Capítulo Tercero
UN DESAFIO MATEMÁTICO

TARTAGLIA Y CARDANO

En la época en que florecen los dos matemáticos a quienes se contrae este ensayo, había desaparecido ya la separación entre la Aritmética práctica, que se enseñaba por medio del ábaco, y la Aritmética teórica, que comprendía las propiedades de los números y las proporciones con arreglo a la tradición romana, y se hablaba de una Aritmética universal que participaba del Álgebra: Aritmética algorítmica, a cuyo desarrollo contribuyó en gran parte la difusión de los calendarios, tanto para usos eclesiásticos como astrológicos y médicos porque tenían las fechas indicadas en caracteres indios, impropiamente llamados arábigos, los cuales derrotaron definitivamente a las cifras romanas en toda Europa, excepto en Italia, hasta el siglo XV, a pesar de ser ésta la cuna de la Aritmética mercantil, una de cuyas primeras conquistas fue el sistema de contabilidad por partida doble, y a pesar de los esfuerzos de Leonardo de Pisa, que dedica un capitulo de su famoso *Líber Abacci* a cantar las excelencias de los diez guarismos, incluyendo el cero: *quod arabice zephirum apellatur*.

Triunfante, al fin, la enumeración india y destruida la barrera que separaba las dos Aritméticas, renace el Álgebra sincopada que desde Diofanto de Alejandría, su verdadero iniciador, había permanecido en estado larval durante la Edad Media.

Aprovechando las fuentes árabes de origen indio y prescindiendo de las inspiradas en las obras didácticas griegas, que no sólo no sustituyen el cálculo de cantidades por combinaciones imaginadas con éstas, sino que tampoco explican ni aun las fórmulas de las áreas, por medio de la medida de sus magnitudes, las reglas del Álgebra extraían su demostración de las construcciones geométricas.

Como concepción sintética de la Matemática, el Álgebra es una técnica de cálculo sin contenido, un método Matemático por excelencia, en el sentido luliano, cuyo papel se reduce a asociar elementos simples de tal modo que, formando progresivamente compuestos cuya estructura es cada vez más complicada, tiende a hacer inútil la inteligencia y a reducir el razonamiento a reglas que se dejan aplicar Sucesivamente, pero como auxiliar de la Geometría, produjo frutos en el Renacimiento dando una fisonomía especial a la ciencia de Euclides y actuando sobre ella de un modo influyente para su desarrollo ulterior, a pesar de la pesadez, inelegancia y laboriosidad con que se aplicaba; y cuando, aparecen en la historia de la Matemática Tartaglia y Cardano, el Álgebra sincopado sigue siendo una ciencia de origen árabe dedicada al estudio sistemático de las ecuaciones o *regla de la cosa*, así llamada por haberse dado a la incógnita el nombre de *res*, cosa, que los algebristas de la época representaban por una *R.* La *x* con que hoy se representa es de origen cartesiano.

Dos hechos casi simultáneos influyeron poderosamente en el progreso que inicia entonces el Álgebra: la invención de la imprenta y la toma de Constantinopla por los turcos. Gracias a los griegos cultos que huyeron de la invasión otomana, el Occidente europeo conoció a los grandes matemáticos antiguos cuyas obras habían sido desfiguradas por los copistas o por los traductores árabes; y los originales griegos, sustraídos al pillaje turco y multiplicados por el arte de Gutenberg, fueron la fuente purísima en que calmaron su sed de saber los matemáticos renacentistas.

Los escritores contaban en la Edad Media con un número reducidísimo de lectores a consecuencia de la escasez de las copias, y los hombres de ciencia no tenían ningún centro de reunión, a diferencia de los de los tiempos clásicos, que lo tuvieron en Alejandría, de modo que puede decirse que la imprenta inaugura la época moderna, lo mismo desde el punto de vista político que científico; el Renacimiento se caracteriza por una gran actividad en todas las ramas del saber, y el descubrimiento de América y las discusiones que precedieron a la Reforma inundan Europa de ideas nuevas que la imprenta difundió.

La Matemática, en particular, y más en particular el Álgebra sincopada, adquirió gran desarrollo en Italia, primera que conoció los métodos griegos, y recibió un impulso que dura hasta fines del siglo XVI, en que Viète inicia la época del Álgebra simbólica.

Estudiadas las ecuaciones de primero y segundo grados, la Matemática renacentista se hace esta pregunta: ¿Se puede encontrar la solución general de las ecuaciones literales de grado superior al segundo? Tartaglia, Cardano y sus discípulos contestaron afirmativamente para las de tercero y cuarto, pero quedó abierto un nuevo paréntesis que cerró Abel en el siglo XIX demostrando la imposibilidad de resolver algebraicamente las de grado superior al cuarto.

Se ignora la fecha exacta del nacimiento de Tartaglia, cuyo verdadero nombre es Nicolo Fontana, según se desprende de su testamento, en el que deja por heredero a su hermano Giampietro Fontana; pero se le conoce en la Historia por su apodo de Tartaglia, el Tartamudo, a causa del defecto que tuvo para hablar desde que, siendo niño, conoció los horrores de la guerra.

Cuando Gaston de Foix tomó Brescia, ciudad natal de Tartaglia, el 19 de febrero de 1512, sus habitantes se refugiaron en la catedral acogiéndose al derecho de asilo; pero allanada ésta por los soldados, uno de ellos infirió cinco heridas al pequeño Nicolás, que quedó con el cráneo roto, abiertas las dos mandíbulas y partida la lengua. Durante mucho tiempo no pudo hablar ni comer, y, como él mismo cuenta en sus *Quesiti et inventioni diverse*, fue su madre quien lo salvó “imitando a los perros, que se curan lamiéndose las heridas".

Por la misma obra sabemos que era hijo de un tal "Micheletto, cavallero de casaca ignota" quien, al morir, le dejó, niño aún, con un hermano algo mayor y una hermana, al cuidado de la madre "liquida di beni della fortuna".

Tartaglia fue un autodidacto. Luego de haber aprendido a leer y escribir, meditó sobre las obras de los muertos, "sopra le opere degli uomini defonti", son sus palabras, dedicándose a la enseñanza en varias ciudades de la República de Venecia. En el trienio 1521-23 ejerció el profesorado en Verona; en 1526 estaba en Mantúa; en 1534 enseñó en Venecia; en 1548 volvió a Brescia, regresando después a Venecia, donde murió el 13 de diciembre de 1557.

La humildad de su origen y la estrechez económica en que siempre vivió le impidieron tener una educación esmerada, por lo cual no escribió en latín, que era el idioma culto de su tiempo, sino en el italiano vulgar que hablaban sus conciudadanos.

Esto es casi todo lo que se sabe de la vida del gran matemático, cuya primera obra: *Nuova Scientia*, data de 1537. En ella establece los principios de la Balística y es, realmente, el primer libro que aplica el razonamiento matemático a los problemas bélicos. Tartaglia sostuvo que el efecto máximo se obtiene disparando el cañón bajo un ángulo de 45° y estudió la trayectoria de los proyectiles, cometiendo algunos errores que no fueron advertidos hasta 1590, en que Diego de Alava, gentilhombre de cámara de Felipe II, publicó en Madrid una obra con el mismo título, *Nueva ciencia*, que la de Tartaglia, en la que, a diferencia de éste, consideró que podían combinarse el movimiento natural y el violento de los proyectiles, deduciendo de aquí que su trayectoria era una línea curva, estudiada matemáticamente por Jerónimo Muñoz, catedrático de la Universidad de Salamanca.

Otro libro famoso de Tartaglia es el ya citado *Quesiti o inventioni diverse*, Venecia, 1546, dedicado a

chi brama di veder nove inventioni,

non tolte da Platon, ne da Plotino,
ne d'alcun altro greco, over latino,
ma sol da l'arte, misura, e ragioni,

libro de gran importancia histórica porque en los enunciados y soluciones de los problemas de que trata, su autor da interesantes noticias de los matemáticos con quienes sostuvo relaciones, sobre todo de aquellos cuyos nombres están ligados a la cuestión de la prioridad de la solución de la ecuación de tercer grado.

Finalmente escribió el *General trattato di numeri et misure*, especie de enciclopedia del tipo de la Summa de Lucas Pacioli, donde se encuentran incidentalmente preciosos informes sobre la vida ordinaria y los usos comerciales de la Italia renacentista; y así, por ejemplo, sabemos que el interés del dinero variaba del 5 al 21% anual cuando se contaba con una garantía sólida, y que en las transacciones comerciales pasaba del 20%.

Tartaglia denunció la ley de usura, explicando la manera de que se valían para burlarla los terratenientes, quienes obligaban a sus colonos a vender las cosechas a fin de abaratar el mercado para que, siendo bajos los precios de venta, pudieran comprar los prestamistas de dinero en condiciones ventajosas; y como los arrendatarios habían tomado las semillas con la condición de devolver igual cantidad de granos o pagarlos con arreglo a la cotización del mes de mayo, que es cuando el trigo estaba más caro, los colonos no tenían otra solución que caer en las garras de los usureros para saldar sus deudas.

A petición de los magistrados de Verona, Tartaglia estableció una escala móvil que permitía determinar el precio del pan en función del valor del trigo, y discurrió ampliamente sobre los principios que se aplicaban en su época para reglamentar la cuestión.

De Jerónimo Cardano se sabe más. Nació en Pavía el 24 de septiembre de 1501 y su vida es una serie de actos incoherentes que pertenecen tanto a la historia de la Matemática como a la de la Astrología y a la de la Patología.

Hijo de un jurisconsulto milanés, Cardano estudió primero en su ciudad natal y después en la Universidad de Padua, donde alcanzó la licenciatura en Medicina, que ejerció en Sacco y en Milán en el período 1524 - 1556 durante el cual estudió Matemática y publicó sus principales obras. Después de viajar por Francia, Inglaterra y Escocia, regresó a Milán ocupando, en 1534, una cátedra en la Academia Palatina, donde pronunció un *Encomium geometriae*, recogido después en la edición de sus obras completas pero perdió la cátedra en un concurso contra Zuanne del Coi y se trasladó a Pavía.

Gracias al apoyo del cardenal legado consiguió un puesto en la Universidad de Bolonia; pero, como dice Marie en su *Histoire des sciences mathématiques*, "no muy honesto, un poco astrólogo y charlatán y otro poco ateo y soplón", hizo el horóscopo de Jesucristo y, naturalmente, dio con sus huesos en la cárcel el 14 de octubre de 1570, de la que salió un año después bajo palabra de no volver a dar lecciones públicas en ninguno de los Estados pontificios, y marchó a Roma, donde ejerció la Astrología con tanto éxito que llegó a ser el astrólogo más renombrado de su época. Este renombre le fue fatal, porque habiendo pronosticado el día de su muerte, se suicidó, 21 de septiembre de 1576, para dejar a salvo su reputación.

En *De vita propia* hace su autobiografía con estas palabras: "He recibido de la Naturaleza un espíritu filosófico e inclinado a la Ciencia. Soy ingenioso, amable, elegante, voluptuoso, alegre, piadoso, amigo de la verdad, apasionado por la meditación, y estoy dotado de talento inventiva y lleno de doctrina. Me entusiasman los conocimientos médicos y adoro lo maravilloso. Astuto, investigador y satírico, cultivo las artes ocultas. Sobrio, laborioso, aplicado, detractor de la religión, vengativo, envidioso, triste, pérfido y mago, sufro mil contrariedades. Lascivo, misántropo, dotado de facultades adivinatorias, celoso, calumniador e inconstante, contemplo el contraste entre mi naturaleza y mis costumbres."

Estas absurdas y contradictorias palabras, de caótica ilación, demuestran que Cardano era un perturbado cuyo estudio clínico sería de indiscutible valor documental. Ególatra, no pensaba más que en sí mismo y no tenía otra preocupación que su propia persona, hasta el extremo de que al día de su nacimiento le daba importancia capital en la historia de la humanidad.

Sus taras patológicas las heredaron sus hijos, el mayor de los cuales fue ajusticiado en 1560 por haber envenenado a su mujer, y el más pequeño cometió errores de conducta tan graves que el propio Cardano no se atrevió a divulgar y que le condujeron a la cárcel, no sin que antes su padre le cortara las orejas en un acceso de cólera, acto criminal que no fue castigado gracias a la protección de Gregorio XIII, en cuya corte Cardano prestaba servicios como astrólogo.

Tartaglia y Cardano son los principales protagonistas de una de las más enconadas polémicas que registra la historia de la Matemática: la relativa a la ecuación de tercer grado.

Los árabes habían resuelto algunas de estas ecuaciones geométricamente, pero su estudio sistemático corresponde a los italianos y provocó, como se acaba de indicar, una famosa disputa, de acuerdo con el carácter de la época, que gustaba de los torneos y discusiones científicas. "Al ver los problemas de tercer grado, que se proponían como desafío a principios del siglo XVI, dice Libri en su *Historie des sciences mathématiques en Italie*, se comprende la importancia que se daba entonces a los descubrimientos algebraicos, siendo difícil encontrar en la historia de la Ciencia un ejemplo semejante. Las apuestas y discusiones públicas se sucedían sin interrupción, interesándose en ellas todas las clases sociales, como en la antigüedad se interesaban por los desafíos de los poetas y los combates de los gladiadores".

Aunque todavía no se ha dicho la última palabra sobre la cuestión objeto de este trabajo, parece que los primeros problemas de tercer grado fueron propuestos a Tartaglia en 1530, estando en Brescia, por medio de Zuanne del Col, profesor de Milán, quien le pidió que resolviera estas dos cuestiones:

1. Encontrar un número que, multiplicado por su raíz aumentada en 3, de 5;
2. Encontrar tres números que se diferencien en 2 y cuyo producto sea 1000.

Los que tengan conocimientos matemáticos comprenderán en seguida que se trata de resolver sendas ecuaciones de tercer grado, que Pacioli había declarado imposibles, pero que Tartaglia afirmó que eran resolubles.

Enterado de esta actitud, Antonio del Fiore calificó de impostor a Tartaglia diciendo que él conocía un método empírico para resolver la ecuación cúbica que le había enseñado su maestro Escipión del Ferro, el cual lo vio probablemente en alguna obra árabe.

Tartaglia contestó que sabía resolver las ecuaciones de los tipos

$$x^3 + px = q$$
$$x^3 = px + q$$

y que la

$$x^3 + q = px$$

siendo p y q positivos, quedaba reducida a la primera por medio de una transformación fácil.

Fiore desafió entonces a Tartaglia y, aceptado el reto, ambos depositaron en poder de un notario cierta cantidad de dinero que ganaría quien resolviera treinta problemas en el plazo máximo de cuarenta días. Tartaglia los resolvió todos en menos de dos horas y resumió sus reglas en los siguientes versos técnicos:

Quando che'l cubo con le cose appresso
se agguaglia a qualche numero discreto:
trovan dui altri, diferente in esso.

Dapoi terrai, questo per consueto,
che'l loro produtto, sempre sia eguale
al terzo cubo della cose neto;

el residuo poi suo generale,
delli lor lati cubi, ben sottratti
varra la tua cosa principale.

In el secondo, de cotesti atti;
quando che'l cubo restasse lui solo,
tu osserverai quest'altri contratti,

del numer farai due tal part'a volo,
che l'una, in l'altra, si produca schietto,
el terzo cubo delle cose in stolo;

delle quali poi, per commun precetto,
torrai li lati cubi, insieme gionti,
et co tal somma, sará ii tuo concetto;

el terzio, poi de questi nostri cónti,
se solve col segundo, se ben guardi
che per natura son quasi congionti.

Questi trovai, et non con pasi tardi
nell mille cinquecent'e quatro e trenta;
con fondamenti ben saldi, e gagliardi;

nella cittá del mar'intorno centa.

Fijándonos en el primer caso, que basta para captar la regla de Tartaglia, los versos mnemotécnicos dicen traducidos literalmente:

"Cuando el cubo con las cosas cerca,
se iguala a cualquier número discreto,
se encuentran otros dos, diferentes en eso,

Después tendrás esto por norma
que su producto sea siempre igual
al tercio cubo de las cosas limpio;

el resto después suyo general
de sus lados el cubo bien restado
verás tu cosa principal";

es decir, en el lenguaje matemático moderno: Si el cubo x^3 más un múltiplo px de la cosa, incógnita, es igual a un cierto número q, determinemos, por los métodos habituales, dos números y y z cuya diferencia sea q y cuyo producto sea el cubo del tercio del coeficiente de la incógnita; se extraen sus raíces cúbicas, y, restándolas, se tiene el valor de x, valor que, como se puede comprobar, está obtenido por el mismo método que suele explicarse en los tratados de Álgebra. Los últimos versos indican el lugar: Venecia, y la fecha: 1534, del descubrimiento: "Esto encontré, y no con paso tardo - en mil quinientos treinta y cuatro con fundamento sólido y gallardo - en la ciudad que rodea el mar."

Triunfante el matemático de Brescia, el asunto parece que quedó zanjado hasta que un año después lo resucitó Coi enviando a Tartaglia, el 12 de septiembre de 1535, tres problemas, uno de los cuales consistía en descomponer el número 20 en tres partes en progresión geométrica y tales que el producto de las dos primeras sea 8, problema que Luis Ferrari, discípulo de Cardano, consiguió resolver.

Pasó otro año más y, en agosto de 1536, un tal Vincenti propuso a Tartaglia el problema de encontrar un número que, multiplicado por su raíz cuadrada aumentada en 6, dé 100, problema, que, como se ve, es idéntico a uno de los propuestos en 1530 por Col, quien, el 10 de diciembre del mismo año de 1536, le planteó nuevas cuestiones análogas que no se sabe si fueron resueltas; y el asunto volvió a un punto muerto aparente, puesto que Tartaglia seguía trabajando en ello, pero sin dar a conocer el resultado de sus investigaciones. .

Y en 1539 entra en escena Cardano enviando a Tartaglia, con fecha 2 de enero, una carta por intermedio de un librero, en la que le dice que, conocedor del resultado de su disputa con Fiore y estando a punto de publicar una obra, quería incluir en ella la fórmula de la ecuación de tercer grado y consignar el nombre de su descubridor, por lo cual le rogaba que le comunicase todo lo que se relacionara con el asunto y muy especialmente los enunciados de los famosos treinta problemas.

Tartaglia se negó a ello y entonces Cardano, irritado, le envió por el mismo conducto, el 12 de febrero de 1539, otra carta llena de reproches; pero, comprendiendo que no era éste el camino adecuado para conseguir lo que quería, cambió de táctica y, con amables palabras, le instó el 13 de marzo del mismo año a pasar unos días en Milán, donde le decía que le esperaba con impaciencia el marqués del Vasto, protector suyo y mecenas de los científicos.

Aceptó Tartaglia la invitación, y el 25 de marzo se dirigió a Milán, hospedándose en casa del propio Cardano luego de saber que el marqués se había marchado a Vigevano. El matemático milanés procuró convencer por todos los medios a su colega para que le dijera el secreto de la ecuación cúbica. "Os juro sobre los Santos Evangelios, le dijo, que si me comunicáis vuestros descubrimientos no los publicaré jamás y los anotaré sólo para mí en cifra, a fin de que nadie pueda comprenderlos hasta después de mi muerte."

Tartaglia cedió, al fin, a tan insistentes ruegos y regresó a Venecia, desde donde se carteó con Cardano, 12 y 17 de mayo; 10 y 19 de julio; 4 de agosto y 18 de octubre de 1539, sobre algunos desarrollos complementarios.

A través de esta correspondencia se advierte que las relaciones entre ambos se iban enfriando, y la carta de Cardano del 5 de enero de 1540 quedó ya sin respuesta.

Auxiliado por su discípulo Ferrari, aquél consiguió ampliar las reglas de Tartaglia, y en 1545 publicó su famosa *Ars Magna*, en cuyo primer capítulo dice lo siguiente: "Escipión del Ferro, de Bolonia, encontró hace tiempo nuestro capítulo verdaderamente bello y admirable *Del cubo y de las cosas iguales a número*. Tal arte, superando a toda humana sutileza y al esplendor de todo ingenio mortal, atestigua el valor de su mente, y es cosa de tanta maravilla que quien la ha inventado puede vanagloriarse de que nadie le superará. Émulo suyo es mi amigo Nicolás Tartaglia, de Brescia, quien, en una disputa que sostuvo con Antonio María del Fiore, discípulo de Escipión del Ferro, también lo encontró y me lo comunicó a mi ruego, sin demostración, la cual he redactado en diferentes casos con el auxilio de mi antiguo discípulo Luis Ferrari. Lo de éste va con su nombre y todo lo demás es cosa mía."

Irritado por estas palabras sinuosas, Tartaglia desafió a Cardano; pero éste, deseando quedar al margen de toda disputa, se entendió con Ferrari, el cual envió a aquél desde Milán, el 10 de febrero de 1547, un *cartello di sfida*, proponiéndole una "controversia pública en un lugar cómodo para los dos y ante jueces idóneos, sobre Geometría, Aritmética y todas las disciplinas que dependen de éstas", declarando estar dispuesto a hacer un depósito de doscientos escudos destinados al vencedor y dándole un plazo de treinta días para contestarle.

La respuesta no se hizo esperar. Nueve días después le escribió Tartaglia desde Venecia, aceptando; pero con la condición de que Cardano, tomara parte en la contienda.

Ferrari respondió en abril del mismo año con otro cartel de desafío que agrió la cuestión. Aparte del detalle de estar escrito en latín, con la aviesa intención de poner en un apuro a Tartaglia, dada su poca cultura literaria, decía que durante un viaje de Milán a Florencia, el año de 1542, y mientras descansaba en Bolonia, Aníbal de la Nave había comunicado a Cardano un cuaderno de Escipión del Ferro en el cual “estaba expuesta elegante y completamente la resolución de la ecuación cúbica”, dato de gran interés histórico puesto que permitía poner en duda el derecho de prioridad de Tartaglia; pero demostraba también la mala fe de Cardano al ocultarlo.

El 27 de abril contesta largamente Tartaglia insistiendo en que asistiera Cardano al torneo, en el que podían tomar parte, además, todos los matemáticos del mundo, y le planteaba treinta y un problemas, diecisiete de los cuales se refieren a construcciones con una sola abertura de compás, tema que había sido tratado por Abulguafa y por Alberto Durero, y parece que también por Escipión del Ferro; pero así como éstos utilizaban una abertura en cada caso, Tartaglia exigía que el radio fuese el mismo en todos los problemas, inspirándose, evidentemente, en consideraciones teóricas.

Ferrari contestó el 24 de mayo con una carta plagada de injurias, presentando sus contraposiciones y planteando otros problemas, treinta y uno en total, más complicados que los de Tartaglia, y algunos de los cuales excedían de sus recursos matemáticos.

Fechada el 23 de junio, y concluida de imprimir el 9 de julio siguiente, apareció la respuesta de Tartaglia, resolviendo veintiséis de las treinta y una cuestiones propuestas por su rival, incluyendo las de carácter filosófico relativas a un pasaje del *Timeo* de Platón y otro de Aristóteles, y termina su escrito con este verso:

revelador de su satisfacción por los resultados conseguidos.

El 10 de agosto publicó Ferrari su cuarto cartel de desafío, en el que hay muchos insultos y poca Matemática, al cual contestó Tartaglia el 30 del mismo mes resolviendo las cuestiones que había dejado pendientes en su respuesta anterior y reiterando su deseo de que Cardano tomase parte en la discusión, adivinando, lógicamente, que éste andaba entre bastidores.

El quinto cartel de Ferrari, aparecido en octubre, tiene más interés. Empieza con una digresión de carácter jurídico acerca de las autoridades científicas que deben dirimir la contienda, critica después las soluciones de Tartaglia con palabras apasionadas e injustas, tras de las cuales se advierte la presencia de Cardano, y termina resolviendo algunos de los problemas propuestos por su rival el 27 de abril, es decir: que tardó seis meses en dar sus soluciones, Tartaglia las dio siempre inmediatamente y ello gracias a la colaboración de Cardano, como éste mismo afirma en su obra *De Subtilitate.*

Tartaglia respondió diciendo que ya duraba demasiado la polémica escrita y que estaba dispuesto a dirigirse a Milán para discutir verbal y públicamente con su adversario, aprovechando la proximidad a la capital de Lombardía de Brescia, donde se encontraba a la sazón por razones profesionales.

Cerca de un año tardó Ferrari en contestar. Su respuesta, fechada el 14 de julio de 1548 es, como todas las suyas, una colección de improperios, y concluye haciendo un elogio de Cardano, de quien dice que tuvo la generosidad de citar a Tartaglia en su *Ars Magna* a propósito de la ecuación de tercer grado, que ya había resuelto Escipión del Ferro y conocía Antonio del Fiore.

Aceptando en principio el desafío matemático, ambas rivales llegaron a un acuerdo sobre las condiciones el día 24 de julio, citándose para el 10 de agosto en la cátedra Giardino de los recoletos de Milán.

De esta famosa polémica no conocemos, desgraciadamente, más que las referencias de uno de los contendientes: Tartaglia, lo que impide juzgarla con imparcialidad.

Tanto este último episodio como el desarrollo del desafío, han sido diversamente interpretados, incluso por los propios historiadores de la Matemática italiana, y, aun hace pocos años, dos ilustres profesores: Gino Loría y Ettore Bortolotti, han adoptado posiciones opuestas: el primero en favor de Tartaglia y el segundo en defensa de Cardano.

Lo que sí parece fuera de toda duda es que la controversia oral degeneró en puerilidades en vez de aportar elementos nuevos a la teoría de ecuaciones, que era la preocupación de los matemáticos de la época, lo que no quiere decir que los *cartelli di Matematica disfida* fueran estériles, pues que permiten seguir con bastante aproximación la trayectoria histórica de la resolución de la ecuación de tercer grado, que se puede resumir diciendo que en 1502 Pacioli la había declarado imposible, opinión que no fue compartida por Escipión del Ferro, el cual conocía en 1515 un procedimiento empírico, tomado probablemente de los árabes; pero guardó su secreto limitándose a consignarlo en un cuaderno que, a su muerte, en 1526, pasó a manos de Aníbal de la Nave, su sucesor en la cátedra de Bolonia, siendo probable que en esta ciudad se conociera la existencia de tan precioso documento, pues que ello explicaría satisfactoriamente el motivo de los problemas que Coi y Fiore propusieron en 1530 a Tartaglia y que fueron, en realidad, los que le obligaron a trabajar sobre la ecuación cúbica, que consiguió resolver en 1534 y se la comunicó, en 1539, bajo previo juramento *ad sacra Dei* de guardar el secreto, a Cardano, quien conoció tres años después, junto con Ferrari, la solución empírica de Escipión del Ferro facilitada confidencialmente por Aníbal de la Nave cuando ambos, de paso para Florencia, se detuvieron en Bolonia, 1542.

En posesión de este dato, Cardano, cuyo perfil moral deja mucho que desear, faltó al juramento prestado y publicó la solución de la ecuación en su *Ars Magna* haciéndola preceder de palabras que indignaron a Tartaglia, quien desafió a Cardano; pero éste no sólo rehusó el debate (fue su discípulo Ferrari quien, manejado por él, lo sostuvo), sino que, acosado para que asistiese a la controversia pública, huyó cobardemente de Milán a uña de caballo.

Es indudable, pues, que Tartaglia fue quien resolvió la ecuación de tercer grado tal como ha llegado a nosotros, con absoluta independencia del método empírico que Escipión del Ferro consignó en el cuaderno que todavía no se ha encontrado a pesar de las pacientes y minuciosas búsquedas de matemáticos e historiadores; pero como fue Cardano quien la dio a conocer y además en latín, que era el idioma científico de la época, ha pasado a la Historia con el injusto título de *fórmula cardánica*, negándosele a Tartaglia incluso la reparación póstuma a que tiene indudable derecho.