

ALONSO DE VERACRUZ Y LAS ENCRUCIJADAS DE LA LÓGICA EN EL SIGLO XVI

Lógica, humanismo, ciencia: las tres son áreas de visita obligada para conocer el pensamiento filosófico español del siglo XVI a través del espejo de Salamanca (Muñoz, 1981). También pueden serlo para estudiar la contribución salmantina a la conformación inicial de la cultura académica iberoamericana. Sin embargo, de entrada, no estarán de más ciertas cautelas: unas en razón de que esas tres áreas no tienen ni una constitución uniforme, ni un desarrollo acompasado; otras en vista de los desequilibrios que acusa nuestra propia situación historiográfica¹. Con esto quiero decir que las observaciones que siguen no serán concluyentes, menos aún definitivas.

Por otro lado, no voy a hablar de áreas sino de encrucijadas —lugares tan propicios para los encuentros como para las despedidas—, en términos más acordes con la compleja dinámica histórica de la lógica hispana del siglo XVI. Nuestra lógica se ve ante tres encrucijadas. Dos son las confrontaciones: 1.^a) entre la lógica escolástica medieval y la postmedieval; 2.^a entre la lógica escolástica, en general, y la dialéctica civil —humanista—. La 3.^a es la que vienen a configurar dos formas dispares de demostración científica, legadas por la tradición: el modelo teórico de *Segundos Analíticos* y sus comentarios, es decir el programa «aristotélico», y la práctica de la demostración en matemáticas, digamos el paradigma «euclídeo». Aparte de otros factores externos concurren-

1 Así nos encontramos con a) una información relativamente amplia acerca de la lógica escolar —tanto en sus aspectos institucionales como doctrinales—, pese a la falta de ediciones críticas; b) el peso de la historiografía tradicional de índole cultural y literaria sobre nuestra visión de las corrientes humanistas en España, peso que sólo hace unas pocas décadas se ha empezado a equilibrar con el estudio de otros aspectos, e. g., científicos o técnicos, de la época humanista; c) la desproporción entre los textos impresos y los manuscritos en ciertos campos de conocimiento del Siglo de Oro, como la geometría aplicada, donde los manuscritos existentes son mucho más numerosos y algunos llegan a alcanzar mayor nivel y calidad científica que los textos impresos.

tes, las orientaciones y los caminos seguidos con respecto a estas encrucijadas constituyen unos codeterminantes internos de la trivialización propedéutica y el aislamiento crecientes de la *schola logica*, en general, y del enclaustramiento de la lógica escolar hispánica en particular, dentro del marco de la cultura filosófica y científica moderna.

Tomaré como texto básico de referencia la *Dialectica resolutio* de Alonso de Veracruz, según la edición facsímil (Madrid, Ediciones Cultura Hispánica, 1945) de su primera impresión en México, 1554. Fue Alonso de Veracruz, formado en Salamanca, el introductor de la filosofía académica en Nueva España (Frost, 1986): el primero en redactar y publicar en México un curso universitario de Artes, compuesto por dos Lógicas [*Recognitio summularum* y *Dialectica resolutio*, 1554] y una Filosofía natural [*Physica speculatio*, 1557].

La *Dialectica resolutio* corresponde al segundo año de lógica en el currículo salmantino, a la lógica *magna* que, en sintonía con los signos restauradores de los tiempos y bajo la influencia de Domingo de Soto, envuelve la filosofía de la lógica y de la ciencia demostrativa en un aire de recuperación del ideario aristotélico genuino. El texto de Alonso de Veracruz, tras una rendida presentación de su colega de retórica, el humanista Cervantes de Salazar, comprende tres libros: uno trata los predicables en la línea de los comentarios realistas moderados de la *Isagagé* de Porfirio (fols. 3-25v.); otro, acerca de los predicamentos, enmarca las *Categorías* de Aristóteles en la discusión escolástica ante y post-predicamental (fols. 26-58r., 1.^a col.); y el tercero presenta el texto de los capítulos 1-16 del libro A de los *Segundos Analíticos* [71a1-80b16], según la versión de J. Argyropoulos, con la glosa pertinente de sus pasajes (fols. 58r 2.^a-86r.). Como ya he sugerido, las deudas tácitas y expresas de Veracruz con Soto son aquí notorias —al margen de la actitud más crítica manifestada a veces en la *Recognitio*—. El influjo de Soto se trasluce, sin ir más lejos, tanto en la conformación de la *Dialectica*, como en la noción misma de *resolutio*: un examen dirigido a juzgar sobre la legitimidad y la perfección de algo —el saber demostrativo, en este caso—, conforme a su naturaleza y mediante la resolución en sus propios principios (58r., 1.^a). Ni que decir tiene que estas ideas de saber por demostración y de resolución o retroducción a unos principios mantienen ciertas ambigüedades heredadas de la escolástica medieval². Además está

2 Sobre los usos de 'scire' y 'scientia', sobre las concepciones del saber por principios y sobre las variaciones en la organización deductiva de los saberes o cuerpos de conocimientos demostrados en medios escolásticos, *vid.* Vega, 1999. Otros tópicos de la hermenéutica escolástica medieval de los *Segundos Analíticos*, que también resuenan en Veracruz, son la excelencia de esta contribución aristotélica, «colofón y coronación de toda la dialéctica», y su suma dificultad y oscuridad. Aún cabría añadir la persistencia de sesgos de alcance general relativos a la constitución del *Organon* en su conjunto, algunos tan antiguos como la exclusión de la *Retórica*, otros

claro que en no pocas cuestiones y discusiones desarrolladas por esa filosofía de la lógica y esa teoría de la demostración supuestamente aristotélicas, Aristóteles, el Aristóteles que hoy podemos leer, no se reconocería. Esto nada tiene de extraño si se recuerda que el purismo aristotélico hispano —a diferencia del veneciano, por ejemplo— siempre tuvo más que ver con la filosofía tomista que con la filología griega. Pero lo que determina el trance por el que atraviesa nuestra lógica del siglo XVI, y sus secuelas, no es esta distorsión hermenéutica, sino más bien unas encrucijadas como las anunciadas al principio. Ellas, por añadidura, nos permitirán considerar a través de Alonso de Veracruz la impronta de Salamanca en los inicios de la lógica colonial mexicana.

1. LÓGICA ESCOLÁSTICA MEDIEVAL/POSTMEDIEVAL

Veamos el marco escolar salmantino de la lógica de la época. Desde mediados del siglo XV, hay constancia de dos usos sintomáticos: i) la distribución en una cátedra de Prima, dedicada a la enseñanza de la lógica *parva* o *moderna*, al hilo del texto de Pedro Hispano, y una cátedra de Vísperas, dedicada a la lógica *magna* o *texto viejo*, donde son autoridades Aristóteles, Porfirio, Boecio; ii) la denominación de «lógica real», aplicada a Pedro Hispano y al *Organon*, por contraste con la «lógica sofística», reservada para los tratados de *consequentiae*, *obligationes* e *insolubiles* en los que hoy reconocemos los frutos más granados y característicos del análisis lógico medieval³. Sobre estos usos viene a incidir la reforma auspiciada por Domingo de Soto (1529, *Summulae*; 1543, *In dialect. Arist. Comm. cum textu Argiropuli*), al hacerse eco de un «clamor» tanto por liberar a la lógica *parva* de las adherencias y excrecencias «sofísticas» que obstaculizaban y pervertían la enseñanza, como por restaurar en la lógica *magna* el *Organon* aristotélico (Muñoz, 1960). Los tratados de Soto también secundan una redistribución de los contenidos temáticos de ambas lógicas —en particular, la exposición del *De la interpretación* y los *Primeros Analíticos* en la lógica *parva*, más bien «formal», y el traslado de los predicables y predicamentos a la lógica *magna* o «material», contra la autoridad textual de P. Hispano—. La reforma propicia el nuevo sentido que cobra la lógica en Artes: la preparación inicial a través de las *Súmulas* adquiere un

más recientes como la disposición medieval de los tratados restantes en el orden de las tres operaciones intelectuales: aprehensión, juicio y razonamiento.

3 A pesar de este calificativo, no tengo noticias de otras muestras tan notables como los *sophismata*, un género oxoniense de singular relieve por sus relaciones con cuestiones matemáticas y de filosofía natural. Su declive y su desaparición postmedievales también son sintomáticos en el presente contexto.

carácter propedéutico e instrumental, al servicio de la comprensión del *Organon* aristotélico, y ésta, a su vez, en el curso de lógica *magna*, viene a consistir en la explicación y asimilación de la tradición lógico-filosófica asociada al comentario de tres textos capitales: la *Isagogé* de Porfirio, las *Categorías* y los *Segundos Analíticos* de Aristóteles⁴. A esta disposición se añaden la preocupación de Soto por discernir el plano lógico de los otros concurrentes en las cuestiones y discusiones, en especial el metafísico -aunque de hecho se aviene a las proyecciones usuales de la vía realista, gnoseológicas y metafísicas-, así como su vindicación de los *modi sciendi* y la teoría de la demostración como parte propia de la lógica. Esta reforma parece asentarse en Salamanca a mediados del siglo XVI, frente a la tradición escolar de P. Hispano y sobre las cenizas del apagado fulgor «nominalista» de los años 1508-1540⁵. Más aún, con el avance del siglo irán menguando el tiempo y la importancia concedidos al análisis lógico de las *Súmulas* y las del propio Soto se verán en entredicho entre autores cada vez menos complacientes con la herencia sumulista medieval, desde Gregorio Arcisio hasta Báñez, cuyo opúsculo *Institutiones minoris dialecticae* (1599) podría representar el desenlace de esta reforma de la enseñanza de la lógica en Salamanca. También Alonso de Veracruz, que había conocido a Soto y a Arcisio en Salamanca, se hace eco de las reservas a las *Súmulas* de Soto en la *Recognitio summularum*, pero sigue fielmente su programa de lógica filosófica y de teoría de la demostración en la *Dialectica resolutio*. Por lo demás, Soto y la reforma escolar salmantina tienen una acusada presencia en estos momentos de formación de la lógica colonial escolástica —y no sólo en Nueva España, desde luego— (Beuchot, 1996; Marquínez y Beuchot, 1996; Rodríguez Cruz 2000). De ahí se desprende que la encrucijada entre a) las tradiciones medievales en Artes —la autoridad sumulista de P. Hispano; la concepción de la lógica como disciplina *sermocinalis*; las investigaciones lógico-analíticas propiciadas por diversos focos «nominalistas»—, y b) los programas reformistas postmedievales —la poda de la «sofística» en aras de la depuración e instrumentalización del análisis lógico y de la concepción de la lógica como disciplina *rationalis*; la recuperación de la lectura filosófica del *Organon* aristotélico en claves próximas a los intereses de la facultad de Teolo-

4 Soto, en la primera edición (1548) de sus *In dialecticam Arist. commentaria*, también incluye, sin comentario, los textos *De la interpretación* y *Primeros Analíticos*, en versión de Argyropoulos, más *Tópicos* y *Refutaciones sofísticas*, en versión de Boecio; pero tienden a desaparecer en ediciones posteriores (Muñoz, 1960, p. 503).

5 Tomo estas fechas de Muñoz, 1983. Según este artículo (pp. 145-46), Pedro de Espinosa († 1536) «es el último gran representante» en Salamanca de la escuela nominalista y de la lógica «sofística» proveniente de París. No estará de más recordar que entre esas cenizas había rescoldos del mejor análisis medieval en filosofía natural.

gía y a las vías *reales*, en particular la tomista—, esta encrucijada, digo, de la lógica hispana de la primera mitad del siglo XVI, es un trance resuelto cuando la escolástica arriba al Nuevo Mundo. La lógica que éste recibe ya tiene su suerte echada. Se ha despedido de algunos de sus rasgos medievales autóctonos —no sólo de ciertos refinamientos técnicos sino, en buena parte, de su sensibilidad analítica semántica—. Se ha reencontrado, en cambio, con las proyecciones filosóficas que una tradición heterogénea de comentadores había venido introduciendo en la lectura del *Organon*; sesgos y extrapolaciones que, ahora, los herederos de esa tradición volvían a presentar como la verdadera significación doctrinal de la lógica de Aristóteles.

Detengámonos brevemente en algunos puntos de la *Dialectica resolutio* de Alonso con el fin de observar y valorar su calidad de síntoma y de muestra.

El tratado se abre con unas «conclusiones» —mejor se dirían supuestos— acerca de la naturaleza y el objeto de la lógica. A saber: la lógica es una ciencia. Más precisamente, es una ciencia especial en su calidad de disciplina *docens* y dotada de un objeto temático propio, el ente de razón, que la distingue como ciencia racional frente a las demás ciencias, las reales y las lingüísticas —«sermocinales»—. Pero también se ejerce como ciencia común en su calidad de disciplina *utens* y modo de saber aplicado a cualquier otra ciencia o disciplina, merced a sus análisis y directrices sobre la definición, la división y el razonamiento. Pues bien, dado el objeto y la índole racionales de la lógica, se ha de considerar en principio el estatuto de los universales en general, como obra de la mente en su conocimiento de la realidad mediante la atribución de términos sujeto-predicado, para luego pasar a examinar en particular los cinco predicables, los tipos de predicación que ha distinguido la tradición desde Porfirio.

En este proemio (fols. 3-4r., 1.^a col.) aparecen algunos rasgos característicos de la lógica *magna* postmedieval. Por ejemplo, la ambigüedad del término *scientia*. *Scientia* denota un hábito o una disposición a concluir, por parte del sujeto, adquiridos a través del discurso silogístico (fol. 3r., 1.^a); pero también se refiere a un cuerpo de conocimientos o de verdades probadas —que será *doctrina* cuando sea impartida por el maestro, y *disciplina* cuando sea recibida por el alumno (fol. 59r., 1.^a)—. La duplicidad no pasará inadvertida para Rubio (*Comm. in universam Arist. dialect.*, 1603): tratará de enlazar los dos cabos mediante la interiorización de sistemas de verdades que procura el asentimiento. El proceder de Alonso es más ingenuo, a la vez que refleja el desinterés de la escolástica postmedieval por la estructura sistemática interna de la ciencia demostrativa⁶ y las dificultades inherentes a la dualidad gnoseología/semántica en su lógica y en su

6 Salvo, quizás, excepciones como Rubio —al menos según la interpretación que sostiene Redmont, 1985—.

metodología de la ciencia. Una ambigüedad similar es la que subyace en su adopción de diversas perspectivas sobre la lógica misma: la perspectiva de las operaciones del entendimiento, asociada a la ordenación de los textos del *Organon*; la perspectiva de los modos de saber: definición, división, razonamiento, que parece considerarse paralela a la anterior aunque no se mueva en el mismo plano; y, en fin, la perspectiva de la referencia objetiva a los entes y relaciones de razón —una vez descartadas las palabras y las cosas—. Las tres se dan cita en las consideraciones proemiales de la *Dialectica resolutio* con una suerte de convivencia natural, pero sin signos de integración ni señales de que se hayan considerado seriamente las consecuencias de cada uno de estos enfoques en orden a una concepción congruente de la naturaleza de la lógica. Puede que más que su naturaleza lo que le importe a Alonso sea el acomodo de la lógica en una filosofía racionalista y realista.

La asunción del realismo es seguramente la clave más coherente de la *Dialectica*. Se trata, por cierto, del realismo moderado reivindicado por el tomismo postmedieval, aunque el de Alonso no llegue a ser tan sofisticado como el de Juan de Santo Tomás, por ejemplo. Veamos algunas muestras del libro III, el comentario a los *Segundos Analíticos* o la doctrina del saber por demostración. Es, conforme a la tradición aristotélica, una doctrina *principalista*, una teoría del saber a partir de, o por retroducción a, unos principios. Éstos pueden ser: o bien i) evidencias comunes, del tenor de «el todo es mayor que la parte» o «si de iguales se quitan iguales, quedan restos iguales», que pese a su obviedad descansan en los correspondientes principios metafísicos (fol. 77v., 2.^a)⁷; o bien ii) la definición *quidditativa* del referente de la demostración —y así la conclusión «el hombre es capaz de reír» viene a derivarse de, o a resolverse en, la definición «el hombre es animal racional o discursivo» (fol. 58v., 1.^a)—. La *Dialectica* abunda en esta suerte de ejemplos convencionales de demostración. Pero más allá de tales secuencias deductivas lineales, nada se dice acerca de la red o de la trama teórica en la que una demostración deviene efectivamente *causal*, es decir: no sólo concluyente sino explicativa. También pasan inadvertidas, por ejemplo, la laboriosa búsqueda analítica de la definición apropiada o del medio demostrativo —e, incluso, del principio pertinente— que había sugerido Aristóteles, o unas muestras de investigación y explicación causal como las avanzadas ya por Grosseteste en el primer gran comentario escolástico medie-

7 «Omne continens contento est maius» y «si ab eis quae eodem modo se habent demas eodem modo se habentia, quae remanent eodem modo se habebunt», respectivamente. En el primer caso, es difícil asegurar que la metáfora del continente-contenido sea más primitiva o fundamental que la del todo-parte; por lo demás, ambas supondrían la estructura de la relación <ser mayor (menor, igual) que>, amén de un dominio finito de aplicación. De modo semejante, en el segundo caso, hay que dar por supuesta la lógica de la relación de igualdad.

val a *Segundos Analíticos*, o la distinción de Ockham entre la demostración que hace saber y una mera prueba notificativa.

Otro rasgo sintomático es la reducción realista de las proposiciones conocidas por sí mismas, cuya verdad es evidente en sus propios términos, «esto es —aclara Alonso— en las cosas mismas» (67r., 1.^a). Parejamente, los objetos de la demostración no son proposiciones —según habían declarado, por ejemplo, Ockham o Buridan—, sino realidades significadas y conocidas. Un supuesto de este realismo es la transparencia lingüística y discursiva; así que la mediación del lenguaje se vuelve tan tenue o irrelevante que prácticamente desaparece. Según esto, a la ausencia de cuestiones relativas a la elaboración de estructuras sistemáticas, deductivas y explicativas, cabe añadir cierta inconsciencia de los problemas suscitados por la determinación semántica de la demostración y por su determinación pragmática y cognitiva. Los primeros tendrían que ver, por ejemplo, con el alcance universal y la vigencia atemporal u omnitemporal de las conclusiones demostradas —como a veces se ha dicho en matemáticas, un teorema es una proposición demostrada de una vez por todas y para siempre—. Los segundos tendrían que ver con el punto crucial del asentimiento a la conclusión. Alonso sólo se detiene en las cuestiones convencionales de si su causa eficiente son las premisas y el entendimiento, y de si se produce simultáneamente con el conocimiento de las premisas (fol. 60r.-v.). Más tarde, Juan de Santo Tomás dedicará al asunto mayor atención para defender la obligatoriedad y el automatismo de la cogencia demostrativa, llevado de la analogía de la iluminación y la visión. Puede que Buridan hubiera sido algo más lúcido⁸. En todo caso, uno se pregunta: ¿cómo reaccionaría un escolástico post-medieval ante actitudes tan renuentes como la de tortuga en la recreación de Lewis Carroll (1895), «Lo que la tortuga le dijo a Aquiles»?

Resumamos el desenlace de la confrontación de esta lógica escolástica postmedieval de la segunda mitad del siglo XVI con las tradiciones medievales. Una primera impresión, en el ámbito de las *Súmulas* o de la lógica *menor*, podría ser que con el agua del baño se nos ha ido el niño, un niño en algunos aspectos bastante crecido. Quiero decir que la limpia o la poda de ciertas sutilidades sumulistas y «nominalistas» arroma y empobrece el análisis lógico tanto en lo que se refiere a sus recursos, como en relación con su sentido. Cierto es que no se trata de un corte o una ruptura con el antiguo régimen, sino de una reforma más o menos transaccional. Pero también es cierto que la reducción

8 Al menos según se desprende de las referencias de Ebbesen a su tratado inédito sobre la demostración (*Summ.*, VIII); *vid.* S. Ebbesen, «Proof and its limits according to Buridan», en Z. Kaluza - P. Vignaux (eds.), *Preuve et raison à l'université de Paris. Logique et théologie au XIV^{ème} siècle*, Paris: Vrin, 1984, pp. 97-110. La discusión de Juan de Santo Tomás puede verse en su *In libros Posteriorum*, en *Ars logica*, P. II, q. XXIV, arts. II-IV.

del análisis lógico a un instrumental propedéutico confiado en manos de una filosofía puesta al servicio de la ortodoxia teológica no resulta una opción intrascendente, meramente didáctica. La lógica y su hábitat medieval en Artes, el lenguaje discursivo, dejan de ser un campo de investigación para reducirse básicamente a un campo de instrucción. Algo parecido cabe pensar acerca de la lógica *magna* y, en concreto, de la teoría de la demostración científica: imparte una doctrina sobre unas ciencias demostrativas que no se practican ni bajo la forma más afín al programa aristotélico, ni bajo la otra variante sistemática entonces disponible, el modelo axiomatiforme de la matemática euclídea. (Luego volveré sobre este punto, origen de la tercera encrucijada con que se encuentran la lógica y la metodología de la ciencia del siglo xvi). Más aún, al perder de vista tanto la perspectiva estructural como la perspectiva lingüístico-discursiva, la lógica postmedieval de la demostración parece despedirse de la exploración de algunos problemas cruciales de las pruebas asociados a sus dimensiones semánticas y pragmáticas, y a las relaciones entre ellas, para quedarse con una gnoseología «natural» de las facultades y las operaciones intelectuales y con unos supuestos metafísicos realistas. Ahora bien, estas instancias no sólo son demasiado genéricas para dar cuenta y razón específica de las características lógicas y cognitivas de las teorías y las pruebas deductivas, sino que envuelven y generan no pocas cuestiones internas. Si a este dinamismo endógeno se suma la tradición escolástica de la glosa y discusión de las cuestiones recibidas, no será extraño que la teoría de la demostración postmedieval caiga en la tentación de alimentarse de sí misma, en lo que llamo «autotrofia». Todo ello forma, a mi juicio, un complejo determinante interno del aislamiento que va acusando la lógica escolar postmedieval y, en particular, la hispánica, con respecto al desarrollo de la ciencia y de la filosofía de la ciencia de los siglos xvi y xvii; naturalmente, sin olvidar otros supuestos o factores externos coadyuvantes al mismo efecto⁹. Pero el enclaustramiento de la lógica escolástica también puede apreciarse desde otros ángulos y uno es el correspondiente a la segunda encrucijada. Pasemos a ella.

9 Es habitual mencionar aquí la preparación y los inicios del concilio de Trento o la *Pragmática* de Felipe II (1559), con la que, según Ortega, se inicia la «tibetanización» de España; así como, en el caso del Nuevo Mundo, las condiciones de su aculturación colonial por parte de la metrópoli. Pero tales factores sólo obrarían en lógica de modo indirecto, e. g., a través de motivos internos como los inducidos por la reorientación escolar salmantina de mediados del siglo xvi. Por lo demás, convendría revisar esos tópicos historiográficos a la luz de la creciente información sobre las ciencias y las técnicas hispanas del siglo xvi, y sobre el papel de Felipe II a este respecto.

2. LÓGICA ESCOLÁSTICA/DIALÉCTICA CIVIL (HUMANISTA)

La confrontación entre la lógica escolástica y la humanista se abre en suelo hispano en el curso de la primera mitad del siglo xvi, a través de obras como las de Hernando A. de Herrera, editor de la *Retórica* de Trebisonda (1511) y autor de una *Breve disputa de ocho levadas contra Aristotil y sus secuaces* (1517), y al calor del erasmismo. No faltan, desde luego, contribuciones críticas de amplia resonancia como *In pseudodialecticos* de Luis Vives (1520); ni, por otro lado, figuras interesantes de doble perfil como Sánchez Ciruelo, que concibe la lógica como *ars disserendi* abocada al estudio de la argumentación y practica el análisis lógico en la línea de los «nominales» de París. La confrontación eclosiona al mediar el siglo en Salamanca de la mano de Gregorio Arsicio, editor en 1554 del *De inventione dialectica* de Agrícola, y más aún en Alcalá, propiciada por la política educativa de Cisneros y por la popularidad escolar de Cardillo de Villalpando. Así viene a solaparse con la confrontación anterior y a radicalizar el desvío de la lógica sumulista y la depuración de las adherencias y excrecencias «sofísticas», contraídas por la escolástica medieval. Pero, tras coincidir aquí con la orientación postmedieval, el programa humanista va dos pasos más allá: 1) supone una disociación entre la lógica *menor* y la dialéctica civil; 2) apunta una redistribución académica, donde la dialéctica deviene teoría de la argumentación en su doble dimensión: *invención* y *juicio* (o convalidación), y estrecha lazos con la retórica. El primer supuesto ya había sido anunciado en el siglo xv por J. Gerson, al advertir la existencia de una doble lógica: la aplicada a las ciencias especulativas, y la aplicada a las ciencias morales, políticas y civiles, en suma a la inteligencia práctica¹⁰. Su plasmación hispana más ilustrativa será este título de Simón Abril: *Primera parte de la filosofía llamada Lógica o parte racional, en la cual se enseña cómo ha de usar el hombre del don de la razón, así en lo que pertenece a las ciencias, como en lo que toca a los negocios, colegida de los filósofos antiguos y particularmente de Aristóteles* (Alcalá 1587).

Con todo, esta confrontación apenas tendrá incidencia en la lógica escolar hispana, a pesar de que a finales de siglo la *ratio studiorum* de los jesuitas trate de incorporar algunos elementos culturales y científicos del humanismo. De hecho, los ensayos de una lógica civil, aplicada a las cuestiones éticas y jurídicas o a la estimación prudencial o a los «negocios» prácticos, discurrirán al margen de los tratados de lógica. También el cultivo de la dialéctica como teoría de la argumentación dará fuera de la *schola logica* más frutos que dentro: en teología, por ejemplo, como muestran *De restituta theologia* de Luis de Carvajal (1545) y sobre todo el afamado *De locis theologicis* de Melchor Cano

10 *De duplici logica*, cit. en F. Botin, *La scienza degli occamisti*, Rimini: Maggiori, 1982, n. 63, pp. 309-310.

(1563). Los manuales de lógica seguirán su camino escolástico, lejos de la retórica, aunque no dejen de acusar en ciertas zonas periféricas y sensibles, como en el comentario a los *Tópicos*, el impacto de la dialéctica.

Alonso de Veracruz es un buen ejemplo de esta suerte de transacción. En su *Recognitio summularum*, que no se priva de criticar los excesos y artificios de los «sofistas», es la última parte, el tratado *De locis dialecticis seu topicis*, la que realmente acusa el influjo específico de la dialéctica humanista, de Agrícola y de Titelman sobre todo. La *Recognitio* resulta —dice Muñoz (1974, p. 467)—, «pre-renacentista en la lógica de la primera parte y plenamente humanista en la de este apéndice». Asimismo, según Muñoz (*ibid.*, pp. 472-73), su *Dialectica resolutio* es una obra de compromiso entre los ideales de la lógica humanista, el de volver a Aristóteles en particular, y la permanencia de la tradición escolástica. Pero, a mi juicio, tal compromiso está claramente sesgado en favor de la lógica *magna* escolástica postmedieval. Una señal elocuente es el tratamiento de los predicables. Eran originariamente un legado mixto del interés de la Academia platónica por la definición y del interés del propio Aristóteles por la clasificación y la justificación informal de argumentos. En el primer caso importaba su papel en la determinación esencial o accidental de un sujeto a través del análisis de las relaciones de predicación; en el segundo, su papel como patrones discursivos en el contexto de las estrategias dialécticas de los *Tópicos*. La tradición de la filosofía de la lógica escolástica, bajo el peso de la herencia teñida de neoplatonismo de la *Isagogé* de Porfirio y a partir de la cuestión crítica de los universales, dio en olvidar la raíz dialéctica de los predicables y su papel contextual en los *Tópicos* aristotélicos. Pues bien, el libro I de la *Dialectica resolutio* de Alonso es una muestra de la escisión y del olvido practicados por la reformada lógica *magna* salmantina del siglo XVI.

En suma, el desenlace de la confrontación de la escolástica con su entorno humanista no parece en principio muy prometedor —para otros aspectos no tocados aquí, *vid.* Rummel, 1995—. A pesar de la receptividad de Alonso, en concreto, hacia la dialéctica humanista —quizás a través de su maestro en Artes en Salamanca, Arcisio— y pese al trato personal con su colega de Retórica, Cervantes de Salazar, la lógica escolástica que con él desembarca en Nueva España es una lógica sustancialmente ensimismada e insensible a las crecientes demandas de una dialéctica civil. Circunstancia muy de lamentar, máxime si se tiene en cuenta que las escuelas salmantinas del siglo XVI más nombradas y reconocidas hoy son la que abre las perspectivas éticas y jurisprudenciales del derecho de gentes, y la que introduce en economía nuevas nociones analíticas, por ej., acerca del justiprecio y del dinero ¹¹; son, pues, dos escuelas —o dos pro-

11 *Vid.* P. Schwartz, «La ciencia económica en la España del siglo XVI», en E. Martínez Ruiz *et al.*, *Felipe II, la ciencia y la técnica*, Madrid: Actas [Fundesco], 1999, pp. 37-69.

yecciones de la misma escuela de Vitoria, Soto y Azpilcueta— dedicadas al análisis y a la discusión de cuestiones propias de las ciencias humanas, sociales y económicas: justamente el terreno presentado por, o prometido a, la que vengo llamando lógica o dialéctica *civil*.

También en el terreno de la lógica y metodología de la ciencia se abre la tercera de las encrucijadas anunciadas. Pero esta confrontación afecta a la que hoy se considera una ciencia dura y la tradición medieval había reconocido como una ciencia demostrativa por excelencia, es decir a las matemáticas, y se centra en el punto de la demostración científica misma.

3. DEMOSTRACIÓN ARISTOTÉLICA/DEMOSTRACIÓN EUCLÍDEA

La idea de demostración legada a la lógica *magna* postmedieval era multi-forme, producto no sólo de diversas tradiciones antiguas sino de posteriores sesgos y contribuciones medievales. Pero las dos formas más visibles en el curso del siglo XVI vinieron a ser la teoría aristotélica de la demostración y la práctica euclídea de la prueba geométrica: las dos se dejan ver en el libro III de la *Dialectica resolutio* de Alonso, dedicado a glosar los *Segundos Analíticos*.

La primera había venido ejerciendo de teoría oficial: sentaba el modelo canónico de demostración que, se suponía, seguían y debían seguir las ciencias demostrativas; con todo y a pesar de su apelación expresa a las matemáticas, los *Segundos Analíticos* carecían de un ejemplar paradigmático de aplicación efectiva. La segunda contaba, por el contrario, con un paradigma de deducción sistemática en matemáticas como el representado por los *Elementos* de Euclides; pero, a su vez y pese a una larga tradición de ediciones y de comentarios, carecía de los debidos títulos de legitimación teórica. Así pues, a mediados del siglo XVI, nos encontramos con el programa «aristotélico» de la ciencia demostrativa, una teoría sin práctica, y con el paradigma axiomatiforme euclídeo de la prueba en matemáticas, una práctica sin teoría. No es casual que ambos caminos se entrecrucen en Padua y den lugar, desde 1547, a la famosa y encendida cuestión *De certitudine mathematicarum*, cuyas secuelas, por lo demás, también se dejarán sentir en la conformación inicial de la *Ratio studiorum* de los jesuitas¹².

12 Sobre la matriz griega de ambas formas de demostración, puede verse Vega, 1990; en las complicaciones y la significación de su recepción y desarrollo medievales se centran los capítulos 1-2 y 7 de Vega, 1999. Sobre la confrontación paduana entre el modelo canónico aristotélico y la práctica matemática, *vid.* los textos recogidos y comentados por A. De Pace, *Le matematiche e il mondo. Ricerche sul un dibattito in Italia nella seconda metà del Cinquecento*,

Recordemos algunos antecedentes con el fin de situar esta encrucijada en su paisaje. Un supuesto básico dentro de la tradición «aristotélica» era éste: toda prueba que se ajuste al patrón de los *Analíticos*, es una demostración científica. Pero esta suposición involucraba otras no menos relevantes como la distinción entre la demostración constatativa, *quia*, y la explicativa, *propter quid*, más el añadido averroísta de la demostración *potissima* que no sólo establece una propiedad inherente al sujeto considerado —al modo *quia*—, sino que sienta además la causa intrínseca, propia e inmediata de esa inherencia —al modo *propter quid*—. Siguiendo por esta línea, el modelo canónico también suponía una correspondencia entre la inteligibilidad y la explicación que a veces llevaba a no distinguir entre las razones que demuestran y las causas que determinan. Así pues, la aplicación del modelo al caso de las matemáticas implicaba considerar no sólo la inteligibilidad y el poder concluyente de las deducciones matemáticas, sino su naturaleza causal y realmente explicativa. Dados estos supuestos, lo que se va a debatir en el encuentro de la tradición «aristotélica» con el renacimiento de los *Elementos* de Euclides no será precisamente la certeza de las matemáticas —comúnmente reconocida—, sino la calidad y legitimidad de sus demostraciones. La discusión viene a centrarse en dos puntos principales: a) ¿las pruebas matemáticas se ajustan al patrón aristotélico oficial?; b) ¿está cabalmente justificado su estatuto científico? Como la suposición tradicional descarta la opción de que se atengan al modelo «aristotélico» pero no resulten científicas, el debate conduce a tres salidas: i] respuesta afirmativa a las dos cuestiones a) y b), las pruebas matemáticas se ajustan al patrón —con ciertas salvedades, quizá— y, por ende, son científicas; ii] respuesta negativa en ambos casos, ni se adecuan al modelo, ni son cabalmente científicas; iii] respuesta negativa al punto a), no se atienen al modelo aristotélico —no envuelven, por ejemplo, relaciones de causalidad—, pero afirmativa al punto b), son demostraciones tan científicas o aún más que las contempladas por el modelo, en razón de su mayor cogencia e inteligibilidad. La opción i] cuenta con el respaldo de la tradición «aristotélica» y de algunos matemáticos como Clavius; también es básicamente la asumida por la *lógica magna* de orientación realista, aun cuando esta doctrina de la demostración tiende a desentenderse de las peculiaridades sistemáticas y deductivas que ponía de manifiesto el renacimiento de Euclides y a permanecer absorta en sus propios tópicos y dificultades —el punto de la causalidad formal en matemáticas o el prurito de reducir las

Milano: Franco Angeli, 1993; cf. también el capítulo 1 y el apéndice de P. Mancosu, *Philosophy of mathematics & mathematical practice in the seventeenth century*, Oxford - New York: OUP, 1996. En fin, sobre las repercusiones en la *Ratio studiorum*, vid. A. Romano, *La contre-réforme mathématique. Constitution et diffusion d'une culture mathématique jésuite à la Renaissance*, Paris: École française de Rome, 1999.

pruebas de los *Elementos* a un formato silogístico, por ejemplo—. La opción ii) es la de quienes vindican la filosofía natural, frente a las matemáticas, dentro de la teoría aristotélica de la ciencia; provocará conflictos de intereses en la confección de la *ratio studiorum* —e. g., Pereyra vs. Clavius—, y problemas a la hora de afrontar, desde la tradición, la nueva ciencia físico-matemática moderna. La opción iii) es, en fin, la de los interesados en dar a la práctica matemática la cobertura teórica y metodológica que demanda, como Catena. La renovación ulterior de este interés en el curso del siglo XVII llevará a la promoción de los programas que conocemos hoy bajo el lema de la demostración «more geometrico» y conducirá, en última instancia, a nuevos modos de pensar el mundo de las pruebas y su lógica interna.

Es curioso encontrar en la *Dialectica resolutio* de Alonso los supuestos determinantes de esta cuestión, sin visos de la cuestión misma —lo que puede servirnos para medir la distancia entre Salamanca y Padua—. Allí se glosa la excelencia de las matemáticas, tanto en el orden gnoseológico de la certeza (fol. 59v., 1.^a), como en el orden lógico y metodológico de la forma y el proceder de las pruebas (79r., 2.^a-80r.). También figura el tópico de la demostración causal y la cuestión acerca de si las matemáticas demuestran por la causa material o la formal (80v.-81r.). En este contexto se plantea el caso de pruebas como *Elementos* I, 1, que introduce dos círculos para construir mediante su intersección el triángulo equilátero (80v., 1.^a), o como *Elem.* I, 32, que recurre al ángulo externo para establecer que la suma de los ángulos internos del triángulo son iguales a dos rectos —un desafío al requisito de causalidad propia e intrínseca bien conocido de una tradición que se remonta a Proclo— (64r., 2.^a; 80v., 1.^a). Pues bien, ¿por qué en la *Dialéctica*, concurriendo los ingredientes precisos para la confrontación entre la teoría «aristotélica» y la práctica matemática, está ausente la idea de esa encrucijada? Puede que un motivo sea la falta de trato directo de Alonso con los *Elementos* en particular —si no con las pruebas matemáticas en general—, o su insensibilidad hacia el papel de Euclides como paradigma, o ambas cosas a la vez. Los ejemplos matemáticos que ilustran su glosa de los *Segundos Analíticos* corroboran esta impresión, lejos de desmentirla. En sustancia, pueden contraerse a estos cinco casos familiares: 1) la referencia al primer postulado euclídeo, el de trazar una recta entre dos puntos dados cualesquiera, pero en calidad de evidencia empírica, no como demanda teórica o constructiva (59v., 1.^a); 2) la alusión a la no convergencia de dos líneas paralelas como la causa propia de la formación de dos ángulos rectos o iguales a dos rectos al ser cortadas ambas perpendicular o transversalmente (70r.); 3) la mención del problema de la duplicación del cuadrado, habida cuenta de la inconmensurabilidad de la diagonal con el lado, en una versión harto escolarizada y lejana de la fuente original platónica o aristotélica (63r., 2.^a; 76v., 1.^a; 77v., 2.^a); 4) la resolución metafísica de los axiomas del todo y la parte, y de los restos iguales (77v., 2.^a; *vid. supra*, nota 7); 5) los casos

ya citados de los círculos y del ángulo externo. Tales ejemplos provienen de la tradición «aristotélica» misma constituida por los *Segundos Analíticos* y sus comentarios, al margen del Renacimiento de las matemáticas¹³. Todos ellos son, en cualquier caso, referencias convencionales y subsidiarias del modelo aristotélico de la demostración científica: están al servicio de la exposición y aclaración de su doctrina, sin mayor entidad propia. También aquí la *Dialectica resolutio* de Alonso es un buen exponente de la tendencia «autotrófica» de la tradición escolástica postmedieval y del sesgo escolar de las ilustraciones supuestamente científicas que prevalecen en la lógica *magna* hispánica de la segunda mitad del siglo xvi.

* * *

Dos explicaciones pendientes en la historiografía de la lógica del siglo xvi son la del declive del análisis lógico sumulista, un legado medieval autóctono, y la del aislamiento de la lógica escolástica postmedieval con respecto a su entorno cultural e institucional: un entorno que evolucionará hacia las ideas, programas y procedimientos científicos y filosóficos modernos del siglo xvii, en suma hacia un nuevo «modo de pensar» —según quiere Ortega en su ensayo sobre *La idea de principio en Leibniz y la evolución de la teoría deductiva*—. La consideración de unas encrucijadas de la lógica como las tres en que nos hemos detenido, puede contribuir a mejorar nuestra comprensión de ambos casos. Según todos los visos, el curso y el desenlace de esos trances determinaron —junto con otros motivos interdisciplinarios y factores externos—, tanto la trivialización propedéutica del análisis lógico, en la *schola logica*, como la autotrofia y el enclaustramiento de cierta tradición «aristotélica» —realista y racionalista— en filosofía de la lógica y en teoría de la demostración. En fin, su transmisión ultramarina de la mano de Alonso de Veracruz —a través de su *Dialectica resolutio* (1554), en particular— no fue seguramente el mejor regalo que el Nuevo Mundo podía esperar de la docta Salamanca.

LUIS VEGA RENÓN

13 Vid. una panorámica en P. L. Rose, *The Italian Renaissance of mathematics*, Genève: Librairie Dolz, 1975.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Beuchot, M.: *Historia de la filosofía en el México colonial*, Barcelona: Herder, 1997.
- Frost, E. C.: «Fray Alonso de la Veracruz, introductor de la filosofía en la Nueva España», en M. Beuchot et al., *Homenaje a Fray Alonso de la Veracruz en el cuarto centenario de su muerte (1584-1984)*, México: UNAM, 1986, pp. 27-39.
- Marquín Argote, G. - Beuchot, M. (eds.): *La filosofía en la América colonial*, Bogotá: Edit. El Búho/Arfo, 1996.
- Muñoz Delgado, V.: «Domingo de Soto y la ordenación de la enseñanza de la Lógica», en *Ciencia Tomista* 87 (1960) 467-528.
- : «Alonso de la Veracruz ante la reforma humanista de la Lógica», *La Ciudad de Dios* 187 (1974) 455-473.
- : «Lógica, ciencia y humanismo en Salamanca (1480-1550)», en AA. VV, *Lógica, epistemología y teoría de la ciencia*, Madrid: MEC, 1981, pp. 251-287.
- : «Pedro de Espinosa († 1536) y la lógica española de los siglos XIV-XVI», en *Anuario Filosófico* XVI/1 (1983) 119-208.
- : «El pensamiento lógico», en L. Robles (ed.), *Filosofía iberoamericana en la época del encuentro [Enciclopedia Ibero-Americana de Filosofía 1]*, Madrid: Trotta, 1992, pp. 347-404.
- Redmont, W.: «Lógica y ciencia», en W. Redmont - M. Beuchot, *La lógica mexicana en el Siglo de Oro*, México: UNAM, 1985, pp. 273-309.
- Rodríguez Cruz, A.: «Universitarios salmantinos con significativa intervención y participación en el mundo universitario hispanoamericano», en L. Rodríguez-San Pedro (ed.), *Las universidades hispánicas I*, Salamanca: Univ. de Salamanca, 2000, pp. 433-447.
- Rummell, E.: *The humanist-scholastic debate in the Renaissance and Reformation*, Cambridge (MA) - London: Harvard University Press, 1995.
- Vega Reñón, L.: *La trama de la demostración*, Madrid: Alianza, 1990.
- : *Artes de la razón (Una historia de la demostración en la Edad Media)*, Madrid: UNED, 1999.