

# ARIAS MONTANO Y LAS CIENCIAS

## Avance de datos para el estudio de sus actividades científicas

JESÚS L. PARADINAS FUENTES

OMO ES bien sabido, Benito Arias Montano (Fregenal de la Sierra 1527-Sevilla 1598) fue, ante todo, un humanista que puso todos sus conocimientos científicos, principalmente los filológicos, al servicio de la recuperación, interpretación y entendimiento de un libro de la Antigüedad: la Sagrada Escritura.

Según propia confesión fue la teología la ciencia que, desde sus primeros años, le atrajo sobre todas las demás, por lo que decidió dedicar toda la vida a su estudio<sup>1</sup>. Esta inclinación natural, nos dice el propio Montano, se vio reforzada por el hecho de que dicha ciencia era la más valorada tanto por sus padres y amigos, dotados de sabiduría y piedad no comunes, como por los maestros más sabios de aquellos tiempos<sup>2</sup>.

Arias Montano, por lo tanto, fue un hombre de ciencia porque, no podemos olvidarlo, cuando él vivía la teología era no sólo una ciencia, sino la más importante de todas ellas. Ahora bien, de las dos versiones de la teología de aquel tiempo, la escolástica y la bíblica, el frexnense prefirió claramente la segunda. Por ello tuvo que estudiar lenguas antiguas (latín, griego, hebreo, siríaco, árabe), con-

<sup>1</sup> B. Arias Montano, *De optimo Imperio, sive in librum Josuae commentaria*. Antverpiae 1583. Dedicatoria.

<sup>2</sup> B. Arias Montano, *Phaleg, sive de gentium sedibus primis, orbisque terrae situ*. *Biblia Sacra*. Vol. VIII. *Apparatus*. Antverpiae 1573. Prefacio.

virtiéndose en un gran filólogo. La filología era, recordémoslo también, la ciencia *mater* del humanismo renacentista.

Sin embargo, no vamos a dedicar nuestra comunicación a estudiar las actividades de Arias Montano como teólogo, ni siquiera como filólogo, dado que ambos estudios cuentan en la actualidad con multitud de aportaciones. Nuestra intención es investigar otro tipo de actividades, las que, actualmente y por convención, los historiadores de la ciencia califican de “científicas”, es decir, “las actividades relacionadas con los conocimientos acerca de los fenómenos naturales y con las aplicaciones prácticas de tales conocimientos”<sup>3</sup>.

Estas actividades las realizó bien pronto Arias Montano. Ya desde sus primeros años se interesó por la astronomía y aprendió a pintar y a dibujar. Después, como veremos, a lo largo de su vida, y como consecuencia de su interés por las ciencias, trabó amistad y mantuvo correspondencia con importantes científicos de su tiempo, estudió medicina, cirugía, botánica y zoología, adquirió instrumentos científicos, mapas, globos y libros de ciencia, coleccionó objetos naturales y artificiales, etc.

Sin embargo, parece ser que estas actividades no han interesado a los investigadores de Arias Montano en la misma medida que las teológicas o filológicas, aunque contamos con algunas aportaciones para estudiarlas. Rekers, en su conocida obra sobre nuestro autor, se hacía ya eco de las relaciones que entabló en Amberes con los científicos del círculo de Plantino, del envío a sus amigos de España tanto de instrumentos matemáticos y astronómicos como de mapas y libros científicos, de sus oficios para que fueran editadas las obras médicas de Francisco de Arce y Simón de Tovar, de su interés en promover las relaciones de los científicos sevillanos con los de los Países Bajos, etc.<sup>4</sup>

Algunos miembros del equipo “Humanistas Españoles” también se han ocupado de estas actividades. En las II Jornadas sobre el Humanismo Extremeño que fueron organizadas por la Real Academia de Extremadura de las Letras y las Artes, el profesor Paniagua, al tratar de las relaciones de Montano con Ovando, puso de relieve la labor del frexnense como suministrador de libros, mapas, globos y todo

<sup>3</sup> J. M. López Piñero, *Ciencia y técnica en la sociedad española de los siglos XVI y XVII*. Barcelona, Labor, 1979, p. 39. Ciencias teóricas serían, por lo tanto, las matemáticas, la cosmografía, la astronomía, la geografía, la historia natural y la filosofía natural. Y las prácticas o técnicas, el arte de navegar, la cartografía, la arquitectura, la ingeniería, el arte militar, el beneficio de minerales, el ensayo de metales, la destilación, la alquimia, la medicina, la agricultura, la albeitería, el arte de la caballería y la caza. *Ibidem*, pp. 41-43.

<sup>4</sup> B. Rekers, *Arias Montano*. Madrid, Taurus, 1973. Estos datos fueron recogidos después en J. M. López Piñero, *Ciencia y técnica en la sociedad española de los siglos XVI y XVII*, *Op. cit.*, p. 144 y en J. M. López Piñero y otros, *Diccionario histórico de la ciencia moderna en España*. Barcelona, Península, 1983. Vol. I, p. 74-75.

tipo de instrumentos relacionados con la geografía y la navegación al Presidente del Consejo de Indias<sup>5</sup>. En las III Jornadas el profesor Álvarez del Palacio, al ocuparse de la salud de Arias Montano, expuso la conexión existente entre nuestro autor y los médicos y botánicos de su tiempo y el profesor Reguera Rodríguez, al analizar las relaciones de Montano con Ortelio, se refirió al interés del extremeño por la geografía y la cartografía<sup>6</sup>.

Más recientemente el profesor Pardo Tomás, al estudiar los gabinetes y jardines privados del Renacimiento como lugares en los que se desarrolló la práctica científica, se refiere a los que Arias Montano y sus amigos tenían en Sevilla, afirmando que nuestro autor era un estudioso de la naturaleza y poseía una importante colección de objetos naturales y de instrumentos científicos<sup>7</sup>.

Hay, pues, en la actualidad, un renovado interés por conocer las actividades científicas de Arias Montano y cada vez disponemos de más datos para avanzar en dicho estudio. Lo que intenta este trabajo es, simplemente, recoger y ordenar algunos de ellos con un doble propósito: que sean ampliados por otros estudiosos del humanista extremeño y que sirvan para motivar a los especialistas en las distintas ciencias a investigar si nuestro autor contribuyó de alguna manera al desarrollo de las mismas dado que, como decía el propio Montano hablando de sus investigaciones geográficas, “corresponde a otros el juicio sobre la luz que hayamos aportado en este tema a quienes se han dedicado a los estudios de ese arte”<sup>8</sup>.

Recogeremos y ordenaremos dichos datos en dos apartados. En el primero ofreceremos los que se refieren a la formación científica de nuestro autor, en el segundo los que corresponden a las actividades científicas desarrolladas posteriormente. Ahora bien, dado el reducido espacio concedido a las comunicaciones tendremos que limitarnos a enumerar dichos datos sin poder acompañarlos, la mayoría de las veces, de los textos en los que aparecen.

<sup>5</sup> J. Paniagua Pérez, “Avance para un estudio de Juan de Ovando y Arias Montano en relación con América”, en Marqués de la Encomienda y otros (eds.). *El humanismo extremeño. II Jornadas*. Trujillo, Real Academia de Extremadura de las Letras y las Artes, 1998, pp. 229-243.

<sup>6</sup> E. Álvarez del Palacio, “Sobre la salud de Arias Montano y sus tratamientos naturales en la Peña de Aracena”, en Marqués de la Encomienda y otros (eds.). *El humanismo extremeño. III Jornadas*. Trujillo, Real Academia de Extremadura de las Letras y las Artes, 1999, pp. 9-26, y A. T. Reguera Rodríguez, “Benito Arias Montano y Abraham Ortelio. Humanismo y geografía en los círculos intelectuales hispano-flamencos”, *Ibid.*, pp. 345-362.

<sup>7</sup> J. Pardo Tomás, *Un lugar para la ciencia. Escenarios de práctica científica en la sociedad hispana del siglo XVI*, Tenerife, Fundación Canaria Orotava de Historia de la Ciencia, 2006, pp. 101-109.

<sup>8</sup> B. Arias Montano, “Prefacio al libro Phaleg o sobre los primeros asentamientos de los pueblos y su lugar en la tierra”, en *Prefacios de Benito Arias Montano a la Biblia Regia de Felipe II*. Estudio introductorio, edición, traducción y notas de María Asunción Sánchez Manzano. León, Universidad de León, 2006, p. 161.

## 1. FORMACIÓN CIENTÍFICA DE ARIAS MONTANO

– Matemáticas: Aprendió astronomía y cosmología, según declara el propio Montano en la elegía votiva que sirve de introducción a su escrito titulado *Historia de la naturaleza*, hasta tal punto de que, antes de haber cumplido los quince, años tenía amplios conocimientos de ambas disciplinas<sup>9</sup>. Sabemos, además, que fue su padre el que le inició en estos estudios<sup>10</sup>.

– Cartografía: También aprendió a pintar y a dibujar, técnicas que le ayudarán más adelante en el arte de trazar mapas y cartas geográficas y en la comprensión de la topografía<sup>11</sup>.

– Filosofía natural, historia natural y matemáticas: Estudió Artes en la Universidad de Sevilla, durante los cursos 1545-46, 1546-47 y 1547-48. En las facultades de Artes se estudiaban las ciencias, a excepción de la medicina, la cual, junto con la teología, los cánones y las leyes, se enseñaban en las facultades mayores<sup>12</sup>. Sin terminar el curso el curso 1547-48, Montano abandonó Sevilla y se matriculó en la Universidad de Alcalá de Henares.

Poco tiempo después de llegar a Alcalá, exactamente el 8 de febrero de 1548, cuando tenía 20-21 años de edad, confeccionó una lista de libros de su propiedad, que dividió en apartados, y en la que aparecen 23 libros de Sagrada Escritura y Teología, 12 libros de Lógica y Física, 32 libros de Matemáticas, 25 libros de Humanidades e historiadores, 36 libros de Latinidad y poetas, 8 libros en romance y 13 libros en italiano. Su biblioteca, por lo tanto, contenía 149 libros, y los de matemáticas, que son los segundos más numerosos, sólo superados por los de latinidad y poetas, representan más del 21% del total<sup>13</sup>.

<sup>9</sup> B. Arias Montano, *Historia de la Naturaleza*. Huelva, Universidad de Huelva, 2003, p. 97.

<sup>10</sup> B. Arias Montano, *Rhetoricorum libri IIII*. Antverpiae, 1571. IV, 623.

<sup>11</sup> B. Arias Montano, “Prefacio al libro Nehemías o sobre la descripción de Jerusalén”, en *Prefacios de Benito Arias Montano a la Biblia Regia de Felipe II*. Op. cit., p. 229.

<sup>12</sup> Los estudios de Artes duraban cuatro cursos. En el primero se estudiaban las *Símulas lógicas* de Pedro Hispano o de Juan Vensor; en el segundo los *Predicables* de Porfirio y las *Categorías*, *Perihermeneias*, *Analíticos*, *Tópicos* y *Elencos* de Aristóteles; en el tercero los tratados físicos de Aristóteles, *De coelo et mundo*, *De generatione et corruptione*, *Meteoros*, *De anima* y los *Parva naturalia*; y en el cuarto las disciplinas matemáticas (*De Sphera*, *Aritmética*, *Geometría*, *Perspectiva*) y metafísica. Al acabar el tercer curso se obtenía el grado de bachillerato y al terminar el cuarto el de licenciado.

<sup>13</sup> En el apartado de Libros de Matemáticas, en el que se Montano incluye aritmética, geometría, cosmografía, astronomía (llamada entonces preferentemente astrología), geografía, topografía, cronología, etc., se recogen los siguientes: la *Geografía* de Tolomeo, las *Obras* de Estrabón y Pomponio Mela, los *Comentarios* de Volaterrano, la *Cosmografía* de Apiano, las *Tablas del Rey Don Alphonso*, las *Teóricas* de Purbachio, *Un texto de esphera* de Sacrobosco, la *Esphera* y el *De cuadratura circuli* de Oroncio, el *Comentario sobre los seis primeros libros de Euclides* de Oroncio, el *Tratado de los planetas* de Sarzosus, las *Teóricas* de Fernelio, los *Elementos* de Euclides, el *Astrolabio* de Stoeffler, las *Parafrases* y *Anotaciones* de Vernerio sobre la *Geografía* de Ptolomeo, el *Astrolabio* de Población, la

Después de cursar tercero de Artes en el curso 1547-48, Arias Montano obtuvo el título de bachiller, exactamente el 2 de junio de 1548. Se matriculó después de cuarto curso y el 23 de diciembre de 1549 obtuvo el título de licenciado. En el mismo curso 1548-49 se matriculó en la Facultad de Teología, donde estudió cuatro cursos.

En el curso 1552-53 seguía residiendo en Alcalá. Allí, exactamente el 14 de marzo de 1553, confeccionó una nueva lista de sus libros de su propiedad, esta vez clasificada por cajones, en la que aparecen nuevas obras de matemáticas, aunque el reducido número de las obras de esta ciencia que Montano incorporó a su biblioteca durante estos años indican claramente que ya desde entonces su interés por las ciencias matemáticas disminuía en la misma proporción que aumentaba su dedicación a los estudios teológicos<sup>14</sup>.

– Medicina: También en Alcalá inició Montano el estudio de esta ciencia teniendo a Francisco Mena como maestro<sup>15</sup>.

En resumen, Montano tuvo una formación desigual en relación con las ciencias de su tiempo. Una gran formación, iniciada durante su infancia, en las ciencias matemáticas, principalmente en astronomía, aunque su interés por estas ciencias fue disminuyendo con el paso del tiempo. Una menor formación, marcadamente aristotélica, en filosofía natural y en historia natural, aunque ésta última

---

*Aritmética práctica* de Oroncio, los *Cánones del Astrolabio* de Aguilera, la *Fábrica de relojes* de Münster, la *Geografía* de Henrico Glareano, el *Chaos matemático* de Porcia, el *Poeticon astronomicom* de Higinio, la *Aritmética* de Siliceo, la *Phisonomía* de Cocles, la *Quiromancia* de Dryander, las *Efemerides* de Stoeffler, un *Almanaque perpetuo*, las *Obras* de Pontanus, la *Astrologia judiciaria* de Ciruelo, una *Descripción de nuevo mundo*, los *Radios astronómicos* de Gemma Frisio, las *Obras* de Tolomeo y la *Arquitectura* de Vitrubio. En el apartado de los libros de Lógica y Física, aparecen las siguientes obras de filosofía natural: un compendio de filosofía natural de Titelman, las obras de Aristóteles en tres cuerpos, dos tomos de exposiciones de Aristóteles, y algunas obras de Themistio sobre los libros físicos y naturales de Aristóteles. En el de Humanidad e Historiadores, la *Historia Natural* de Plinio y las obras *De historia animalium* y *De partibus animalium* de Aristóteles. Y en el de los Libros en romance, la primera parte de la *Historia General de las Indias* de Fernández de Oviedo, la *Silva de varia lección* de Pedro Mexía y un *Arte de Navegar*. A. R. Rodríguez Moñino, *La biblioteca de Benito Arias Montano*. Badajoz, Imprenta de la Diputación Provincial, 1928; y Juan Gil, *Arias Montano en su entorno [bienes y herederos]*. Badajoz, Editora Regional de Extremadura, 1998, pp.165-181.

<sup>14</sup> Estas nuevas obras son diversos libros sobre el *Arte de navegar*, el *De picturis* de Alberto Durero, la *Aritmética* y los *Principios de Astronomía y Cosmografía* de Gemma Frisio, la *Perspectiva* de Vitellio, el *Epitome* de Ptolomeo y una *Architectura*. Sin embargo, Según J. F. Domínguez, “es seguro también que en Alcalá -en fecha, no obstante, imprecisa- Montano recibió enseñanzas de “Matemáticas” de Pedro de Esquivel (m. c. 1570), con quien posiblemente el frexnense amplió los conocimientos que había recibido de su padre en materia de astronomía y astrología”. J. F. Domínguez Domínguez, “Sobre los maestros de Arias Montano”, en J. M. Maestre Maestre y otros (Eds.), *Benito Arias Montano y los humanistas de su tiempo*. Mérida, Editora Regional de Extremadura, 2006. Vol. I, p. 82.

<sup>15</sup> Prólogo de B. Arias Montano en Francisco de Arce, *De recta curandorum vulnere ratione*. Antverpiae, 1574.

la desarrollará más adelante desde otras perspectivas. Y una buena formación en medicina, que inició en su juventud en Alcalá y perfeccionó años después estudiando cirugía en Llerena con Francisco de Arce<sup>16</sup>.

## 2. ACTIVIDADES CIENTÍFICAS DE ARIAS MONTANO

Vamos a enumerar, a continuación, una serie de datos que muestran la importancia que tuvieron algunas actividades científicas en la vida de Arias Montano. De acuerdo con los usos de aquel tiempo las dividiremos en tres grandes áreas: 1. Área de matemáticas; en la que incluimos, siguiendo al propio Montano, además de la aritmética y la geometría, la astronomía, la cosmografía y la geografía. 2. Área de física; entonces llamada filosofía natural. 3. Área de historia natural y medicina; dado que los objetos de ambas disciplinas estaban íntimamente relacionados y eran practicadas, en general, por las mismas personas.

### 2.1. ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LAS MATEMÁTICAS

– Coleccionar objetos matemáticos: De su permanente interés por las matemáticas, la astronomía y la cosmografía es buena prueba el que poseyera una serie de instrumentos matemáticos, como una caja de compases y una Teca matemática, así como una esfera de metal, un globo celeste de plata, dos globos grandes, celeste y terrestre, de Mercator, dos globos pequeños de Gemma Frisio, con sus cajas de madera y tres astrolabios (uno latino, otro hebraico y otro árabe)<sup>17</sup>.

– Suministrar objetos matemáticos: Viviendo en Amberes ofreció a Ovando globos de Gemma Frisio y de Gerardo Mercator, le envió varios instrumentos astronómicos, un báculo astronómico o radio de metal, dos globos, un mapamundi y una carta de marear de Mercator<sup>18</sup>; y a Zayas el *Theatrum Orbis* de Abraham Ortelio<sup>19</sup>. También le pidió a Ovando que le enviara mapas de Extremadura y de alguna parte de América para que fueran publicados por Ortelio<sup>20</sup>.

<sup>16</sup> *Ibid.*

<sup>17</sup> *Donación a Pedro de Valencia y a Juan Ramírez Ballesteros*. Publicada por A. Salazar, "Arias Montano y Pedro de Valencia", *Revista de Estudios Extremeños*, XV (1959) 487ss., y por Juan Gil, *Arias Montano y su entorno [bienes y herederos]*. *Op. cit.*, p. 289.

<sup>18</sup> M. Jiménez de la Espada, "Correspondencia del Doctor Benito Arias Montano con el licenciado Juan de Ovando", *Boletín de la Real Academia de la Historia* 19 (1891) 476-498.

<sup>19</sup> *Carta de Arias Montano a Zayas, fechada en Amberes el 18 de Abril de 1574*, en CODOIN, vol. 41, p. 306.

<sup>20</sup> M. Jiménez de la Espada, "Correspondencia del Doctor Benito Arias Montano con el licenciado Juan de Ovando". *Op. cit.*, p. 497.

– Estudiar geografía: En el prefacio al libro *Phaleg*, donde trata del fundamento de la geografía y de su interés, afirma que “no hay ningún género de disciplina o arte que no sea favorecido y perfeccionado por el conocimiento de la geografía”<sup>21</sup>. Incluso los que se dedican al estudio de la Sagrada Escritura deben, según Montano, conocer la geografía, porque “si desconocen cuál es la posición de la tierra, la extensión del mar, el curso de los ríos, las costumbres de los pueblos, el carácter de las gentes, necesariamente no les quedarán nada claras muchas cosas en la lectura de los libros sagrados”<sup>22</sup>.

Del interés de Montano por la geografía quedan abundantes muestras en la correspondencia de nuestro autor con Ortelio. En ella, entre otras cosas, le pide un *Theatrum orbis* para un amigo, promete enviarle una copia de un hermosísimo ejemplar de un mapa de China, reconoce haber recibido dos tablas que representan la descripción de la antigua Hispania, manifiesta su preocupación por la pérdida de algunos envíos que le había hecho con mapas de China y América, responde a consultas de Ortelio sobre una narración añadida a un mapa de la región de Valencia, admite haber recibido mapas de España, China, Valencia y Florida junto con tres suplementos de *Theatrum orbis*, le envía una breve consideración, recibida de un amigo canónigo pacense, sobre el mapa de España y le anuncia que le consultará sobre los nombres de los lugares de Celtiberia examinados, alaba el *Theatrum orbis* de Ortelio, obra que considera como la más trabajada y exacta representación geográfica del mundo, etc.<sup>23</sup>.

De todas las ciencias que Montano comprendía bajo el epígrafe de matemáticas, la que considera más importante es la geografía. Incluso pensó que había contribuido con sus investigaciones a su desarrollo<sup>24</sup>.

– Conocer la topografía: Los conocimientos que proporciona esta ciencia son necesarios, según Montano, para entender la Sagrada Escritura, porque “si se leen las historias sin un conocimiento de la topografía, todo estará tan confuso y mezclado que no se pueda decantar nada que no sea oscuro y difícil”<sup>25</sup>.

<sup>21</sup> B. Arias Montano, “Prefacio al libro Phaleg o sobre los primeros asentamientos de los pueblos y su lugar en la tierra”, en *Prefacios de Benito Arias Montano a la Biblia Regia de Felipe II. Op. cit.*, p. 171.

<sup>22</sup> *Ibid.*, p. 173.

<sup>23</sup> E. Morales, “Las cartas de Benito Arias Montano a Abraham Ortels”, en *Humanistica Lovaniensia* 51 (2002) 153-205 y “Otras tres cartas de Benito Arias Montano a Abraham Ortels”, en *Humanistica Lovaniensia* 53 (2004) 219-249.

<sup>24</sup> B. Arias Montano, “Prefacio al libro Phaleg o sobre los primeros asentamientos de los pueblos y su lugar en la tierra”, en *Prefacios de Benito Arias Montano a la Biblia Regia de Felipe II. Op. cit.*, p. 161.

<sup>25</sup> B. Arias Montano, “Prefacio al libro Chaleb o sobre el reparto de la tierra de promisión”, en *Prefacios de Benito Arias Montano a la Biblia Regia de Felipe II. Op. cit.*, p. 191.

– Aprender cronología: Otra ciencia que debe cultivar el estudioso de la Sagrada Escritura si quiere entender los textos bíblicos, es la cronología<sup>26</sup>.

– Conocer la arquitectura: También se interesó Montano por la arquitectura, técnica que declara conocer, porque sin los conocimientos que proporciona no se entenderían las perfecciones y los significados ocultos de las construcciones bíblicas<sup>27</sup>.

## 2.2. ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA FÍSICA O FILOSOFÍA NATURAL

– Investigar problemas de filosofía natural: En su obra póstuma *Historia de la Naturaleza*, se planteó Montano algunas de cuestiones relacionadas con la física o filosofía natural, criticando las soluciones ofrecidas por la filosofía aristotélica. Así, por ejemplo, en un pasaje de dicha obra, titulado “Del círculo de aguas y ríos”, al enfrentarse con el problema de la elevación del agua, lo resuelve no como hacían los aristotélicos, que recurrían al *horror vacui*, sino como proponían los nuevos científicos defensores de la pesantez del aire<sup>28</sup>.

Aunque al tratar en dicha obra de la naturaleza de las cosas inició su exposición con un capítulo dedicado a las definiciones y preceptos de las matemáticas<sup>29</sup>, Montano no se sirvió de estas ciencias para tratar de solucionar las cuestiones de la filosofía natural, algo que estaban proponiendo ya en Italia algunos estudiosos. Montano alaba a un matemático italiano, Tartaglia, pero lo hace en cuanto geometra y perfeccionador de máquinas de guerra<sup>30</sup>. No parece tener conocimiento de lo que otros matemáticos del norte de Italia estaban proponiendo sobre la aplicación de las matemáticas al conocimiento de la naturaleza, tratamiento que desembocará en la matematización de la filosofía natural y en el nacimiento de la física moderna. Montano, como veremos a continuación, se movió en otros ambientes geográficos e intelectuales. Conoció a los naturalistas del norte de Europa y de Sevilla y participó en los trabajos dirigidos a dotar de carácter científico a la historia natural pero, a diferencia de lo que sucedió con los estudiosos de

<sup>26</sup> B. Arias Montano, “Prefacio al libro de Daniel o índice de los siglos por las referencias temporales”, en *Prefacios de Benito Arias Montano a la Biblia Regia de Felipe II*. Op. cit., 249.

<sup>27</sup> B. Arias Montano, “Prefacio al volumen que se titula Ejemplar o sobre la construcción y fabricación de los objetos mencionados en la Biblia, en *Prefacios de Benito Arias Montano a la Biblia Regia de Felipe II*. Op. cit., p. 211.

<sup>28</sup> B. Arias Montano, *Historia de la Naturaleza*. Huelva, Universidad de Huelva, 2003, p. 315 y ss. Véase al respecto J. M. Cobos Bueno y J. M. Vaquero Martínez, “Benito Arias Montano y el estudio de los fluidos, *Llull* 22(1999) 75-106.

<sup>29</sup> B. Arias Montano, *Historia de la Naturaleza*. Op. cit., p. 263 y ss.

<sup>30</sup> B. Arias Montano y P. Galle, *Virorum doctorum de disciplinis benemerentium effigies XLIII*. Huelva, Universidad de Huelva, 2005, p. 214.

la filosofía natural, estos investigadores no recurrieron para ello al auxilio de las matemáticas.

– Plantear cuestiones de filosofía natural: Otra prueba del interés de Montano por las cuestiones propias de la llamada entonces filosofía natural es la carta que escribió a su amigo Fr. Luis de León en la que le pedía su parecer sobre el fuego y sobre el número de orbes celestes, manifestando que, en ambas cuestiones, su parecer no coincidía con el tradicional y admitido, puesto que no creía que existiera el fuego como elemento de la naturaleza, ni pensaba que existieran más de tres orbes celestes: el del aire, el de las estrellas y el de la morada de Dios y de las almas bienaventuradas<sup>31</sup>.

### 2.3. ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA HISTORIA NATURAL Y LA MEDICINA

– Intercambiar materiales y conocimientos botánicos: Montano recibió de Clusio semillas de algunas plantas y le pidió que le enviara muestras de plantas, de bulbos y de otras semillas. Le proporcionó, a su vez, diversos materiales botánicos, prometió enviarle la obra de Monardes y le puso en contacto con Simón de Tovar<sup>32</sup>.

– Proponer a los naturalistas un método de clasificación de las plantas: Según Montano el mejor método para conocer las plantas es el que enseña la Sagrada Escritura, es decir, distinguirlas y clasificarlas de acuerdo con sus semillas<sup>33</sup>.

– Construir espacios de investigación científica: Con el fin de comprender el mundo de la naturaleza, construyó Montano dos espacios científicos, que llamó “estudio natural” y “estudio artificial”, el los que coleccionó una importante cantidad de objetos naturales y artificiales. Entre estos objetos había, según el propio Montano, “piedras preciosas, metales, minerales y medios minerales de diversas suertes, maderas de resinas, licores y raíces, frutos, animales, huesos y partes de animales e de otras cualesquiera formas e suertes de naturaleza y, así mismo, todas las diversidades de cosas marinas e marítimas que yo tengo en la parte de mi Estudio nombrada La Mar”<sup>34</sup>.

<sup>31</sup> J. F. Domínguez Domínguez, “Carta de Arias Montano a fray Luis de León (1560): comentario, edición y traducción”, en *Cuadernos de Pensamiento* 12. Madrid, F.U.E., 1998, p. 311.

<sup>32</sup> J. L. Barona y X. Gómez Font, *Correspondencia de Carolus Clusius con los científicos españoles*. Valencia, Seminari d'estudis sobre la ciència, 1998.

<sup>33</sup> *Ibid.*, p. 110.

<sup>34</sup> *Donación a Pedro de Valencia y a Juan Ramírez Ballesteros*. Publicada por A. Salazar, “Arias Montano y Pedro de Valencia”, *Revista de Estudios Extremeños*, XV (1959) 487ss., y por Juan Gil, *Arias Montano y su entorno [bienes y herederos]* Badajoz, Editora Regional de Extremadura, 1998, p. 290.

Hay que tener en cuenta que algunas de esas piedras preciosas tenían para Montano propiedades curativas. Así lo dice en algunas de las cartas que escribió a Ortelio. En ellas le anuncia el próximo envío de una elegante piedra de bezoar y otras gemas o piedras de admirable eficacia, de tres piedras de bezoar que son eficaces contra las enfermedades, una de ellas contra las molestias de la bilis negra y otras dos contra las enfermedades o dolencias que se curan con antidotos de este tipo, y de un fragmento de piedra pómez de las Indias occidentales de eficacia admirable para las llagas de la boca y otra piedra de bezoar que tiene poder sobre el veneno<sup>35</sup>.

– Promover la impresión de obras científicas: Buena muestra del interés del frexnense por la medicina es el hecho de que promoviera la impresión en la imprenta de Plantino en Amberes del *Tratado de cirugía* de Francisco de Arce y del *Libro de los medicamentos* de Simón de Tovar.

– Escribir la *Historia Natural*: Según el propio Montano, su gran actividad científica relacionada con la historia natural fue la redacción de su obra *Historia de la Naturaleza*, en la que se propuso estudiar todas las cosas de la naturaleza, incluido el hombre, a partir de las enseñanzas de la Sagrada Escritura.

De todas las actividades científicas posiblemente sean las relacionadas con la historia natural y la medicina las que más interesaron a Arias Montano a lo largo de su vida. En este hecho influyó, sin duda, además de su primera formación científica, la amistad que forjó en Amberes con los más importantes naturalistas del norte de Europa, como Clusio, Dodoens, Lobel y Cornelio Gemma (hijo del matemático Gemma Frisio)<sup>36</sup>, y las relaciones que mantuvo en España con los médicos y naturalistas Francisco Mena, Francisco Arce, Francisco Hernández<sup>37</sup>, Simón de Tovar<sup>38</sup> y Francisco Sánchez Oropesa.

<sup>35</sup> E. Morales, “Las cartas de Benito Arias Montano a Abraham Ortels”. *Op. cit.*, pp. 189, 195 y 203.

<sup>36</sup> En la carta que le escribió Cornelio Gemma el 1 de mayo de 1570 dándole las gracias por su recomendación para la cátedra de medicina en Lovaina, le anuncia que le visitará llevando consigo “la planta del ciclamen junto con otras muchas”. MS. Estocolmo, p. 110.

<sup>37</sup> El médico y naturalista Francisco Hernández (1515?-1587), fue enviado a México en 1570 para que hiciera un estudio de historia natural que él amplió a la cosmografía y la etnografía. En su obra propuso una clasificación de las plantas, de los animales y de los elementos de la naturaleza a partir del significado de sus nombres en la lengua *náhuatl*, mayoritaria entre los mejicanos, que probablemente influyó en las clasificaciones que Montano introdujo en su *Historia de la Naturaleza*.

<sup>38</sup> Simón de Tovar fundó uno de los más importantes jardines existentes en Sevilla en el s. XVI y fue uno de los primeros naturalistas europeos que confeccionó catálogos anuales de las plantas de su jardín.