



Lluís Santaló. El matemàtic gironí té una càtedra que porta el seu nom a la Universitat de Girona.

Mor als 90 anys el matemàtic gironí Lluís Santaló

Català universal va ser pioner de la geometria integral i tenia el premi Príncep d'Astúries

□ GIRONA.- Lluís Santaló va morir ahir al matí, víctima d'una malaltia, en una clínica de Buenos Aires. Aquest gironí universal es va exiliar a l'Argentina l'any 1939 per evitar la repressió franquista. Ostenta nombrosos premis, entre ells el Príncep d'Astúries. ■ PÀGINES 42 a 44

UN GIRONÍ IL·LUSTRE → Un exili de 60 anys

El professor de matemàtiques dels argentins

Lluís Santaló va marxar el 1939 a Buenos Aires fugint de la Guerra Civil espanyola

DAVID CESPEDES
GIRONA

□ «A l'Argentina m'han tractat molt bé i, per tant, no m'he plantejat el fet de tornar a Girona perquè per tot arreu m'he trobat molt a gust i allà tinc família i amics...». Amb aquestes paraules, Lluís Santaló expressava el seu sentiment cap al país que el 1939 el va acollir fugint de l'Espanya franquista. A Girona, però, també hi va deixar una família amb la qual hi estava en contacte permanent.

Santaló va ser a Girona l'any 1986 per rebre la distinció de Doctor Honoris Causa de la Universitat Autònoma de Barcelona i, posteriorment, el 1991, per participar a la Càtedra Ferrater i Mora. Girona també l'ha tingut sempre present i, fins i tot, té un carrer dedicat al campus universitari de Montilivi.

Lluís Santaló va haver d'exiliar-se a l'Argentina acabada la Guerra Civil espanyola. L'escalf del conflicte el va agafar a Madrid però va tornar a Girona angoixat per l'estat de la seva família. Xavier Duran, autor de l'única biografia de Santaló, relata en el seu llibre com el matemàtic va creuar tota l'Espanya en guerra per arribar a la

seua ciutat. Provenia d'una família del sector liberal i federalista i es va allistar a les tropes republicanes. La seva amistat amb un antic professor li va possibilitar anar a parar a la base aèria de Cartagena i li va evitar haver d'anar al front de guerra. Va arribar a ser capità d'avió però l'avanç de les tropes de Franco el van obligar a refugiar-se a Barcelona.

Pas cap a França

La debilitat de les files republicanes eren cada vegada majors i per aquesta raó va decidir retornar a Girona. Va ser una estada molt breu ja que, com tanta gent, havia de passar cap a França i buscar l'exili. Santaló, que era nebot de Miquel Santaló, eminent pedagog i exalcalde de Girona, va aconseguir arribar a França i va ser conduït a un camp de concentració, en concret el d'Argelers. Es va escapar però el futur no era gaire esperançador ja que Alemanya estava sota el domini nazi i, finalment, va decidir anar a l'Argentina on l'esperava un amic.

A Burdeos va agafar el vaixell que li va canviar la vida i que el va dur fins a l'Argentina, país que el va acollir durant seixanta anys i que fins i tot li va donar la na-



Retorn a Girona. A l'esquerra, Santaló, i a la dreta, el seu germà Xavier amb mossèn Fuentes al mig, mort fa uns anys.

UN CAPITÀ REPUBLICÀ QUE VA ANAR A PARAR A UN CAMP DE CONCENTRACIÓ
Lluís Santaló va emprendre un llarg camí cap a l'exili que el va portar a creuar tot l'Estat per arribar a Girona com a capità republicà; el seu pas per França el va dur a un camp de concentració abans no va agafar un vaixell fins a l'Argentina

cionalitat. Va ser un viatge per mar llargíssim amb escala inclosa al Senegal i Brasil. Finalment, el 12 d'octubre de l'any 1939 el matemàtic gironí arribava a Buenos Aires i ja no se'n va moure. Va coincidir amb altres matemàtics exiliats i els seus coneixements científics es van ampliar. Va ser professor a Rosario, la segona ciutat més gran del país, i es va inscriure al Casal Català, fet que li

va permetre seguir mantenint el contacte amb el seu país i també amb Girona. Es va casar, va tenir tres fills i el 1957 va ser nomenat professor titular de la Facultat de Ciències Exactes i Naturals de la Universitat de Buenos Aires. Ja havia estat distingit amb el premi Nacional de Cultura i era una eminència al seu país.

Milers d'alumnes argentins han après matemàtiques i s'han format

amb els seus llibres. Es va escapar en dues ocasions a la seva Girona per rebre dos importants homenajes. El 13 de juny de 1986 el saló de sessions de l'Ajuntament de Girona, davant de l'absència de la Universitat, encara no creada, va ser l'escenari de la investidura de Lluís Santaló com a doctor Honoris Causa de la UAB. La segona vegada va ser el 1991 per participar a la Càtedra Ferrater Mora.

El matemàtic gironí Lluís Santaló, considerat un català universal, va morir ahir al matí a Buenos Aires

a l'edat de 90 anys, víctima d'una malaltia. Santaló és un matemàtic pioner de la geometria integral

Lluís Santaló mor als 90 anys d'edat

DdeG
GIRONA

□ Lluís Santaló (Girona, 1911) va morir ahir al matí en una clínica de Buenos Aires víctima d'una malaltia que l'havia afectat els darrers anys. Les seves despulles rebran sepultura en un cementiri de la capital argentina, país on es va haver d'exiliar l'any 1939 per evitar la repressió franquista.

Santaló gaudia d'un prestigi internacional per les seves aportacions, fetes als anys 30, a la geometria integral, un concepte que va renovar el camp del càlcul de probabilitats, i que va tenir una gran aplicació en l'àmbit de la medicina. Santaló també va destacar en el camp de la renovació pedagògica, preocupat per les dificultats històriques en l'aprenentatge de les matemàtiques als col·legis.

La seva germana, Maria Santaló, resident a Girona, va recordar ahir en declaracions al Diari de Girona que Lluís no havia tornat a la ciutat des de l'any 1991, quan va dirigir un curs de la Càtedra Ferrater Móra de la Universitat de Girona.

«Després d'aquella estada a Girona encara feia feines a la universitat en qualitat de professor emèrit, però fa tres o quatre anys es va ferir i ja no va poder viatjar més», va explicar, emocionada, Maria Santaló.

Malgrat haver nascut el 9 d'oc-

UN GIRONÍ UNIVERSAL
QUE ES VA EXILIAR A
L'ARGENTINA L'ANY 1939

És pioner de la geometria integral, un concepte que va renovar el camp del càlcul de probabilitats, i un destacat renovador de la pedagogia

tubre de 1911 al barri gironí de Sant Pere —acabava de complir 90 anys—, les restes mortals de Lluís Santaló descansaran en un cementiri de Buenos Aires, on hi té la seva família, esposa, filles i nenes.

Lluís Santaló també havia estat a Girona l'any 1986, on el 13 de juny rebia, al Saló de Sessions de l'Ajuntament, la investidura doctor honoris causa per la Universitat Autònoma de Barcelona, a proposta del Col·legi Universitari de Girona.

Durant aquell acte, que va tenir una gran repercussió social, Santaló ja va fer una crida a la necessitat que «en un futur pròxim tothom tingui una preparació ma-

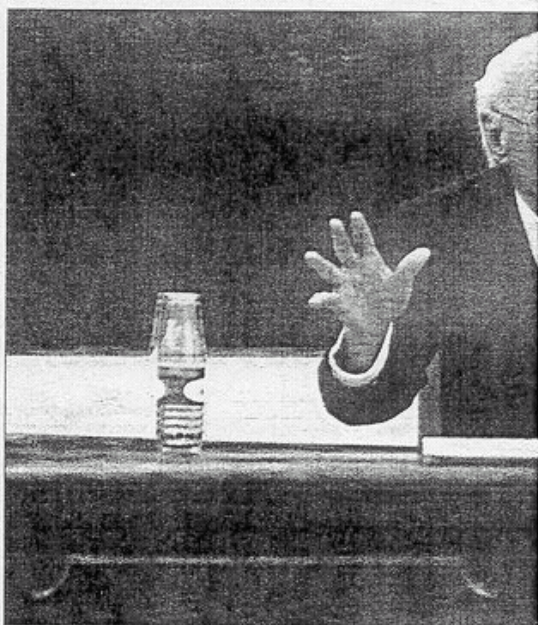
temàtica, consistent no tant en tenir bons coneixements matemàtics, sinó en tenir la mentalitat conformada una mica matemàticament per pensar cara a la informàtica».

En aquells moments, a l'any 1986, encara no ens havia arribat la revolució de la societat de la informació, que els darrers anys ha canviat notablement les nostres vides. Però Santaló sabia que «els governs i les universitats» han de formar «de la millor manera possible el pensament matemàtic, la qual cosa no vol dir saber moltes matemàtiques, sinó saber-les utilitzar, per poder utilitzar tots els avenços de la tècnica».

Lluís Santaló ocuparia cinc anys després, el 1991, la Càtedra Ferrater Móra de Pensament Contemporani —que dirigeix Josep Maria Terricabras— de la Universitat de Girona, aleshores acabada de crear.

Santaló va dirigir en aquella ocasió el seminari *La matemàtica: una filosofia i una tècnica*, que des del 4 al 15 de novembre va tractar la història de la matemàtica des d'abans de la Grècia clàssica fins als nostres dies, incloent una perspectiva de la societat del tercer mil·lenni i els ordinadors.

La Universitat de Girona encara faria un altre reconeixement a aquest gironí universal en dedicar-li la Càtedra d'Aplicacions en Matemàtica, que el passat setembre del 2000 es va acordar de crear.



Lluís Santaló. En una lliçó de la Càtedra Ferrater Móra de la Universitat de Girona, l'any 1986.



A Girona. Amb Josep Maria Terricabras, director de la Càtedra Ferrater Móra.

▼ **ÉS CONSIDERAT UN MATEMÀTIC PIONER DE LA GEOMETRIA INTEGRAL**

Una ben merescuda fama mundial

■ Lluís Santaló i Sors és considerat un matemàtic pioner de la geometria integral. Nascut a Girona el 1911, va residir a l'Argentina a partir de 1939. Lluís Santaló gaudia d'una ben merescuda fama mundial. L'any 1934 es va llicenciar en matemàtiques a la Facultat de Ciències de la Universitat de Madrid, on va obtenir el doctorat l'any 1936. Va ampliar estudis i va col·laborar amb prestigioses personalitats estrangeres a Alemanya, França i els Estats Units. Ha exercit la docència en diverses universitats de l'Argentina. La seva obra és important: 154 articles en revistes especialitzades, un centenar de treballs entre escrits de divulgació, conferències i textos sobre educació matemàtica,

és autor de 25 llibres, entre els quals destaca *Integral Geometry and Geometric Probability* (1976). És doctor honoris causa per la Universitat de Buenos Aires i cinc més de l'Argentina. Ha estat nomenat membre de la Royal Statistical Society del Regne Unit, de la Societat Internacional d'Estadística, de l'Acadèmia de Ciències de Nova York i de l'Institut d'Estudis Catalans. En el camp extraacadèmic va ser elegit Mayor Notable Argentino per la Cambra de Diputats el 1977, i acadèmic honorari de l'Acadèmia Nacional de Ciències de Buenos Aires. El 1983 va rebre el premi Príncep d'Astúries d'Investigació Científica i Tècnica.



Als anys 50, Lluís Santaló i Pere Pi i Calleja, amb les seves famílies.

Am

que gaudeix d'una ben merescuda fama mundial. Membre d'importants acadèmies científiques del món, és autor d'una extensa obra escrita. El reco-

neixement a l'Estat espanyol, d'on es va exiliar arran de la victòria franquista de 1939, no li va arribar fins després de la transició política.



1991 a la Facultat de Lletres.

Un matemàtic que va modernitzar la medicina

L'any 1983 es va convertir en el primer gironí a rebre un premi Príncep d'Astúries, en aquest cas a la investigació científica i tècnica

Odeó
FIGUERES

El descobriment que va consagrar Lluís Santaló com a matemàtic de prestigi universal es va produir a l'Alemanya dels anys trenta. Fins aleshores les probabilitats geomètriques —les probabilitats que un dau caigui d'un costat o de l'altre, per exemple— implicaven comptar, però no mesurar.

Santaló va desenvolupar mètodes per mesurar línies i conjunts de rectes a l'atzar en un pla, uns problemes que al principi van obtenir «només» resultats d'estricta interès geomètric, però que amb el temps van trobar aplicació en la medicina.

Així, en el camp de la medicina es van poder desenvolupar, a partir de l'aportació de Santaló, sistemes per obtenir moltes dades dels òrgans i els teixits, i de les seves alteracions.

Santaló també va destacar en el camp de la renovació pedagògica, i té nombroses obres publicades sobre l'educació matemàtica.

En la conferència oberta al públic que va pronunciar el novembre de 1991 al Centre Cultural La Mercè de Girona va advocar per un ensenyament més individualitzat de les matemàtiques.

Segons el científic, amb la matemàtica es produeix un fet paradoxal: «Tot hom comprèn que és necessària i que ha de formar part de l'ensenyament obligatori, però tothom defuig aquesta assignatura».

Santaló considerava la matemàtica entre la ciència i l'art, i afirmava que si als alumnes els costava d'estudiar era perquè es vol ensenyar igual per a tots, quan s'hauria d'adaptar a la particularitat de cadascú i fer-ne un tractament individual, perquè «tothom l'entén a la seva manera».

Santaló va estar sempre molt preocupat per l'adaptació dels currículums de les assignatures de matemàtiques a les necessitats de la societat, que està en constant evolució.

TREBALLAVA PER FER UN ENSENYAMENT DE LA MATEMÀTICA ACTUALITZAT

Afirmava que alguns dels quadres de Salvador Dalí naixien d'un gran coneixement de la matemàtica de la perspectiva

Segons la seva teoria, les matemàtiques avorixen perquè sovint s'expliquen a partir de continguts que han quedat desfasats, quan en realitat haurien de resultar tan atractives com la vida del carrer.

Segons el matemàtic, «des del segle XVIII, amb el naixement de la industrialització, ha crescut progressivament l'aplicació de la matemàtica a la tècnica. Del tren a l'avió i d'aquest a les naus espacials. Cada cop cal més matemàtica. El segle XX [deia el 1991 a Girona] espanta pel que pot venir. Som en un món mecanitzat on els ciutad-

dans joves han d'aprendre més a premer botons que a fer-se entendre. Cap a on anem?... No ho sabem, però tant a l'escola com a fora de l'escola hem de fer entendre que l'home ha de tenir la màquina al seu servei, i no a la inversa».

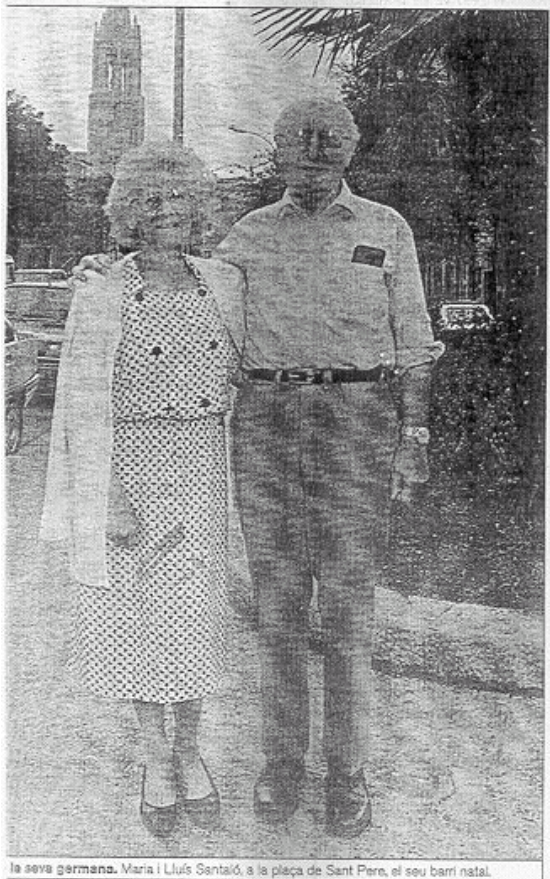
Preguntat pels problemes de l'ensenyament de les matemàtiques, responia: «Generalment els mestres, tots nosaltres, els professors, estem molt inclinats a repetir el mateix que vàrem aprendre quan érem estudiants i això estanca una mica, fa que hi hagi una important diferència, avui molt marcada, entre la matemàtica de l'escola, sobretot a nivell primari i secundari, i la matemàtica de la vida, del carrer, la matemàtica de la realitat».

Segons Santaló, la matemàtica té relació amb moltes ciències, per exemple, amb la pintura. «Dalí, tot i les seves extravagàncies, sabia moltes matemàtiques. Els seus quadres, el Crist vist des de dalt, l'últim sopar, aquell quadre tan ben fet neix d'un gran coneixement de la matemàtica de la perspectiva».

Santaló va aprofitar la seva estada a Girona de 1991 per visitar el Museu Dalí de Figueres, quan el pintor empordanès ja era mort. Santaló havia coincidit amb Dalí seixanta anys abans a la Residencia de Estudiantes de Madrid. Allà Santaló va conèixer nombroses personalitats que més tard —aleshores ningú no n'era conscient— passarien a la història del segle vint.

La trajectòria de Lluís Santaló i la seva gran aportació intel·lectual han quedat recollides en el llibre biogràfic *Lluís Santaló*, escrit pel químic i periodista Xavier Duran, i editat per la Fundació Catalana per a la Recerca. Nombrosos familiars de l'intel·lectual han quedat recollides en el llibre biogràfic *Lluís Santaló*, escrit pel químic i periodista Xavier Duran, i editat per la Fundació Catalana per a la Recerca. Nombrosos familiars de l'intel·lectual han quedat recollides en el llibre biogràfic *Lluís Santaló*, escrit pel químic i periodista Xavier Duran, i editat per la Fundació Catalana per a la Recerca.

La Càtedra Lluís Santaló d'Aplicacions de la Matemàtica de la Universitat de Girona té com a director el professor Carles Barceló.



la seva germana, Maria i Lluís Santaló, a la plaça de Sant Pere, el seu barri natal.

▼ DESPRÉS DE LA TRANSICIÓ

El reconeixement li arriba tard al seu país

Malgrat tenir prestigi internacional en el camp de la matemàtica, Lluís Santaló no va gaudir de prou reconeixement al seu país fins entrats els anys 70, després de la transició política. Dins l'Estat espanyol, l'any 1983 se li va atorgar el premi Príncep d'Astúries d'Investigació Científica i Tècnica, i el 1996 la Encomienda de Alfonso X el Sabio. El 1990 va ser nomenat doctor *honoris causa* per la Universitat de Sevilla. La Generalitat de Catalunya li va concedir la Medalla Narcís Monturiol a la Ciència i a la Tecnologia l'any 1984, i la Creu de Sant Jordi el 1994. També va ser nomenat doctor *honoris causa* per la Universitat Politècnica de Cata-

lunya. A la seva ciutat natal, Girona, un carrer del campus universitari de Montilivi porta el seu nom, i el 1991 va impartir un curs a la Càtedra Ferrater Móra de Pensament Contemporani, a més de participar en un cicle de conferències al Centre Cultural La Mercè. Segons ha explicat Joaquim Valenti i Fiol a la *Revista de Girona*, amb aquest historial queda clar que Lluís Santaló és un veritable català universal, si bé és cert que la seva tasca ha estat desenvolupada lluny de casa nostra. És el quart fill d'una família gironina amb germans i parents que també han destacat notablement en altres camps de l'activitat humana.

Lluís Santaló, un dels grans científics gironins del segle XX, mor a l'Argentina als 90 anys

Va ser un dels grans renovadors de l'ensenyament de les matemàtiques i dona nom a una càtedra de la UdG

XAVIER CASTELLÓ / Girona

● El gran matemàtic gironí Lluís Santaló va morir dijous al matí en una clínica de Buenos Aires, després d'una llarga malaltia que ja li havia impedit assistir

el juliol de l'any passat a la inauguració de la càtedra d'aplicacions de la matemàtica que porta el seu nom a la Universitat de Girona, i fins i tot a l'acte d'homenatge que va tenir lloc el setembre

del mateix any a la ciutat argentina de Rosario i en què el rector Nadal li va atorgar la medalla de la UdG. Santaló, que va anar a l'exili el 1939, ha estat un dels grans científics gironins del segle

XX, sobretot en el camp de la geometria integral, i també va ser un destacat renovador de l'ensenyament de les matemàtiques. El 1983 va rebre el premi Príncep d'Astúries de ciència.

Lluís Antoni Santaló i Sors va néixer a la plaça de Sant Pere de Girona el 1911. La seva passió per l'ensenyament era gairebé genètica: provenia d'una família de mestres i el seu pare, Silvestre Santaló i Parvorell, va ser un dels puntals de la renovació pedagògica a Catalunya. Santaló es va llicenciar en ciències exactes a Madrid, va ampliar els seus estudis a Hamburg i es va doctorar el 1936. Durant la Guerra Civil es va especialitzar en aeronàutica i es va posar al servei de l'exèrcit republicà. El 1939 va anar a l'exili, primer a França i tot seguit a l'Argentina, on va ser professor de la Universitat de Rosario entre el 1939 i el 1949, i sempre va estar molt vinculat a l'Institut de Matemàtiques Beppo Levi d'aquesta universitat. Després d'una estada curta als Estats Units, va tornar a l'Argentina, on va ocupar diversos càrrecs acadèmics a les universitats de La Plata (1949-57) i Buenos Aires (1957-76), on es va jubilar.

El seu treball com a investigador es va centrar sobretot en la geometria integral i en l'aplicació de les matemàtiques en camps com ara la biologia, la medicina i l'estereologia, que estudia la forma,



Santaló, el 1991 a Girona; el 1986, a l'ajuntament de Girona, quan va ser investit doctor *honoris causa*, i el 1983, rebent el premi Príncep d'Astúries. / EL PUNT.

el volum i l'estructura interna d'un cos a partir de seccions planes que s'hi fan o projeccions sobre el pla. Com a pedagog, Santaló va apostar per una metodologia molt innovadora, segons recordava el professor Joaquim Gelabert el 15 de novembre

del 1999, a la presentació a Girona de la biografia de Santaló escrita per Xavier Duran.

Després d'una tan llarga com fructífera trajectòria, Santaló va rebre el seu primer reconeixement públic a Catalunya el 13 de juny del 1986, quan va ser in-

vestit a Girona doctor *honoris causa* de la Universitat Autònoma de Barcelona, per iniciativa del Col·legi Universitari de Girona. El 8 d'octubre del 1983 va recollir a Oviedo el premi Príncep d'Astúries de Ciències i Tecnologia. I mentre la salut li

ho va permetre, va visitar sovint Girona, on encara té dues germanes. El 1991 va ser professor convidat de la Càtedra Ferrater Mora, i ara fa un any es va crear la seva pròpia càtedra, dedicada a la matemàtica aplicada.

L'alcalde de Girona,

Joaquim Nadal, ahir va «refermar» la voluntat del consistori «de reconeixement i homenatge a un home que va haver de marxar», així com el dolor per les persones que, com ell, han mort lluny de Girona. Un carrer de la ciutat porta el seu nom.



Jornada d'homenatge a la UdG

● La Càtedra Lluís Santaló de la Universitat de Girona organitzarà en les properes setmanes, segurament al gener, una jornada d'homenatge al matemàtic gironí que li dona nom, amb la presència de destacats especialistes en la seva obra. És una iniciativa gairebé obligada per part dels responsables d'aquesta càtedra creada el 27 de juliol del 2000, a través de les vinculacions de les línies d'investigació en el camp de la geometria integral del grup d'Informàtica Gràfica de l'Institut d'Informàtica i Aplicacions i del Departament d'Informàtica i Matemàtica Aplicada de la UdG.

El director de la càtedra, Carles Barceló, destacava ahir la gran vàlua de Santaló, no només per la seva innegable contribució com a investigador a la geometria integral, sinó sobretot per la seva gran aportació com a pedagog a la didàctica de la geometria i de la probabilitat. Barceló creu, justament, que la Càtedra Lluís Santaló hauria d'aprofundir més en aquest segon vessant de la seva obra. Per tant, entre els projectes de la càtedra hi ha reunir el màxim de material possible sobre aquest tema, com ara tota la documentació que Santaló va aportar a diferents congressos de didàctica de les matemàtiques.

LA VIDUA DEL MATEMÀTIC EXPLICA AL DIARI DE GIRONA COM VA LLUITAR ELS DARRERS ANYS PER FER LA SEVA OBRA

La família de l'Argentina enviarà a Girona la meitat de les cendres de Lluís Santaló

Hilda Rossi: «Era una persona excel·lent que ho va donar tot pels seus alumnes»

DANIEL BONAVENTURA
GIRONA

□ L'esposa de Lluís Santaló, Hilda Rossi, té la intenció de repartir les cendres del matemàtic gironí entre les ciutats de Buenos Aires i Girona. Lluís Santaló va morir dijous al matí en un centre hospitalari de Buenos Aires als 90 anys d'edat, víctima d'una malaltia. «La meitat de les seves cendres les farem escampar a la Facultat de Ciències de Buenos Aires, on va treballar durant 60 anys, i l'altra meitat les enviarem a Girona perquè descansin al cementiri amb la resta dels seus familiars. No li sembla bonic?» declarava ahir Hilda Rossi al Diari de Girona.

El diari *La Nación* de Buenos Aires es feia ressó en la seva edició d'ahir del traspàs d'aquest gironí universal amb una àmplia informació, la qual cosa demostra la popularitat del personatge a l'Argentina.

«Murió el matemàtic Luis A. Santaló», titula *La Nación*, i el qualifica com a «matemàtic de fama mundial» i «figura senyera de l'ensenyament de la disciplina en el nostre país [Argentina] i considerat un dels fundadors de la geometria integral».

La vídua, de 80 anys d'edat, agraïx la trucada de Diari de Girona i assegura que Lluís Santaló va visitar fins a 35 vegades la seva ciutat natal durant tots aquests anys d'exili. «Venia sempre que podia, jo el vaig acompanyar en 25 ocasions».

Aquestes visites per retrobar-se amb els seus germans i familiars gironins no es van poder produir en la immediata postguerra, ja que Santaló es va exiliar a l'Argentina



Lluís Santaló. A la biblioteca de casa seva a Buenos Aires el 3/6/86.

via França precisament per evitar la repressió franquista, ja que havia estat capità de l'exèrcit republicà.

«Els darrers quatre o cinc anys ja no va poder viatjar arran de l'accident vascular que va patir», explica Hilda Rossi, que es va casar amb Lluís Santaló fa 56 anys, després de conèixer-lo en ocasió del casament d'uns amics comuns celebrat en aquella època a la ciutat de Rosario.

«Jo he vingut 25 vegades a Girona i el vaig acompanyar en molts viatges per Espanya per fer conferències i cursos, però mai no em van voler donar la nacionalitat espanyola, quina desatenció, no li sembla?».

Hilda Rossi té en una gran estimació el seu marit, del qual ha tingut cura mentre era desvalgut els darrers anys a causa de la malaltia. Assegura que era «molt conegut a l'Argentina» i «una excel·lent persona que ho ha donat tot pels seus alumnes». «Les matemàtiques han sigut la seva vida, malgrat que ell deia que mai no havia treballat per

què en realitat ja feia el que li venia de gust».

Els funerals per Lluís Santaló es van fer ahir mateix, poques hores després de morir, en la més estricta intimitat. Segons la vídua, el passat 9 d'octubre, el mateix dia que complia noranta anys, ja li van dispensar un homenatge públic tot i estar ingressat.

Treballador incansable

Hilda Rossi recorda que quan Santaló va tenir el primer atac va quedar notablement limitat en les facultats de la parla i de l'escriptura, però que «valbuçant encara va ser capaç de dictar-me els vuit llibres en què treballava, i que finalment es van publicar».

La segona emplegia, però, el va deixar els darrers cinc anys de la seva vida postrat i sense capacitat per parlar ni escriure.

Santaló, que l'any 1947 es va nacionalitzar argentí, és pare de tres filles, Tessi (de 54 anys, resident a França i que ja és àvia), Alicia (de 52 anys) i Claudia (de 44). Aquestes dues últimes són arquitectes.

▼ NOMÉS HI VAN ASSISTIR VUIT FAMILIARS

Funeral en estricta intimitat

■ Els funerals per Lluís Santaló es van celebrar el mateix dijous, poques hores després de morir. L'acte es va fer en la més estricta intimitat, en presència únicament de vuit familiars, entre ells tres gendres, dues filles i la vídua. La cerimònia va tenir lloc al cementiri de La Paz, situat al Pilar, als afores de Buenos Aires. Les despulles seran

incinerades i la meitat de les cendres traslladades a Girona. «Vam voler un acte en la més estricta intimitat perquè ens va semblar que ens pertanyia només a nosaltres», ha explicat Hilda Rossi, que sense poder evitar l'emoció ha relatat l'entrada del ferret «en una petita església en un dia de sol radiat; tot va ser molt trist».

Reaccions

> Anna Birulés
Ministra de Ciència i Tecnologia

«La mort de Lluís Santaló significa una doble pèrdua per a tots: la de la persona i la del matemàtic; en el cas de Santaló, les dues facetes són indissolubles. Santaló, que va ser aviador a la Guerra Civil, va haver de deixar la seva Girona natal i exiliar-se a Alemanya. De la mà de Wilhem Blaschke va iniciar la seva fructífera carrera en geometria integral, carrera que va continuar al seu nou exili a l'Argentina, on va arribar amb la inestimable ajuda de l'altre gran matemàtic espanyol Julio Rey Pastor. Va ser precisament Rey Pastor qui li va proporcionar el passatge i la visa. Lluís Santaló fa les seves més crucials aportacions a les matemàtiques durant la seva estada a l'Argentina, destacant el període que va passar a Princeton al final dels anys quaranta (1947-1950). El reconeixement internacional va anar creixent i Santaló ha arribat a ser el matemàtic més universal que ha tingut Espanya. A més de la geometria integral, Santaló va cultivar sempre la faceta de la divulgació científica. Es va preocupar per tal que les matemàtiques fossin enteses i valorades per tothom. Al dolor de la família, a la qual trameto una càlida abraçada, se li uneix el buit que deixa en la comunitat científica. Ens queda la seva obra i el seu exemple. Estic convençuda que avui és un referent per a les noves generacions».

> Josep M. Terricabras
Director de la Càtedra Ferrater Móra de la UdG

«Santaló forma part d'una nissaga de gironins il·lustres que s'han dedicat a la filosofia, la política i la ciència. Quan la Guerra Civil el va enganyar fora de Catalunya ja se li va recomanar que no tornés. Va tenir sort quan estudiava d'anar a

Alemanya, on es produïa una autèntica revolució de la matemàtica. Ell hi va participar en primera línia. Sens dubte, és el matemàtic català més important del segle XX». Així li ha sigut reconegut a l'Argentina, és un home molt important. La Càtedra Ferrater Móra va tenir el goig de convidar-lo a fer un cicle que ha estat publicat amb el títol *La matemàtica, una filosofia i una tècnica*. Va ser molt interessant. Va ser l'última vegada que va venir a Girona. Malauradament, després d'això va patir uns atacs cerebrals que va poder superar, però va quedar afectat en la parla. Lamento molt la seva mort. La Universitat de Girona va crear la Càtedra Lluís Santaló a la Politècnica, de la qual cosa n'estic molt content».

> Carles Barceló
Director de la Càtedra Lluís Santaló de la UdG

«És una mort una mica esperada, però gens desitjada». Allò primer i millor que podem fer és organitzar-la no immediatament però sí el desembre o gener, aplegar tres o quatre presones vinculades a Santaló entorn d'un homenatge que li retrà la càtedra que porta el seu nom. Amb Santaló vam coincidir a finals dels setanta i primers dels vuitanta. Quan jo era director de l'institut Salvador Espriu li vaig demanar de posar-li el seu nom al centre, però, per carta, molt amablement, va declinar la proposta perquè «només els morts estan lluny del bé i del mal», recordo que em va dir. És un home molt vinculat a l'àmbit de la probabilitat i l'estadística, que també és el meu. És va interessar per les meves inquietuds sobre la docència d'aquestes disciplines. A part de l'aportació que ha fet a la geometria integral, també ha treballat en el camp de la renovació pedagògica i penso que aquí no ens n'hem apro-

fitat prou. Des de la càtedra proposo fer en uns anys un recull de les seves aportacions a la pedagogia de la matemàtica».

> Joaquim Nadal
Alcalde de Girona

«L'Ajuntament li va dedicar un carrer en homenatge. En totes les històries de l'exili hi ha gironins que han desenvolupat la seva tasca a l'exterior. Santaló és un gironí que es fa un gran matemàtic a l'Argentina. És un home que en l'àmbit de la recerca i de l'ensenyament de les matemàtiques ha aconseguit resultats molt remarcables. Refermem la nostra voluntat d'homenatge a un home que va haver de marxar. La mort sempre produeix dolor i tristesa, i més si es produeix lluny de Girona per força. La seva és una bella i alhora dramàtica història provocada per l'exili arran de la Guerra Civil espanyola».



opinió / CARLES BARCELÓ, Director de la Càtedra Lluís Santaló d'Aplicacions de la Matemàtica de la UdG

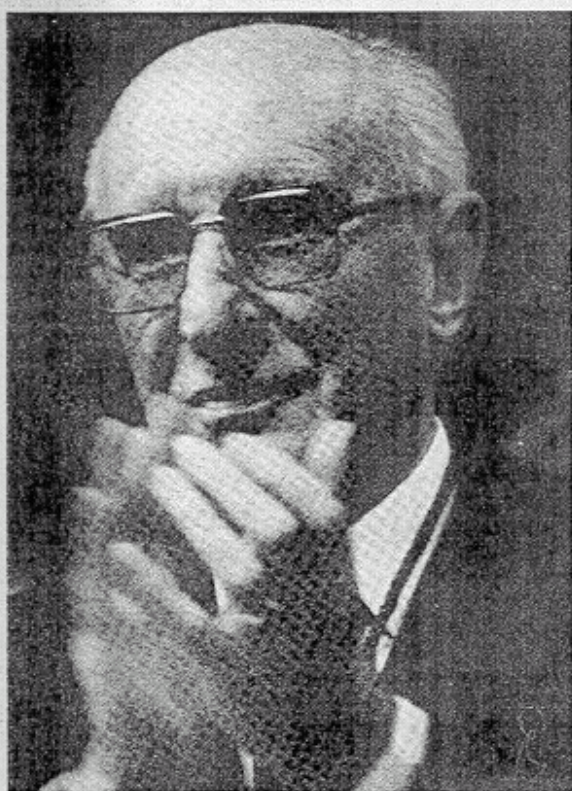
Lluís Santaló: un científic, un pedagog

L'autor recorda en aquest article les idees pedagògiques i la concepció de la matemàtica del matemàtic i professor gironí Lluís Santaló, mort la setmana passada a Buenos Aires

El passat 22 de novembre moria a Buenos Aires l'eminent matemàtic i professor Lluís Santaló, nascut a Girona ara fa 90 anys. Al meu entendre, la importància de la seva figura rau en dues facetes difícils de conjugar en una mateixa persona: va ser un matemàtic de primera línia en el seu camp específic de recerca —el de la geometria integral— i, alhora, va saber transmetre amb un entusiasme i mestratge poc habituals la seva concepció de la matemàtica i del seu ensenyament a tots els nivells educatius.

Sovint no som conscients que al darrere de la majoria dels estris dels quals ens beneficiem hi ha l'esforç i la reflexió anònima i gratuïta del científic que troba satisfacció en la contínua interrogació i en la recerca de respostes als seus interrogants. Quan els anys 30 i 40 Lluís Santaló s'interessava, des d'una vessant estrictament matemàtica, per les anomenades probabilitats geomètriques, de ben segur que no s'imaginava que els seus resultats teòrics, juntament amb els d'altres científics, s'utilitzarien uns anys després en medicina en el desenvolupament de les tomografies axials computades, correntment conegudes com TAC. Així doncs, la curiositat del jove Santaló sobre, per exemple, «quina era la probabilitat que tres punts triats a l'atzar dins un domini determinat formin un triangle acutangle» té a veure, en certa manera, amb les tomografies que el metge utilitza avui dia amb tota normalitat en la detecció d'un tumor en un pacient. La curiositat innata de Lluís Santaló i els seus profunds coneixements de geometria són els que li van permetre fer aportacions notables, no només en el camp de la geometria integral, sinó en altres camps científics com el de teoria de nombres i el del camp unificat de la física. La figura de Santaló ens hauria de servir a tots per trencar l'estereotip del matemàtic ocupat en problemes allunyats de la realitat, sense incidència en els afers quotidians: el bon matemàtic intenta constantment lligar les seves abstraccions amb la realitat que intenta explicar.

Aquesta concepció de la matemàtica queda clarament recollida en les paraules que l'any 1977 Lluís Santaló pronunciava en la seva investidura com a Doctor Honoris Causa a la Universitat Politècnica de Catalunya: «La matemàtica és, alhora, art, ciència i tècnica. Com a art, ens ajuda a discernir les formes i a apreciar la naturalesa com a doll de bellesa



Lluís Santaló, en una imatge del juny del 1986. / EL PUNT.

i harmonia; com a ciència, ens ajuda a conèixer la naturalesa i a entendre les seves lleis; i com a tècnica, contribueix a dominar la naturalesa i les seves forces, per posar-les al servei de la vida i del benestar de l'home. Les tres coses no poden anar separades. Polaritzant-se en art, la matemàtica passa a ser misticisme i filosofia. Si és solament ciència, es torna àrida i seca, com la matemàtica escolàstica de l'ensenyament tradicional. I si és només estrictament tècnica, arriba fàcilment al límit de les seves possibilitats i esdevé rutina monòtona i estèril.»

Les idees de Santaló sobre l'ensenyament de la matemàtica van impregnar moltes generacions de professors de la nació argentina que el va acollir en el seu exili forçós. Sempre he considerat que la feina del mestre, del bon mestre, és d'una importància cabdal en la configuració de la personalitat i en el descobriment de les potencialitats dels estudiants, com recullen els versos del nostre poeta Joan Maragall que el professor Enric Trillas evocava quan l'any 1996 lliurava a Lluís Santaló la

Encomienda de Alfonso X el Sabio: «Esforça't en el teu quefer/ com si cada detall que pensis/ de cada paraula que diguis/ de cada peça que posis/ de cada cop de martell que donis/ depengues la salvació de la humanitat, perquè en depèn, creu-ho.» Moltes vegades m'he imaginat quant diferent hauria estat la formació matemàtica meua i la de moltes generacions de professors de matemàtiques dels anys 50 i 60 si haguéssim tingut l'oportunitat de rebre i gaudir del mestratge de Lluís Santaló. Per contra, la universitat catalana del franquisme va ignorar-lo absolutament fins ben entrats els anys 70. És per això que, ni que sigui per intentar reparar mínimament els errors del passat, la Càtedra Lluís Santaló d'Aplicacions de la Matemàtica de la Universitat de Girona té el ferm propòsit de recuperar les moltes publicacions que en l'àmbit de la didàctica i difusió de la matemàtica va realitzar Lluís Santaló en el decurs del seu llarg magisteri. Estic segur que això contribuirà a mantenir viva la flama del seu mestratge.

tribuna | XAVIER DURAN, Periodista científic

Lluís Santaló, un matemàtic gironí i universal

Va exiliar-se a l'Argentina on va esdevenir potser el més gran matemàtic del país. I que en el seu camp de la geometria integral, però també en altres branques de les matemàtiques va ser un personatge cabdal

El 1934, el matemàtic Lluís Santaló —nascut a Girona el 1911— va anar a realitzar la seva tesi a Hamburg. El destí era tan inoportú en l'aspecte polític —el Partit Nacionalista governava des del 1932 i el mateix any 1934 Hitler havia creat la Gestapo— com oportú en l'aspecte científic. El professor de Santaló, Julio Rey Pastor, l'havia recomanat a Wilhelm Blaschke, matemàtic reconegut i que precisament aquell any havia decidit iniciar un nou camp de recerca, que anomenaria geometria integral i que amb el temps tindria aplicacions en camps molt diversos —entre altres, en els moderns aparells de diagnòstic mèdic.

Això va permetre que la tesi de Santaló fos una destacada aportació a un camp nou. Però, a més, quan va publicar-la ja havien aparegut vuit articles originals seus en revistes de matemàtiques de diversos països. La seva carrera s'iniciava, doncs, de manera espectacular. També de manera espectacular, va quedar tallada per l'esclat de la guerra civil poc després que tornés d'Hamburg. Santaló va ser destinat a l'aviació republicana per interpretar mapes i realitzar càlculs sobre el territori i els objectius. Una mostra de la seva inquietud intel·lectual és que va aprofitar aquella època per escriure una història de l'aeronàutica.

La guerra va acabar i tot i que Lluís Santaló no s'havia significat per les seves activitats polítiques, haver estat membre de l'exèrcit republicà i els lligams familiars feren aconsellable que passés a França. El seu oncle Miquel Santaló,



Nascut a Girona el 1911, el matemàtic Lluís Santaló va morir a Buenos Aires el 22 de novembre passat. / EL PUNT.

membre destacat d'Esquerra Republicana de Catalunya, havia estat alcalde de Girona, primer conseller de la Generalitat i ministre de Comunicacions a Madrid.

No sabem com hauria evolucionat la seva carrera si s'hagués pogut quedar al nostre país. El que sabem és que després d'una breu estada a França va anar a exiliar-se a l'Argentina i que allà va esdevenir potser el més gran matemàtic del país. I que en el seu camp de la geometria integral, però també en altres branques de les matemàtiques i en l'ensenyament d'aquesta ciència,

va ser un personatge cabdal. Treballador infatigable, home d'una capacitat excepcional, va consolidar el seu prestigi en un país marcat també per la inestabilitat política, però va assolir també un reconeixement mundial.

Tot i així, Lluís Santaló va haver d'esperar al 1977 per rebre el primer homenatge públic a Catalunya i a tot l'Estat espanyol: va ser investit doctor Honoris Causa per la Universitat Politècnica de Catalunya —aleshores, Universitat Politècnica de Barcelona—. Després vindrien altres reconeixements, que s'afegirien als que ja havia rebut i con-

tinuava rebent dels seus col·legues d'arreu del món.

Santaló va arrelar al seu país d'adopció. Va casar-se amb una argentina i va tenir tres filles. Quan els preguntaven com era viure amb un científic d'elit, deien que mai no hi pensaven. Recordaven només el Santaló pare de família, aquell que, entre moltes altres coses, els havia ensenyat cançons de bressol en català i els havia donat orientació acadèmica i personal. També recordaven la seva ment sempre a punt, cosa que potser el duia a deixar de cop de jugar amb elles per consultar en un llibre una idea que li havia vingut sobtadament al cap.

- No sabem com hauria evolucionat la seva carrera si s'hagués pogut quedar al nostre país

Les ments privilegiades no assoleixen l'èxit si no és amb una dosi important de treball i esforç. Santaló, amb tots els entrebancs que va tenir, va saber aprofitar molt bé les seves oportunitats i no va estalviar hores de treball. Era una persona equilibrada i lúcida, sempre a punt per col·laborar desinteressadament quan calia. Ell mateix afirmava que «s'ensenyava per al bé, per a la veritat i per conèixer i entendre l'univers».

Per tot això, la seva mort a Buenos Aires el dia 22 de novembre passat va deixar un gran buit en l'aspecte científic i en l'aspecte humà.