



CAPÍTULO XXXIII.

Ciencias.

La teología continuaba siendo siempre la ciencia soberana; pero si bien se multiplicaron las disertaciones y los comentarios, ningún teólogo llegó a la altura de Tomas ni de Buena-ventura. Nicolas de Lila, el más ensalzado de los comentadores, judío convertido y terrible adversario de sus antiguos correligionarios, pasó toda su vida estudiando las sagradas letras, amontonando argumentos á la manera de Aristóteles, é interpretaciones y explicaciones contundentes (1). Raimundo de Sabunda ó Sebonda, profesor de medicina en Barcelona, en su *Teología natural* defiende la revelacion, demostrando que las verdades relativas á Dios y al hombre se hallan ocultas en la naturaleza, por cuyo medio puede éste saber lo que le es necesario, comprender la Escritura y asegurarse de su verdad; el libro primitivo de la naturaleza no exige ciencia para ser leído, y no puede ser destruido ni falsificado, porque viene directamente de Dios. Seguía las doctrinas de Santo Tomas, que también había procurado explicar los misterios con razones naturales, y preparaba la *Existencia de Dios*, de Fenelon, y los libros de Clarke y de Paley. Aunque imperfecto y dé-

(1) Se decía comunmente: *Si Lyranus non lyrasset, otis mundus delirasset.*

bil en aquella tentativa, se hizo célebre después que el sutil Montaigne se dignó traducir su obra al francés, homenaje sospechoso en semejante escéptico; pero, sin embargo, tanto él mismo como Bacon, Pascal, Leibniz y Bossuet, sacaron de ella ideas elevadas sobre filosofía y religion (1).

La cuestion de los frailes Menores dió lugar á gran número de razonamientos y sofismas; pero en otras más graves y vitales agitadas en los concilios de Basilea y Constanza vemos figurar principalmente á Eneas Silvio y al canciller Gerson. Se atribuye á éste el libro más famoso de la edad media, la *Imitacion de Cristo*, que otros dicen ser de Juan Gersen, abad

(1) Bacon imitó este paralelo suyo: «Dios nos ha dado los libros; el del órden universal de las cosas, ó sea la naturaleza, y la Biblia. El primero es comun á todos; pero para poder leer el segundo, es preciso ser instruido. Además, el libro de la naturaleza no se puede falsificar, destruir ni interpretar en un sentido contrario á la verdad; no sucede lo mismo con el de la Biblia. Ambos han tenido el mismo autor, por lo cual concuerdan el uno con el otro y no se contradicen... Hay en ellos el mismo fin y el mismo argumento, contienen igual disciplina é igual instruccion: se diferencian en que el uno se dirige á un objeto por medio de argumentos y pruebas, el otro por medio de decisiones y autoridades; el uno representa particularmente á obediencia, el otro el magisterio.»

de Vercelli en el siglo XIII, y otros á Tomas de Kempis, á quien hemos nombrado como individuo de la Orden de Deventer. Creen que es de este último los alemanes y flamencos, fundándose en antiguos manuscritos, en uno de los cuales, correspondiente á 1441, se lee; *Finitus et completus per manum Thomas à Kempis*, y hay en él tantas supresiones y variaciones, que puede tenerse por original. A él le señala como autor la primera edicion hecha en 1471, lo mismo que la tradicion vulgar, con la cual se conformó también la Sorbona (1). Pero se opone á esto que Tomas no era un amanuense del colegio de Deventer; que la crónica contemporánea de Santa Inés, dice de él: *Scriptis Bibliam nostram totaliter, et multos alios libros pro domo et pro pretio*; que ni esta crónica ni una lista antigua de obras suyas hacen mencion de la *Imitacion*; además muchos giros de ella son franceses ó italianos (2), lo cual es prueba de que éstas y no la alemana eran las lenguas que el autor hablaba. Los franceses se inclinan, sin embargo, á favor de su ilustre conciudano Gerson, apoyándose en otras ediciones del siglo XV y XVI en Francia é Italia, particularmente en una de Venecia de 1483; pero Gerson dió un catálogo de sus escritos sin hacer mencion de ella; por otra parte, él fué siempre clérigo secular, ocupado continuamente en los negocios, mientras que el autor de la *Imitacion* parece ser un monje aficionado á su celda y al silencio. Respecto del abad Gers, somos de la opinion de Bellarmino, Mabillon y la mayor parte de los benedictinos, que se la atribuyen, fundándose en un manuscrito muy antiguo que lleva su nombre, y en otros varios que parecen anteriores á Kempis y á Gerson; un pasaje (*lib. I, c. 24*) que podría aludir á Dante, lo cual haría

(1) En un decreto del Parlamento de 16 de Febrero de 1652 se prohibió á los benedictinos imprimir la *Imitacion* con el nombre del italiano Gerson, y se permitió á los canónigos regulares hacerlo con el de Tomas de Kempis.

(2) *Scientia sine timore Dei quid importat?—ro-siste in principio inclinationi tuæ—vigilia scrotina—homo passionatus—vivere cum nobis contrariantibus—timorator in cunctis actibus.*

al libro posterior al siglo XIII, debe ser casual (1).

Así es como ha tenido la misma suerte que Homero aquel librito, que es el más leído después de la Biblia, y del cual se han hecho por lo ménos mil ochocientas impresiones, habiendo sido traducido á todas las lenguas, sin que ninguna tenga la concisa energía de la latina, aunque incorrupta; es semejante á las figuras de los santos que entonces ponian sobre los sepulcros: no se movian, y sin embargo eran bellas y sobre todo delicadas. No tuvo por apologistas á los profetas, á los doctores ni á la Iglesia, pero es un coloquio del alma con el Criador. Esta intimidad forma un atractivo, y como en él no hay discusiones ni opiniones particulares, sino impulsos del alma, nada de intrínseco ayuda á reconocer á su autor. No le sienta mal la vaguedad, desapareciendo enteramente la persona para que permanezcan solos el corazon y el sentimiento. Habiendo sido escrito en un tiempo en que tanto se disputaba, no se halla en él una sola palabra de polémica; á lo más, algún gemido sobre la desgracia de los tiempos y el consejo de defenderse de ella, retirándose á una profunda soledad donde se pueda escuchar á Dios. Y el imitar á Cristo es una iniciacion progresiva por medio de la abstinencia, después del ascetismo, de la comunicacion, y por fin de la union. Estos pasajes los expone el autor al pueblo en la lengua del claustro, de modo que se ha hecho popular el libro que era el ascético trabajo de un monje.

(1) Al manuscrito de Arona, que está en la biblioteca de Turin, y que una reunion de doctos le habia señalado cinco siglos de antigüedad. Daunon y Hase, paleógrafos muy inteligentes, no le hacen anterior al siglo XV. Galeani Napione, y después de Gregori (*Mém. sur le véritable auteur de l'Imitation 1827 é Histoire du livre de l'Imitation de Jesus-Christ, et de son véritable auteur*; Paris, 1843) sostuvieron los derechos de Gersen de Vercelli; y Gence (*Nouvelles considerations hist. et critiques sur l'auteur et le livre de l'Imitation de J. C.* en el mismo punto 1826) los del canciller Gerson. Cree que el manuscrito más antiguo es el de Moelec de 1421. Onésimo Leroy en 1837 pretende haber descubierto el texto primitivo francés de la *Imitacion* en Valenciennes.



Entre tanto, en las escuelas se seguía combatiendo bajo las antiguas banderas de Aristóteles y de Platon, del raciocinio y del entusiasmo, del silogismo y de la inspiración. Los griegos que vinieron de Constantinopla imprimieron nueva vida á la escuela platónica, si bien con ella renacieron los errores del neoplatonismo y se difundieron opiniones caprichosas. Marsilio Ficino, hijo de un médico de Florencia, tradujo á Platon en latín claro, y con una fidelidad tan admirable para aquel tiempo, que sirvió para suplir algunas faltas del original; más oscuro se hizo en el Plotino, porque oscuro es el texto, y porque Ficino había adquirido con aquel misticismo una familiaridad muy rara en los que se dedican al estudio. Con arreglo á aquellos modelos escribió despues una teología y psicología (1), defendiendo la afinidad de la ciencia con la religion. De imaginación ardiente más bien que razonador, eclético sin originalidad ni verdadero espíritu filosófico, confundía en su entusiasmo el saber con el arte y con la virtud. En la cuestion del destino del hombre, los peripatéticos se habían dividido entre Alejandro de Afrodísia, que creía que el alma es inseparable del cuerpo y que muere con él, y Averroes que la hacia volver á Dios y confundirse en él: Ficino los refuta, reputando al alma humana como emanación de la divinidad, á la cual aquélla puede reunirse por medio de la vida ascética; prueba que es inmortal, porque de lo contrario sería el hombre el sér más desdichado, y rechaza la opinion del alma universal. De este modo querían aún aquellos filósofos volver pagana la ciencia y separarla enteramente de la tradición cristiana (2).

Cosme de Médicis, que había hecho estudiar á Ficino, quiso que formase una academia pla-

(1) *Theologia platónica de immortalitate videlicet animorum ac aeterna felicitate*, lib. XVIII.

(2) Frank encontró poco antes en los archivos de Florencia una carta de Ficino en que consolaba á una prima suya que había perdido una hermana. Toda ella son ideas platónicas de orden universal, de prision del cuerpo, etc., nada de Cristo ni de religion. Predicaba en el púlpito la lectura del divino Platon, y hasta trató de introducir pasajes de éste en los oficios de la Iglesia.

tónica, compuesta de protectores, oyentes y discípulos, que celebraban los natalicios de Platon y Ciceron. Á ella perteneció Pleton Gemisto, natural de Constantinopla, que indeciso entre Platon y Cristo, adoptó la escuela eclética de Alejandría, mitad cristiana, mitad gentil, erudita sin crítica supersticiosa, sin creencias fijas; proclamó la moral del Pórtico y de la Academia, la política de Esparta, y hasta la personificación simbólica de los atributos de Dios en las divinidades del Olimpo. El libro de *Platonice atque aristotelice philosophia differentia* puso á Pleton en guerra con los aristotélicos, principalmente con Teodoro Gaza y Genadio, el cual consideraba á los platónicos de entonces como anticristianos. Besarion fué nombrado juez y manifestó que Pleton emitía ideas exageradas; pero Jorge de Trebisonda, natural de Creta y autor de muy malas traducciones, les lanzó un asqueroso libraco.

Este platonismo de Alejandría se asociaba con la cábala, de la cual fué grande apoyo Juan Pico de la Mirandola. Siendo muy jóven este fénix de los ingenios, asombró á Italia con su extraordinaria memoria; deploró que se gastasen tantos años en aprender la filosofía escolástica, arte fácil y que para nada sirve, y persuadido de que Aristóteles y Platon se asemejan en el fondo (1), trató de aproximar y reunir sus doctrinas. Juzgando que éste había aprendido su ciencia de la de los Orientales, se dedicó á estudiarlos, y particularmente á la cábala; de aquí dedujo más de nuevecientas proposiciones, que envió al papa, sobre la lógica, ética, física, metafísica, teología y mágia, ofreciendo sostenerlas, salva la autoridad de la Iglesia. A pesar de tal protesta, había en ellas cosas tan contrarias á la ortodoxia, que se levantó un gran clamoreo, y fué perdonado con mucho trabajo en atención á su rango, á sus protestas de sumision y al juramento que hizo de adoptar en sus proposiciones el modo que determinase el papa. Entonces principiaron los escritos en pro y en contra, hasta que el papa

(1) *Qui Aristotelem dissentire á Platone existimant, a me ipso dissentiunt, qui concordem utriusque facti philosophiam. De ente et uno, proæn.*



Alejandro le declaró inocente. En realidad, en aquella época había modificado sus opiniones y su vida, abandonando sus amores, en los cuales había obtenido fáciles triunfos.

En el *Heptaphus* explica la creación, como si el Génesis no debiera entenderse en su sentido literal, sino en el simbólico, y fueran necesarias cuatro explicaciones correspondientes á los cuatro mundos, el físico, el celeste, el intelectual y el del hombre (1). Trataba de escribir una exposición alegórica del Nuevo Testamento, una defensa de la Vulgata y de los Setenta contra los judíos, una apología del cristianismo contra los infieles y herejes, un tratado de la armonía de la filosofía; pero murió á

(1) Parece juzgarse del método que usa Pico en sus comentarios por el modo con que explica lo que Moisés dijo la creación del hombre. El hombre se compone de cuerpo, de alma racional y de una cosa intermedia que une las dos sustancias, y que los médicos y filósofos llaman espíritu. Moisés da al cuerpo el nombre de barro, al espíritu el de luz, y al alma racional el de cielo, porque el alma se mueve circularmente como el cielo. Las palabras de Moisés *Deus creavit caelum et terram factumque est vespere et mane dies unus*, significan, pues, que Dios creó el alma y el cuerpo; y luego que el espíritu que los une se juntó á ellos, la tarde y la mañana, ó sea, la naturaleza tenebrosa del cuerpo y la luminosa del alma, dieron origen al hombre.

»Mayor extrañeza causa la explicación que hace Pico de las siguientes palabras de Moisés: *Congregentur aquae quae sub caelo sunt in locum unum*. El agua es la imagen de la facultad de sentir que establece analogía entre el hombre y los animales. La reunión de las aguas bajo el cielo indica, pues, la unión de los sentidos corpóreos en lo que Aristóteles llama *sensorio comun*, de donde se esparcen por todas las partes del cuerpo como un mar que se desborda.

»Moisés coloca el sol, la luna y las estrellas en el cielo. Según Pico, el sol significa el alma que se eleva al espíritu de Dios ó al espíritu intelectual; la luna, el alma misma bajando hasta las facultades de los sentidos; las estrellas, las varias formas del alma.

»El sumo bien á que aspiran los seres, á que todos deben volver, es la felicidad. Lo que todos los hombres desean es el principio de todo; pero solamente los seres inmortales pueden moverse circularmente y volver á su principio. El espíritu de la palabra arrastra á las almas; si éstas le siguen, quedan abandonadas á su debilidad y demencia, y son desgraciadas. La felicidad suprema está, pues, en reunirse á Dios despues de despojarse de todas las imperfecciones que son efecto de la pluralidad y de la complicación.»

HIELE.

los treinta y un años. Su libro más importante es el que escribió contra la astrología, en el cual no olvidó ninguno de los argumentos que despues se han usado para combatirla; sin embargo, pretendía explicar con la cábala la cosmogonía de Moisés y la encarnación del Verbo.

Combatió la teología escolástica el cardenal Nicolas de Cusa, sabio matemático entregado al estudio de Pitágoras; por lo cual ponía los números como principio de la ciencia humana: Dios, unidad absoluta, es lo infinitamente grande ó lo infinitamente pequeño, que con su propia ciencia engendra la igualdad y lo que une á la igualdad con la unidad. Los místicos estaban también opuestos á la teología escolástica. Fueron formuladas las doctrinas de éstos por Amalrico de Bene y por David de Dinan, y despues, hacía el año de 1216, predicadas en Estrasburgo por Ortlieb; pero los *Hermanos del libro espíritu* que las profesaban eran considerados como herejes y solían caer en el panteísmo. Ekhardt las adoptó y purificó en Alemania, presentándolas al pueblo en lengua vulgar y formando una escuela respetable, tanto más concurrida cuanto que las desdichas del siglo habían predispuerto los ánimos á la meditación y á la piedad, y á reconocer en ellas la mano de Dios. Por tanto, sus predicaciones, las de los dominicos Tauler y Suso, y del agustino Ruysbroeck, eran fervorosamente escuchadas en las orillas del Rin; se formaban asociaciones de *Amigos de Dios*, no sólo para entregarse á ejercicios ascéticos, sino para hacer investigaciones sobre el misticismo metafísico, haciendo los primeros esfuerzos para separar la barrera que existe entre la fe y la ciencia, y para conciliar enteramente lo finito con lo infinito (1).

En Venecia publicó Pedro Tommai de Rávena, el año 1491, un método de memoria artificial (2). Es la cosa más oscura y difícil del mundo, pero debía parecer facilísima al autor,

(1) SCHMIDT, *Mém. sur le mysticisme allemand au XIV siècle*, 1845.

(2) Phenix, sive ad artificialem memoriam comparandam brevis quidem et facilis, sed re ipsa et studio comprobata introductio.



porque estaba dotado de una retentiva tan portentosa, que con sólo oír una lección la repetía principiando por la última palabra. Sesabía de memoria el código y muchísimas glosas; repitió ciento ochenta textos con los cuales había probado un fraile milanés la inmortalidad del alma, y jugando al ajedrez mientras otro lo hacía á los dados, y él mismo dictaba dos cartas, supo repetir todos los movimientos de las piezas de ajedrez, todas las combinaciones de los dados y todas las palabras de las dos cartas principiando por el fin.

Del año 1314 al 16, un tal fray Paulino, de la orden de San Francisco, envió á Marin Badoaro, duque de Candia, un tratado italiano con el título *De recto regimine*, que merecería imprimirse. En él analiza con sencillez y claridad los deberes de un magistrado; está por el gobierno de uno solo como todos los que entonces escribían; pero quiere que el jefe se rodee de un consejo de sabios (1). Los dos primeros libros *De regimine principum* de Egidio de Roma, ayo de Felipe el Hermoso y arzobispado de Bourges, tienen por objeto dirigir la conciencia de los reyes; el tercero es un tratado de derecho político, en que examina las diversas formas de gobierno y las leyes civiles que á ellas se refieren; discute las opiniones de Aristóteles y de Platon, y el fragmento del pitagórico Hipodamo; es enemigo de la esclavitud personal; no reconoce ningun poder que no esté conforme con las leyes eternas de la justicia, y es partidario de la república, á lo ménos en los pequeños estados: este libro es un monumento de la brillante cultura conservada por algunos monumentos de la edad media. ¿Qué se sabe de Alonso el Tostado, obispo de Avila, sino que fué gran erudito, lumbrera del concilio de Basilea, que murió en 1454, y que se le sepultó con el epitafio: *Hic stupor est mundi, qui scibile discutit omne!* Juan Reuclin difundió por Alemania las ideas platónicas que había aprendido de Ficino y de Pico; poseía vastos conocimientos y práctica en la vida exterior y política, siendo uno de los que hubie-

(1) De monarchia, V. Sclopiis, 228.

ran podido dirigir con más acierto una justa reforma religiosa.

Italia seguía cultivando las matemáticas, como auxiliares de la magia y del comercio. El genoves Andalon del Nero, á quien hemos contado entre los astrólogos, y que fué maestro de Boccaccio, multiplicó las observaciones astronómicas durante sus muchos viajes, y corrigió las antiguas cartas geográficas: los venecianos aplicaron la trigonometría á la náutica, introdujeron los decimales, y acaso desde 1317 señalaban los grados en las cartas marítimas (1): Pablo Dagomari, llamado del Abaco, fué el primero que se sirvió de la coma para dividir en grupo de tres cifras los números demasiado largos, é introdujo los libros de memoria. Los grandes trabajos de arquitectura é hidráulica, los canales, las máquinas de guerra, los molinos de agua y de viento, la máquina de hilados que había en Bolonia en 1341, movida por una fuerza de agua, equivalente al trabajo de cuatro mil hilanderas, demuestran que se cultivaba la geometría y la mecánica. En 1455, Gaspar Nadi y Aristóteles de Feravante transportaron la torre de la Magione de Bolonia con sus cimientos, teniendo ochenta piés de alta, sin gastar más que ciento cincuenta libras, y enderezaron el campanario de Cento, que estaba más de cinco piés fuera de la vertical (2).

Las matemáticas debieron mucho á dos contemporáneos de Federico III. Jorge de Purbach, profesor de Viena, considerado como restaurador de la ciencia, no tenía más que la traducción del Almagesto por Jorge de Trebisonda, y sin embargo, explicó la astronomía física y el movimiento de los planetas, formando también tablas trigonométricas. La división sexagesimal era ya usada por los griegos para el círculo y el radio, y con arreglo á ella calculaban las cuerdas; esta graduación fué conservada por los árabes en el siglo IX, introdu-

(1) Véase Libri, Hist. des sciences mathém. II. pág. 202.

(2) Aldidosi, Instructione, etc. Acaso estos resultados dieron valor á Leonardo de Vinci para hacer un modelo, con el cual «manifestaba que quería levantar el templo de San Juan de Florencia, y meter debajo un atrio sin arruinarle.» Vasari; Vida.



ciendo en las tablas el seno. Purbach dividió el radio en seiscientos mil partes, dió reglas para calcular los senos de los arcos, y él mismo los calculó en fracciones para cada minuto del cuarto de círculo, al paso que las tablas de Albategnio (que pasa por inventor de los senos), sólo llegaban á cuartos de grado. Cuando Besarion hizo que Purbach conociese á los griegos, hizo éste grandes adelantos.

Tuvo de discípulo á Juan Müller, que habiendo ido en su juventud á Italia con Besarion, estudió el griego y los antiguos géometras, y despues se dedicó á la enseñanza en Viena, en Buda y Nuremberg, adquiriendo gran fama con el nombre de Regiomontano, su patria. En el tratado del triángulo resuelve las principales dificultades de la trigonometría rectilínea y esférica, la cual permaneció despues dos siglos sin dar apénas un paso. No teniendo noticia del trabajo de su maestro, hizo una tabla de senos para un radio de seis millones de partes; pero comprendiendo despues la ventaja del sistema decimal, formó otra calculando la razón de los senos con el radio en diez millones de partes, es decir, hasta siete decimales; añadió á ella el *canon fecundus*, tabla de tangentes, sólo para grados enteros y con un radio de cien mil partes. Pensó ántes que nadie en confeccionar un almanaque con la posición de los astros, los eclipses y cálculos de la situación del sol y de la luna en el espacio de treinta años. Llamado luego á Roma para la corrección del calendario, murió en ella en edad temprana.

Se encuentran manuscritos en las bibliotecas, muchos tratados de álgebra ó de cábala sublime, como entonces se decía; pero el primero que se dió á la prensa, fué el del fraile Francisco Pacioli de Borgo, natural de Lucca y profesor de matemáticas de Milan. Llama al álgebra *arte mayor*, llamada por el vulgo de la *cosa*; llega hasta las ecuaciones de segundo grado, pero no más allá que Fibonacci (1); pero obser-

(1) Como seguimos casi siempre á Leonardo Pisano (Fibonacci) debo declarar que cuando pongamos alguna proposición sin autor, entiéndase que es de dicho Leonardo (Summa de arithmetica geometria). Lo

vando que las reglas relativas á las raíces inconmensurables pueden referirse á las grandes cantidades inconmensurables, presintió la aplicación del álgebra á la geometría (1). En aquél trata de la aritmética de comercio, y expuso ántes que nadie la teneduría de libros por partida doble (2). Sus obras sirvieron de base á todos los trabajos de los matemáticos del siglo siguiente. Gregorio Reich, prior de la cartuja de Friburgo, con su *Epítome omnis philosophiæ, alias Margarita philosophica, tractans de omni genere scibili*, impresa en Heidelberg en 1486, y reimpresa hasta doce veces ántes del año 1535, extendió en gran manera los conocimientos matemáticos y físicos, y áun nos informa de muchos adelantos de éstas durante la edad media.

Los astrónomos todos estaban llenos de preocupaciones astrológicas, y cuando apareció la obra de Pico de la Mirandola contra ellas, Lucio Bellanti la combatió con la *Astrologia defensio*; y pura astrología es el famoso *Libro del por qué* de Manfredi. Sin embargo, la ciencia hizo adelantos. En las tablas astronómicas de Juan Bianchini de Bolonia están combinados todos los movimientos de los planetas; Domingo María de Novara, natural de Ferrara, determinó la posición de las estrellas mencionadas en el Almagesto, concibió la idea de un cambio en el eje de la tierra, y tuvo de discípulo á Copérnico, á quien acaso dió la idea del sistema pitagórico. Este sistema fué explicado con claridad en la cátedra por Nicolas de Cusa, si bien lo daba como hipótesis. Pablo Toscanella de Florencia (1397-1482) trazó el gnomon de la catedral de su patria que está el más al-

cual le lava de la mancha de plagiarlo que le imputan.

(1) Uno de sus tratadillos se titula: «Modus solvendi varios casus figurarum quadrilaterarum regularum per viam algebrae.»

(2) N^o , es decir, número indica la cantidad conocida. Co , es decir, *cosa*, la incógnita; el cuadrado Cal (cálculo); el cubo cu ; M y m valian $+$ y $-$. Lo que ahora escribimos $3x + 4x^2 + 5x^4 - 6$, se ponía entonces $3co. M. 4cal. M. 5cu. M. 2ce. m. 6 N^o$.

El $+$ y el $-$ segun dice Libri, fueron inventados por Leonardo de Vinci, y Charles se lo atribuye á Stiefels en su importante «Aperçu historique sus l'origine et le développement des méthodes en géométrie.» (Brusélas, 1837.)