

SENECA, GEOGRAFO

POR

JUSTINIANO GARCIA PRADO

Lucio Anneo Séneca, el discutido filósofo cordobés, a quien Astrana Marín no vaciló en situar al lado de Homero, Cervantes y Shakespeare, como uno de los mayores genios de la Humanidad (1), es más conocido por sus tragedias y por sus escritos, filosóficos, que por sus trabajos geográficos y de índole científica.

Considerado por los escritores que mejor lo han estudiado como un genuino representante del espíritu hispano, prototipo del genio y del temperamento español; incluídas sus doctrinas dentro del estoicismo; pero con una original interpretación personal en la tendencia moral y práctica, de inconfundible ascendencia hispana, y habiéndosele reconocido, igualmente como notas de firme hispanismo, el matiz sentencioso y aforístico de su estilo y la forma declamatoria, sorprende que haya escritores capaces de negar en él toda influencia del país que le viera nacer (2); más parece como algo inherente a nuestros más sólidos y prestigiosos valores el juicio ligero a que se ven sometidos por escritores mal informa-

(1) Luis Astrana Marín. «Vida genial y trágica de Séneca», Madrid 1947, página 655.

(2) Augusto Bailly. — «La vie de Sénèque». — París 1929, pág. 5.

dos o tendenciosos, con lo que nuestra Patria ha tenido que sufrir los ataques, más o menos encubiertos, de sus detractores o la solapada obra de aquéllos que si no tienen otro remedio que reconocer el valor de sus hijos, ya que no pueden arrebatárle la paternidad, como en el caso de Séneca, intentan eliminarla de la influencia en su espíritu. Por ello nació en nosotros el propósito de analizar la obra geográfica de Séneca, a quien calificamos como geógrafo español, no solo por la significación de su obra científica y el valor de sus ideas geográficas, sino por corresponderle, por derecho propio, la primacía en el tiempo.

Un rápido examen del concepto geográfico en la época clásica nos permite colocar a Séneca como representante en Roma y en el siglo I de J. C. de la tendencia general o científica, frente a la de la Geografía descriptiva o regional que tiene como figuras principales a Strabón, autor de 17 libros de Geografía y a Ptolomeo (h. el 150 d. J. C.), astrónomo muy conocido por su obra en 13 libros «Grande Sintassi», en árabe «Almagesto», e insigne cartógrafo (3).

La gran figura de Ptolomeo eclipsó a la de Séneca como geógrafo; pero éste, en la tendencia general o científica, es a la época romana lo que Aristóteles fué a la griega (4).

Los escritos de Séneca se clasifican en tres grupos: a/. Literarios; b/. Físicos; c/. Morales. A nuestro objeto nos interesan tan solo los físicos. El principal de éstos y el único que se conserva, aunque incompleto es el de «Questionae Naturales», atribuyéndosele, no sin dudas, «De situ Indiae», «De motu terrarum», «De

(3) Trazó diversos mapas del ecúmene en proyección rectangular, derivada de la usada por Marino de Tiro y escribió en griego una «Introducción a la Geografía» o catálogo de las coordenadas geográficas que le sirvieron para construir sus mapas.

(4) Aristóteles (384-322 a. J. C.), autor de varias obras que podríamos catalogar como geográficas se preocupó de cuestiones generales como el aire, la lluvia, los vientos, las aguas, etc., y en los cuatro libros de su obra «Meteorológica» trató de las materias que Séneca se ocupará en Las Cuestiones Naturales y de otras más.

situ et sacris Aegyptiorum», «De natura lapidum», «De natura piscium» y «De forma mnni».

La obra general del filósofo cordobés mereció grandes alabanzas de la juventud de su tiempo; pero no se vió libre de censuras y críticas: Calígula decía de sus escritos que eran cual pompas de jabón, arena, sin cal, pura ficción; Aulio Gelio y Frontón le menospreciaban; Tácito le juzgó con severidad, y nuestro Quintiliano le atacó aun después de transcurridos 30 años de la muerte espectacular del filósofo cordobés; pero su obra no solo perduró, sino que ejerció gran influencia en escritores de la más variada tendencia como Tertuliano, Lactancio, San Martín de Braga, Boecio y San Isidoro.

La obra «*Questionae Naturales*» se estudió como manual de física en las escuelas medievales y sus escritos se copiaron, extrajeron y comentaron, alcanzando gran difusión por lo que Dolc ha escrito en una obra reciente: «Destellos de la sabiduría senequiana iluminan las más altas cimas de la orografía mental europea: desde Dante, Petrarca y Erasmo, hasta Montaigne, Diderot, Schiller, Goethe y Schopenhauer, pasando por los mayores trágicos de Renacimiento» (5) y las obras de Séneca figuran en todos los catálogos de las bibliotecas antiguas».

La significación de la obra de Séneca dentro de las literaturas hispánicas ha sido expuesta por el mismo Sr. Dolc, en síntesis elocuente, como sigue: «España, sobre todo, ha sido siempre clima propicio a su doctrina. Juzgado por algunos como genio representativo de nuestra estirpe, se ha estudiado el senequismo como un fenómeno indeclinable del temperamento español. Con su espíritu y su estilo guarda evidentemente ocultos puntos de contacto el sentido práctico de la raza hispana y el genio aforístico de la

(5) Sobre todo los franceses Jodelle, Grevin, de la Teille, Garnier, Corneille y Racine.

(6) Miguel Dolc «Literatura Hispanorromana» en la obra que dirige don Guillermo Díaz Plaja «Historia General de las literaturas hispánicas».—Barcelona, 1949, pág. 33

lengua, amante de sentencias y proverbios, concisos y transparentes. Y, bien por inconsciente ascendencia senequista, bien por natural tendencia de nuestro espíritu, la ética ha sido casi siempre la afición preferente, sobre todas las demás ramas de la Filosofía, de los filósofos españoles: Luis Vives, Gracián, Huarte de San Juan, el Brocense, Quevedo, Feijóo, Balmes. Aun hoy es en España el que goza de mayor popularidad, convertido en símbolo y sinónimo de sabio» (7).

«La pervivencia de Séneca, prosigue, en la literatura española, es evidente desde la «Celestina» y las «Copias» de Jorge Manrique hasta el «Idearium» de Ganivet y las «Cartas Marruecas» de Cadalso. Ya en los siglos XIV y XV, desde los tiempos de Juan III fué Séneca objeto de un verdadero culto: lo poseían en sus bibliotecas todos los magnates y hombres de letras, como la infante María de Castilla, Rodrigo Alonso Pimentel y el Marqués de Santillana. Claras y a veces largas resonancias de Séneca acusan don Juan Manuel, Fernán Pérez de Guzmán, Antonio de Guevara, el epistolario de Antonio Pérez, Lope de Vega, Francisco Sánchez de Brozas, Baltasar Gracián, Diego Saavedra Fajardo y, por encima de todos, Francisco de Quevedo, el más ilustre senequista en su tiempo, no sólo por su doctrina, sino también por su estilo. Con la actitud quevediana ante la vida, estrictamente annea, se entronca el género más peculiar de la literatura española, la novela picaresca. La influencia senequiana penetra, bajo muchos aspectos, en los ascetas y místicos, Fr. Hernando de Talavera, Fr. Francisco de Osuna, Fr. Hernando de Zárata, Fr. Diego de Estella, Fr. Juan de los Angeles, Fr. Luis de Granada, el P. Juan Eusebio Nieremberg, el P. Pedro de Rivadeneira y el P. Alonso de Andrade. Desde el siglo XVII se forjó un grupo de senequistas consagrados al estudio y revalorización doctrinal de nuestro filósofo: Pablo Mártir Rizo, Fernando Alvaro Diez de Aux, Juan Baños de Velasco y Acebedo, Alonso Núñez de Castro, Diego Ramírez de Abelda, Francisco

(7) Más sabio que Séneca dice un proverbio español.

de Zárraga, Manuel Rodríguez Brabo de Hoyos, Salvador Jacinto Polo de Medina, el P. Francisco Garau» (8).

Este interesante aspecto de la obra de Séneca, su pervivencia y reflejo a través de los tiempos, ocupa la atención preferente del señor Astrana Marín, quien anuncia un nuevo estudio, titulado «Séneca a través de los siglos», al que seguirá la edición crítica, en latín y castellano, de sus obras completas: «Lucii Annaei Senecae Opera omnia» (9).

La información bibliográfica sobre L. Anneo Séneca, aunque abundante, no corresponde a la importancia del filósofo, literato y geógrafo, ni a la difusión de sus escritos, siendo más extensa la dedicada a los estudios literarios y filosóficos, y muy escasa la de los físicos.

Laméntase Astrana Marín de la escasez de estudios biográficos sobre Séneca, diciendo que se da el caso peregrino de que «siendo toda nuestra literatura senequiana no teníamos una biografía de Séneca» (10).

Sin hacer distingos ni salvedades sobre tal afirmación y tomándola de un sentido amplio y general, hay que reconocer la ironía de dicha paradoja.

Al hacer un ligero examen, en el prólogo de su obra, sobre Séneca, ya que la bibliografía con fines exhaustivos la reserva para su trabajo sobre el influjo de Séneca en la Literatura universal, recuerda el breve trabajo de Juan Pablo Martir Rizo, «Historia de la vida de Lucio Anneo Séneca, español», publicada en Madrid en 1625 que es de escaso mérito y redactada con olvido de los trabajos de sus predecesores: Paulus Pompilius, Volterra, Ambrosio de Morales, Alciato, Schott, Lipsio y otros y nos ofrece las fuentes esenciales para toda obra seria: «La tragedia pretexta «Octavia», atribuída por unos a Curiato Materno, y por otros a Floro o

(8) Astrana Marín. *Ibid.*, págs. 33-34.

(9) Astrana Marín. *Ibid.* XVI.

(10) Astrana Marín. *Ibid.* pág. IX.

a Scaevo Memor; de los poetas: Marcial, Juvenal y Stacio; de los historiadores del primer siglo que han servido de fuente a Tácito Cluvio Rufo, Plinio el Viejo y Fabio Rústico; de Plinio el Joven y de Columela; de los biógrafos: Plutarco y Suetonio; de Tácito; de los detractores: Quintiliano, Frontón, Aulo-Gelio, Dión Cassio y el escoliasta de Juvenal; de los apologistas cristianos Tertuliano y Lactancio; de los Padres de la Iglesia, San Jerónimo y San Agustín, etc., etc.» (11)

Aparte de los primeros ensayos biográficos de Secco Polentone (del s. XIII y XIV) y de los compendios de Pedro Crinito, Rafael de Volterra y Lilio Giraldo, el primer intento de biografía crítica fué la obra «Vita Senecae», de Paulus Pompilius, publicada en Roma en el año 1490.

Elemento esencial para el estudio de las obras de Séneca son las «Castigaciones» o correcciones que en 1536 publicó Hernán Núñez, «el Comendador Griego»; la edición crítica de Justo Lipsio que publicó en Amberes en 1605 y por segunda vez en 1615 y la de Gronovio, editada en Amsterdam, el 1672.

Las primeras traducciones de Séneca son las catalanas de Antoni de Vilaragut y Antoni Canals; entre las castellanas, recordemos los volúmenes 66, 67 y 70 de la «Biblioteca clásica», obra en su mayor parte de Francisco Navarro y Calvo, y la antigua versión de Pedro Fernández de Navarrete, y por último, en el año 1943, L. Riber ha publicado la versión de las «Obras completas» de Séneca (12).

Para no hacer excesivamente extensa esta nota bibliográfica, remitimos a nuestros lectores a las reseñas que de las obras de Gelpke, Jonas, Martens, Hochart, Diepenbrock, Friedlaender, Favel, Pascal, Martha, Waltz, Holland, Marchesi, E. Albertini, A. Bourgery, A. Pittet, L. Herrmann, L. Lévy Bruhl, F. von Hagen, C. Bournier, D. Bass, M. Gentiles, Menéndez y Pelayo, Bonilla San Martín

(11) Astrana Marín. *Ibid.* pág. XIV.

(12) L. Riber.—Séneca. *Obras completas*. Aguilar. Madrid 1943.

y otros muchos se contienen en la introducción de la obra ya citada de Luis Astrana Marín, (13) en la de don Juan Francisco Yela, «Séneca», Barcelona 1947 (14) y en la Historia General de las Literaturas hispánicas que dirige don Guillermo Díaz-Plaja (15).

Entre las obras que de modo especial interesan a nuestro fin de estudiar a Séneca como geógrafo, tenemos la edición crítica que de las «*Questiones Naturales*» se publicó en Leipzig en 1907, en la biblioteca Teubneriana, bajo la dirección de Alfred Gercke, cuyo prefacio es de excepcional interés, e igualmente a las obras de dicho escritor «*Séneca-Studien*», Leipzig 1895 y «*Studia Annaeana*», Leipzig 1900; la traducción francesa de Paul Oltremare de la Colección «*Les belles lettres*», editada en París el año 1929; la traducción inglesa de «*John Clarke*», de 1910, editada en Londres y anotada por el geólogo A. Geikie, y la versión reciente en castellano de J. L. Izquierdo Hernández, con notas de Aldo Mieli, publicada en Buenos Aires, el año 1948.

Bajo un punto de vista geográfico el nombre de Séneca era conocido por la parte que a él pudo haberle en la expedición que Nerón envió para el descubrimiento de las fuentes del Nilo y más aún por su famosa profecía en la tragedia «*Medea*» (acto II):

Venient annis saecula seris
 Quibus oceanus vincula rerum
 Laxet et ingens patet tellus
 Tethisque novos detegat orbis
 Nec sit terris ultima Thule

Y la dudosa influencia que tales versos pudieron tener en la decisión de Cristóbal Colón para el descubrimiento de América.

Una interesante ratificación de esta profecía se halla contenida

(13) Astrana Marín.—Ibid. pág. XV y XVI.

(14) Bibliografía de los escritos de Séneca y de los estudios sobre el mismo, págs. 270 a 272.

(15) Miguel Dolc.—Literatura Hispanorromana.—Notas, págs. 74-76.—Bibliografía págs. 80-81.

en el libro VIII de las Cuestiones Naturales, en el párrafo 1.º del prefacio cuando al preguntarse por la distancia entre las costas de Hispania y las de la India, dice que es una longitud que se puede recorrer en pocos días si la travesía se hace con vientos favorables, idea esta del viaje marítimo a las Indias por Occidentales con la cual se anticipa a Marino de Tiro, a Ptolomeo y en muchos siglos a Toscanelli. El hecho de que este último la expusiera en una carta al canónigo lisboeta Pablo Martins, una copia de la cual se asegura fué leída por Colón, se conceptúa como una de las principales causas que reafirmaron la fe de Colón para el logro de su temeraria empresa. Estas palabras de Séneca no solo predicen el descubrimiento de América, sino que cree posible una feliz navegación por el Atlántico y un rápido arribo a la India, con vientos favorables.

En el orden general de los estudios geográficos los conocimientos de Séneca identifican a esta clase de hechos con los propios de la Ciencia del Universo, es decir, el concepto geográfico de Séneca tiene un carácter enciclopédico, aspecto por el que tanto hoy se censura a nuestra Ciencia; pero recordamos a los detractores que la independencia de la Geografía no radica solo en su contenido u objeto material, sino en su objeto formal, especificado por los principios de colectividad, actualidad e identidad que no convienen a ninguna otra de las ciencias, cuyo campo tiene alguna conexión con la Geografía.

En él hallamos igualmente tres de los caracteres que más distinguen en la actualidad a la Geografía como ciencia moderna, la localización, el conocimiento por la observación directa y el principio de causalidad, utilizado por Séneca muchos siglos antes que lo aplicara Humboldt y lo expusiera Ritter.

Su confianza en la investigación y en el progreso de las Ciencias es igualmente notoria: «Llegará un día, dice, en que el hombre demostrará por cuales regiones corren los Planetas, por qué se desvían de los otros astros, cual es su tamaño y su naturaleza» y más adelante dice: «La generación futura sabrá muchas cosas

que nosotros ignoramos. Muchos descubrimientos están reservados a los siglos futuros, a edades en las que todo el recuerdo de nosotros será borrado. El mundo sería bien pobre cosa si los tiempos que han de venir no encontrasen materias para su investigación (16).

La mente privilegiada de Séneca alcanzó a comprender los más trascendentales problemas, interpretando los hechos físicos, terrestres y celestes que él observaba, según los medios de observación de que disponía, el alcance de los conocimientos de su época y las luces de su razón; pero sobre todo nos sorprende la idea que él manifiesta de la existencia de un creador todopoderoso, cuya mano se ve al contemplar la inmensidad y grandeza del Universo como diría Flammarion muchos siglos después... Las palabras de Séneca son: «Aquí es donde el alma comienza a conocer a Dios que es la mente de todo el Universo y autor de cuanto vemos y no vemos» (17).

Entre los años 62 y 63 escribió Séneca su obra científica «*Questionae Naturales*». Acaso la preparara durante los ocho años que vivió desterrado en Córcega; pero no la terminó sino dos años antes de su muerte, cuando, alejado de la vida pública, se dedicó preferentemente al estudio y a la publicación de algunos de sus trabajos, viviendo con el consuelo de la amistad de sus íntimos y el afecto de su esposa Paulina.

Cual sea su propósito y la dificultad de su empresa ni lo ignora ni le desanima, antes por el contrario lo reconoce al dirigirse a Lucilio en el prefacio general de la obra diciéndole: «No se me oculta Lucilio, varón óptimo, cuan vasta es, para lo viejo que soy, la empresa cuyos cimientos pongo; pues me he propuesto dar la vuelta al mundo, descubrir las causas y los secretos y ofrecerle todo el conocimiento de los demás». Tal pretensión coloca a Séneca entre los geógrafos conscientes y hace su obra eminentemente cien-

(16) L. Anneo Séneca.—«*Questionae Naturale*». L. VIII, Cap. XXX, párr. 5.

(17) L. Anneo Séneca.—«*Questionae Naturale*». L. VIII, pref. párr. 13.

tífica, al pretender no solo exponer y describir, sino averiguar las causas, donde hallamos la razón para señalar estos propósitos como un precedente del principio de causalidad, común a todas las ciencias y utilizado por Humboldt, con quien adquirió este carácter la Geografía Moderna.

El valor educativo de esta clase de estudios y su importancia en la formación humana, objeto de una obra reciente de D. Eloy Bullón (18) fué ya advertido con carácter general por Séneca para quien la observación de la naturaleza no solamente elevará el alma sobre el cuerpo, conservándola sana y grande, haciéndole comprender el alcance de la condición humana y evitándole el ser esclavo de sí mismo, sino que la aplicación del espíritu a la penetración de la naturaleza le preparará, para obtener mayores éxitos en lo suyo propio (19).

Los viajes de Séneca le permitieron conocer directamente los países del Mediterráneo, desde España hasta Egipto, y si hemos de creer a algunos autores, más allá de este mar, incluso hasta la India. El gran número de hechos geofísicos observados por él en dichos viajes fueron aprovechados para la redacción de sus escritos científicos y particularmente en ellos descansa la experiencia y abundancia de conocimientos geográficos de que hace alarde en las «*Questionae Naturales*».

Es muy corriente considerar esta obra de investigación sobre la Naturaleza como un estudio mixto, filosófico, científico y literario.

El fin esencial ya lo hemos manifestado con un texto literal de Séneca. No podemos negar que la obra contiene consejos y preceptos morales y que desarrolla algunos principios de índole filosófica. «Cuánto mejor es combatir los vicios propios que no transmitir a la posteridad el recuerdo de los ajenos» (20). Sobre lo efi-

(18) Eloy Bullón y Fernández.—«Valor educativo de los estudios geográficos», R. Velasco, Madrid 1930.

(19) Séneca. —«*Questionae Naturales*».—Libro I, Prefacio, párrafo 18.

(20) L. Anneo Séneca.—«*Questionae Naturale*». Prefacio general, pág. 5.

mero de la fortuna y de la adversidad en la vida humana (21). El valor de la observación de la naturaleza para la perfección humana (22). Sus ataques contra la adulación, la vanidad y la soberbia; la crítica de la sensualidad, su fustigación de la desesperación y del terror a la muerte; la culpabilidad de los propios hombres en cuanto ellos mismos son fuente de desgracias mayores que las de las fuerzas ciegas de la naturaleza; como la muerte es ley de la naturaleza, el tributo y la obligación de todo mortal y el remedio de todos los males; sobre lo limitado de los conocimientos humanos, y los males del lujo y aberraciones a que conduce la concupiscencia, entre ellos; pero no es menos cierto que el autor los presenta como incisivos, divagaciones y apartes dentro de la trama general de la obra científica, usando con frecuencia términos como éstos: «Vuelvo a nuestro tema» (23). «Volvamos a nuestro propósito» (24) y otros por el estilo, justificándolo con las siguientes palabras: «Es necesario, en efecto, entremezclar una enseñanza saludable a lo que hacemos y decimos» (25) con lo cual incluso da satisfacción a los deseos de Lucilio.

La finalidad docente y su matiz pedagógico, no pueden disminuir el carácter científico, más concretamente geográfico de la obra de Séneca, así como es natural que en ella hallemos los méritos literarios inherentes a un escritor de su categoría, genio y fecundidad; pero en ningún modo, insistimos, se puede desvirtuar el verdadero objeto, contenido y método de esta obra, que es, evidentemente geográfica.

El llorado maestro Yela Utrilla en su reciente obra sobre nuestro filósofo (26) manifiesta que aun cuando no fuese extraño al estudio de la naturaleza, Séneca es ante todo y sobre todo filósofo-

(21) L. Anneo Séneca... «*Questionae Naturale*», Pref. gral., pág. 14.

(22) L. Anneo Séneca.—«*Questionae Naturale*», Pref. gral. pág. 18.

(23) L. Anneo Séneca.—«*Questionae Naturale*», Libro III, cap. XI, pág. 1.

(24) L. Anneo Séneca.—«*Questionae Naturale*». Libro I. cap; XXVIII, pág. 1.

(25) L. Anneo Séneca.—«*Questionae Naturale*». Lib. IV, cap. LIX, párr. 2.

(26) Juan Francisco Yela.—«*Séneca*»,—Barcelona 1947.

fo, más que literario y que su afición al estudio de la naturaleza y aún su preparación a las cuestiones científicas, se entiende, «no basta ni mucho menos para explicar el casi enigma de los «Siete Libros de cuestiones naturales» (27).

«Hay quien decididamente niega a Séneca el título de naturalista o científico, dice, dejándolo, aun dentro de dicha obra, en el de dialéctico y moralista. La dialéctica es la directriz del trabajo en cuestión, dialéctica cuyo contenido es la filosofía moral. Fuera de esto resulta imposible hallar una estructura sistemática del contenido científico de la obra, la cual aparece, por tanto, sin osatura o hilo director. Para otros, en cambio, Séneca, sin dejar de ser hombre de ciencia, se muestra en dicho trazado más bien como literato que como científico; literato siempre con el matiz destacado de moralista. Persigue el mismo fin que Lucrecio: dar explicaciones propias de los fenómenos para evitar que nos intimide o aterre, y también, como el autor del poema «Sobre la Naturaleza», sustituye por ésta a la divinidad» (28).

Estos párrafos justificarían nuestra contraria opinión, de que se trata preferentemente de una obra enciclopédica sobre los conocimientos que en su época se tenían de los hechos y fenómenos que hoy incluimos en la Geografía General, aun cuando falten parte de ellos y exista esa falta de unidad, de hilo director, de osatura a que se refiere el Sr. Yela Utrilla, que nace en nuestra opinión, del desorden con que los libros han sido presentados, los cuales no obedecen a la clasificación tradicional que Aristóteles utilizó en su «Meteorológica», ni a la división que el propio Séneca hace en el libro IV (según la ordenación propuesta por Gercke, tradicionalmente tenido por el segundo y que yo pienso debiera ir a continuación del prefacio general del libro I.), cuando dice: «Toda la ciencia del Universo se divide en «caelestia, subliminia, terrena», es decir, celestes, sublimes y terrestres; que en una no-

(27) Juan Francisco Yela.—«Séneca».—Barcelona 1947, pág. 188.

(28) Juan Francisco Yela.—«Séneca».—Barcelona 1947, págs. 188-189.

menclatura más moderna podemos y debemos traducir por «Astronomía», «Meteorología» y «Geofísica» (29).

He aquí cuál es para Séneca el contenido de cada una de estas ramas de la ciencia del Universo: «La primera parte abarca la naturaleza de los cuerpos celestes, el tamaño y forma de los fuegos en los cuales se incluye a nuestro mundo. Se pregunta si el Cielo es sólido y compacto, o si su sustancia es sutil y ligera; si origina o si recibe el movimiento; si los astros se hallan debajo de él o si están fijos en su contextura; cómo mantiene la sucesión de las estaciones, hace mover el Sol en sentido inverso y todas las cuestiones semejantes» (30).

La segunda parte continúa Séneca, trata de lo que se encuentra entre el Cielo y la Tierra: nubes, lluvias, nieves (vientos, terremotos y rayos) y los truenos, y finalmente, lo que el aire origina y padece. A todo esto llamamos meteoros, porque se producen en una región más elevada que nuestra Tierra» (31).

«La tercera parte trata de las aguas, de las tierras, árboles, plantas y, para emplear el lenguaje de los jurisconsultos, de todo lo que atañe al suelo» (32).

Lógicamente pensando a este orden debiera obedecer la obra de Séneca en sus distintos libros, siendo el desorden que actualmente observamos obra probablemente de los copistas e interpoladores.

Lo corriente era admitir siete libros en las «*Questionae Naturae*» puesto que el libro IV se dividía en dos partes: IV A y IV B, del IV B no era fácil la comprobación, aunque corrientemente se pensara que se trataba de dos libros distintos.

La distribución y orden tradicional de los libros era la siguiente:

(29) L. Anneo Séneca.—«*Questionae Naturae*». Lib. IV, cap. I, párr. 2.

(30) L. Anneo Séneca.—«*Questionae Naturae*». Libro IV, cap. I, párr. 1.

(31) L. Anneo Séneca.—«*Questionae Naturae*». Libro IV cap. I párr. 2.

(32) L. Anneo Séneca.—«*Questionae Naturae*». Libro IV, cap. I párr. 3.

- Libro I.—De los fuegos celestes.
- Libro II.—De los rayos y truenos.
- Libro III.—De las aguas terrestres.
- Libro IV A.—Del Nilo.
- Libro IV B.—Sobre las nubes, etc.
- Libro V.—De los vientos.
- Libro VI.—De los terremotos.
- Libro VII.—De los cometas.

Hay un hecho indudable y es que el considerado como libro VII, debe preceder al libro I, porque en el capítulo XV párrafo 3.º de éste dice refiriéndose a la órbita de los cometas: «De éstos ya hemos hablado», e igualmente el libro I debe preceder al que tradicionalmente se señala por II, puesto que en su capítulo XIV escribe: «Cuando diste la explicación de las estrellas errantes», la cual se halla en el libro que tradicionalmente es el I a partir del capítulo I. O sea, parece probable que el orden fuese el siguiente:

- Libro I.—De los cometas.
- Libro II.—De los fuegos celestes.
- Libro III.—De los rayos y truenos.
- Libro IV.—De los vientos.
- Libro V.—De los terremotos.
- Libro VI.—De las nubes.
- Libro VII.—De las aguas terrestres.
- Libro VIII.—Del Nilo.

Contra este orden se opone el hecho de que en el libro considerado tradicionalmente como II de un orden para la Ciencia del Universo, cuando es lógico que lo hubiese hecho en el I y que en el mismo libro capítulo II párrafo 1.º exponga que después de haber hablado de las partes en que se divide toda la materia de la naturaleza se ha de decir algo de lo que le es común. Y eso es lo primero que se ha de establecer: que el aire forma parte de los cuerpos que posee la unidad. Insistiendo a renglón seguido en este mismo pensamiento de origen o comienzo de su obra sobre el

conocimiento de la naturaleza cuando dice: «*Qué es la unidad y por qué ha habido que proponerla desde el principio lo sabrás si tomando las cosas de más alto te digo que existen cosas continuas y cosas conglomeradas*».

El hecho de que se tome por prefacio general de la obra el libro acerca de las aguas terrestres, tradicionalmente el III, no puede fundarse en que el autor piense que su obra es muy vasta para lo viejo que es, aún cuando especifique «la empresa cuyos cimientos pongo», ya que él mismo dice a renglón seguido cual es esa empresa: «Me he propuesto dar la vuelta al mundo, descubrir las causas y los secretos y ofrecerlo todo al conocimiento de los demás». Que no es precisamente un estudio de la Ciencia del Universo que ya ha realizado, sino una descripción de la superficie de la tierra, cuyo estudio de las aguas emprende a continuación y recuérdese que precisamente esta clase de estudios los conceptúa él en la tercera parte o sea al final del conjunto de los hechos en que divide a dicha Ciencia del Universo.

Que los truenos, rayos y relámpagos deben estudiarse antes que los terremotos él mismo nos lo dice: «¿Por qué, preguntarás, estudias los terremotos en la parte de la obra donde hablo de los truenos y de los relámpagos?

«Porque un terremoto es causado por un soplo y un soplo es el aire en movimiento» (33). Por lo tanto, el orden de los libros por nosotros considerado como III, IV y V no debe alterarse.

Alfred Gerck hizo una nueva distribución del orden de los libros, rectificando la corriente hasta entonces: A dicho orden se han ajustado las ediciones posteriores de los Ocho Libros de Cuestiones Naturales, como la de J. L. Izquierdo Hernández y que es como sigue:

Libro I.—De las aguas terrestres.

Libro II.—Del Nilo.

Libro III.—De las nubes etc.

(33) L. Anneo Séneca.—«*Cuestionae Naturale*». Libro IV, cap. I, párr. 3.

Libro IV.—De los rayos y truenos.

Libro V.—De los vientos.

Libro VI.—De los terremotos.

Libro VII.—De los cometas.

Libro VIII.—De los fuegos celestes.

Aun cuando hagamos a esta distribución las observaciones ya expuestas anteriormente, hemos de conformarnos con ella y seguirla en los comentarios que hacemos de la obra y a ella han de referirse las notas y observaciones que aparecen en este comentario.

La distribución del mismo es como sigue:

Libros I.—**Título.** Acerca de las aguas terrestres. **Capítulos** XXX.—**Párrafos de cada capítulo.** Prefacio, 18; Cap. I, 2; II, 2; III, 1; IV, 1; V, 1; VI, 2; VII, 4; VIII, 1; IX, 3; X, 5; XI, 6; XII, 4; XIII, 2; XIV, 3; XV, 8; XVI, 5; XVII, 3; XVIII, 7; XIX, 4; XX, 5; XXI, 2; XXII, 1; XXIII, 1; XXIV, 4; XXV, 12; XXVI, 8; XXVII, 14; XXVIII, 7; XXIX, XXX, 7.

II.—Sobre el Nilo.—XIII.—Prefacio, 22; Cap. I, 2; II, 30.—Falta el resto del libro.

III.—Acerca de las nubes.—XIII.—Faltan el Prefacio y los libros I y II.—El III tiene 6 párrafos, el IV 3; V, 3; VI, 3; VII, 3; VIII, 1; IX, 1; X, 1; XI, 5; XII, 1; XIII, 11.

IV.—De los rayos y truenos.—LIX.—Carece de Prefacio.—Cap. I. 5 párrafos; II, 4; III, 2; IV, 2; V, 2; VI, 6; VII, 2; VIII, 1; IX, 4; X, 4; XI, 3; XII, 6; XIII, 4; XIV, 2; XV, 1; XVI, 1; XVII, 3; XVIII, 1; XIX, 1; XX, 3; XXI, 4; XXII, 3; XXIII, 2; XXIV, 3; XXV, 1; XXVI, 6; XXVII, 3; XXVIII, 3; XXXI, 1; XXX, 4; XXXI, 2; XXXII, 8; XXXIII, 1; XXXIV, 4; XXXV, 2; XXXVI, 1; XXXIII, 3; XXXIII, 4; XXXIX, 4; XL, 6; XLI, 2; XLII, 3; XLIII, 2; XLIV, 2; XLV, 3; XLVI, 1; XLVII, 1; XLVIII, 2; XLIX, 3; L, 3; LI, 3; LII, 2; LIII, 3; LIV, 3; LV, 4; LVI, 2; LVII, 4; LVIII, 3; LIX, 11.

V.—Acerca de los vientos.—XVIII.—Cap. 1, 5 párrafos; II, 1; III, 3; IV, 3; V, 2; VI, 1; VII, 2; VIII, 3; IX, 5; X, 4; XI, 2; XII, 5; XIII, 4; XIV, 4; XV, 4; XVI, 6; XVII, 5; XVIII, 16.

VI.—De los terremotos.—XXXII.—I, 15; II, 9; III, 4; IV, 2; V, 3; VI, 4; VII, 6; VIII, 5; IX, 3; X, 2; XI, 1; XII, 3, XIII, 6; XIV, 4; XV, 1; XVI, 4; XVII, 4; XVIII, 6; XIX, 2; XX, 7; XXI, 2; XXII, 4; XXIII, 4; XXIV, 6; XXV, 4; XXVI, 4; XXVII, 4; XXVIII, 2; XXIX, 3; XXX, 5; XXXI, 3; XXXII, 12.

VII.—De los cometas.—XXXII.—Cap. I, 7; II, 3; III, 3; IV, 3; V, 5; VI, 3; VII, 3; VIII, 4; IX, 4; X, 3; XI, 3; XII, 7; XIII, 3; XIV, 4; XV, 2; XVI, 3; XVII, 3; XVIII, 2; XIX, 2; XX, 4; XXI, 4; XXII, 2; XXIII, 3; XXIV, 3; XXV, 7; XXVI, 2; XXVII, 6; XXVIII, 3; XXIX, 3; XXX, 6; XXXI, 3; XXXII, 4.

VIII.—Acerca de los fuegos celestes.—XVII.—Prefacio con 17 párrafos: Cap. I, 15; II, 11, III, 14; IV, 4; V, 14; VI, 6; VII, 3; VIII, 7; IX, 2; X, 1; XI, 3; XII, 2; XIII, 3; XIV, 6; XV, 8; XVI, 6; XVII, 10.

La obra está expuesta en forma de epístolas dirigidas a Lucilio, corresponsal de Séneca, a quien se atribuye el poema «Aetna» al que alude el filósofo cordobés en diferentes ocasiones y que fue procurador imperial en Sicilia.

Prescindiendo de los temas filosóficos y de los preceptos morales intercalados en diferentes pasajes de la obra y ateniéndose exclusivamente al contenido científico de la misma, en el libro I se ocupa de las aguas terrestres, de los ríos, haciendo una primera clasificación de aquéllas en inmóviles o corrientes o confluentes o nacidas en diversos canales subterráneos. Igualmente las divide por su sabor: en saladas, amargas o medicinales y éstas últimas en ferruginosas, sulfurosas y alumbrosas (34).

Por el tacto, en calientes y frías; por su peso, en ligeras y pesadas; por el color: puras, turbias, azuladas o amarillentas, y por su salubridad en útiles o mortíferas (35).

Preocupado por el origen de los ríos y el lugar de donde procede el agua de éstos, de los arroyos y manantiales, expone las opiniones de aquéllos que creen que proceden de los mares, los cua-

(34) L. Anneo Séneca.—«Questionae Naturale». Libro 1, cap. II, párr. 1.

(35) L. Anneo Séneca.—«Questionae Naturale». Libro 1, cap. II, párr. 2.

les devuelven por caminos secretos a la tierra el agua que reciben y la de aquéllos que juzgan que la tierra no hace más que restituir el agua que ha recibido en su seno por la lluvia.

Rechaza tales opiniones y comete un gran error al desestimar la última y aferrarse a la creencia de que el agua de lluvia que cae a la tierra «es absorbida tan solo por la capa superficial y nada penetra en las partes inferiores» (36), estimando, conforme con la creencia general de su tiempo, que la tierra puede transformarse en agua como la tierra, el agua, el aire y el fuego pueden transformarse el uno en otro.

Admite la existencia de ríos subterráneos y explica por qué las aguas de las fuentes no tienen todas el mismo sabor aun cuando procedan del mismo origen, dando las siguientes causas: «Por el suelo por donde circulan; por el terreno mismo, si nacen de su transformación, por el aire que se cambia en agua, y por la alteración que las mismas aguas sufren en presencia de una sustancia elegida» (37).

Las aguas del Océano y las de los mares son tan antiguas como el mundo; pero las posteriores a la creación de éste las clasifica en «celestes y terrestres». Las nubes vierten las primeras. Entre las terrestres, unas corren por la superficie y son, por así decirlo «superficiales»; las otras son subterráneas (38).

La existencia de las aguas calientes la funda en la creencia de fuegos subterráneos; en su saturación por el azufre o nitrato de donde sacan el calor (39).

Trata de las aguas mortíferas, de las de ciertos ríos que tienen la propiedad de convertir los vellones de los carneros blancos en negros y viceversa; de otras que sostienen a las personas que no

(36) L. Anneo Séneca.—«*Questionae Naturale*». Libro I cap. VII, párrafos 1, 2 y 3.

(37) L. Anneo Séneca.—«*Questionae Naturale*». Libro I cap. XXI, párr. 1.

(38) L. Anneo Séneca.—«*Questionae Naturale*». Libro I. cap. XXIII, párr. 1.

(39) L. Anneo Séneca.—«*Questionae Naturale*». Libro I, cap. XXIV párrafo 1 y 4.

saben nadar, aludiendo a las leyes hidrostáticas expuestas por Arquímedes, y se muestra escéptico sobre la virtud de las aguas del Nilo para devolver la fecundidad a las mujeres estériles (40).

No ignora que las aguas menos densas son las que más fácilmente se congelan aun cuando no dé una explicación conveniente.

Los ríos crecen en el verano, según Séneca, por la posible transformación de la tierra en agua, porque las aguas procedentes de lluvias de regiones apartadas llegan a dichos ríos a través de canales subterráneos, o bien porque los vientos impelen a las aguas fluviales haciéndolas retroceder y al no poder verter dan la sensación de que crecen, y atribuye a los astros como partícipe en dicho fenómeno, porque al alejarse de la tierra atraen y absorben menos agua (41).

Explica la desaparición de los ríos en simas y abismos y se ocupa de las fuentes que en momentos determinados lanzan inundicias, como la de Aretusa en Sicilia, si bien cree difícil hallar una explicación para ello como una razón suficiente para aclarar el por qué el mar arroja basuras y las deposita en la playa (42).

Se muestra Séneca en toda la plenitud de sus dotes literarias al describir en la forma en que se producirá el Diluvio Universal, manifestando que la fecha en que ha de ocurrir está fijada desde el primer día de la creación del mundo y que se producirá al romperse el equilibrio existente entre la tierra y el agua, que el océano rechazado de nuestro dominio, la tierra, será restablecido; volverán a ser creados nuevamente los seres vivos y la tierra será habitada por hombres; pero éstos ignorarán el crimen y nacerán bajo nuevos auspicios; pero su inocencia durará tan solo mientras sus almas sean nuevas.

(40) L. Anneo Séneca.—«*Questionae Naturale*». Libro I, cap. XXV, párrafo 1 al 11.

(41) L. Anneo Séneca.—«*Questionae Naturale*». Libro I, cap. XXVI, párrafo 1 y 2.

(42) L. Anneo Séneca.—«*Questionae Naturale*». Libro I, cap. XXVI, párrafo 3 y 5.

Su creencia en la esfericidad de la tierra se manifiesta en este mismo libro al decir que la tierra tiene por todas partes la misma elevación: sus cavidades y planicias son un poco más bajas, pero por esto mismo *se igualan con una esfera*. Ahora bien, los mares son también una parte de este globo y a ellos les concierne y concurren a dar uniformidad de bola a la tierra (43). En diversas ocasiones vemos expresada esta misma idea de la esfericidad, así como en el libro III, capítulo XI donde se lee: «Unas a otras se sobrepasan sin duda, pero nada se elevan en comparación con el globo terráqueo. Si así no fuera, no diríamos que la tierra es una bola». (Se refiere a las cumbres más elevadas). «Si los intersticios de una pelota no se oponen a que sea redonda, del mismo modo se puede decir de las grandes montañas con relación al globo: su altura se esfuma si se la compara con el mundo entero».

Igualmente conoce la teoría de las mareas, puesto que considera a la marea equinocial como «producto de la conjunción del Sol y de la Luna» (44).

El libro II lo dedica al Nilo, su descripción es en extremo interesante, y muy notables las apreciaciones del valor de las inundaciones para este país, así dice: «Egipto tiene en el Nilo su única esperanza; así, pues, el año es estéril o fértil, según que se haya desbordado más o menos» (45). «Egipto debe al Nilo no solamente la fertilidad de sus tierras, sino sus mismas tierras» (46).

Parece ser que Nalón envió dos centuriones con la misión de buscar las fuentes del Nilo por consejo de Séneca o por la influencia de las lecciones de éste. Por la calidad, precisión y sencillez de su descripción se aquilatan los méritos de Séneca como geógrafo. «Los llanos se ocultan, escribe, dibujando la vista que ofrece el

(43) L. Anneo Séneca.—«*Questionae Naturale*». Libro I, cap. XXVIII, párrafo 5.

(44) L. Anneo Séneca.—«*Questionae Naturale*». Libro I, cap. XXVIII, párrafo 6.

(45) L. Anneo Séneca.—«*Questionae Naturale*». Libro II, cap. II, párr. 2.

(46) L. Anneo Séneca.—«*Questionae Naturale*». Libro II, cap. II, párr. 10.

país inundado por el Nilo, y los valles aparecen cubiertos, y solamente las ciudades emergen como islas. Los habitantes del interior no pueden comunicarse más que por medio de lanchas y es tanto mayor la alegría de la vecindad cuanto menos tierra sin cubrir ven» (47). Su opinión respecto a las causas de la crecida del Nilo es, en definitiva, después de compulsar las de varios autores, que «si se pudiese saber justamente donde el Nilo comienza a crecer, se contrarían también las causas de su crecida».

Termina este libro con las objeciones que Séneca hace a la opinión de Diógenes de Apolonia, habiéndose perdido el final y gran parte del libro III, si bien, se conserva un resumen en el capítulo 68 de la obra «De mensibus», debida a Laurencio Lydos. Según este resumen se contrastaban en él las opiniones de Herodoto, Eforo, Trasyalkes, Kalístenes y Dicearco con las ideas del autor.

Como hemos dicho el libro III está incompleto pues faltan el Prefacio y los capítulos I y II. ¿Qué duda cabe que su contenido sería interesante a fin de compararlo con lo expuesto por Aristóteles en los capítulos IX y XII de su «Meteorológica» en los que se ocupa de la formación de la lluvia, de la nieve, del rocío, de la helada y del granizo?

Respecto a la formación del granizo recoge las teorías de Posidonio y de Anaxágoras.

Algunos de los principios admitidos actualmente por la ciencia son expuestos por Séneca en este libro III, como el mayor calentamiento de las capas inferiores de la atmósfera por la reflexión de los rayos solares sobre la superficie de la tierra; que los líquidos tardan más tiempo en calentarse que los sólidos y por lo tanto conservan más tiempo el calor, y que el aire cuanto más cerca de la tierra se halla es más denso.

Su juicio crítico le lleva a burlarse de los funcionarios de Cléo-

(47) L. Anneo Séneca.—«Questionae Naturale». Libro II, cap. II, párr. 11.

ne que predecían las granizadas y de la falsedad de sus sacrificios para impedir los daños del granizo, así como de aquéllos que sospechan que existe en la sangre una virtud capaz de desviar y rechazar una nube.

Le preocupa por qué nieva en invierno y no graniza, y sí en primavera cuando el frío es menos intenso, y piensa, en suma, que las nieves se forman por la congelación del agua a una altura y por un frío medio (48).

Comienza el libro IV con la división de la Ciencia del Universo en «caelestia, subliminia y terrena» y da a cada una de ellas, como ya hemos expuesto, su objeto y contenido.

Después de tratar de las partes en que se divide la ciencia de la naturaleza habla del aire como elemento que es común a todos los cuerpos que poseen «la unidad» y se manifiesta favorable a las teorías de los atomistas. Lo distingue del éter, diciendo que es más espeso y pesado que éste y expresa ideas relacionadas con la presión del aire, aún cuando haya que entenderlo en otro sentido que el expuesto por él y reconoce que el aire es el medio por el cual se propaga el sonido.

La fulguración, el rayo y el trueno son fenómenos celestes que atraen su atención y después de examinar las opiniones de diversos autores como Anaxágoras, Empedokles, Aristóteles, Diego de Apolonio, etc., expone sus pensamientos que se hallan en manifiesta discordancia con el concepto, origen y causa de los rayos y truenos después de las experiencias de Franklin y Volta.

Esa curiosidad necesaria, ese espíritu de investigación, esa atención aplicada a observar todos los fenómenos que se producen en la superficie de la Tierra, consideradas como esenciales a un buen geógrafo, por los tratadistas modernos, se advierten por doquier en Séneca y así en el capítulo LVIII de este libro trata de dar satisfacción a las siguientes preocupaciones: «¿Por qué el rayo aparece súbitamente y no arrastra un fuego continuo? ¿Por qué el re-

(48) L. Anneo Séneca.—«*Questionae Naturale*». Libro III, cap. XII.

lámpago zigzaguea? Y ¿por qué las cumbres de las montañas son frecuentemente fulminadas? ¿Se puede dudar de la aplicación por Séneca del principio de causalidad, después de lo que llevamos dicho?

El libro V está dedicado a los vientos, que define como aire que se mueve en una sola dirección.

Explica la formación de los mismos en los siguientes términos: «Unas veces es la tierra la que lanza una gran cantidad de aire de su seno; otras, cuando una evaporación considerable y continua ha lanzado a lo alto las partículas, este impulso mezclado con el aire se traduce en viento; otras veces la potente naturaleza lanza también los vientos cuando transforma aquello que sirve de alimento a la tierra» (49).

Una idea original sobre la formación de los vientos, propia de Séneca es la que los atribuye a las evaporaciones de la tierra y del agua, de las cuales procede la pesantez del aire, después pierde su ímpetu al rarificarse, y por último, el aire posee en sí mismo y por naturaleza fuerza para moverse.

Por observación personal llega a distinguir los vientos que soplan antes del nacimiento del día y que provienen de los ríos, de los valles o de algún golfo, sin que sospeche la existencia de mínimos y máximos barométricos, pues atribuye las brisas a las emanaciones de los pantanos y de los ríos que provoca el Sol durante el día, pero que por la noche dejan de ser aspiradas y, aprisionadas entre las montañas, se acumulan en el mismo lugar que al ser llenado totalmente es rebasado hacia afuera, dirigiéndose en una dirección y originando así el viento.

Admite los llamados «vientos de nubes» y explica como se forman, dando como causa del origen de los ciclones la presencia de algún obstáculo que se opone a una corriente de aire, la cual es rechazada y no teniendo una salida se revuelven en sí mismos pro-

(49) L. Anneo Séneca.—«*Questionae Naturale*». Libro V, cap. IV, párr. 1 y 2.

duciendo un movimiento de retación, origen del torbellino (50).

Tan ingenuas como las precedentes son otras explicaciones más sobre la causa de los vientos y las diversas opiniones que él recoge.

Clasifica los vientos según los cuatro puntos cardinales en: Levante, Poniente, Norte y Sur y cita el Euro, el glacial Bóreas, el lluvioso Austro, el Noto y el Africano, frecuente en borrascas, y el Aquilón.

Reconoce la división que otros hacen en doce vientos, atendiendo a la dirección de donde proceden para lo cual dividen en tres partes cada una de las cuatro regiones o cuadrantes del cielo y añaden dos vientos subalternos a cada uno de los principales, según la clasificación de Varrón, pues Aristóteles distingue diez vientos principales (51).

Los romanos conocían los siguientes vientos: Subsolano, Volturno, Céfito, Coro, Africano, Aquilón, Septentrión, Trasquias, Euro, Noto y otros dos con denominación griega que no tienen correspondencia latina.

Se señalan como vientos locales el: Atábalo que devasta la Apulia; el Iapys, de la Calabria; el Escirón, de Atenas; el Grageo, de la Panfilia; el Circio, de la Galia y reconoce que no acabaría nunca si tratara de enumerar los vientos locales, puesto que no existe región en la que no haya algún viento que allí nazca o que allí sople, cuando debió decir que no tenga una denominación propia y local (52).

He aquí los beneficios que reportan los vientos, según la ciencia romana, expuesta por Séneca: «Misión de los vientos es atraer y rechazar las nubes, de modo que gracias a él las aguas de la lluvia pueden repartirse por todo el globo»; ellos desembarazan los sembrados de todo lo superfluo, excitan a las plantas en su vitalidad, ayudándolas a romper su envoltura o folículo y son además

(50) L. Anneo Séneca. «Questionae Naturale». Libro V, cap. XIII. párr. 1.

(51) Aristóteles.—Meteorológica, lib. II, caps. IV, V y IV.

(52) L. Anneo Séneca.—«Questionae Naturale». Libro V, cap. XVIII, párr. 5.

un medio que ha permitido la comunicación de los pueblos entre sí y la unión de las naciones.

El libro VI juzgamos que debe ir a continuación del V por el hecho de que atribuyendo al viento la causa de los terremotos, el estudio de éstos debe seguir al de aquél.

El examen de un fenómeno ocurrido en su tiempo, o sea el terremoto que turbó las ciudades de Pompeya, Herculano, Nocera y Nápoles el 5 de febrero del año 63, le induce a averiguar las causas de los terremotos y, como no existe lugar ni región privilegiada libre de esta clase de peligros o de otros, llega a la conclusión ética de que debemos fortificar nuestro ánimo contra cualquier catástrofe que no pueda ser evitada ni prevista (53).

Las causas de las conmociones terrestres, dice Séneca, unos las han colocado en el agua, en el fuego, en la tierra, en el aire; otros en varios de estos elementos, y algunos, en el conjunto de todos ellos; pero, según él, las opiniones de sus antecesores eran poco verdaderas y poco ingeniosas (54), suponiendo como causa máxima de los temblores de tierra, el aire, elemento móvil por naturaleza y circulante de lugar a lugar, que si encuentra obstáculos para ello los hace desaparecer, apoyando su opinión en el testimonio de Asclepiodoto, discípulo de Posidonio, y de Metrodoro de Cíos.

Un algo hay de cierto en sus teorías sobre las causas de los terremotos y es el atribuir ciertos movimientos sísmicos o sacudidas a derrumbamientos internos o a las trepidaciones experimentadas en una pequeña zona de la tierra por desplomes de grandes masas de rocas, como refiere Asclepiodoto (55). Son los que hoy llamamos «terremotos tectónicos».

Un acierto en las observaciones de Séneca es el admitir la ex-cisión de las montañas y aun de grandes zonas de la tierra, con lo

(53) L. Anneo Séneca.—«Questionae Naturale». Libro VI cap. I, párr. 10.

(54) L. Anneo Séneca.—«Questionae Naturale». Libro VI cap. V párr. 1 y 2.

(55) L. Anneo Séneca.—«Questionae Naturale». Libro VI, cap. XXII, párr. 1.

cual hallamos una ligera referencia a los movimientos que hoy día denominamos epirogénicos y epiroforésicos, atribuyendo al mar la separación entre España y Africa y entre Sicilia e Italia.

Aun cuando el libro VII se titule «De los cometas» se ocupa en él también del Sol y de las estrellas. En relación al primero sus ideas esenciales son: «El Sol da tantos pasos como días y en un año cierra su circuito. Desde el solsticio cambia de ruta y los días disminuyen. Desde el equinocio, se inclina en el horizonte, y las noches tienen mayor espacio. Oculta a las estrellas (se comprende con su luz más intensa), y siendo mucho mayor que la tierra no la abrasa, sino que la calienta, regulando su temperatura alternativamente con mayor o menor intensidad de calor. No llena la luna con su luz a no ser que aquella esté cara al Sol y solamente queda oscura cuando se halla de costado (56). Tales conocimientos pueden figurar en cualquier tratado moderno de Astronomía.

En relación con las estrellas se plantea, igual que los escritores de su época, algunas cuestiones como éstas: ¿Son llamas concentradas como lo aseguran nuestra vista, la luz que de ellas emana y el calor que nos irradian? ¿O bien no son globos flamígeros, sino una especie de cuerpos sólidos y terrosos que sin tener luz propia se deslizan por regiones ígneas, de las que toman la brillante luz y su calor?

Gran acierto de Séneca es el haber identificado los cometas como cuerpos celestes, fundando su opinión en que tienen con los astros ciertas características comunes, tales como: su aurora, su ocaso, su aspecto general y el hecho de que aunque se difundan más y terminan en una gran cola, son igualmente ígneos y luminosos (57).

Tratando de identificar la naturaleza de los cometas le asalta una duda que preocupó a los escritores antiguos: «Si es el mundo el que da vueltas alrededor de la tierra inmóvil, o si el mundo,

(56) L. Anneo Séneca. — «*Questionae Naturale*». Libro VII, cap. I, párr. 3.

(57) L. Anneo Séneca. — «*Questionae Naturale*». Libro VII, cap. II, párr. 1.

(entiéndase universo) está fijo y la tierra se mueve, exponiendo así la idea esencial de los dos sistemas astronómicos denominados «geocéntrico y heliocéntrico» que se discutieron desde la antigüedad hasta los tiempos de Copérnico y Tycho-Brahe.

Para un más perfecto estudio de los cometas siente la necesidad de catalogarlos, lo cual constituye un acierto indudable, ya que no se hallarán en los tratados astronómicos hasta Toscanelli (1397-1482).

Comenta las ideas de Epígeno y Apolonio de Myndos sobre los cometas, destinando varios capítulos de este libro a desarrollar las numerosas objeciones que pueden hacerse a la teoría de Epígeno.

Los griegos distinguían tres clases de cometas: de cola parecida a una barca, a una cabellera y de forma pantiaguda. Séneca reconoce que tienen de común que «aparecen de manera insólita bajo la forma extraña de un astro que arrastra tras sí un fuego disperso (58) y rechaza que se deban a la conjunción de los planetas, puesto que son distintos a éstos e independientes de los mismos (59).

Desestima las opiniones de Artemidoro, Apolonio de Myndos y Eforo, comenta las ideas de Zenón y de varios estoicos sobre los cometas y dice Séneca que no comparte la opinión de los suyos «porque juzgo que un cometa no es un fuego que se enciende de repente, sino que es una de las obras eternas de la naturaleza», exponiendo su confianza en la investigación científica en estos términos: «Tiempos vendrán en que un estudio atento y constante durante siglos aclarará estos fenómenos de la naturaleza (60).

Reconoce la forma esférica de los planetas, como todos los demás astros y señala como causa de su cabellera la prolongación de su resplandor, y ratifica su creencia de que se trata no de fe-

(58) L. Anneo Séneca.—«*Questionae Naturale*». Libro VII, cap. XI, párr. 3

(59) L. Anneo Séneca.—«*Questionae Naturale*». Libro VII, cap. XII, párr. 2

(60) L. Anneo Séneca.—«*Questionae Naturale*». Libro VII, cap. XXI, párr. 4.

nómenos pasajeros, sino de astros diciendo: ¿«Por qué preguntas»? Primeramente contéstame tú por qué la luz recibida por la Luna es diferente a la luz solar, aunque la reciba del Sol; por qué de vez en cuando es rojiza, y otras pálida; por qué su aspecto es amarillento y sombrío cuando la vista del sol le falta.

Contéstame por qué las estrellas se muestran de faz diferente entre sí, y con respecto al Sol. Esta disparidad no les impide ser estrellas, y por eso, del mismo modo, nada tampoco se opone a que los cometas sean eternos y a que pertenezcan a la misma clase que los otros astros, aunque no tengan la misma o semejante forma» (61).

Explica los fuegos celestes, cuya materia es objeto del libro VIII como fenómenos en una masa de aire fuertemente comprimido que choca o lucha contra otra y de cuya pugna surgen las «teas» (trabes), globos (globi), «vigas» (faces) y los abrasamientos del Cielo (ardores). Si la colisión es menor aparecen las «estrellas fugaces». Su causa es la misma que la de los rayos, pero menos intensa.

Aristóteles suponía la existencia de corpúsculos emitidos por la tierra, la materia de los cuales se inflamaba por causa de los rayos solares. No admite Séneca que sean estrellas que caen del Cielo o que lo atraviesen, ni partículas desgajadas de la tierra o de los cuerpos celestes.

Los «halos» o coronas obedecen a desplazamientos del aire denso al ser azotado por la luz del Sol, de la Luna o de otro astro a manera de las ondas que se forman al caer una piedra en el agua de un estanque.

Las explicaciones que los antiguos dan sobre el arco iris son diversas. Séneca dice sobre él: «Las nubes tienen en determinadas partes protuberancias y depresiones; otras partes son muy densas para dejar paso a la luz solar; otras demasiado débiles para cerrar-

(61) L. Anneo Séneca.—«*Questionae Naturale*». Libro VII, cap. XXVII, párrafo 1 y 2.

les la entrada. Esta desigualdad entremezcla la luz con la sombra y crea la variedad que admiramos en el arco iris». Contrasta esta extraña interpretación con la observación cierta y real de un fenómeno análogo que hubiera podido darle la explicación conveniente sobre la formación del arco iris: «Cuando se ha hecho una fisura en un tubo, escribe, se ve que el agua se escapa por la angosta abertura y que toma el aspecto del «arco iris», con tal de que al verterse el agua reciba oblicuamente los rayos solares» (62).

Se detiene en otras opiniones y refuta la teoría de Aristóteles apreciando el fenómeno de la refracción de la luz cuando dice que si «una delgada capa de agua cubre una rama ésta parece quebrada» (63).

Piensa con Posidonio «que un arco iris aparece en una nube que sea como un espejo cóncavo, redondo, cuya forma sea la de un segmento esférico», que, «nunca el arco iris sobrepasa medio círculo y es tanto menor cuanto más alto esté el Sol» y que es anuncio de lluvia, si bien procede en dirección contraria a la de aquélla en que aparece. No escapó a su espíritu observador el hecho de la descomposición de la luz al atravesar un prisma de vidrio y aunque advirtió la semejanza de los colores con los del arco iris (64) y aunque dice «se puede deducir que hay en el arco una imagen del Sol, sino una imitación de su coloración debido a la reflexión» no da la interpretación real de la descomposición de la luz solar a través de las gotas de agua y su reflexión en la atmósfera.

Por dos veces hace referencia al poder aumentativo de las lentes (65) y Plinio escribe de una esmeralda que llevaba Nerón, la cual se supone utilizaba el emperador para corregir su miopía. Se

(62) L. Anneo Séneca.—«Questionae Naturale». Libro VIII, cap. III, párr. 2.

(63) L. Anneo Séneca.—«Questionae Naturale». Libro VIII, cap. III, párr. 9.

(64) L. Anneo Séneca.—«Questionae Naturale». Libro VIII, cap. VIII, párr. 1.

(65) L. Anneo Séneca.—«Questionae Naturale». Libro VIII, cap. III, párr. 9 y cap. VI, párr. 5.

ignora si Séneca pudo influir en el ánimo imperial para que usara como lente dicha esmeralda, siendo un hecho significativo sus palabras: «Los caracteres de la escritura, aunque sean pequeños y confusos, aparecen mayores y más legibles cuando se les mira a través de un globo de vidrio lleno de agua». Hasta el siglo XII no se utilizaron las lentes para corregir los defectos de la vista.

Se ocupa de las «varas», parhelios y pasa revista dice a otros fuegos que se presentan bajo formas diferentes como los «pozos» o sea un reborde luminoso que rodea en el Cielo una vasta cavidad profunda y circular; los «pisciai y kasmato» de los griegos; las estrellas fugaces, los fulgores, etc. De los parhelios dice que la imagen del Sol puede representarse en el Cielo, lo mismo que en la tierra, si la materia es apta para reflejarla, o sea que las imágenes del Sol y de la Luna, podemos verlas en el aire, si éste es estable, denso y límpido para que el sol se refleje en él, y que también pueden reflejarse en las nubes (66), y en cuanto a «¿Cómo son proyectados estos meteoros? contesta. «El frotamiento de la atmósfera origina un fuego que el viento acrecienta con violencia», causa cierta para las estrellas fugaces, bólidos y aerolitos, si bien se aleja de ella a renglón seguido porque dice que no siempre se producen por causa del frontamiento del aire o del viento, sino que algunas veces también nacen a causa de un estado favorable de la atmósfera porque en las altas regiones hay muchos elementos secos, cálidos, terrosos, entre los cuales se origina un fuego y éste desciende en busca de aquello que le alimenta (debe referirse al aire), de aquí la gran velocidad de su curso» (67).

El caudal de conocimientos de Séneca en que se funda la opinión general de su sabiduría y que ha llegado hasta nuestros días ha de robustecerse al analizar la extraordinaria erudición de que da muestra en esta obra «*Questionae Naturale*».

(66) L. Anneo Séneca.—«*Questionae Naturale*». Libro VIII, cap. XII, párrafo 1 y 2.

(67) L. Anneo Séneca.—«*Questionae Naturale*». Libro VIII, cap. XIV, párr. 5.

En ella se citan o comentan pasajes del poema «Aetna» de Lucilio; la «Metamórfosis», «Ars amatoria» y «Tibullus» de Ovidio; la «Aeneis», «Geórgicas y Bucólicas» de Virgilio; la «Pharsalia» de Lucano; los escritos de Teofrasto. Tales de Mileto. Empédocles; Papius, Fabiano; Beroso; Menendro, Balbilo, Calímaco, Anaxágoras, Esquilo, Sófocles, Eurípides, Eutímenes, Oinópides de Chíos, Diógenes de Apolonia, Posidonio, Demócrito, Anaximandro, Anaxímenes, Ascleópidas, Cecina; Atalo; Clidemo; Heráclito, Tito Livio, Varrón; Arquelaos, Estratón, Metrodoro de Chíos; Epicuro, Calixtenes, Tucídides Epígeno, Carmandro, Calixteno, Artemidoro, Eforo, Zenón, Aratos de Soloi, y de modo especial por la índole de la obra y la abundancia de comentarios sobre ella la «Meteorológica» de Aristóteles.

Séneca fué un espíritu científico y a sus méritos como literato y filósofo, hemos de agregar su condición de geógrafo, por su obra «Questionae Naturale», que es una verdadera ciclopedia de Geografía Física.