

ELS MATEMÀTICS PROFESSIONALS BARCELONINS EN UNA POLÈMICA SOBRE LA QUADRATURA DEL CERCLE (1897)

A. Bernalte

Facultad de Ciencias, UNED. Apartado 60141. 28080-Madrid

J. Llombart

Facultad de Ciencias, UPV/EHU. Apartado 644. 48080-Bilbao

In memoriam Joan Viñas i Riera (1922-1991)

No és gens corrent que els representants oficials de la matemàtica, és a dir, acadèmics i professors universitaris, prenguin part en polèmiques originades per la publicació de presumptes descobriments, sobretot si els autors són aliens als centres reconeguts de recerca o de docència científica. Es per això que ens resulta tan sorprenent que tres catedràtics de la Universitat de Barcelona, Domènech i Estapà, Clariana i Ricart i Marzal i Bertomeu, es llancin de ple a discutir l'aparició de l'obra *La Nueva Ciencia Geométrica*, on el seu autor, José Fola Igúrbide, diu haver demostrat "*de modo contundente... la resolución de la cuadratura del círculo*", quan ja havien passat disset anys de la prova definitiva, per F. Lindemann, de la transcendència de pi.

És obvi que les propostes d'en Fola no eren de cap vàlua científica i que no mereixien més que un silenci discret per part de la comunitat matemàtica. Per què, tanmateix, una reacció tan insòlita? En aquestes notes tractem d'esbrinar-ho, identificant la personalitat dels qui participaren en la controvèrsia, i també l'ambient científic i ideològic on es movien, ja assenyalats en treballs de J. Viñas i nostres.

El 1897 es publica, a Barcelona, *La Nueva Ciencia Geométrica*. N'és l'autor José Fola Igúrbide (?-1918), del qual tenim notícia com a dramaturg d'una certa anomenada i escriptor interessat en temes de caire científic i filosòfic. És un llibre de prop de quatre-centes pàgines, editat curiosament per la *Casa editorial en obras científicas y literarias ilustradas* de J. Romá (on es publiquen també, entre altres, la *Historia Universal* de Cantú, la *Química Industrial* de Wagner, la *Carpintería* d'Arias, i la *Historia Moral de la Mujer* de Nacente), on l'autor desenvolupa les seves concepcions geomètriques que sorgeixen de limitar-les a l'interior d'un determinat

cercle, ja que per evitar "las contradicciones y absurdos que apuran a los maestros"¹ degudes al "culto supersticioso² de ese funesto elemento que lleva el nombre del Infinito"¹ cal fonamentar-ho tot en el concepte de límit, principi que el porta inevitablement al "Círculo... generador de todo límite".³

Els seus objectius queden, doncs, ben fixats:

*"La Geometría, pues, empieza con el Círculo, ó sea el límite máximo."*³

*"El compás marca el linde que hace la separación conveniente entre lo absoluto y lo relativo. El Infinito queda así interceptado."*³

i no sembla que deixi gaires possibilitats de discussió:

*"Quien no quiera capitular con este principio, que se salga del Círculo y que se llame filósofo, no geómetra, y sobre todo que no tenga un pie dentro y otro fuera, confundiendo ideas y elementos de distinta naturaleza."*⁴

Tindrà com a "virtuosos instrumentos" el compàs i el regle ("pedazo de curva rectificada"), "organismos de tan prodigiosa simplicidad... que asombran por su composición elemental"⁵ i que, segons Fola, han estat fins ara considerats incapaços de "llevar a cabo la lógica modulación de las formas geométricas",³ condemnats i repudiats. Amb aquesta mena de "nou postulat", mai ben clarament definit, i unes quantes "lleis" tampoc no gaire explícites ("La Ley de solidaridad geométrica como

¹ FOLA, J. (1897) *La Nueva Ciencia Geométrica*. J. Romá, Barcelona, p. 8.

² Op. cit. nota 1, p. 19.

³ Op. cit. nota 1, p. 17.

⁴ Op. cit. nota 1, p. 18.

⁵ Op. cit. nota 1, p. 11.

principio de la Ley de Simetría como forma,⁶ la Ley de la curva que no es otra que una Ley de suprema equidad entre las superficies cuadrada y cúbica⁷) l'autor en té prou per fer-ne quaranta-cinc capítols, "del libro I al libro V", on, per exposar les seves idees i troballes mitjançant nombroses i ben presentades il.lustracions (generalment cercles, arcs i segments circulars entrelaçats i acoblats a triangles, quadrats, octògons) i minuciosos càlculs de longituds i àrees amb nombres de moltes xifres decimals. Pel camí ens resol els grans problemes de la matemàtica clàssica, tals com la quadratura del cercle (donant el valor de "la razón del diámetro de la circunferencia dentro del cuadrado unidad"; "Este verdadero número n se obtiene de un modo facilísimo, con todas las cifras decimales que se apetezcan mediante la sencilla ecuación $10\sqrt{2} - 11 = X$, de donde resulta $X = 3,1421356239$ "⁸), la trisecció de l'angle i, per què no, la validesa del postulat euclidi de les paral.leles ("Todo el postulado de Euclides debe desecharse por contener la idea del Infinito").

En acabar el llibre ens fa saber que no ha explicat tot el que té pensat i ens promet:

"Seguirá a esta primera sección (Geometría del Círculo), la segunda, que lleva el título de: Geometría de la Esfera.

Las otras dos secciones restantes la componen:

La Geometría Esférica, Geometría Superior, y la Geometría Dinámica, Geometría de las Fuerzas.

Cada una de estas secciones verá la luz pública en volumen aparte."⁹

Hem inclòs tantes citacions literals per dos motius. Primerament, com ja cal esperar dels resultats que l'autor diu obtenir, ens ha estat impossible de l'examen d'una exposició molt confusa, desordenada i sovint incoherent, extreure i desenfilat

⁶ *Op. cit.* nota 1, p. 14.

⁷ *Op. cit.* nota 1, p. 15.

⁸ *Op. cit.* nota 1, p. 176.

⁹ *Op. cit.* nota 1, p. 380.

les línies directrius del cabdell de pensaments d'en Fola, potser perquè, segurament, no en té cap. I, en segon lloc, així hom pot copsar el sabor del seu estil il·luminat, exaltat i, a voltes, violent.

Es tracta, en resum, d'un cas més de la mena dels "quadradors del cercle" i personatges afins, que floriren, sobretot al tombant del segle XIX, afavorits per la facilitat d'accés al públic (premsa, editorials progressistes, centres culturals, ateneus, etc.) i per una certa popularització i culte de la imatge de la ciència.

Aquest cas, però, té certs aspectes curiosos que ens han interessat i que pensàrem que valia la pena aclarir o, al menys, deixar-los plantejats, ja que moltes preguntes evidents ens han quedat sense resposta. Un dels més sorprenents és que, tot just surt el llibre d'en Fola, s'enceta una polèmica als diaris de més difusió a Barcelona, en la qual participen tres catedràtics de matemàtiques de la Universitat en un enfrontament continu i dialècticament molt violent durant l'octubre i el novembre del 1897, quan casos d'aquest tipus passen, no sols científicament sinó socialment, desapercebuts.

La polèmica és recollida per la mateixa editorial en un llibre de 194 pàgines que surt al carrer l'any 1897 amb el títol *La Nueva Ciencia Geométrica. Controversia científica sobre la resolució dada a la cuadratura del círculo*, on figuren els defensors i els impugnadors, i que s'anomena "Folleto número 1", però no en coneixem cap més.¹⁰ En ell podrem seguir aquesta curiosa polèmica.

Una de les facetes que no tenen una explicació gaire evident és que del text d'en Fola la mateixa editorial en publica tot seguit, el 1898, la traducció segons diu "corrigée et augmentée par l'auteur" al francès: *La Nouvelle Science Géométrique (Géométrie du cercle)*.

LA POLÈMICA I ELS SEUS PROTAGONISTES

En el número del 5 d'octubre el *Diario de Barcelona* inclou un article de

¹⁰ De la polèmica i d'aquest llibre ja en feu esment VIÑAS I RIERA, J. (1987) "El zero i l'infinit: la geometria a Barcelona al tombant de segle", dins *Cinquanta anys de ciència i tècnica a Catalunya*. Institut d'Estudis Catalans, Barcelona, p. 145. Agraïm a Manuel Benito, de Logroño, el lliurament d'una còpia del llibre.

l'escolapi P. Eduard Llanas¹¹ (1843-1904) que és una recensió panegírica de l'obra d'en Fola "*destinada a conquistar para su autor un puesto de honor entre los géometras de todos los tiempos, y a granjearle un nombre que será en lo venidero una de nuestras glorias nacionales*".¹² No sabem si el P. Llanas havia copsat bé el que en Fola havia dit o volia dir, però a part de reproduir-ne la confusa fraseologia no ho aclareix gaire.

El P. Llanas era un personatge força famós en aquella època. A més de les seves tasques d'ensenyament (fou director del Real Colegio de San Antón, del Col.legi de Guanabacoa a Cuba, etc.) ocupant-se especialment, segons creiem, de les àrees de ciències d'acord amb la seva formació,¹³ escriu nombroses obres de polèmica i d'apologètica, predica la Quaresma a la Catedral, fa unes conferències científico-religioses, diu les oracions fúnebres del rei Alfons XII i de la reina, etc.

Què havia induït aquest home de prestigi a glorificar l'obra certament indefensible d'en Fola? No ho sabem, però ja al dia següent, el 6 d'octubre, al mateix *Diario de Barcelona* hi ha una carta al director (p. 11-12) del catedràtic de Geometria descriptiva de la Universitat de Barcelona, en Josep Domènech i Estapá (1858-1917) el qual, precisament per ésser el P. Llanas l'autor de l'article encomiàstic, creu que "*debe levantarse la voz para advertir a los amantes de la ciencia que no tienen necesidad de molestar en la lectura de aquel trabajo*".

Això sembla enfellonir moltíssim el Sr. Fola, el qual publica una contesta virulenta contra en Domènech el dia següent a *La Publicidad* i el dia 8 al *Diario de Barcelona*.

La controvèrsia tot just ha començat i podem seguir-la al llibre esmentat.

¹¹ El qual ja n'ha escrit un altre uns dies abans (no coneixem ni l'article ni la data exacta) a la revista d'ensenyament *Academia Calasanciana*, reproduïda també al diari *La Dinastia* (vegeu p. 11)

¹² AUTORS DIVERSOS (1897) *La Nueva Ciencia Geométrica. Controversia científica sobre la resolución dada a la cuadratura del círculo*. J. Romá, Barcelona, p. 5.

¹³ "*Véngase por esta su casa, pida al Padre Provincial y dígale que le muestre las notas que obtuve en los seis exámenes de ciencias exactas que sufrí durante mi carrera, y aún puede añadir que le ponga al alcance las que obtuve en Física y Mecánica*", diu dirigint-se a Domènech i Estapá (*Op. cit.* nota 12, p. 84).

Durará fins al novembre del 1897, passant també a altres diaris: *La Vanguardia* i el *Diario Mercantil*. El P. Llanas continua defensant en Fola i, d'altra banda, a en Domènech s'hi afegeixen successivament dos altres catedràtics de la universitat barcelonina, el de Càlcul diferencial i integral, en Laur Clariana i Ricart (1842-1916), i el d'Anàlisi matemàtica, en Miquel Marzal i Bertomeu (1856-1915).

En Clariana és un dels nostres matemàtics d'aquells temps del qual més se n'ha escrit,¹⁴ tant per raó de la seva extensa obra, cal dir que més expositiva que creadora, com per la seva influència a la Universitat i a l'Acadèmia de Ciències, on ja el dia 21 de gener de 1885 havia llegit un treball sobre "*un folleto de D. Leoncio Agües que trata de la resolución de la cuadratura del círculo*", precedent que podria explicar que prengué la paraula en la controvèrsia.

D'en Marzal poca cosa podem dir, car la seva obra és escassa i la seva intervenció en la polèmica, quan ja en Domènech i en Clariana han decidit deixar-ho córrer, té un caire més aviat conciliador i sembla més aviat accidental.

Per què tres catedràtics de la Universitat, els dos primers també acadèmics, entren en una controvèrsia tan absurda? És sabut que en Domènech i en Clariana estigueren molt implicats en les polèmiques que tingueren lloc al tombant del segle sobre els conflictes entre matemàtica i filosofia, quan entren els conceptes de l'infinit i de l'infinitament petit¹⁰ i que, en aquests afers, hi compta sobretot la seva condició de catòlics practicants.¹⁴ Però aquests elements ideològics no semblen, evidentment, que puguin donar-nos cap indicació. Qualsevol altra -o d'altres- hipòtesis¹⁵ necessitarien un rastreig més exhaustiu, el qual podria, potser, il·luminar aquest obscur episodi de la comunitat matemàtica catalana i la seva relació amb les ideologies de l'època.

Dels cinc catedràtics de matemàtiques de la Universitat de Barcelona n'hi a dos, també acadèmics, que no hi participen. Un d'ells, el de Geometria, en Santiago

¹⁴ Vegeu VIÑAS, J. (1985) "Trajectòria científica del matemàtic Laur Clariana Ricart", dins *XXIX Assemblea Intercomarcal d'Estudiosos*. Sitges 27-28 octubre 1984. Grup d'Estudis Sitgetans, Sitges, pp. 181-188.

¹⁵ Quan vàrem fer aquesta comunicació a les Trobades de Menorca, el Dr. Antoni Roca va suggerir que, més que un conflicte personal (que potser hi era), podria estar connectat amb el contenciós de l'hora oficial entre la Catedral i l'Acadèmia de Ciències.

Mundí i Giró (1842-1915), és d'ideologia molt diferent a la dels seus col·legues, i potser per això té raons per mantenir-se'n allunyat. L'altre, un personatge que ens sembla força interessant, és el de Mecànica racional, Federico Pérez de Nueros i Lewerfeld (1830-1917), el qual ja ha tractat inútilment de convèncer, fa uns anys, un cert Antonio Pérez de la Mata, sacerdot i catedràtic de Psicologia, Lògica i Ètica de l'Institut de Sòria, dels errors d'una pressumpta "*Demostración filosófica de la rectificación de la circunferencia y cuadratura del círculo*" (1877)¹⁶ i que segurament no vol tornar a embolicar-se en aquesta mena de discussions.

No creiem que valgui la pena seguir detalladament la controvèrsia. L'estil d'en Fola i del P. Llanas és, com cal esperar, confús i científicament inacceptable, però d'altra banda, els raonaments dels universitaris no encerten a precisar on es troben els errors fonamentals, potser perquè, en realitat, com nosaltres ho veiem, no hi ha més que divagacions, càlculs irrellevants i una manca absoluta de coherència. Per exemple: els termes commensurable, incommensurable, exacte, vertader,... són emprats de manera completament arbitrària i mai ningú no precisa que el nombre π és transcendent. Què es pot fer davant d'un Fola que diu:

*"... hemos hallado un cuadrado incógnito, nunca ecuacionado en las especulaciones científicas por antiguos ni modernos géómetras, el cuadrado que se funda en la mitad de la diferencia entre el lado y la diagonal del cuadrado de 16 unidades de superficie; al cual lo denominamos categoría inconmensurable ó cúbica porque nos sirve, más adelante, para determinar gráficamente el lado de los cubos; y este cuadrado es la llave de oro que nos ha permitido ensanchar los horizontes de la Geometría y concertar dentro del Círculo todas las líneas de una solidaridad común."*¹⁷

"Si el número π fuese verdadero, nada importaba que no pudiera expresarse de un modo exacto para que ya se revelase su legitimidad dentro de las cifras decimales que se le dieran de aproximación. Los números inconmensurables pueden establecaer una relación geométrica lo mismo que los números conmensurables, como que la relación se refiere, en todo caso,

¹⁶ Aquesta polèmica es troba a *Crónica Científica*, vol. I. Sorpren, per no habitual, l'actitud clarament esbiaixada dels editors, que arriben a fer comentaris irònics a les respostes del P. Pérez de la Mata.

¹⁷ *Op. cit.* nota 12, p. 48.

á las líneas geométricas respectivas y de ningún modo a los números que las retratan."¹⁸

La mancaça d'un llenguatge científic comú porta, finalment, al fet que la discussió degeneri en un intercanvi d'insults. En Fola fueiteja tant en Domènech...

"Seamos urbanos, Sr. Estapá. No cansemos á la opinión con mutuos reproches de carácter personal; consulte V. desapasionadamente su conciencia y ella le dirá que no es muy caballeroso, ni cristiano, aconsejar á los lectores que no lean mi geometría, como si fuese V. el León XIII de la ciencia moderna.

Usted, Sr. Domènech, está sobreexcitado, violento, nervioso; se le ha subido el postulado de Euclides á la cabeza. Tranquílcese. Lea mi obra desde el principio y yo le aseguro que otro será su fallo."¹⁹

com en Clariana

"No se canse en querer demostrarnos que la ciencia matemática, en su estado actual, se halla sustentada sobre roca granítica. Sobre roca granítica no se sustenta ni el mismo Sr. Clariana, y eso que es el hombre de ciencia más seguro de su entendimiento que he conocido en todos los días de mi vida [...] Pero todo eso, ¿qué importa?. No hay más ciencia posible que la que posee mi adversario basada en la teoría de los indefinidamente pequeños. -Oh los pequeñuelos de Clariana!. Débense acomodar á ella todos los espíritus, todas las inteligencias, y cuando alguno trate de publicar algo nuevo, algo original, -líbrelo Dios de darle á luz sin permiso del Sr. Clariana!

Para acabar, haré una observación muy pertinente al Sr. Clariana. En todo su artículo campear frases de pésimo gusto literario."²⁰

i creu que els altres tracten "de hacer imperar una tiranía de nuevo cuño... la tiranía

¹⁸ *Op. cit.* nota 12, p. 133.

¹⁹ *Op. cit.* nota 12, p. 18.

²⁰ *Op. cit.* nota 12, p. 93.

de la Càtedra",²¹ que els miren de dalt a baix i pensen "estos señores no han tenido dinero para comprar libros, o porqué teniéndolo, carecen de entendimiento para estudiarlos y comprenderlos".²¹

El P. Llanas és més moderat i sobretot es queixa i es dol dels atacs dels altres:

"Contra esa demostración, nada formal y serio se ha objetado, á no ser que por tal quiera tomarse el recordar la tradición geométrica que abona el valor de pi, las engorrosas y poco pertinentes fórmulas de Simpson y Poncelet, los procedimientos de los perímetros é isoperímetros usados en las escuelas, la media diferencial del gran Leibnitz y otros lugares geométricos de todos conocidos. Han linceado mis impugnaciones con persistente aplicación, buscando alguna deficiencia, algún descuido, en los detalles, alfonseándose infantilmente de nuestras pretensiones cuando han dado con alguna suma ó resta equivocadas. No es amaitinando los descuidos y distracciones del adversario como se refutan sus aserciones: el polemista leal y generoso prescinde del adversario y se fija únicamente en la tesis que mantiene, para rebatirla si es falsa, para aceptarla si resulta verdadera. Hemos tenido la desgracia de no contar con adversarios de este temple: ninguno de ellos ha examinado el valor de nuestra argumentación.

Y de nuestro pecado: sabido es cómo algunos contradictores cayeron sobre nuestros escritos y nos calificaron con una crudeza rayana en lo incomprensible, pretendiendo apabullarnos con la maza de Fraga descargada sobre nuestras cabezas al compás dirigido por las gloriosas sombras de Arquímedes, Leibnitz, Simpson y Poncelet. Nada nuevo nos dijeron, y por esto no nos mellaron sus palmetazos. Invocaban en contra de nuestra tesis lo que de vicioso y enigmático é inexacto han introducido ilustres géometras en los dominios de la Geometría. Creyeron esos buenos señores que nada sabíamos de esos métodos que ensalzaban; y precisamente porque estábamos en los ápices de los mismos, no solamente no admitíamos su excelencia, sino que deseábamos su desprestigio y su abandono. -Y se afojaraban nuestros respetables impugnadores porque no abandonábamos el campo de la discusión ante sus autoritarias declaraciones!!"²²

²¹ *Op. cit.* nota 12, p. 91.

²² *Op. cit.* nota 12, p. 177.

EPÍLEG

Va acabar, per esgotament, la polèmica aquest any 1897? No ho sabem, però cal fer, potser, una miena d'epíleg.

El P. Llanas morí molt aviat, l'any 1904, i seria interessant veure si a la seva obra posterior queden empremtes d'aquesta polèmica a la qual es llançà amb cos i ànima.

D'en Josep Fola, sabem que continuà la seva producció com a dramaturg i assagista. Per un cert nombre d'anys continua en la seva dèria per arribar a una teoria general de la ciència, sobretot de la geometria.²³ El 1899 publica una *Teoria trascendental de la evolució del círculo*, de la qual surt, el 1900, una "segunda sección", en edicions molt luxoses i amb magnífiques il·lustracions, per escriure les quals "nos hemos aislado completamente". A la segona obra (p. 44) podem llegir: "hemos de hacer pública confesión del gravísimo pecado científico que cometimos en nuestra primera obra *La Nueva Ciencia Geométrica aceptando para el valor de π un número que no es el verdadero ni corresponde a la naturaleza de este número clásico expresivo de la relación de la circunferencia al diámetro*" i n'esmenta diverses aproximacions, fins i tot la de Machin. Se n'excusa, però, dient-nos que això va succeir perquè "aún no hablamos descubierto que la curva elíptica era la perfecta mediadora entre ambos elementos geométricos [circunferencia y diámetro]". Segueixen, doncs, les elucubracions i publicarà encara *Evolución universal de la ciencia* (1901), *Naturaleza harmónica del espacio* (1902) i *Lógica del infinito y evolución gradual del círculo* (1905). Tindrà fins i tot un homenatge inesperat però erroni: Pompeyo Martí, capità d'Enginyers, publica, al 1900, un llibret de 31 pàgines amb el títol *La curva Fola*, nom amb el qual bateja la representació gràfica de la funció $y = x/\text{tg}(\pi x/2)$. Malhauradament "la curva en cuestión que el autor supone inventada por el Sr. Fola, no es más que la cuadratura de Dinostrato que este

²³ Cal no confondre'l, com algú fa (per exemple, l'Enciclopèdia Espasa), amb un germà seu, Apolinar Fola Igúrbide (1844-1900), capità de carrabiners a Castelló, el qual, tot i ésser autodidacte, va produir una obra matemàtica, *Investigaciones filosóficas sobre las cantidades imaginarias* (1885-1891), de nivell estimable (segons Echegaray i Rey Pastor), i que fou acadèmic de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid (*Op. cit.* nota 10, p. 145).

geómetra ideó con un objeto análogo".²⁴

No tenim constància que els catedràtics Domènech, Clariana i Marzal tornessin al tema discutit. N'hi haurà, tanmateix, un ressò llunyà al discurs d'ingrés d'en Josep Maria Bartrina i Capella a la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona el 14 de juny del 1914,²⁵ el qual sembla dedicar aquesta recordança a l'acadèmic que ha de donar el discurs de resposta i que és en Domènech i Estapà:

"La aplicación del Algebra a todos los problemas célebres que la antigüedad nos legó, fué dominándolos uno a uno, ya deduciendo las construcciones correspondientes efectuadas con el compás y la regla, cuando esto era posible, ya estableciendo su imposibilidad. Hubo, no obstante, una excepción, rebelde a todas las investigaciones, que permaneció en pie hasta fines del siglo XIX, desafiando los poderosos esfuerzos de los matemáticos: la cuadratura del círculo. Por la antigüedad de su origen, anterior a la Escuela jónica; por las dificultades que encierra, no vencidas en treinta siglos de incesantes estudios; por la brillantez de los nombres que van unidos a su historia, y hasta por la legión de ignorantes que, al osar profanarlo, se cubrieron de ridículo, posee este problema tal celebridad que su existencia ha llegado a oídos de las gentes más ajenas a la Geometría; y pocos serán hoy los que de él no tengan noticia. Su dificultad, ya proverbial, pues se le cita frecuentemente como ejemplo de cuestiones intrincadas, utópicas o absurdas, ha originado en el vulgo las más estupendas creencias: unos imaginan que se trata de un imposible metafísico, el de dibujar un cuadrado que, al mismo tiempo, resulte ser un círculo; otros, aunque mejor informados, piensan que su resolución es de tal importancia para la ciencia y sus

²⁴ Segons la recensió que sortí a la *Revista Tecnológico-Industrial* (1900), pp. 245-6 (comunicat per el Prof. G. Lusa). L'inventor de la corba és, en realitat, Hipías d'Elis, que visqué al segle V aC, però fou estudiada amb cura per Dinostrat (segle IV aC). "*The ancients were rather sceptical about this curve, pointing out that we knew no means of constructing it*" (COOLIGDE, J.L. (1963) *A History of Geometrical Methods*. Dover, Nova York, p. 47). "*The difficulty was at once seen, however, namely, that the construction of a quadratrix itself was as difficult as to find π , and that indeed it was practically the same problem.*" (SMITH, D. E. (1955) "The History and Transcendence of π ", dins YOUNG, J.W.A. ed. (1955) *Monographs on Topics of Modern Mathematics*. Dover, Nova York, p. 393).

²⁵ BARTRINA, J.M. (1914) *Memorias de la RACAB*, 3^a època, vol. XI, núm. 14, pp. 217-258.

aplicaciones, que constituye la suprema aspiración de los géometras, que a conseguirla se dirigen todos sus desvelos, y que las naciones tienen prometidos cuantiosos premios al que descubra una solución. Inducidos por estas erróneas creencias o por la vanidad de triunfar de un obstáculo que los más sabios no lograron vencer, innumerables ilusos, con modestísimos conocimientos en las ciencias exactas, persiguen la solución del problema, o pretenden haberla descubierto, por tan sencillos medios, que, si fueran admisibles, probarían la ceguera para su ciencia de todos los matemáticos. Estos ilusos existían ya en la antigüedad; abundaron, especialmente, en los siglos de ignorancia de la Edad media y no han desaparecido aún en nuestros días. Montucla los designó con el despectivo nombre de cuadradores. Algunos de ellos son pobres diablos, cuyas soluciones, por lo inocentes, excitan a la compasión o a la risa; y no suelen molestar a los matemáticos, pues se contentan con la satisfacción interna de poseer la clave de un enigma por nadie descifrado; pero existe otra clase de cuadradores, menos ignorantes en las ciencias exactas, que son más temibles, porque importunan a los géometras, a las Academias y a los directores de los periódicos científicos, para que examinen, informen o publiquen sus pretendidos descubrimientos; y se quejan de la injusticia con que se los trata, al no escucharlos o al refutar sus cuadraturas; atribuyendo, a veces, a envidia el severo fallo de los hombres de ciencia, o declarándolos rutinarios e incompetentes. Tales atrevimientos suelen producir su efecto en el vulgo, fácilmente dispuesto a confundir la osadía con el genio."²⁶

I en Domènech, ja vell i una mica sorrut, tractarà d'apaivagar-lo fent-li veure que:

*"Sin tan molestos cuadradores no hubiera Lindemann demostrado la irracionalidad de pi."*²⁷

Reflexió que sembla força adient per cloure l'exposició d'aquest singular episodi.

²⁶ *Op. cit.* nota 25, pp. 231-232.

²⁷ *Op. cit.* nota 25, p. 257.