

# Societat Catalana de Ciències Físiques, Químiques i Matemàtiques

Institut d'Estudis Catalans

Carrer del Bisbe - Palau de la Generalitat

LA INAUGURACIÓ DEL CURS 1932-1933

## ORIGENS DEL GARONA A ORIGENS DE L'ESSORA?

El dia 17 d'octubre, la "Societat Catalana de Ciències físiques, químiques i matemàtiques", filial de l'Institut d'Estudis Catalans, celebrà la sessió d'obertura del curs de 1932-33, en el local de l'Associació d'Enginyers Industrials.

Feta una exposició de l'acte pel President de la Societat, Dr. ESTALELLA, fou declarat obert el curs, amb la presentació del conferenciant Dr. FAURA, President de la Secció de Geofísica qui dissertà sobre un tema d'extraordinària transcendència, no sols sota el punt de vista científic, sinó també tècnic.

Historià el Dr. FAURA com havien estat iniciades les investigacions sobre l'existència d'un riu subterrani a través de la serra pirenenca.

Recollint la tradició popular, el naturalista RAMOND DE CARBONNIERE, en 1787, tractà d'aquesta qüestió, després d'haver excursionat pels Pireneus Centrals, assenyalant la possibilitat de que les aigües desaparegudes en el trau que els francesos anomenen del "Toro" reapareixin a 4 km de distància, en el cercle d'Artiga de Lin, brollant en els denominats "Güells del Jueu", ço és, el Garona occidental.

Durant molts anys, foren reproduïdes aquestes manifestacions en els diferents tractats de Geografia que anaven apareixent, sense que ningú intentés de discutir sobre aquesta versió tradicional. Els grans geògrafs SCHRADER i JOANNE arribaren a suposar que el veritable origen del Garona estava en els Aigualluts, seguint aquell riu un determinat curs, subterràniament. TIMBAL-LAGRAVE, SAINT-IVES i altres es resistiren a admetre la teoria de RAMOND.

Adolphe JOANNE en els seus Itineraris pels Pireneus, publicats en 1858, en descriure aquelles encontrades pirenenques reproduceix l'opinió comuna dels habitants d'aquell país, que ell suposa perfectament d'acord amb la ciència, de que les aigües procedents de les Maleides travessen, mitjançant canals subterranis, tota la cresta de les muntanyes pirenenques, per a reaparèixer als Güells del Jueu, suposant que el volum d'aigua coinci-

---

Conferència donada pel geòleg Dr. M. FAURA i SANS, amb motiu de les experiències realitzades pel Sr. N. CASTERET, per a demostrar l'existència d'un riu que travessa per sota terra el carener de la serralada pirenenca.



deix a l'entrada i a la sortida; a més a més, indica que poc abans s'havia fet una experiència positiva, llençant en el Forat d'Aigualluts una considerable quantitat de serradures que els observadors, degudament preparats, veieren reaparèixer aviat en els Güells del Jueu; és de doldre que JOANNE no fes constar el nom de l'autor d'aquesta experiència.

El gran geòleg aragonès Lucas MALLADA, en descriure la província d'Osca, en 1878, i més tard el geòleg català Lluís Marian VIDAL, amb motiu de les seves investigacions per la província de Lleida, ressenyaren els orígens de l'Essera. També altres geòlegs francesos LEYMERIE, GARRIGOU, CARALP, ROUSSEL, BERTRAND i, més recentment, DALONI, se n'ocuparen. Tots aquests lacònics comentaris no passaven d'ésser senzilles suposicions, fonamentades en una tradició més que en apreciacions deduïdes de determinades observacions directes.

Fou en 1896 quan el savi Emili BELLOC es rebellà, en termes vehements, contra tals afirmacions atribuint ell els orígens dels Garona a l'Estany de Saburedo, que correspon al cercle de Colomers, essent de la mateixa opinió A. DELEBECQUE, malgrat la creença general de què l'origen del Garona estava en el Pla de Beret. Les repetides experiències de BELLOC, practicades en 1896, 1897 i 1900, tenyint l'aigua d'Aigualluts, utilitzant, entre altres colorants, la fuxina, donaren un resultat negatiu puix foren fetes en quantitats insuficients. Ço féu que des d'aleshores es dubtés de l'efectivitat d'una comunicació directa subterràniament. En forma que fins el malaguanyat pireneista català Juli SOLER i SANTALÓ reproduí en 1906 el fet d'aquelles experiències i remarcà que d'aquesta qüestió en restava una hipòtesi un xic aventurada i una experimental refutació de la mateixa, perpetuant-se així el dubte i la desil·lusió.

El propi Dr. FAURA, fa més de 20 anys, excursionjà pels Pireneus Centrals, mentre es preparava la construcció del refugi de La Renclusa, acompanyat de l'autor de la "Guia de la Vall d'Aran", En Juli SOLER, àdhuc que del Dr. LLENAS, qui hi herboritzava per a la seva tesi doctoral. El Dr. FAURA estudiava, aleshores, els terrenys primaris de Catalunya, a l'objecte de fer una obra sintètica també per a doctorar-se. Es donà, llavors, compte de l'existència d'una continuïtat estratigràfica a través de la serralada pirenenca, palesant aquest supòsit amb formoses fotografies preses en el cim de Paderna i altres paratges d'aquelles encontrades, les quals exhibí més tard en una conferència que donà per a la Societat Espanyola d'Història Natural, el 17 de juny de 1916, en una reunió celebrada a la Universitat de Barcelona, fent sorgir de nou aquells antics supòsits, en una forma demostrativa geològica i estratigràficament, fonamentant-se en què les aigües havien de seguir forçosament llur curs per una faixa de calissa devònica metamorfosejada, tota ella foradada de diaclases, per entre les quals s'endinzaven les aigües que davallaven de les Malèides. En 1917, el propi conferenciant féu un descobriment de gran transcendència estratigràfica, poguent testificar paleontològicament la presència de llicorelles antracolíiques en la zona de contacte del granit, el que permetia localitzar amb més precisió el curs del suposat riu soterrani.

Probablement amb motiu d'aquelles indicacions científiques del Dr. FAURA el cèlebre espeleòleg de fama mundial, Mr. MARTEL, advertí, en 1926, la conveniència de reproduir les experiències que havia realitzat Mr. BELLOC, aconsellant la utilització de 20 kg de fluoresceïna.

Més recentment, el Dr. FAURA, essent membre del Comitè organitzador del Congrés Internacional de Geologia celebrat a Madrid en 1926, hagué de preparar, amb la col·laboració de l'enginyer de mines Sr. Agustí MARÍN, l'itinerari d'una expedició a través



de Catalunya, que finia en la Vall d'Aran, escalant les Maleïdes. Indicà, aleshores, la conveniència de realitzar determinades experiències per a confirmar aquells supòsits; proposà l'adquisició de 17 kg de fluoresceïna, quantitat que estimava suficient previs els càlculs fets, en vista de que un quilo és prou per tenyir de deu a quaranta milions de litres. Però degut a les restriccions amb que topaven totes les iniciatives científiques i culturals en temps de la funesta Dictadura, no pogueren realitzar-se aquells experiments. No obstant, amb els escassos mitjans amb que comptaven s'emprengué la tasca feixuga de comprovar metòdicament les reserves en aigua sòlida de les geleres de Maladeta i Aneto, amb la col·laboració de l'ajudant Sr. Ramon CAPDEVILA, i del resultat d'aquestes investigacions fou publicat un extracte sobre l'avenç d'aquelles geleres pirenenques, en el Centre Excursionista de Catalunya, publicant-se amb major profusió de detalls en la Guia de l'excursió que havien de realitzar els expedicionaris del Congrés Internacional de Geologia.

Vingueren, aleshores, a Catalunya nombrosos geòlegs als quals cridaren l'atenció els supòsits exposats pel Dr. FAURA, sobre el terreny, des del cim de les Maleïdes, estant tots aquells savis, de diferents parts del món, conformes en absolut amb les interpretacions donades.

No ha passat molt de temps sense que això despertés novament la curiositat dels investigadors científics, especialment dels francesos, i en 1928, 1929 i 1930, Mr. NORBERT CASTERET realitzà les tasques preliminars per a portar a terme les experiències necessàries, les quals donaren excellent resultat el 19 de juliol de 1931. Mr. CASTERET fou subvencionat per la Caixa d'Investigacions de l'Acadèmia de Ciències, l'Institut d'Hidrologia, el Consell General de l'Alt Garona i la Societat de Geografia de França. Llançà 60 quilos de fluoresceïna en el trau d'Aigualluts, tenyint 2.400.00 m<sup>3</sup> d'aigua que reaparegueren, el dia següent després de recórrer 4 km, amb una caiguda de 600 m, en la vall d'Artiga de Lin, en una cascada de més de 40 m, que brolla entre espesses boscúries i en un engorjat paorós. Les aigües tenyiren el Jueu i fins el Garona, el que motivà una alarma entre els habitants de la Vall d'Aran. Aquesta confirmació experimental ha clos definitivament aquesta qüestió, convertint aquella suposició tradicional i científica en una realitat indiscutible.

Precisament tractaven també en aquesta mateixa època de resoldre aquest problema els geòlegs espanyols J. ROMERO ORTIZ i L. GARCIA SAINZ, que ha publicat diverses notes científiques sobre aquest tema d'especial interès internacional.

En la conferència que ressenyem, el Dr. FAURA presentà una nombrosa sèrie de vistes panoràmiques i de detall de totes aquelles encontrades, explicant, minuciosament, com eren originats els corrents procedents del desgel de les geleres de les muntanyes Maleïdes i com desapareixien aquestes aigües en el trau de La Renclusa així com en el d'Aigualluts Clots de l'Infern, etc., essent totes aquelles engolides forçosament, degut a la constitució estructural de la serralada pirenenca, seguint aquell mateix curs que delimita fa una vintena d'anys; mostrant-se satisfet el conferenciant de la confirmació d'aquells supòsits basats sobre estudis tectònic-estratigràfic-hidrogràfics, dolent-li no haver pogut realitzar personalment aquestes experiències, tal com ell ho desitjava.

Opina el Dr. FAURA que cal tenir molt en compte aquest alligament en el moment d'utilitzar aquestes aigües; remarca les dificultats de caràcter científic i tècnic que s'hauran de véncer, per a evitar un fracàs; indicà que, ja fa molts anys, una Companyia intentà desviar les aigües de La Renclusa i que aquestes aigües foren de



nou engolides, sense arribar al Pla d'Estanys, desapareixen novament sense arribar a l'Essera. És per això que el Dr. FAURA féu la interrogació de si, en realitat, les aigües del Maladeta i Aneto són originàries del Garona o bé de l'Essera, palesant com fisiogràficament es consideren com pertanyents a una conca endocontinental closa, independent, per tant, d'un i altre corrent fluvial, que van en sentit tan oposat, ço és, vers el Mediterrani i vers l'Atlàntic, respectivament.

Però després d'haver estat demostrada l'existència d'un curs subterrani de tal importància, cal tenir en compte que, si bé des del punt de vista fisiogràfic hi ha una conca closa, paleogeogràficament aquesta ha de correspondre a l'Essera, tota vegada que encara es conserven resclonades les roques d'aquelles fondalades de quan les geleres davallaven pel curs de l'Essera; però, després, en ésser reculades pausadament aquelles geleres, les aigües han estat forçosament filtrades per entre les diaclases de les roques del fons; és per això que ha esdevingut una comunicació entre unes i altres; i si bé el curs d'aquestes aigües es veu obligat a seguir una àmplia faixa de calissa metamorfosejada, aquesta no traspasa envers França, sinó que continua orientada vers Catalunya per la part alterosa meridional de la Vall d'Aran.

Per tant, científicament, ni paleogeogràficament, ni fisiogràficament, segons l'estat actual dels corrents fluvials, ni tampoc estratigràficament, s'ha de considerar aquest curs com originari del Garona, malgrat ésser les aigües d'aquest corrent subterrani les que alimenten una de les deus més importants que es congrien en el riu Garona; pel que aquestes aigües són sobreexidores d'un corrent que, no podent tenir sortida franca per la part d'ençà de la serralada pirenenca, es veu obligat a brollar en els vessants de l'Artiga de Lin per coincidir altimètricament en el punt més baix d'aquesta continuïtat estratigràfica, per on circula el riu subterrani.

Donada aquesta complexitat del relleu continental, amb combinació amb les disposicions estructurals, es fa difícil definir la forma apropiada d'utilització d'aquelles aigües. No obstant cal advertir que, en cas d'ésser utilitzades, cosa factible tècnicament, aquelles aigües—que són ben catalanes—, en passar a l'Essera, augmentarien el cabdal d'aquest corrent amb 3.000 a 5.000 litres per segon, beneficiant-se'n les instal·lacions hidroelèctriques establertes en l'Essera, les quals porten la força motriu a la nostra ciutat; es deriva també, d'aquell corrent fluvial mediterrani, el canal d'Aragó i Catalunya, el qual permetria, en cas d'utilitzar aquelles aigües, atendre la irrigació de les terres estepàries de la part occidental de la província de Lleida.

Cal, doncs, que l'Estat i, més encara, la Generalitat de Catalunya, es preocupin d'aquest problema, per a resoldre'l satisfactòriament per al nostre país; fent present que no pot sortir-ne perjudicada França, la qual no s'ha d'alarmar—com ho ha fet, indogudament—, tenint en compte les quantioses proporcions volumètriques que el Garona porta en travessar el pont del Rei on hi ha la frontera.

Al final, el Dr. Faura fou molt aplaudit i felicitat pel distingit públic que assistí a la conferència, amb la representació de distintes societats culturals i distingits elements de les ciències, enginyeria i arquitectura catalanes.