FRANCISCO SANCHEZ: CARTA A CRISTOBAL CLAVIO

PROLOGO

Natural de Galicia, nacido en 1550 y afincado posteriormente en Toulouse, ciudad en la que habría de pasar los treinta últimos años de su vida, el doctor Francisco Sánchez alternó sus labores de médico con el cultivo de la filosofía. Los datos biográficos que de él poseemos son escasos, y han llegado hasta nosotros gracias a su discípulo y amigo Ramón Delasse, quien nos dejó una semblanza del autor, publicada en el portal de sus *Obras* bajo el título *De Officio Medici sive de Vita Clarissimi Viri Domini Francisci Sanchez, quam in exemplum omnibus Medicis futuram, Raymundus Delassus, eius olim discipulus servato veritatis sacramento candide exaravit.*

No es de este lugar detenerse en la relación de la vida de Sánchez. Baste aquí con decir que, a lo largo de setenta y tres años, llevó una existencia dedicada al estudio, a la enseñanza y al ejercicio de la medicina, ocupación en la que destacó, llegando a alcanzar la fama [1].

Como filósofo, Sánchez ha pasado a la posteridad con el calificativo de «El Escéptico»; y su pensamiento, recogido, sobre todo, en la obra titulada *Quod nihil scitur,* no está ausente de frecuentes declaraciones de escepticismo, que en cierto modo justifican ese sobrenombre. Sin embargo, es ya un hecho bien establecido por un sector de la crítica, que las manifestaciones escépticas de Francisco Sánchez no agotan el sentido de su doctrina. Así lo muestran, entre otros, los estudios de Gerkrath, E. Senchet, Menéndez y Pelayo, Giarratano y Moreira de Sá. Esta rehabilitación del filósofo, dirigida a asignarle un lugar entre los precursores de la duda metódica y de la filosofía criticista, goza de buen fundamento. Menéndez y Pelayo defiende justamente a Sánchez, a quien califica de «amotinado filosófico». No lo censura cuando lo adscribe al número de los que se encargaron de ir rompiendo la tiranía de los grandes absolutos que se habían ido fraguando a lo largo de toda la Edad Media. Frente al pretencioso racionalismo de los silogistas y los dialécticos, Sánchez predicaba un modesto «nada se sabe» y hablaba

1 Una nota biográfica más extensa puede encontrarse, por ejemplo, en el trabajo de Iriarte al que aludiremos en seguida, en la Introducción a *Que nada se sabe*, trad. española de Carlos Mellizo (Aguilar, Buenos Aires 1977) y en la obra de A. Moreira de Sá, *Francisco Sanches, Filósofo e Matemático* (Lisboa 1947). En el vol. II de ese estudio se incluye la biografía de Delasse en su original latino y en traducción portuguesa.

de dudas, de aproximaciones y de conjeturas, y de la necesidad constante del experimento y la observación.

R. H. Popkin, buen conocedor de la filosofía renacentista, llega a decir que Sánchez fue el primer escéptico del Renacimiento que vio la ciencia en su sentido moderno. El porqué detallado de esa afirmación sería largo de explicar, y cae fuera de los límites de este prólogo. Sólo resultaría ahora permisible añadir que el enorme acierto del médico de Tuy consistió en renunciar a la búsqueda de lo universal, convirtiéndola en la de lo total, mediante el estudio de los comportamientos de lo particular. Ciertamente, toda indagación que desestime, por inútil, el hallazgo de las esencias, ha de resignarse a alcanzar tan sólo el dominio de lo probable. Y resignarse a alcanzar el dominio de lo probable es lo que, desde hace siglos, ha venido haciendo la nueva ciencia.

A J. Iriarte corresponde el mérito de haber descubierto la paternidad Sancheziana del escrito que aquí se ofrece, por vez primera, en versión castellana. Encontrado en el fondo Clavio del Archivo de la Pontificia Universidad Gregoriana [2], el texto está catalogado como «documento anónimo», y figura entre numerosas cartas «de sabios ilustres como Galileo, de purpurados, obispos, electores del Imperio, reyes y hasta alguna del Emperador Rodolfo» [3]. La descripción física que de él nos hace Iriarte es como sigue:

> Tiene el documento, que se inicia con una cruz, repetida después devotamente en todas las páginas, encabezamiento y final de la epístola; pero el consultante que a sí mismo se da dos veces (en el encabezamiento y un poco antes del *Vale* final) el nombre de Carneades, se complace en significar que quiere permanecer encubierto, y hasta indica que escapará a todo intento de identificación de su persona. En consecuencia, omite todo señalamiento del lugar y hasta de data, con lo que el disfraz (...) debió de ser perfecto; pues al documento no se le ha podido poner anotación o descripción alguna. Sólo ha quedado en él, al f. 1° al 3°, como traicionadora indicación del origen del papel, aunque no precisamente de la localidad de su uso, la filigrana consistente en un tarro o tiesto pequeño, de una sola asa, con cobertura y una como flor o planta sobre ella; marca que, según C. M. Briquet (*Les filigranes*, IV), es esencialmente francesa. La escritura es clara, garbosa, de pulso seguro, en letra que diríamos hoy «inglesa»; y la presentación tan nítida y tan exenta de correcciones, que se ve en seguida estar transcribiéndose de una redacción muy ultimada, de frase latina bastante pulida, a las veces un tanto pretenciosa [4].

Tres son las razones que llevan a Iriarte a sacar la conclusión de que esa carta-consulta a Cristóbal Clavio —uno de los más prestigiosos matemático de su tiempo— es original del propio Sánchez. Por lo que se refiere a su contenido, es indudable que la carta en cuestión ofrece claras semejanzas con el pensamiento Sancheziano desarrollado en el *Quod nihil scitur* y en otros tratados menores. En segundo lugar, la

2 Legajo 530. Corrisp. del P. Clavio, vol. I, doc. 29, f. 53. Datos proporcionados por Iriarte en su 'Francisco Sánchez el Escéptico, disfrazado de Carneades en discusión epistolar con Cristóbal Clavio', *Gregorianum*, XXI (1940) 413-51. En ese trabajo se incluye la primera transcripción, no libre de erratas, del original latino de la carta de Sánchez.

3 Iriarte, p. 417.

4 Iriarte, p. 417.

caligrafía coincide con la de otros autógrafos de Sánchez, siendo innegables las identidades en «el cuerpo, la inclinación, y principalmente en los rasgos» [5]. Por último —y acaso sea ésta la razón de mayor peso— el testimonio escrito de Ramón Delasse, quien incluye en la biografía de su maestro una referencia a las aficiones matemáticas de Sánchez y a la circunstancia de haberse éste dirigido a Cristóbal Clavio, en más de una ocasión, a propósito de ciertas demostraciones geométricas de Euclides [6].

La carta, fechada por Iriarte alrededor de 1589, es, como se desprende del contexto, una segunda consulta de Sánchez a Clavio, y va firmada con el seudónimo «Carneades», en una suerte de homenaje al fundador de la Nueva Academia. Al final de la epístola, Sánchez da razón de por qué ha querido ocultarse tras este nombre: «Soy —declara—, otro Carneadas, no amigo de la vanagloria, sino de la verdad»; y esa voluntad Sancheziana de combatir todo dogmatismo y toda presunción —presente en cada página de su obra— ciertamente se asemeja a la del Carneades histórico, quien no dejó nada escrito, pero cuyo espíritu inquisitivo y modestia personal le procuraron la admiración y el respeto de sus contemporáneos y de la posteridad [7].

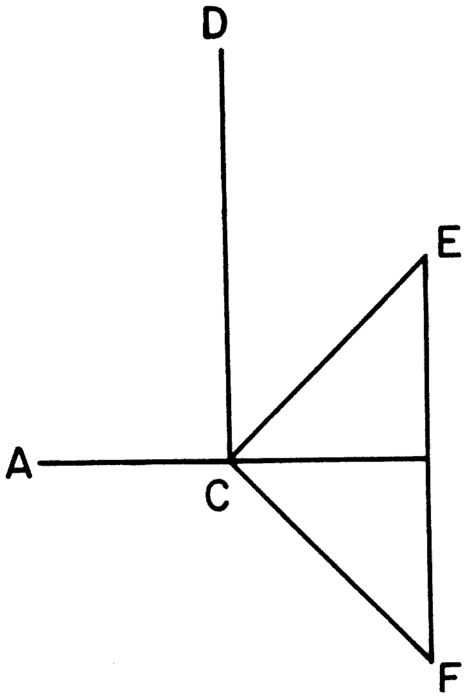
El contenido del texto se abre con un exordio en el que Sánchez, habiendo renunciado ya a encontrar el conocimiento perfecto en el orden de la física y de la metafísica (asunto al que están dedicadas numerosas páginas del *Quod nihil scitur*), cuestiona también el rigor de la geometría, encontrando en ella «muchas fisuras». Después de recomendar la economía de método en toda posible investigación —consejo de sumo interés para entender los últimos propósitos de Sánchez, y que tánto recuerda a los preceptos de Bacon—, se detiene en el objeto específico que le ha animado a dirigirse nuevamente a Clavio: ello es la variante de Proclo a la Proposión 14 del Libro Primero de Euclides. Como se ha indicado, una primera consulta se había referido al mismo asunto; y Sánchez, no satisfecho con la contestación inicial de Clavio, insiste una vez más en la deficiencia del razonamiento geométrico en cuestión.

5 Iriarte, pp. 417-18.

6 Primus in stadio litterario labor eiusdem (de F. Sánchez) in Mathematis enituit in quibus quid profecerit, maius non suppetit argumentum, quam obiectiones et ἐρωτήματα super Geometricas Euclidis demonstrationes, quae a se primum excogitata, ad Clavium solvenda transmissit: fuit autem Clavius Geometrarum rarum suo tempore decus, quibus Clavius satisfacere nititur perhonorifica responsione, sed frustra ut idem Sanchez existimat (...). (Cit. por Iriarte, pp. 414-15).

7 Sobre el sentido e importancia del pensamiento de Carneades (Cirene, c. 213 - c. 128 a.C.) es indispensable la lectura de E. Zeller, *The Stoics, Epicureans and Sceptics*. Hemos manejado la traducción inglesa de Oswald J. Reichel (Longmans, Green and Co., Londres 1892).

Zeller atribuye a Carneades el acierto de haber sido el primer filósofo capaz de ver el aspecto positivo del escepticismo, la doctrina de la probabilidad y la determinación de sus grados y condiciones. Es casi impensable que a Sánchez le pasaran inadvertidas estas notas del pensamiento de Carneades, tan próximas al estilo filosófico del tudense. Ello nos permitiría aventurar la conclusión de que Sánchez eligió precisamente ese seudónimo, y no otro, con la clara intención de caracterizar de algún modo su propia filosofía.



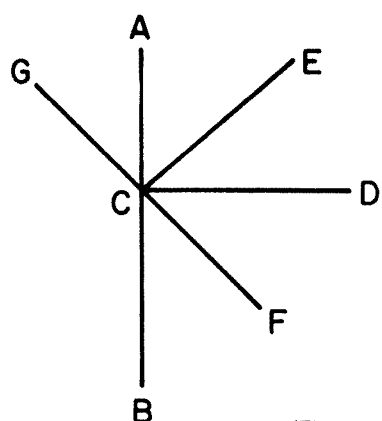
(Fig. 1)

Siendo éste el punto fundamental, y clasi exclusivo, de la consulta, se echa de menos que Iriarte omita una referencia precisa a la objeción misma, objeción —conviene repetirlo— que en nada afecta a la proposición de Euclides (véase nota 16 del texto), sino a las ulteriores observaciones de su comentarista.

Según Proclo, si dos líneas rectas que están al *mismo* lado de una recta dada tocan a esa recta en un punto, *pueden* formar con ella dos ángulos cuya suma total sea igual a dos rectos; en cuyo caso, las dos líneas rectas *no* formarían entre sí otra línea recta. Y toma Proclo, de Porfirio, una construcción particular, en la que las dos rectas forman con la recta dada dos ángulos, cuyo valor es igual a medio recto y a recto y medio, respectivamente.

De acuerdo con la figura (Figura 1), CD sería la recta dada, siendo CE y CF las dos rectas trazadas con la inclinación pertinente [8].

En síntesis, las objeciones de Sánchez a esta variante de la Proposición 14 del Libro Primero podrían reducirse a tres argumentos. Si adoptamos la misma construcción que aparece en el texto (Fig. 2), la proposición de Proclo afirmaría que ACF, ACE suman dos rectos. A ello, Sánchez objeta:



(Fig. 2)

1. Si proclo ha admitido que ACF equivale a un ángulo recto y medio, está de hecho hablando de «toda la cantidad de ángulo» que está incluida entre la línea AC y CF. Por lo tanto, Proclo implica también que los ángulos ACE, ECD y DCF son partes del ángulo ACF. Pero cuando suma los ángulos ACF y ACE, toma ACE por separado, *como si no fuese parte de* ACF.

8 Esta observación de Proclo se halla recogida en *The Thirteen Books of Euclid's elements, translated from the text of Heiberg, with Introduction and commentary by T. L. Heath* (Cambridge University Press, 1908) vol. I, p. 277.

2. Dado un ángulo cualquiera, por ejemplo, el ángulo ACF, podemos ciertamente aumentar el número de ángulos que en él se contienen (V. gr. ACE, ECD, DCF). Sin embargo, ello no significa que podamos ser capaces de aumentar el valor total del ángulo dado.

3. Si, como afirma Proclo, ACF y ACE sumaran dos rectos, también deberían sumarlos los ángulas GCD y GCA (Fig. 2). Pero GCD y GCA no pueden sumar dos rectos, pues ello estaría en contradicción con la Proposición 14 del Libro Primero, según el cual GC y CD deberían, en este caso, ser perpendiculares a AB si hubieran de formar en C dos ángulos iguales a dos rectos. Por consiguiente, la afirmación de Proclo es falsa.

En su comentario al escrito, quiere Iriarte hacer ver que esta carta-consulta es una manifestación más de las inclinaciones escépticas de Sánchez. Y llega a indicar que no ha sido el intento del tudense «discutir la geometría por la geometría misma (...), sino por otra razón más general de si se llega a la verdad en los conocimientos humanos» [9]. Sin embargo, no parece que una lectura atenta del texto pueda en rigor permitirnos deducir esa conclusión. A lo largo de toda la carta, y, sobre todo, en sus párrafos finales, se echa de ver que el propósito de Sánchez (aun admitiendo el tono escéptico de éste y otros escritos suyos) va dirigido, no tanto a evidenciar la incapacidad absoluta del entendimiento humano, como a desenmascarar la falacia que puede estar contenida en nuestros razonamientos. La crítica a la aserción de Proclo quiere ponernos alerta sobre una deficiencia de razonamiento que *podría haberse corregido* si dicho razonamiento hubiese sido desarrollado con mayor cautela. Y de ahí surge, una vez más, esa preocupación Sancheziana por el rigor médico, y la actitud marcadamente crítica que en todo momento nos recomienda, y que debe presidir las labores de investigación.

Como ya dejó ampliamente desarrollado en las páginas del *Quod nihil scitur*, Sánchez negó siempre el *perfecto* conocimiento de las realidades físicas y metafísicas, siendo esa perfección un privilegio exclusivo de Dios. Ahora, refiriéndose a las disciplinas matemáticas, observa que en ellas también hay lugar para el error, debido a los fallos originados en el razonamiento. Pero resultaría inexacto y excesivo afirmar, como hace Iriarte con alguna precipitación, que «(a Sánchez) estaba reservado el discutir la certeza y evidencia del sistema geométrico euclidiano (...), *retrocediendo en esto a la escéptica integral de los pirrónicos y académicos*» [10].

Este juicio de Iriarte, negativo en extremo, nos presenta, pues, a un Sánchez regresista, cuya contribución positiva a la filosofía en general, y a la filosofía de la ciencia en particular, resultaría mínima [11].

9 Iriarte, p. 446.

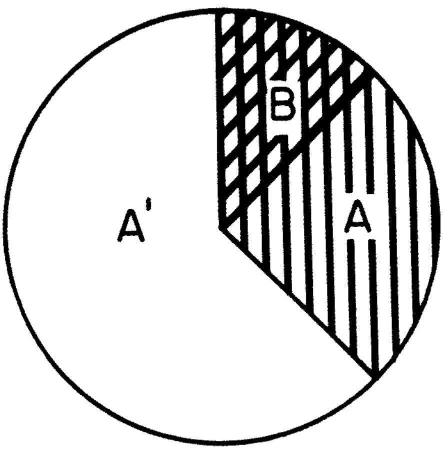
10 Iriarte, p. 447. (El subrayado es nuestro).

11 Contra esta apreciación de Iriarte se manifiesta también A. Moreira de Sá cuando afirma que «só uma análise imperfeita permite concluir que Sanches se mostrou céptico quanto ao valor das matemáticas visto ter duvidado da geometria euclidiana. De facto esta conclusão não é legítima». A Moreira de Sá, *op. cit.*, vol. I, p. 355.

Sin embargo, un examen cuidadoso de sus argumentaciones contra Proclo nos ofrece muy otros resultados. Dejando ahora el argumento 3., cuyo interés residiría en el hecho de estar elaborado como *reductio ad absurdum*, son sin duda los argumentos 1. y 2. los que nos revelan una valiosa intuición de Sánchez, en la que es preciso detenerse.

Artur Moreira de Sá, quien se ha ocupado con algún detalle de la labor de Sánchez como geómetra, ve en sus objeciones a Clavio trazas de ingeniosidad y sutilidad, añadiendo, no obstante, que no prueban lo que el tudense se proponía [12]. Y es cierto que los argumentos 1. y 2. (los que aquí más nos importan) carecerían de última validez según el concepto clásico de adición. Pues, asignando a los ángulos ACF y ACE (Fig. 2) sus valores respectivos, es decir, recto y medio y medio recto, es claro que la suma de ambos, a pesar de la posición concreta que ocupan en este caso, equivaldría a dos rectos, y que, en este sentido, la defensa de Clavio sería perfectamente legítima.

Pero Sánchez, en sus observaciones —y como parece quedar de manifiesto en los ejemplos que nos propone para apoyar su modo de ver la cosa—, está considerando ACF como una totalidad cuantitativa, muy próxima, si no idéntica, a la noción fundamental de la moderna teoría de conjuntos. Definir ACF como «una cantidad que está comprendida entre las líneas AC y CF» es, de hecho, hablar de una colección de elementos definida y distinta; tan definida y distinta como podría serlo el sector expresado gráficamente en la figura (Fig. 3), y designado con la letra «A» sobre *todo* el espacio sombreado con trazos verticales. Aunque esta representación no fuera completamente permisible, habría siempre en ella algo en común con el sentir de Sánchez ya que el valor puramente numérico del ángulo sería sustituido por otra cosa de naturaleza menos abstracta: una cantidad finita, un *conjunto* cuyas partes que en él consideramos —como la acotada en «B» con trazos oblículos—, habrían de ser tomadas como *subconjuntos* comprendidos en «A», incapaces de añadir nada en su *unión* con el conjunto mayor originalmente dado.



(Fig. 3)

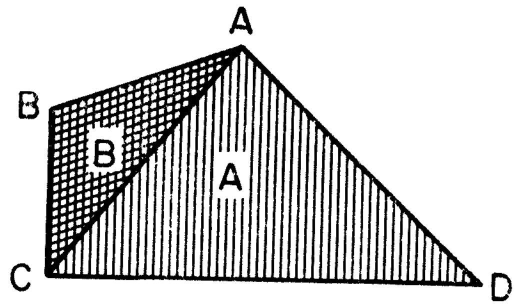
Así, la unión de A y B ($A \cup B$), habida cuenta de que B está contenido en A ($B \subset A$), sería igual a A. Esto es, $A \cup B = A$, siendo la intersección de ambos conjuntos la expresada por la equivalencia $A \cap B = B$, y A' el complemento de A.

Que éste es el marco en el que las dos primeras argumentaciones

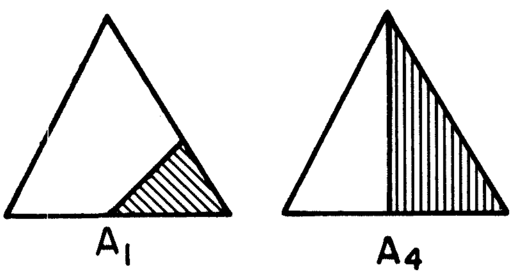
12 Vid. A. Moreira de Sá, *op. cit.*, pp. 335-60.

de Sánchez cobran su más pleno sentido, lo confirman todos sus ejemplos: el de la toga, el de la parcela de tierra, y el propuesto en el apartado 16 de la carta-consulta. Examinemos este último:

No es necesario introducir en la figura ABCD (Fig. 4) todas las divisiones que Sánchez nos sugiere, para ver en claro su intención. Limitándonos, simplemente, a considerar el triángulo ABC —creado sobre esa superficie trapezoidal trazando la recta AC—, de nuevo nos hallaríamos, por lo que Sánchez dice, y si quisiéramos unir los dos conjuntos así producidos, ante una operación del tipo A ∪ B, en la que el conjunto mayor (sombreado con trazos verticales) quedaría inalterado por su unión con el subconjunto en él contenido. El ejemplo es sustancialmente idéntico al que presenta James F. Gray [13], como ejercicio pedagógico, en su exposición de los diagramas de Venn-Euler: Dados los conjuntos A_1 y A_4 (Fig. 5), la unión de ambos ($A \cup A_4$) sería igual a A_4, es decir, al conjunto en el que A_1 se subsume [14].



(Fig. 4)



(Fig. 5)

Deducir de lo anterior que Sánchez tuvo conciencia de estar, en efecto, introduciendo una nueva modalidad matemática, sería proceder con temeridad. Pero es indudable que en sus argumentaciones contra Clavio hay un germen innovador que sólo al cabo de tres siglos lograría adquirir su expresión más completa.

Dos transcripciones del texto latino de Sánchez se han seguido para realizar esta traducción: la de J. Iriarte y la de A. Moreira de Sá, incluidas, respectivamente, en las obras de estos dos autores más arriba citadas. Aunque la edición de Moreira es la más cuidada, en ambas transcripciones abundan las erratas. Para el lector que quiera consultar esas

13 James F. Gray, *Sets, Relations and Functions* (Holt, Rinehart and Winston, New York 1962) p. 19.

14 Aunque la responsabilidad de esta interpretación es exclusivamente nuestra, queremos agradecer a los profesores Syed A. Husain, George C. Gastl y Leslie E. Shader, del Departamento de Matemáticas de la Universidad de Wyoming, la útil y generosa ayuda prestada.

versiones del original, las enmiendas que siguen pudieran ser de utilidad [15]:

Transcripción de Iriarte.

A) Errores de imprenta: *praecipae* = *praecipue* / *suponunt* = *supponunt* (5) / *qoud* = *quod* (7) / *putarum* = *putaram* (9) / *instituesse* = *instituisse* / *esstné* = *essetne* (12).

B) Formas incorrectas: *Hercules* = *Herculeas* (1) / *partem* = *partes* (3) / *in multas* = *in multis* / *theorema* = *theorematis* (6) / *conatus est* = *conatus es* (9) / *Euclides* = *Euclide* (10) / *reduce* = *reducere* (11) / *efficis* = *efficies* / *illam* = *illa* (16) / *quod* = *quos* (17) / *consequentiam* = *consequentiae* (18).

C) Omisiones: *ingeniosus et ingenuus* = *et ingeniosus et ingenuus* (9) / *ignaro* = *pro ignaro* (13) / *tantus erat ille Procli* = *tantus est quantus erat ille Procli* (15) / *scis* = *scis autem* (18).

Transcripción de Moreira de Sá.

A) Errores de imprenta: *dedid falijs* = *dedit filiis* (1) / *lienas* = *lineas* (5) / *deffinitionem* = *definitionem* (6) / *innuus* = *ingenuus* (9) / *defficit* = *deficit* (10) / *contetus* = *contentus* / *captatata* = *captata* (11) / *quotquod* = *quotquot* (13).

B) Formas incorrectas: *passus est* = *fassus es* (4) / *esset ne* = *essetne* (12).

C) Omisiones: *Scis tamen Aristotelem optimum fuisse mathematicum nec ignorasse angulum contingentiae* (6).

Un término especialmente difícil que aparece en ambas versiones (8) es *collimen* (Iriarte), *collimem* (Moreira). Probablemente se trata del presente de subjuntivo del verbo *collimo* (*collineo*), que significa «dirigir en línea recta». De ser ello así, la expresión precedente *quam prope* = *quam proxime*.

El latín de Sánchez, con la excepción del largo y alambicado período inicial del preámbulo, presenta pocos problemas para el traductor. Su estilo es claro y simple, y la gramática es generalmente correcta. Hay en esta carta-consulta algunos signos de vacilación —como debería esperarse— en el uso de tecnicismos. Así, en el texto, el término *triangulum* suele utilizarse como neutro, aunque en una ocasión tiene género masculino; *angulus*, por otra parte, suele ser masculino, pero aparece una vez con valor de neutro. Una mayor consistencia a este respecto hubiera sido deseable.

15 El número en paréntesis se refiere a la sección del texto de Sánchez. Los términos y expresiones que figuran tras el signo «=» son los correctos.

CARTA A FRANCISCO CLAVIO

El filósofo Carneades saluda al muy
sabio y virtuoso varón D. Cristóbal Clavio *

(1) Ilustrísimo señor: Si bien hace ya tiempo que desesperé de encontrar y conocer la verdad entre los humanos, no sin antes haber sufrido innumerables quebrantos tratando de dar con ella; y aunque decidí entregarme al descanso en vez de dedicarme a combatir los errores que andan difundidos por el mundo entero —tarea que equivaldría a padecer tribulaciones hercúleas, para luego no lograr nada, excepto arruinar mi propia vida—; y a pesar de que la mayor parte de los hombres vive en el error, y de que la verdad, como la línea recta, es sólo una, mientras que los errores, como las oblicuas, son infinitos (no podía ser de otro modo), no he podido evitar olvidarme de aquella mi primera resolución, aventurándome a hacer mil escapadas extramuros, por ver si lograba encontrar la Verdad escondida en alguna parte. Mas siempre he regresado de vacío. ¿Qué hacer? Como dijo el Sabio, Dios ha dado a los hijos de los hombres esta dolorosa misión, para que se ocupen en ella [1].

(2) En otro tiempo, después de haber estudiado la Física y la Metafísica, y de no haber encontrado en ellas la verdad, alguien me dijo que la verdad tenía su sede en un lugar situado entre las realidades naturales y las sobrenaturales, esto es, en la Matemática. Con ardor y con alegría dediqué mis esfuerzos al estudio de esa disciplina; y lo mismo que un experto jefe militar que, aun viendo abiertas las puertas de una plaza enemiga, no se apresura a entrar en la ciudad, sino que, receloso de caer en una emboscada, manda observadores para que antes lo investiguen todo; y de igual modo a como él hace cuando invade una provincia que le es hostil, no dejando a su espalda ningún castillo o fortaleza que no haya primero conquistado y sometido, así comencé yo mi acercamiento a las Matemáticas, dudando antes de penetrar en ellas, y desconfiando y temiendo ser víctima del engaño que podría asaltarme desde cualquier parte. Esa desconfianza no me hizo mal servicio. Sin ella, habría caído en las muchas trampas que minan el terreno de las Matemáticas, trampas que no son tántas ni tan evidentes como las que se encuentran en el campo de la Física y la Metafísica, pero que, por esa misma razón, son más peligrosas y más difíciles de evitar.

(3) No me extiendo aquí en el hecho de que yo ni siquiera me atrevería a decir que la Matemática es una disciplina científica, ya que necesita más de los sentidos que de la razón. Mas, con todo, las Matemáticas pueden alcanzar un mayor grado de certeza, si es que hay algo en este mundo que sea cierto.

La verdadera ciencia consiste, en primer lugar, en conocer a Dios,

* Título original: *Sapientissimo, piisimoque viro D. Christophoro Clavio, Carneades philosophus*.

1 Eclesiastés 1.

y, después, en conocer a su sierva la Naturaleza, por fuera y por dentro, como suele decirse; o, como decía Aristóteles, en conocer la realidad por sus causas. Sin embargo, comparar lados con lados, ángulos con ángulos, figuras con figuras, el todo con las partes, y las proporciones con las proporciones, e inscribir unas figuras en otras y examinar las diversas propiedades de tal o cual cantidad, es, ciertamente, labor inteligente y aguda, pero no científica.

(4) Todo lo que se refiere a la Astronomía —esferas concéntricas y excéntricas, epiciclos, aumentos, la agitación, la pluralidad de cielos que se multiplican hasta la minuciosidad, y otras cosas similares [2]— son representaciones que tú, insigne varón, has admitido, y que nosotros siempre entendimos como tales, si bien necesarias y útiles para nuestras observaciones, para mostrar los fenómenos y para preservar la economía y organización de la Iglesia [3].

Basado todo ello, según parece, en una falsa suposición, Copérnico lo enredó con espléndida y absoluta certidumbre, al establecer que la tierra se movía y que los cielos permanecían inmóviles, como tú mismo admitiste. Y no creo que tú, siendo persona a quien nada escapa, no repares en lo frívolos que son el razonamiento y el empeño de quienes dividen el cielo en casas [4]; y, haciendo múltiple el aspecto de los planetas y de las constelaciones, se atreven a sentenciar al desdichado Nerón, desde el instante de su nacimiento, a morir atravesado por una daga. Es sorprendente ver el grado de temeridad y de locura a que puede llegar el espíritu humano [5].

(5) Pero volvamos a la Geometría, disciplina que, al servicio de una regla y un compás, parece que habría de ser la más cierta. Sin embargo, resulta que hay en ella muchas fisuras. Como los sentidos no lo abarcan todo, cuando hay una insuficiencia, reclamamos a la razón para que venga en nuestra ayuda. Mas, frecuentemente, sentido y razón fallan, ya operen juntos o separados; y, sobre todo, la razón. Un juicio exacto en todas las cosas es para mí algo muy importante, incluso cuando falta lo demás, no sólo la razón, sino también el argumento, la prueba y la demostración.

Decía que hay en las Matemáticas muchas cuestiones dudosas, tanto en sus principios como en su desarrollo. En primer lugar, se supone la existencia de los puntos, sobre los que podemos cuestionar qué son y cómo son. Asimismo, se suponen las líneas y las superficies. Y se dice

2 Puntos estudiados por Clavio, en *Cristophori Clavii in sphaeram de Sacro Bosco commentarius*, 1570. (Iriarte).

3 Para ordenar el calendario religioso y litúrgico, sobre todo en lo referente a la Pascua y fiestas movibles, o, tal vez mejor, ¿para la defensa del depósito de la Revelación? (Iriarte).

4 Para los propósitos de la Astronomía Judicial —dirigida a predecir los acontecimientos—, la esfera celeste era dividida en doce secciones llamadas «las casas del cielo». Mirando hacia el sur, el firmamento visible era dividido por el astrólogo en seis casas, ordenadas de izquierda a derecha. Por debajo de la línea del horizonte se asumía la existencia de otras seis. Estas casas diferían entre sí según tres circunstancias: el grado de poder, el área de influencia y el número y condición de los planetas que pasasen por cada una de ellas.

5 Evidentemente, Sánchez se está aquí refiriendo a los vaticinios de los astrólogos.

que los puntos son absolutamente indivisibles, que las líneas son indivisibles según su anchura, y que las superficies lo son según su profundidad. Se presuponen también otras cosas, dándolas por indubitables; tal ocurre con ciertas definiciones, como la de ángulo, sobre la que tú te has opuesto a Peletier [6], y sobre la que nosotros también expondremos nuestras dudas; la de proporción, acerca de lo cual también arguyes tú contra Oroncio [7] y contra el mismo Peletier; tal ocurre, asimismo, con las proposiciones, como la proposición décimo tercera del primer libro de Euclides, que tú rechazas, con Gemino y Proclo, y excluyes del número de los principios. Y aunque luego Proclo trata de demostrarlo, cae en un círculo vicioso, como tú pensabas; en este caso, como en otros, más oscura es la prueba que lo que quería probarse. Lo mismo sucede con el axioma décimo cuarto, que también Proclo prueba, contra la naturaleza del principio.

Hay, finalmente, muchas otras cosas —que omito aquí para no alargarme demasiado— que son oscuras y están sujetas a controversia. También parece asumirse una cantidad continua e indivisible, como el ángulo de contingencia, oponiéndose así a todo aquello que fue demostrado por Aristóteles. Acerca de lo cual, y si me lo permites, departiremos algún día.

(6) Pero tú bien sabes que Aristóteles fue excelente matemático, y que no ignoró lo que era el ángulo de contingencia. De ahí puedes deducir que muchas de las dificultades que asaltan a los matemáticos surgen porque éstos no están de acuerdo con los elementos y principios que están presentes en la Naturaleza; y aunque lo estuvieran, tampoco alcanzarían por esa razón un mayor grado de certeza, ya que muchas son las enseñanzas sobre objetos naturales, que resultan dudosas y que se prestan a controversia.

Por último, muchísimas son las cosas sobre las que tú justamente dudas. Y, a menos que dirijas inteligentemente los poderes de tu mente, no lograrás dar en el blanco, y te desviarás, en muchas cosas, sean cuales fueren las pruebas en las que te apoyas, como tú mismo has hecho ver al muy docto Peletier, en lo referente al ángulo de contingencia, y al mismo varón y a Oroncio, en lo referente a la definición y naturaleza de la proporción. De todo lo cual puedes ver cuánta confusión puede causar la ambigüedad en la formulación de un teorema; pues, cuando ese teorema es destruido, ello afecta también a todo lo que de él dependía. Por lo tanto, es de suma importancia observar cuidadosamente los cimientos sobre los que vamos a construir, para evitar que todo el edificio se derrumbe apenas lo hayamos terminado, por culpa de la mala calidad de los materiales.

6 J. Peletier, 1517-1582. Filósofo, literato y matemático francés, cuya polémica con el P. Clavio sobre la naturaleza del *ángulo de contingencia*, esto es, del ángulo formado por la circunferencia y la tangente, alcanzó fama en Europa. Vid. la *Biographie Universelle* de M. Michaud, tomo XXXII, pp. 386-87.

7 Oronce Finé, 1494-1555. Cosmógrafo y matemático francés nacido en Briançon. De 1530 hasta la fecha de su muerte ocupó la cátedra de matemáticas del Colegio Real, por nombramiento de Francisco I. Vid. la *Biographie Universelle* de M. Michaud, tomo XIV, pp. 131-32.

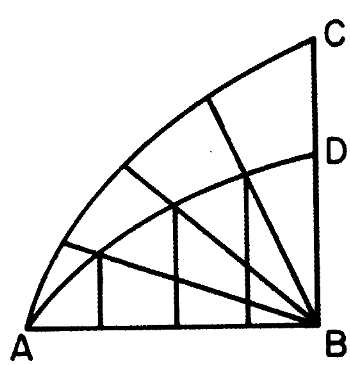
(7) Pero ve cuánta miseria humana hay, y, al mismo tiempo, cuánta fortuna. Algunas veces ocurre que, incluso cuando los cimientos han sido defectuosamente establecidos, el proyecto surge según se había deseado, sucediendo que el conocimiento emerge de principios absurdos o ininteligibles. Este es el caso de quienes construyen sobre el mar o en terreno pantanoso. Una vez arrojados enormes bloques de piedra a la superficie del agua, construyen habilidosamente todo lo que quieren. Y así es cómo la Astronomía, basada en falsos fundamentos, pues, ¿hay algo más falso que la postulación de tántas esferas y de tántos y tan singulares epiciclos?; y lo demás también se inventa a capricho, tanto si decimos que la tierra se mueve bajo los cielos inmóviles, como si decimos que la tierra y el agua, constituyendo una esfera, se comporta como un punto geométrico que fuese el centro del universo, puede dar, con bastante certeza, razón de los eclipses y de otros fenómenos celestes. Del mismo modo, el aritmético, usando la regla que los árabes llaman Catain y que nosotros llamamos «regla de falso» [8], consigue lo que se proponía. Y el dialéctico, partiendo de falsas premisas, logra algunas veces que la verdad aparezca en una conclusión enteramente válida. Para terminar, tú mismo, con una cuadratiz (quadratrix) [9] —y dejando de lado algunos detalles menores— pruebas muy ingeniosamente la cuadratura del círculo.

Ya dije que a la Astronomía le basta con llegar con certeza a las conclusiones deseadas; y ya sabes tú cuánto trabajo ha costado recientemente la reforma del Calendario, reforma que nunca acabará de terminarse del todo.

(8) Un hombre consigue ya bastante si logra acercarse a la verdad. Yo, tratando de acercarme a ella en la medida en que eso le está permitido al ingenio humano, y procurando errar lo menos posible, todo lo examino con gran esfuerzo y muy cuidadosamente. De ahí que, hace algún tiempo, viera en tus valiosísimos y esclarecedores comentarios a los libros de Euclides, que en la demostración de Proclo contra la Proposición 14 del libro primero, la cual te envié recientemente, Proclo

8 La «regula falsi» es definida así por G. Schottus, en su *Cursus Mathematicus*, 1667, lib. II, pars I, c. 1, art. III: «quando proposita aliqua quaestione per numerum resolvenda, ponimus quemcumque numerum, qui propositae quaestioni putatur satisfacturus, licet reipsa non satisfaciat, et cum ipso procedimus prout quaestio vult, tandemque quaestionem solvimus, verum ac desideratum numerum inveniendo. Vocatur passim Regula Falsi, non quod fasum doceat, sed quod plerumque ex numero falso verum invenire doceat» (Iriarte).

9 Según la construcción más común, la curva *cuadratrix* se origina del modo siguiente: Tomemos un cuadrante ABC en el que el radio AB y el arco AC están divididos en igual número de partes. Los radios se trazan del centro del cuadrante a los puntos de división del arco, y esos radios son entrecortados por líneas paralelas a BC, originadas en los puntos de división del radio AB. La curva definida por esas intersecciones, AD, es la cuadratriz buscada.



había conducido mal su razonamiento. No es que yo quiera con ello minar la reputación de este autor doctísimo, ni, mucho menos, la tuya: tanto Proclo como tú habéis alcanzado ya una posición en la que estáis a salvo de críticas mal intencionadas. Al contrario, esta objeción mía ha de servir para realzar vuestro prestigio: los arqueros suelen dirigir sus disparos hacia lo alto.

Ocurre con vosotros, hombres ilustres, y con nosotros, gente ignorante, lo que acontece con los ricos y los pobres: que aquello que permanece abandonado y olvidado en los rincones de una mansión lujosa, tiene más valor que todo lo que pueda encontrarse en las viviendas de los humildes; y es privilegio de un potentado prodigar cien donativos, cuando algún menesteroso se limitaba a pedir solamente uno.

(9) Cuando empecé a preocuparme de estas cuestiones —y eso ocurrió hace bastantes años—, pensé que no era digno ni apropiado interrumpir tu valioso trabajo con asuntos tan mínimos como el presente. Sin embargo, mi amor a la verdad ha terminado por imponerse; y el hecho de haber dado con un buen mensajero, la influencia de tal o cual estrella [10], como suele decirse, y otra serie de circunstancias, me han animado a importunarte, cosa que es muy probable vuelva a hacer en el futuro. Esa es la carga que han de soportar los hombres egregios: como Hércules con los pigmeos, son perseguidos y molestados por los débiles. No te asombres, pues, mi muy admirado señor, si un hombre como yo, desconocido de ti y de todo el mundo, tanto por lo que es como por sus aficiones y empeños, te distraiga una vez más de tus importantes estudios. Achácaselo a tu propia virtud, que nos atrae hacia ti y hacia esa caridad tuya de la que siempre has sido tan devoto. Concédenos de nuevo tu generosa ayuda, que sólo es tal cuando no espera recompensa. Además, ésa es la misión de tu Sociedad [11] y de toda sociedad verdaderamente humana: unir, mediante el espíritu de servicio, a unos hombres con otros.

Bien es verdad que respondiste ya a mis objeciones contra Proclo, y que lo hiciste muy sutilmente y con gran economía de palabras, aunque éstas fueron más de lo que yo esperaba.

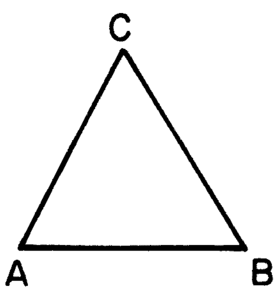
Pensaba haberte indicado tan claramente lo que quería, que, a menos que hubiera estado yo cerrado por completo, no cabía ninguna refutación. Si esa demostración hubiera sido del propio Euclides —aunque, como quizá te mostraré en otra parte, no tengo tanta fe en él— ya habría desesperado yo, abiertamente, de encontrar la certeza en la Geometría. Tú, siendo inteligente y noble, trataste de proteger a Proclo demasiado. Pero, a mi modo de ver, no parece que tu docta respuesta logre disipar mis dudas, sino, más bien, confirmarlas. Escucha, pues, en pocas palabras, lo que yo pienso sobre el particular.

10 Como indica J. Iriarte, esto es sin duda un rasgo de humor por parte de Sánchez, quien había combatido, especialmente en su *Carmen de Cometa*, la creencia supersticiosa en los poderes de la astrología.

11 Se refiere, claro está, a la Compañía de Jesús (Societas Iesus), de la que Clavio fue miembro eminente.

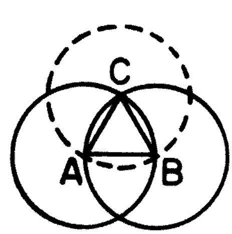
10) En primer lugar, tú concedes (como yo decía y mostraba) que Proclo podría haber sido más breve en su demostración, como tú lo has sido demostrando muchas proposiciones de Euclides, con mayor brevedad que Euclides mismo. Pero esto, me dices, no es una falta suya. Sin embargo, y siguiendo en esto la opinión común, yo creo que es vano hacer con muchas palabras lo que podría hacerse con menos; y que es una falta considerable el que un maestro explique algo confusamente y con gran palabrería, si puede hacerlo claramente con sólo unas pocas palabras. Esto es particularmente aplicable a las matemáticas, donde debemos comprender lo más posible haciendo uso de los sentidos. Yo te alabo en grado sumo por haber enseñado muchas cosas con buen método y de un modo fácil y sencillo. Por el contrario, me cuesta trabajo estar de acuerdo con el doctor Peletier, quien desaprueba la superposición de una figura sobre otra figura, o de un volumen sobre otro volumen para que la igualdad o desigualdad entre unos y otros se vea claramente, como dice el axioma 8 del libro primero de Euclides[12]. Mas esto es lo que yo pienso: que, como con un compás y una regla podemos hacer mediciones de un modo asequible a nuestra vista, hagámoslo así, simplemente, sin necesidad de recurrir a demostraciones más complicadas, a menos que los sentidos no puedan venir en nuestra ayuda. Es impensable que yo alabe una superabundancia de demostraciones complejas, por las que frecuentemente hacemos más oscuro lo que en sí mismo estaba claro.

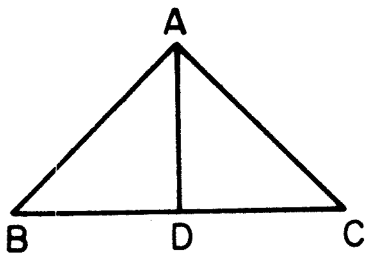
(11) Si yo tuviera que construir un triángulo equilátero partiendo de un segmento dado, AB, me bastaría para ello un compás abierto; después de haber medido la longitud del segmento dado, trazaría una circunferencia, con centro en A, que pasase por el punto B; y otra, con centro en B, hasta C (lo mismo podría hacerse empezando por el otro extremo), o, con centro en C, que pasase por A, hasta dar con el ángulo ACB. Y una vez conseguido esto, lo que es sumamente fácil, incluso en un primer intento, trazaría el triángulo[13]. Pero no me basaría en ese proceso para probar que el triángulo es equilátero, aunque me lo muestre el uso del compás. Sería más cómodo creer en la igualdad de los tres lados, que en la composición de dos círculos y, después, de los lados.



12 Según el texto de Heiberg, el axioma aludido hace el número 4, y dice así: «Cosas que coinciden entre sí, son iguales entre sí».

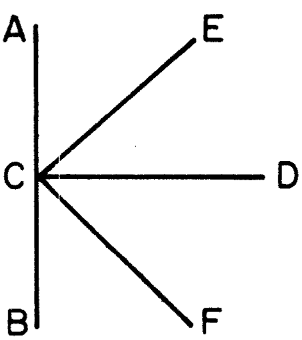
13 Esa es la construcción propuesta por Euclides en la proposición primera del primer libro, cuya representación sería:





Del mismo modo, si tuviera que dividir un ángulo rectilíneo en dos partes iguales (cosa que tú haces de una manera más fácil que Euclides), dados los segmentos AB y AC, trazaría la recta BC y la dividiría en dos partes iguales mediante el punto D. Después trazaría el segmento AD, lo que daría lugar a dos triángulos exactamente iguales, haciendo así evidente la intención contenida en la proposición 8 del libro primero, y también en las proposiciones 4 y 5. Igual podría hacerse con la proposición 9, mostrándola más fácilmente de lo que lo hace Euclides. Pero parece que nos complacemos buscando dificultades y complicaciones innecesarias, para que no se nos tilde de empiristas o de que sabemos muy poco. Y queremos demostrar mediante el razonamiento lo que es manifiesto a los sentidos, invirtiendo así el orden correcto de las cosas. Habría que decir mucho sobre esto; pero, para abreviar, lo dejaremos ahora, reservándolo para un lugar más conveniente.

(12) Sin embargo, todo eso carecería de importancia si la prueba de Proclo fuese válida. Pero resulta que no lo es, y que es incluso falsa —como yo te hacía ver— cuando él dice que los ángulos ACF y ACE son iguales a dos rectos. A lo cual tú me respondes que dichos ángulos deben tomarse por separado, y no en cuanto que el uno es parte del otro; y que, en ese sentido, ambos sumarían dos rectos. Esa respuesta ya la hemos encontrado en previas discusiones sobre el asunto, pareciéndonos que ya la habíamos refutado satisfactoriamente. Sin embargo, trataré ahora de refutarla una vez más, con mayor claridad:

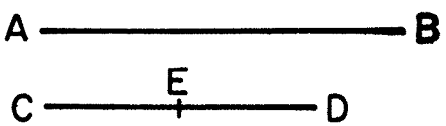


Si yo dijera que el doctísimo Clavio, con su propia cabeza, es un Jano de dos cabezas, ¿quién me creería? Supón que tú y yo tuviéramos un padre común, y que éste te hubiera legado en su testamento dos yugadas de tierra que sumasen dos ángulos rectos, y que a mí me hubiese nombrado albacea. ¿Estarías tú satisfecho si yo te diera una porción de tierra equivalente a la que se contiene en el ángulo ACF? Según la demostración de Proclo, ello equivaldría a dos ángulos rectos. Me refiero a este caso, porque estamos hablando de geometría, esto es, de la medida de la tierra [14].

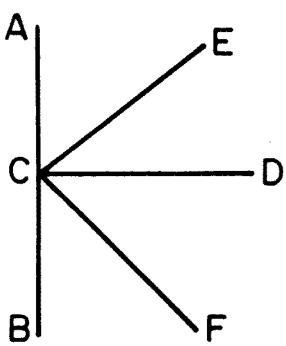
Si yo te vendiera dos yugadas de tierra por dos mil monedas, y si, como en el caso anterior, esas yugadas hubieran de sumar dos ángulos rectos, ¿te contentarías tú con esos ángulos de Proclo? Creo que no. Por lo menos, estoy seguro de que mi capataz no se conformaría, por muchas demostraciones que le presentases.

14 El significado etimológico (*geometria = terrae mensura*) no puede estar en el original más oportunamente aludido. (Iriarte).

Y si tú me prestas veinte, y yo, siguiendo el silogismo de Proclo, te devolviese quince, diciendo que quince más los cinco que ya están incluidos en esos quince equivalen a veinte, ¿admitirías esa manera de razonar? Y si compraras a un mercader una pieza de paño para hacerte una toga (la cual pieza representaremos por el segmento AB), y él te diera una cantidad de paño CD, añadiendo a CD, CE, con el fin de hacer el paño igual a AB, ¿no resultaría tu toga demasiado corta? ¿Es que no hay un sofisma en todo este asunto? Si las matemáticas procediesen en todo de la misma manera, ¿qué serían sino una disciplina engañosa? Si ACF fuese igual a ACD más BCD, ¿qué sucedería con ese axioma tan cierto, que afirma que el todo es mayor que la parte?



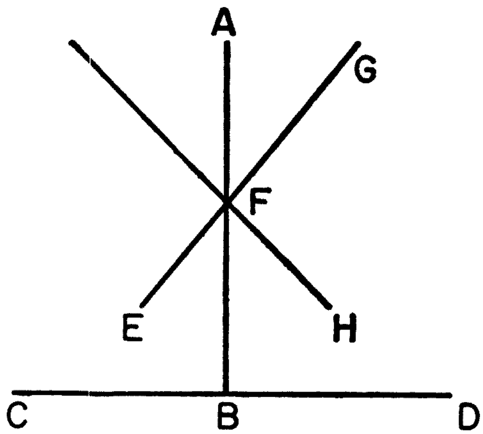
(13) Pero tú respondes diciendo que el ángulo ACE debe tomarse por separado, y no como parte del ángulo ACF. Mas esto implica una contradicción, y es lo mismo que si dijeras que la parte que se toma no es una parte, o que un hombre no es un hombre. Si yo pensara que tú eras una persona diferente del muy docto Clavio, ¿estaría pensando correctamente? Y si yo te tomara por un ignorante, ¿no sería yo mismo un inepto? Y si quitara de tu nombre la más simple y minúscula letra del alfabeto, ¿no se convertiría «Clavio» en «clavo»?



Cuando tú dices que el ángulo ACF vale un ángulo recto y medio, ¿no incluyes toda la cantidad que está comprendida entre las líneas AC y CF? Por lo tanto, quieres también implicar que los ángulos ACE, ECD y DCF son partes del ángulo ACF, como también lo serían cualesquiera otros ángulos que estuviesen incluidos en el mismo espacio. Pero cuando vuelves a hacer la suma y tomas el ángulo ACE por separado, ¿de dónde lo tomas? Será necesario que lo saques de ti mismo, pues yo no voy a dártelo, ni, mucho menos, el ángulo ACF te lo dará de sí.

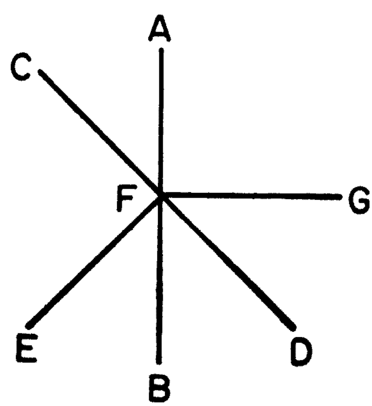
(14) Pero ya hemos gastado demasiado tiempo en una cuestión que es tan fácil y evidente. Mas si esto se hace en el leño verde, en el seco, ¿qué será? [15]. Si a la hora de probar una cosa tan sencilla y tan clara laboramos con dificultad, ¿qué ocurrirá cuando nos enfrentemos con asuntos más difíciles e intrincados? En tu respuesta añades que los dos ángulos deben ser «deinceps» (en sucesión). Pero tú sabes que ese término ερεζῆς (es decir «deinceps»), que Euclides utiliza aquí [16], fue

15 Lucas 23, 31.
16 La Proposición 14 del libro primero de Euclides dice así: «Si dada una línea recta, y sobre un punto de ella, dos líneas rectas que no están en el mismo lado de la recta dada forman ángulos adiacentes que son iguales a dos rectos, las dos líneas rectas en cuestión formarán entre sí otra línea recta».



tomado por Aristóteles con otra acepción, y que para él ello significaba que los ángulos debían ser adiacentes, y no en cualquier otra posición. Por eso, yo hubiera preferido decir, «ex altera parte» (del otro lado) para poder abarcar las líneas BC y BD, que convergen al final de la línea AB, cortándose con ella, y las líneas EF y FG que cortan a la línea AB en el punto F. Sin embargo, yo preferiría utilizar el término «deinceps», en lugar de «circa se» (alrededor de sí) como hace Campano[17] debido a la circunstancia de que las líneas EF y FG forman entre sí alrededor de la línea AB, cuatro ángulos que, o son rectos, o son iguales a cuatro rectos. Pero esto interesa poco al asunto que nos ocupa.

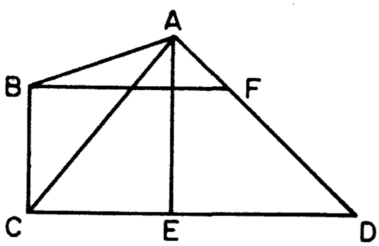
(15) Es cierto que los dos ángulos deben ir de una parte de la línea a la otra. De no ser así —como tú muestras muy bien—, aunque las líneas EF y FH forman FH forman con la línea AB dos ángulos, AFH y EFB, iguales a dos rectos, sin embargo, no están en línea recta, pues el ángulo AFH se forma hacia el segmento AF, mientras que el ángulo EFB se forma hacia el segmento FB. Tu demostración, incidentalmente, confirma mis intenciones. Pues si el ángulo AFD tiene la dimensión que dice Proclo y no equivale a dos rectos por más que lo dividamos, habiendo que añadirle, o EFB, como tú haces, o AFC, o BFD para formar dos ángulos que equivalgan a dos rectos, de ello se sigue claramente que aquel ángulo AFD, aunque lo dividamos mil veces, jamás podrá equivaler a dos rectos.

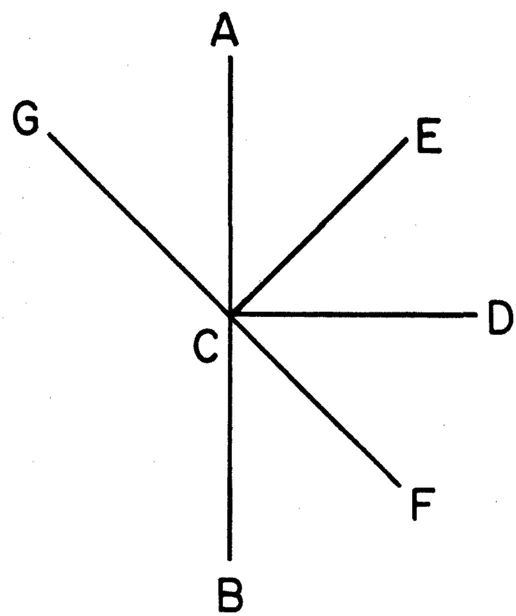


Con mi demostración hice ver que si la de Proclo hubiera tenido algún peso, también las dos líneas CF y FG formarían entre sí una línea recta. Porque dan lugar a los dos ángulos CFG y CFA (que según el razonamiento de Proclo son iguales a dos rectos). Esas dos líneas han sido trazadas en direcciones diversas, y forman dos ángulos adiacentes. Sin embargo, está claro que no constituyen entre sí una línea recta. Para resolver esto, tú has ideado hábilmente una solución que podría tener éxito en un juicio público, pero que de nada vale ante el foro de la propia conciencia.

17 Juan Campano: matemático milanés del siglo XIII, tradujo al latín la obra de Euclides en su versión árabe.

(16) Tú dices (tu figura utiliza otras letras, pero viene a decir lo mismo) que esos dos ángulos no se forman en torno al punto F y sobre la misma recta AB; pues mientras el ángulo AFC sí se forma sobre esa recta AB, el ángulo CFG, por el contrario, se forma sobre la recta CD; y que, por eso, no se sigue que los segmentos CF y FG deban constituir entre sí una línea recta. Pero, como tú bien sabes, por mucho que afirmemos o neguemos una cosa, ello no va a cambiar la cosa misma, tal y como ella es, sino que, muy al contrario, nuestras proposiciones serán verdaderas o falsas, según se ajusten, o no, a la realidad. Por lo tanto, si hablamos de una cantidad, ella no será aumentada ni disminuida, por mucho que la examinemos, o por muchas divisiones que introduzcamos en ella. Si, por ejemplo, dividiésemos el trapecio ABCD con las líneas AC y AE, y creáramos de esa forma tres triángulos, en nada aumentaríamos la superficie del trapecio en cuestión. Del mismo modo (y si me permites volver a nuestra primera figura) nunca podría aumentar aquella cantidad, ni disminuirla. Podrás, ciertamente, aumentar o disminuir el número de ángulos, pero no lograrás por ello que varíe aquella cantidad de un ángulo recto y medio. Pero la cantidad de mi paralogismo (pues lo mío es ciertamente un paralogismo, fabricado a imitación de lo que hace Proclo) GCD, es igual, exactamente, a la cantidad contenida en el ángulo de Proclo ACF; por lo tanto, si el ángulo de Proclo valiese dos rectos, también los valdría el mío, es decir, el ángulo GCD.





No es necesario, ni Euclides dice que lo sea, que la línea AB se cuente dos veces —como tú sugieres— con cada uno de los ángulos. Asumamos que eso es lo que quería decir Proclo, y que el ángulo ACF equivaliese a un ángulo recto y medio, y que el ángulo FCD valiese medio recto. En ese caso, los ángulos ACF y FCD sumarían dos rectos. Ahora bien, ¿no sería lo mismo y no sacaríamos idéntica conclusión si la línea AB no se repitiera en el segundo ángulo? Como he dicho, la cantidad geométrica está marcada con líneas y letras para que la comprendamos mejor; pero esa cantidad no depende de las letras y líneas que tracemos.

Terminas diciendo que nada puede ser demostrado en contra de Euclides, y que si yo formara paralogismos refiriéndome a las matemáticas, yo mismo estaría paralogizándome.

(17) Pero lo cierto es que yo nunca quise probar nada contra Euclides, sino contra Proclo, a quien Euclides, si viviera, no daría la razón. Y tampoco puede encontrarse en las obras de Euclides nada semejante a la prueba o paralogismo de Proclo. Si hay algo que pudiéramos demostrar en contra de Euclides, sería quizá en lo referente a la proposición segunda del libro tercero [18], y en lo tocante al ángulo de contingencia, el cual, según parece, no puede ser menor que cualquier otro ángulo rectilíneo agudo, ni la cantidad más pequeña que pueda darse, en contra de lo que dice Aristóteles y el mismo Euclides en la proposición primera del libro décimo [19]. Por eso no puedo aprobar la opinión de Peletier —hombre, por otra parte, doctísimo—, quien dice que ese ángulo no vale nada y que no tiene cantidad alguna. A cuyo falso razonamiento tú respondiste muy sabiamente, dándole el nombre de paralogismo. De donde se sigue que, entre los matemáticos, también tienen lugar paralogismos; y, si se me permite dejar de lado otros, recordemos, por ejemplo, que, según se piensa, Pedro Nonius [20] vio paralogismos en la obra de Oroncio —un matemático serio. Pero si tú piensas que los paralogismos no tienen lugar entre los matemáticos y que la argumentación de Proclo no es un paralogismo, entonces habré fracasado en mi intento por mostrar que la prueba en cuestión no puede sostenerse.

(18) Admito que yo he paralogizado, pues quise imitar el paralogismo de Proclo. Eso es lo que he hecho, a menos que me equivoque. Tú bien sabes, sin embargo, que, a la hora de argüir, produce buenos resultados —conservando la forma y cambiando sólo la materia— mostrar lo absurdo de la conclusión del adversario. Por mi parte, concedo, afirmo y aseguro que me he equivocado en el pasado. Deseo ser enseñado y que se me corrija, ya que mi mayor placer es desenmascarar errores. Por lo tanto, si tienes algo que decir sobre estos asuntos, y me respondes [21], con ello habrás hecho un gran beneficio. No me preguntes quién

18 La proposición aludida dice así: «Si tomamos dos puntos de una circunferencia, la línea recta entre esos dos puntos estará dentro del círculo contenido en dicha circunferencia».

19 «Si dadas dos magnitudes desiguales entre sí, deducimos de la magnitud más grande una magnitud mayor que su mitad, y de la magnitud que queda deducimos de nuevo otra magnitud mayor que su mitad, repitiendo así este proceso continuamente, llegaremos a alcanzar una magnitud que será menor que la más pequeña de las dos magnitudes originalmente dadas».

20 Pedro Nonius (Pedro Núñez), 1492-1577. Médico y matemático portugués, nacido en Alcázar-do-Sal. Fue preceptor de don Enrique *El Navegante* y profesor de matemáticas en la Universidad de Coimbra. Además de su refutación a Oroncio Finé —*De erratis Oroncii*—, publicó dos obras más: *De arte navigandi* e *In theoricas Planetarum Georg. Purbachii annotationes aliquot*. Vid. la *Biographie Universelle* de M. Michaud, tomo XXXI, p. 17. J. Rey Pastor dedica a Núñez unas páginas elogiosas en su estudio *Los matemáticos españoles del siglo XVI* (Madrid 1934) pp. 114-21.

21 Si Clavio respondió o no a estas segundas objeciones, es asunto que no se sabe. Nos dice Moreira de Sá (*op. cit.*, vol. I, p. 388) que el ya desaparecido profesor

soy, pues soy otro Carneades, no amigo de la vanagloria, sino de la verdad, y tuyo. *Vale*.

El filósofo Carneades.

Trad. del latín, Prólogo y notas por
CARLOS MELLIZO y DAVID R. CUNNINGHAM

Joaquim de Carvalho afirmaba haber visto referencias a Sánchez en los comentarios de Clavio a los *Elementos* de Euclides. Y añade Moreira: «Embora procurassemos, nada encontramos».