està retolat en francès *Bourg-Madame* i a sota *Guingueta*, en català.

400

Rebutido del Sr. Canonge de
Collarç, la Cantidad de treinta y
cinco francos, importe de una suscripcion
de un año al periódico, cuyo título es:
Annales de physique et de chimie.

Perpinyà 29 de Mayo 1828

P. M. P. J. Alzine

Se servira celebrar o fer celebrar
35 missas de peséu a las intencions a tras d'ellas.
Exvitas

- 1^o Missa de 35 missas celebradas a mon des carrecto.
2^o 8 missas, a Altar privilegiat a mon des carrecto a
intencio de Devot Pau.
3^o 4 per difunt sacerdot Juan Pere
4^o 4 per difunt sacerdot felip Selva
5^o 5 per difuntas Selva a int^o del que dona lo stipendi

Son 35

Figura 2. Rebut del llibreter J. Alzine de Perpinyà per valor de 35 francs, import de la subscripció als *Annales de Physique et de Chimie* per compte de Martí i Franquès, i nota del canonge Collarès amb indicació detallada de les misses a celebrar en compensació. (Epistolari, num. 400.)

portes. Tant era el seu prestigi científic, que als 36 anys i sense cap títol acadèmic ja fou admès com a soci numerari a la Reial Acadèmia de Ciències de Barcelona, i quatre anys després ingressava com a soci lliure, pel fet de no ésser metge, a l'Acadèmia Mèdico-Pràctica de la mateixa ciutat, a les quals presentà en el transcurs de cinc anys, tantes altres memòries sobre temes de botànica i de pneumàtica, algunes d'elles reproduïdes en revistes nacionals i estrangeres de màxim prestigi.

La Guerra Gran de 1793-1795 dificulta els seus treballs i, tornada la normalitat, viatja durant prop de dos anys (1800-1801) a l'estranger per ampliar coneixements i enfortir les relacions amb els científics que ja coneixia per correspondència, o per haver-los acollit a casa seva a Tarragona o Altafulla en diverses ocasions: el comte de Laborde, Petit-Radel, Biot, Mechain, el comte de Lasteyrie, Le Chatelier i molts altres que podríem esmentar. Visita Brussel·les, La Haia, Amsterdam, Londres i París, llocs on era conegut com *el savi català*.

Hem vist fins ara, el que podríem considerar l'aspecte més humà, més popular i social del nostre biografiat. Altrament, resulta molt difícil fer un resum de les múltiples activitats que desplegà Martí en els diversos camps del saber i de la ciència, al llarg de la seva vida. Però sí que voldria donar-vos —per als qui no el coneixeu encara— una visió apressada d'aquells camps en els quals per motivacions diverses, científiques, econòmiques o socials, va intervenir, de manera directa i personal uns cops, i com a assessor i col·laborador en altres ocasions.

Per a situar-nos, cal que tinguem present que eren, aquells, uns moments crucials tant per a l'economia, com per a la societat, com per a la ciència en general, totes elles sotmeses a les conseqüències dels afers bèl·lics i polítics típics d'aquells anys.

Dos foren els camps de la ciència als quals Martí es dedicà amb més constància i vocació: la botànica i la química, i dins d'aquests s'especialitzà en la fisiologia vegetal i en la pneumàtica.

La primera fou d'entrada la seva preocupació cabdal, en uns moments en què existien plantejaments a favor i en contra de les teories del suec Linnè i de l'italià Spallanzani, respecte a la fecundació sexual de les plantes i a la generació espontània respectivament. Després de milers d'observacions i experiments que no tenim temps de detallar, els seus resultats foren contundents i irrefutables: a Spallanzani, li havien passat desapercibuts una sèrie de detalls experimentals. La gran meticulositat de Martí, li permeté comprovar que Linnè tenia tota la raó: no hi ha fructificació sense fecundació prèvia.

El sentit pragmàtic del savi terratinent es posà un cop més en evidència. La pagesia del camp tarragonès es planyia que els garrofers donaven poc fruit, ben a pesar de la molta flor que podia observar-s'hi en el seu moment. El sentit observador de Martí descobrí ben aviat l'existència de moltes flors femenines que morien verges per manca de pol·len fecundant, com a causa de l'escassa presència de peus mascles enmig dels garroferars. I tot seguit se li acudí de sacsejar en el moment oportú una branca de peu mascle en plena floració, per damunt dels garrofers de sexe contrari. Les collites augmentaren de manera espectacular. Les finques de Martí s'havien convertit, per l'atzar, en camps d'experimentació, posats tot seguit al servei de les comarques tarragonines. Els resultats d'aquests experiments i observacions foren motiu d'una Memòria presentada a la *Real Acadèmia de Medicina Pràctica de Barcelona*, llegida en la sessió del 28 de març de 1791, titulada: "*Experimentos y Observaciones sobre los sexos y fecundación de las plantas*".

La ciència pneumàtica, en allò que fa referència a l'agricultura, l'atrau també, i fa milers d'observacions respecte a la respiració de les plantes. Més tard, aspectes mèdics i sanitaris el portaran a l'estudi dels aires que respirem en diversos llocs. Les recerques en aquest camp són el tema de quatre de les cinc memòries que presentà a les acadèmies.

Un altre dels temes que l'ocupà i pel qual s'interessà com a científic i com a terratinent fou la meteorologia. Amb la col·laboració d'alguns dels seus pagesos, amics i fins i tot alguns rectors de pobles, crea una particular xarxa meteorològica, amb arxiu de dades (temperatures, pressió, pluges, vents), que li permet un coneixement rudimentari del clima d'aquelles comarques on tenia les hisendes, i aconseguí en aquest sentit, un gran prestigi popular. Per les comarques de Valls i de Lilla recordaven encara, fa alguns anys els vells del poble, haver sentit parlar d'un personatge molt original, que *feia calendaris!*

El prestigi popular de Martí fou extraordinari. Conta també la tradició que un dia a la nit estava contemplant el firmament a la torratxa de casa seva, quan de cop i volta exclamà: *Quin dia per plantar faves, demà!*. Un pagès que habitava la casa del costat sentí el suggeriment espontani de Martí i considerant-lo com una profecia s'apressà, l'endemà, a fer una gran plantada de faves, convençut cegament de la veracitat i del prestigi de les paraules del savi personatge. En arribar la collita, fou aquesta tan extraordinària que el pagès, reconegut, li portà a casa seva, com a obsequi, un sac de l'esmentada lleguminosa, cosa que a Martí el sorprengué en gran manera. En interrogar-lo sobre el motiu d'aquell obsequi, el pagès, sorprès també, li indicà que si no hagués fet cas de la seva exclamació no hauria obtingut aquella abundosa collita. Martí, després de rebutjar l'obsequi, prometé que quan tingués ganes d'esbargir-se se n'aniria als soterranis de casa seva perquè ningú no el pogués sentir. Una altra versió ens diu que exclamà: *Ja s'ha vist que ni amb els astres hom pot exterioritzar el seu pensament!*. Fins aquí, les anècdotes.

A l'Arxiu-Hemeroteca de l'Ajuntament d'aquesta ciutat, es conserva encara la descripció feta per Martí als seus 78 anys, d'una pedregada que tingué lloc a Tarragona el 15 de setembre de 1828, que deixà desolada la ciutat, descripció que fou publicada íntegrament al *Diario de Barcelona* i a la *Gazeta de Madrid* pocs dies després.

Podríem parlar també de la col·laboració com a *antiquari* (avui diríem com a arqueòleg) amb Alexandre de Laborde i Petit-Radel als quals enviava plànols de les muralles de Tarragona, d'acord amb els quals es construí una maqueta de la Torre del Paborde i part de muralla, existent avui encara a la *Bibliothèque Mazarine* de París.

I per últim, com a ciutadà, intervé en la fundació de l'*Escola de Nàutica* de Tarragona, de la *Societat d'Amics del País* i de l'*Acadèmia de les Arts*. Cooperava en les tasques del Consolat de Comerç de Tarragona, signa el Manifest demanant el restabliment dels estudis universitaris, i actua com a vocal de la Junta Promotora de la construcció de la carretera de Tarragona a Valls. Durant la Guerra Gran, promociona el Sometent del cantó d'Altafulla, i en la Guerra del Francès és ferit al Pla de la Seu, refugiat a la catedral, fet presoner i posat en llibertat com a ferit.

Podríem continuar explicant molts més detalls de les activitats que Martí i Franquès portà a terme al llarg de la seva vida. Mes preferim centrar-nos en l'aspecte químic de l'*anàlisi de l'aire*, per ésser aquest punt el que li donà més renom universal.

Per valorar i interpretar degudament el treball de Martí, hem de conèixer per endavant quines foren les motivacions que el portaren a realitzar milers d'anàlisis de l'aire atmosfèric, fins i tot en les condicions atmosfèriques més adverses.

Situem-nos a la segona meitat del segle XVIII. La teoria del flogist de Stahl anava a la davallada. Per altra banda, Boyle i Scheele posen en evidència que tan sols una part de l'aire atmosfèric era absorbida durant la combustió i també en la respiració, d'on ve el qualificatiu que li donaren d'*aire vital*. Poc després, Priestley i Cavendish aconseguien el seu aïllament, amb la qual cosa quedava desfet el mite aristotèlic dels quatre elements. Tot seguit sorgiren diversos intents per quantificar la proporció en què aquest *aire vital* es troba a l'aire atmosfèric. Als treballs dels químics esmentats s'hi afegiren els de Senebier, Lavoisier i alguns més. Les anàlisis realitzades per aquests científics, entre altres llocs a Ginebra, Estocolm, Londres i París, no podien ésser més discordants: els valors oscil·laven entre el 20 i el 30 per cent.

Casualment, per aquells temps, els metges estaven ben intrigats intentant descobrir l'origen de les plagues que solien delmar les poblacions: còlera, paludisme i tifus exantemàtic. Uns pobles estaven més afectats que altres segons els seus entorns, de manera particular aquells situats prop d'aiguamolls i conreus entollats, com els arrossars, els camps de canem i altres cultius.

Els metges, lluny de sospitar dels valors analítics donats pels químics europeus de més prestigi, cregueren haver trobat en la major o menor concentració d'*aire vital* a l'aire atmosfèric, el factor determinant de la seva "puresa". I, prenent conjugar els conceptes químic i sanitari, tot seguit raonaren: a menys *aire vital*, més *exhalacions malèvoles* i per tant menys salubritat. El fantasma de les epidèmies i el desconeixement de la seva etiologia, constituïen el teló de fons de tots aquests plantejaments tan erronis.

Per altra banda, reconeguda ja la respiració de les plantes sobre la qual Martí tant havia experimentat i en conseqüència el despreniment d'*aire vital*, no tardà el químic francès Sigaud de la Fond a recomanar les plantacions del plàtan originari de Pèrsia —el *Platanus Orientalis*— als voltants de les ciutats, prop dels hospitals, presons i cementiris, com a mitjà específic contra la pesta i la corrupció de l'aire, per tal com, deia, "a més d'absorbir certes exhalacions malèvoles, sèptides o pútrides, les seves fulles aportaran a l'atmosfera una notable quantitat d'aire pur o desflogisticat —com també s'anomenava l'oxigen— que la sanejarà."

A partir d'aquest moment, tots els científics —Martí inclòs— ens parlen de la "puresa" de l'aire en referir-se al seu contingut d'oxigen. I aquí començà la que podríem considerar com una *batalla analítica*. El mateix Sigaud de la Fond ens diu: "*Aquesta mena d'experiències —referint-se a les anàlisis— serviran per fer-nos conèixer els llocs on l'aire és constantment més pur, per construir-hi els nostres habitatges, i on és més viciat per fugir-ne*". Així de senzill.

No podeu imaginar-vos la intensa activitat analítica que despertà arreu d'Europa aquesta interpretació tan senzilla i tan categòrica. Sigaud, es dedicà a analitzar mostres d'aire dels més diversos indrets de París, la *rue Saint-Jacques*, al *Jardin du Roi* rodejat d'aiguamolls, al carrer de les carnisseries *Faubourg Saint-Germain*, a l'Hospital *Hôtel-Dieu* i a la Sala de la *Comédie Italienne*, un dia de gran concurrència d'espectadors. Gairebé simultàniament, Cavendish fa el mateix amb seixanta mostres d'aire preses en diferents condicions meteorològiques, a la ciutat i al camp, a Londres i a Kensington, i Humboldt i Gay-Lussac repeteixen el mateix en diversos indrets de París.

El nostre il·lustre científic Martí i Franquès, que des del seu aïllament d'Altafulla no havia deixat de seguir l'evolució d'aquesta complexa carrera analítica, no podia restar al

marge. Més que motivat per un sentit químic de conèixer el vertader contingut d'*aire vital* a l'aire atmosfèric, fou el seu sentit pragmàtic de la ciència que el portà a plantejar-se tot seguit la necessitat de conèixer quina era la "puresa" de l'aire existent sobre els aiguamolls de les seves plantacions de canem d'Altafulla i d'altres llocs semblants. ¿Podria trobar-se aquí, en la poca "puresa" d'aquest aire, la veritable causa dels freqüents casos de paludisme que sofreix aquest poble i altres de les comarques properes?

Ja hem vist com Martí i Franquès n'estava d'obsessionat per la química pneumàtica, com ho estaven la majoria de físics, químics i metges de les darreries del segle XVIII. Disposava a la seva biblioteca de gairebé tots els llibres i revistes que constituïen el món teòric i experimental de la química d'aquell temps, tal com pot comprovar-se en els pòsters presentats en aquestes III Trobades, per les doctores Anna M^a Carmona i M^a Dolors Esquè. Molts altres es perderen en el saqueig que sofrí la seva casa per les tropes franceses durant l'ocupació de Tarragona.

I en el seu laboratori d'Altafulla, disposava de tots els aparells necessaris per portar a terme tots els seus treballs de recerca relacionats amb els *aïres*, uns portats de París i altres construïts per un tal Josep Valls —*soci artista* de l'Acadèmia de Ciències de Barcelona—, segons la seva direcció.

Alguns dels químics ja esmentats havien proposat diversos procediments per mesurar la "puresa" de l'aire. Tant l'utilatge com els reactius emprats foren els més diversos. Martí, estudià detingudament els uns i els altres i tractà de comprovar-los i comparar-los entre ells de manera repetitiv, sotmetent-los a una depurada crítica experimental. Primer els eudiòmetres i a continuació els reactius: el gas nitrós, l'hidrogen, la barreja pastosa de sofre i llimalla de ferro, el sulfur de calç, el fòsfor i el mercuri. Però Martí i Franquès era molt capguardat a l'hora de les seves conclusions. Quan realitzava les primeres anàlisis de l'aire, influït pels resultats tant diversos dels seus contemporanis, també tingué els seus dubtes. Mes, en aquest cas, la seva meticulositat, la seva constància, el seu raonament científic i la seva pràctica experimental acompanyats del seu enginy, superaren els de tots els químics esmentats d'altres països. Tan sols Cavendish havia aconseguit uns resultats semblants als de Martí.

La meticulositat del nostre científic quedà fins i tot palesa en la llegenda popular. Conten que un dia estava Martí còmodament assegut, contemplant les belleses del firmament amb l'ajuda d'un telescopi a la terrassa de casa seva, quan de sobte s'aixecà. Passaren uns minuts, i durant la seva absència una de les serventes de la casa deixà de manera involuntària damunt la cadira on seia Martí un full de paper. Vingué aquest i sense adonar-se del que havia succeït, s'assegué novament i en dirigir el telescopi a les regions estel·lars per continuar les seves observacions es quedà un moment meditant com si hagués observat quelcom d'extraordinari i exclamà tot seguit: *O el cel ha baixat o la Terra ha pujat!*... Quan escriguérem la seva biografia l'any 1932, tinguérem ocasió de parlar amb algun vell del poble d'Altafulla que recordava encara haver sentit parlar de Martí com d'un personatge que *estava carregat de cabòries i guilladures!*...

En la Memòria que presentà a la Reial Acadèmia de Ciències de Barcelona el 12 de maig de 1790 "*Sobre la cantidad de ayre vital que se halla en el ayre atmosférico y sobre varios métodos de conocerla*" fa un estudi crític de cada un dels reactius esmentats i, per eliminació experimental, acaba acceptant el mètode del *higado azufroso, licor hepático* o *higado de azufre calcáreo líquido*, en realitat, una barreja de polisulfur i hiposulfít de calç,

com el que oferia més garanties després de corregir i posar en evidència, una sèrie d'inconvenients que havien passat desapercibuts a tots aquells investigadors que anteriorment havien intentat utilitzar-lo.

Perfeccionats, tant el seu mètode analític com l'eudiòmetre que es féu construir, emprengué Martí la tasca de realitzar milers d'anàlisis —i no exagerem— en els més diversos indrets i en les circumstàncies climatològiques més insospitades. En algunes esglésies i en alguns teatres de Tarragona i Barcelona els dies de més solemnitat i per tant de màxima concurrència com havia fet Sigaud de la Fond, entre altres en el recent reconstruït Teatre de la Santa Creu de Barcelona, el dia de la seva inauguració —després de l'incendi que havia sofert l'any anterior— amb la representació de l'òpera *La Caccia d'Enrico IV* del mestre Tozzi, el 4 de novembre de 1788, festivitat de Sant Carles, amb assistència del capità general Conde del Asalto. Imagineu-vos Martí, als seus trenta-vuit anys, engalanat amb la seva casaca brodada, prescindint de l'orquestra i del protocol que l'envoltava per la presència de totes les autoritats i la noblesa del Principat, anant buidant ací i allà una sèrie de flascons de vidre amb tap esmerilat que portava plens d'aigua a les butxaques, començant pel pati de butxaques i en cada un dels quatre pisos que tenia el teatre, amb la sola finalitat de recollir mostres d'aire que després analitzava en el seu laboratori improvisat a Barcelona, probablement a casa del seu íntim amic el doctor Francesc Salvà, al carrer de Petritxol. Al mateix temps que en determinava la "puresa", comprovava la proporció decreixent del gas carbònic i la seva acumulació al pati de butxaques.

Analitzà també moltes altres mostres d'aire preses al pla de Barcelona, al centre de la ciutat, a Montjuïc, a la muntanya de Sant Pere Màrtir, al camp, a la platja i, de manera particular i molt repetitiva, sobre els aiguamolls de les seves plantacions de canem d'Altafulla i de molts altres indrets que se li acudien interessants. Després d'una llarga i detallada exposició a la Reial Acadèmia de Ciències de Barcelona el dia 12 de maig de 1790 de tot el treball realitzat durant els últims anys sobre aquest tema, escoltem el que diu:

"Tengo estos experimentos tan repetidos con el ayre atmosférico y en tal número de días, que la uniformidad en los resultados no sólo demuestra la exactitud de este método —es refereix al nou mètode eudiomètric que ell havia posat a punt— sino que parece resultar de mis observaciones, hechas en la costa meridional de este Principado:

1º- Que ningún viento ha causado variación ni de una centésima en las cantidades respectivas de ayre vital y mofeta, que componen el fluido elástico de nuestra atmósfera; pues que *he hallado siempre que cien partes contenian 79 de la última, y 21 del primero sin llegar a 22.*

2º- Que ni la humedad, ni la sequedad de la atmósfera, ni el estar mas ó menos cargada de exalaciones, ni el tiempo sereno, ni el lluvioso han causado diferencia alguna; *pero el número 21 de la parte vital hallado tantas veces en ambos casos, denota que los elementos que constituyen su porción elástica tan preciosa y tan abundante, son respectivamente invariables.*

3º- La proporción de la cantidad de los dos mismos principios ha sido igualmente constante en días, que el Termómetro de Reaumur señalaba el punto de congelación, como en los que indicaba 24 grados de calor (30°C).

4º- Tampoco he observado variación alguna en el ayre tomado así en ocasión que el mercurio del Barómetro estaba muy baxo, como quando se hallaba sobre las 28 pulgadas (758 mm)".

I tot seguit afirma:

"Finalmente así en el invierno como en el verano, ya en la primavera, ya en el otoño y en qualquiera estación del año, en todos los meses, en muchísimos días y en diferentes horas de ellos he hallado que *el ayre de mi patria, tomado en parage descubierta se componía siempre de 21 á 22 partes de ayre vital, y de 78 á 79 de mofeta*; y si alguna rarísima vez se apartase de alguna centésima el resultado, el experimento inmediato, que podía ya repetir con la mayor facilidad y en pocos minutos, me demostraba luego el error, quedando convencido de que aquella corta diferencia no procedía de la naturaleza del ayre, sino de algún descuido en la operación".

Després de la lectura d'aquests paràgrafs tan contundents, creiem que sobren els comentaris. Més sincer, Martí no podia ésser. Tinguem present, però, que si aquestes són les seves conclusions químiques quant al plantejament i a resolució d'un procés analític de l'aire que respirem, en realitat la conclusió pragmàtica, que no figura en la Memòria i que amb tanta preocupació cercava Martí, era simplement la conseqüència lògica de les anteriors: la "puresa" de l'aire és constant, i per tant res no té a veure amb la presència i el contingut de més o menys *exhalacions malèvols*, causants de malalties en llocs propers als aiguamolls de les plantacions de cànem o altres de semblants. Anys a venir, Pasteur trobaria la resposta.

Les dificultats polítiques i militars d'aquells anys, i en part també l'excessiva modèstia del mateix Martí, retardaren la divulgació d'aquest treball, que acabà apareixent publicat al *Memorial Literario* de Madrid i més tard al *Journal de Physique, de Chimie et d'Histoire Naturelle* de Paris, al *Philosophical Magazine* de Londres i al *Gilbert's Annalen* de Berlín.

Un altre químic català modern, ja desaparegut, continuador de l'obra de Martí Franquès, i acadèmic de la de Ciències de Madrid, el Dr. Enric Moles Ormella, comentant la Memòria de Martí sobre l'aire, ens diu que, *el seu contingut és d'una tal perfecció i meticulositat en tots els seus detalls, que pocs químics serien capaços d'igualar en aquella època i fins i tot en èpoques molt posteriors*. Venint aquestes paraules d'una personalitat tant destacada internacionalment dins del camp de la investigació, creiem que constitueixen per si soles el millor elogi que pot fer-se de la capacitat crítica i analítica del nostre il·lustre compatriota Antoni de Martí i Franquès.

Efectivament, transcorreguts dos-cents quatre anys, els valors donats per Martí són vàlids avui encara, rectificats tan sols per la major precisió dels moderns mètodes analítics.

Per Martí, enamorat de la natura i constant investigador del fenomen de la respiració vegetal, la constància en la composició de l'aire atmosfèric no era més que –avui diríem des d'un punt de vista ecològic– la resultant final d'un equilibri total entre els fenòmens vitals de la natura, amb què s'impedeix qualsevol petita desviació en la proporció relativa de l'oxigen, que podria reportar conseqüències insospitades.

He deixat per a l'últim la intervenció d'Antoni de Martí i Franquès en les mesures per a l'allargament de l'arc de meridià de Dunkerque a Barcelona al seu pas per Tarragona, per tal com, si bé ja teníem aportades algunes dades al respecte, hem aconseguit posteriorment reunir una més àmplia informació, que ens ha permès fer una reconstrucció més detallada de la col·laboració més o menys directa de Martí i Franquès des del primer moment amb tots els membres enviats al nostre país pel *Bureau des Longitudes de France*: Delambre, Tranchot i Mechain a partir de l'any 1791, amb l'ajuda dels espanyols Chaix, Canellas, Pedrayes i Gabriel de Ciscar. Martí guià i acollí l'expedició. Després d'una pausa motivada per causes diverses, el 27 de maig de 1803 Mechain retornava a Espanya al front d'una comissió francesa acompanyat de Jean-Baptiste Le Chevalier i de l'enginyer naval Dezauchez amb la finalitat de prosseguir les mesures de l'arc de meridià fins a Eivissa. Mes, a causa de la tensió internacional, sorgiren dificultats per traslladar-se a Mallorca, i mentrestant, intentaren començar a amidar els triangles compresos entre Barcelona i Tarragona i més enllà. A manca de mapes detallats, havien de fiar-se del que creia la gent del país, i fou necessari recórrer moltes llegües fins a trobar les posicions més encimbellades i escaients, ja que algunes de les que s'havien designat anteriorment, a l'hora de la veritat es revelaren no utilitzables. Així i tot, a darrers d'agost de 1803, Mechain ja estava calculant els angles de l'estació més propera a Tortosa (el Montsià, 762 m), mentre Le Chevalier es situava prop de l'ermita de Sant Joan (88 m), a la muntanya de la Guardiola de Tamarit, acompanyats alternativament l'un i l'altre dels savis francesos, pel comissari espanyol fra Agustí Canellas.

Veiem com l'elecció d'aquest últim punt per situar el vèrtex geodèsic de Sant Joan no fou casual. El segle XV, els avantpassats de la família del científic Antoni de Martí i Franquès, ja estaven establerts al Mas Vell del terme de Tamarit, i el 10 d'abril de 1693, l'hereu Jaume Martí i Bellver, rebesavi de l'esmentat, comprà —entre altres finques— una peça de terra de 30 jornals de l'esmentada muntanya, mentre un germà seu, Joan, que seguí la carrera eclesiàstica, es doctorà i arribà a ocupar la rectoria de la seva vila nadiua Tamarit, on està enterrat. En el seu testament, atorgat el 27 de febrer de 1697, disposà que tots els seus béns fossin destinats a la construcció d'una ermita dedicada a sant Joan, el seu patró, en els terrenys de la Guardiola donats pel seu germà Jaume, les obres començaren a partir del 20 de juny de 1698, data en què l'arquebisbe de Tarragona Josep Llinàs donà permís a Bernat Martí, en qualitat de marmessor del seu germà, per iniciar-les. I més encara, un altre avantpassat de Martí i Franquès, Francesc Martí, que en amullerar-se havia anat a viure a Salomó, d'on era la seva esposa, a la seva vellesa retornà a Tamarit per ocupar el càrrec —el primer— d'ermità de la capella de Sant Joan.

El molló que havia de marcar el centre de l'estació geodèsica, fou situat, segons recorden Le Chatelier i Mechain i ens conta el mateix Biot,

"a 22 toeses, 3 peus i 9 polsades (43,93m) de la porta de la capella, en direcció al sud-oest cap al mar, enmig d'alguns pins i a 3 toeses (5,85 m) d'un cap de roca molt considerable que surt de terra, en la direcció d'una muntanya anomenada per la gent del país Costagrossa, cap al nord de la tenda". I, "l'alçada del centre del cercle sobre la superfície del sòl, és de 4,333 peus (1,21 m) per totes les observacions fetes en aquesta estació".

Avui amb prou feines queda rastre de la capella, totalment destruïda durant la Guerra del Francès, en la batalla d'Altafulla, el 24 de gener de 1812, i el molló completament desaparegut.

El fet que la muntanya i l'ermita fossin propietat de Martí i Franquès, i donada l'amistat que aquest tenia des de feia anys amb Mechain, Tranchot i Le Chevalier, als quals d'un cop havia donat acolliment a les seves cases d'Altafulla, de Tarragona i potser fins i tot a les de Tamarit i d'Ardenya, a part del seu esperit científic i l'afany de col·laboració que en tot moment estava disposat a prestar, ens obliga a admetre un cop més la possible ajuda desinteressada i l'assessorament indirecte que, com a bon coneixedor del terreny, podia prestar respecte al possible enclavament del molló prop la seva ermita, com a vèrtex del triangle secundari a establir per la mesura de l'arc de meridià. Tinguem present, que des d'aquest vèrtex de Sant Joan, Mechain i el seu ajudant Enrilè realitzaren més de 1.600 determinacions d'angles i observacions, en relació amb els altres vèrtexs de la catedral de Tarragona i el *fanal del port*, Morella, Montagut, Montsià, el cap de Salou i Llaberia.

No deixa d'ésser curiós, el que hem trobat, quan hem intentat localitzar aquest *fanal del Port* de Tarragona que Mechain i Enrilè escolliren i utilitzaren com a tercer vèrtex o punt de referència d'aquest triangle secundari juntament amb l'agulla del campanar de la catedral i Sant Joan. Cal tenir present que per aquelles dates l'enginyer encarregat de les obres d'ampliació del port de Tarragona, en compliment de la Reial Ordre de rehabilitació del 19 de gener de 1790, era el brigadier de la Reial Armada Joan Smith Sinnot, que se'n féu càrrec l'agost del 1800, en substitució de Juan Ruiz de Apodaca, que segons sembla se n'ocupava poc i deixava molts cops les obres en mans de personal subaltern. Smith considerà que calia ampliar el projecte d'Apodaca i en redactà un de nou, que fou aprovat el 31 de desembre de 1801.

Què tenia a veure Martí i Franquès amb les obres del port? En primer lloc, cal que tinguem present la gran amistat que existia entre el brigadier Smith i la família Martí Franquès. En segon lloc, cal no oblidar que Martí era home de negocis, entre els quals existien els d'importació i exportació de mercaderies per via marítima, i de la mateixa manera que fou un dels promotors de la carretera de Tarragona a Valls, on tenia finques, igualment tenia interès en les obres de millorament i ampliació del port de Tarragona. No endebades el 9 de juliol de 1790 ja havia cedit —igual que ho feren alguns altres patricis tarragonins— uns terrenys, a més d'una aportació de 1.875 lliures per a les esmentades obres.

No hi cap dubte que després del que acabem d'exposar, unit a l'amistat que Martí tenia amb els altres ciutadans components de la Junta General del Port, així com també amb els científics delegats pel Govern francès per la mesura de l'arc de meridià, no hem de sorprendre'ns que, a manca d'altre punt més idoni, Mechain, que ja havia escollit el vèrtex de Sant Joan a la muntanya de la Guardiola, acabés escollint també el *fanal del port* com a punt de referència dels seus treballs geodèsics. L'experiència i la personalitat científica del ciutadà Antoni de Martí i Franquès, queda un cop més posada en evidència, però també en el fons es deixa veure el sentit pragmàtic de la seva actuació, pragmatisme, un cop més no de caràcter particular i egoista, sinó en benefici de la col·lectivitat en què ell es considera immers.

Es dóna el cas però, que aquest "fanal" era amovible, és a dir que —segons un document de l'època fins avui inèdit—

"Como el muelle que debe formar el puerto de Tarragona, no está concluido aún, no es posible hasta ahora colocarle un faro permanente; por cuya razón sólo se alumbraba en el día con luces ordinarias en un farol puesto en una plata forma de madera amovible, de 60 pies (16,71 m) de altura sobre el nivel del mar y 8 (2,23 m) de lado la base que sostiene el farol: dicha plata forma se adelanta según se prolonga el muelle" ².

Efectivament, per un altre document podem assabentar-nos que entre l'11 de juliol de 1814 i el 30 de juny de 1817, "Se adelantó la linterna provisional la distancia de 70 varas (58,52m) hacia la punta".

En arribar a aquest punt, ens plantejarem la necessitat, millor podríem dir *la curiositat*, de retrobar la situació que hauria tingut l'esmentat "fanal" en l'actual moll de Llevant el dia 3 d'octubre de 1803, en què Mechain i el seu ajudant Enrilé portaren a cap des del vèrtex de Sant Joan els amidaments de l'angle campanar de la *catedral-fanal del port*, que ens donen Biot i Aragó en el seu *Recueil d'Observations* publicat a París l'any 1821.

Coneixent aquest angle ($8^{\circ}10'3''324$) i les actuals coordenades UTM respectives dels vèrtexs de Sant Joan i del campanar de la catedral, podem calcular l'equació de la recta que unia el vèrtex de Sant Joan amb el "fanal". I, si a continuació projectem la recta obtinguda, sobre un plànol del port de Tarragona (escala 1:5.000), la seva intersecció amb la barra del moll de Llevant, ens donarà la posició aproximada del cèlebre "fanal" amovible el dia 3 d'octubre de 1803, situat prop de l'acabament de la segona recta del dic de Llevant, on segons referències escrites s'estava treballant encara a les darreries de 1803. Lloc en què, per iniciativa de la *Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica* i amb la col·laboració de l'*Autoritat Portuària-Port de Tarragona*, fou col·locada abans d'ahir una placa commemorativa.

És curiós, com en el mateix document manuscrit a què abans hem fet referència, apareix a continuació una llarga descripció, anònima i sense data, d'uns nous *Fars Diòptrics*, basats en un nou sistema de lents cilíndriques inventades a França pel físic Augustin-Jean Fresnel que foren provats en una operació geodèsica, amb notable efecte. A més, aquest document demostra un gran interès informatiu respecte a costos i instruccions pel que fa a la seva col·locació, conservació i manipulació a fi d'instal·lar-los "en los muchos faros permanentes que hay en la península". Aquesta descripció, diu estar tret del "extracto de las sesiones de la Academia Real de Ciencias que traen los Anales de Física Química, etc., de París en uno de los meses del año 1824". Aquesta revista, *Annales de Chimie et de Physique*, que començà a publicar-se a París l'any 1816, era una de les moltes que Martí i Franquès rebia regularment des de la seva aparició. Tinguem present també que Fresnel va donar a conèixer la seva invenció d'aquest *far de foc fix de 3r. ordre*, en la sessió de l'*Académie Royale des Sciences* de París, un dilluns, 3 de maig de 1824, sota la presidència de Francesc Aragó, bon amic de Martí que, poc temps abans, el 5 de gener, havia estat elegit per a aquest càrrec.

² Arxiu històric Port de Tarragona. *Fons Junta Protectora*.

No volem estendre'ns més respecte a aquest fet. Sí, tan sols deixar-ne constància, com d'una molt probable aportació informativa del nostre científic a la *Junta Protectora de les obres del Port*, interessat com estava en la millora del port de Tarragona com a exportador de mercaderies diverses, indirectament a través de les societats comercials en què participava. I cal tenir present que els *Fars Diòptrics*, eren l'última paraula de la tècnica per a quan s'instal·lés el far permanent definitiu al final del dic de Llevant, projectat per Smith i aprovat el 31 de desembre de 1801.

Existeix encara un altre aspecte desconegut fins ara de la col·laboració de Martí i Franquès amb els tècnics francesos del *Bureau des Longitudes* quan aquests treballaven a Eivissa i Formentera. Com tots sabem, Biot vingut després de la mort de Mechain, era, com la majoria dels científics del seu temps —igual que Martí—, un home polifacètic. Desconeixíem, però, fins ara les seves experiències curioses sobre els peixos de la Mediterrània, realitzades durant la seva primera estada a Eivissa i Formentera.

Segons ell mateix ens conta, en el seu primer viatge a aquestes illes, realitzà algunes experiències curioses sobre els peixos que viuen en les aigües profundes d'aquells indrets, cosa que induí, posat en coneixement del cas, el ministre de l'Interior francès a incorporar un naturalista a l'expedició, i per a assessorament dels professors del *Muséum d'Histoire naturelle* fou designat un seu amic, François de la Roche, metge jove ja avesat en aquest tipus d'estudis.

Un cop reunits a València, decidiren passar l'hivern de 1807 al seu observatori de Formentera. Les observacions de La Roche, confirmaren les anteriors de Biot, a les quals segons consta, s'afegiren circumstàncies noves. Tant les experiències de l'un com de l'altre conduïren a la mateixa conclusió: "que la bufeta natatòria dels peixos conté tant més gas oxigen a quanta més profunditat habiten" encara que —ens diu Biot— l'aire contingut a l'aigua de mar a 600 m de profunditat, sigui igual, potser fins i tot, de puresa quelcom inferior, al que impregna la superfície, segons m'he assegurat per experiències directes".

Deixem per un moment aquestes explicacions de Biot, i llegim ara uns paràgrafs de l'*esborrany* d'una carta que tenim a l'abast, escrita en francès i datada a Barcelona el 14 de febrer de 1807, sense remitent ni destinatari, que diu, parlant d'un "instrument per extreure aigua de mar":

..."Vegi si aquesta màquina, l'explicació de la qual acompanyo, li servirà. Jo l'he enviat ahir continguda en una caixa amb clau a Mr. Gauthier, que la hi farà arribar al més aviat possible a Dènia o a Eivissa. Jo fins avui no he volgut dir-li res d'aquesta màquina de Mrs. Biot, Smith, segons les idees de Martí, Sanpots i Coromines, fins que l'he vist acabada i haver fet proves que han tingut un feliç èxit en els pous. Ja em dirà si servirà en l'abisme del mar aplicant-hi un pes de 50 lliures (20 kg), de què s'haurà de proveir".

"Records de la meua esposa, fills i filles, mentre espero noves de la seva salut, així com de les de Mrs. Aragó, Rodriguez i Chaiz, que vostè tindrà l'amabilitat de saludar".

"Jo crec la seva obra molt avançada. El seu amic..."

En diverses ocasions, hem fet esment d'una *màquina d'aixecar aigua* inventada per Cristofor Montiu, amb la col·laboració de Martí i Franquès, Salvà i Campillo i Sanpots, de

la qual es parla en algunes cartes de l'epistolari de Martí, i amb la qual es feren diverses proves, alguns cops en les mateixes finques de Martí a Valls, una d'elles en presència de Mechain, en què aquest sofrí un accident. Però mai no se'ns havia acudit que aquesta màquina, més o menys modificada, pogués tenir relació, com realment sembla, amb l'estudi dels peixos que feia, encara que amb caràcter secundari, l'expedició francesa de la mesura de l'arc de meridiana a Eivissa i Formentera.

Ignorem qui escriví la carta i a qui anava adreçada, així com també l'explicació que l'acompanyava. Per altra banda, no deixa d'ésser curiós que aquest esborrany es trobi entre l'epistolari de Martí i Franquès que salvàrem de la destrucció l'any 1937. El que sí que queda ben clar, vist el contingut de la carta i les explicacions que ens donen Biot i Aragó en el seu *Recueil d'Observations*, és la participació més o menys directa del nostre científic, en el planejament d'aquesta màquina per ajudar Biot i La Roche en les seves investigacions dels peixos d'aigües profundes, i ben segur també en el procés d'anàlisi de l'aire contingut dins les bufetes natatòries d'aquests animals. El que no sabem és si aquesta màquina arribà a utilitzar-se amb resultats satisfactoris!

I per acabar, reproduïm a continuació un paràgraf prou eloqüent d'una carta del publicista agrònom francès Comte de Lasteyre, datada a París el 18 d'octubre de 1807 adreçada a Antoni de Martí, amb el qual tenia bona amistat per haver-lo acollit a casa seva, recomanant-li dos científics que venien a Espanya, el naturalista americà Macklow i un altre espanyol, Rodas:

"Jo els he dit que no podrien trobar a Espanya una persona més competent que vostè, per donar-los una bona informació del seu país i facilitar-los la visita a tot allò que puguin considerar interessant per els seus estudis".

Creiem que aquest paràgraf, posa en evidència un cop més, el concepte que més enllà del Pirineu es tenia del nostre científic altafullenc.

La mort d'Antoni de Martí i Franquès fou exemplar, com ho fou tota la seva vida. Deixà aquest món el dia 20 d'agost de 1832 com a conseqüència d'un atac de feridura que li sobrevingué la vesprada del dia anterior, mentre —perduda ja la vista— el seu fill Francesc li estava llegint els últims quaderns de Química que el canonge Collarés li havia fet arribar dies abans.

Acabat aquest acte, ens traslladarem a Altafulla, on visitarem alguns dels llocs relacionats amb Martí i Franquès, per acabar davant la seva tomba a fi de retre-li el nostre més respectuós homenatge.

Tarragona, 9 de desembre de 1994

Bibliografia

AUTORITAT PORTUÀRIA DE TARRAGONA: Arxiu Històric del Port.
BIOT, J.B. (1807), "Extrait d'unne lettre de M. Biot à M. Berthollet. Tarragone, 20 desembre 1806", *Annales de Chimie*, París, 66, 271-281.

- BIOT, J.B.; ARAGO (1821), *Recueil d'observations géodésiques, astronomiques et physiques, exécutées par ordre du Bureau des Longitudes de France, en Espagne, en France, en Angleterre et en Écosse*. Paris, Courcier, V.
- "EXTRAIT des Séances de l'Académie royale des Sciences. Séance du lundi 3 mai", (1824), *Annales de Chimie et de Physique*, Paris, 26, 334-335.
- IGLÉSIES, J. (1965), *Un moment estel·lar de la Ciència a Catalunya en el segle XVIII. Antoni Martí i Franquès*. Barcelona, Rafael Dalmau (Episodis de la Història, 62).
- LOPEZ BONILLO, D.; ROVIRA I GOMEZ, S.J. (1986), *El Port de Tarragona*. Edició commemorativa del LXXV aniversari a Tarragona, Tarragona, Caixa de Pensions "La Caixa".
- MARTÍ, A. de (1791), *Experimentos y Observaciones sobre los sexos y fecundación de las plantas*. Barcelona, Viuda Piferrer.
- MARTÍ, A. de (1795), "Memoria sobre los varios métodos de medir la cantidad de ayre vital de la atmósfera: presentada a la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona el dia 12 de Mayo de 1790", *Continuación del Memorial Literario, Instructivo y curioso de la Corte de Madrid*, X Noviembre y Diciembre, 261-275, 347-360 y 389-400.
- MOLES, E. (1934), *El momento científico español 1775-1825*. Discurso leído en el acto de ingreso en la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Madrid.
- MOREU-REY, E. (1956), *El naixement del metre*. Palma de Mallorca, Moll (Biblioteca Raixa 10).
- QUINTANA Y MARÍ, A. (1934), "Una carta inédita del físico Jean-Baptiste Biot (1774-1862)", *Archeion. Archivio di Storia della Scienza, Roma*, 16, 316-318.
- QUINTANA I MARÍ, A. (1935), *Antoni de Martí i Franquès (1750-1832). Memòries originals. Estudi biogràfic i documental. Memòries de l'Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona. Tercera Època, XXIV*.
- QUINTANA I MARÍ, A. (1992), "Epistolari d'Antoni de Martí i Franquès i d'alguns dels seus contemporanis (1780-1833)", *Estudis Altafullencs*, 16, Altafulla, 51-121.
- SIGAUD DE LA FOND (1785), *Essai sur différentes especes d'air-fixe ou de gas*. Paris, qP. Fr. Gueffier.