



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS  
COLEGIO DE LETRAS CLÁSICAS

Comentario a las *Naturales Quaestiones* 1. 2-10:  
Coronas, halos y arcoíris

TESIS

que para obtener el título de  
LICENCIADO EN LETRAS CLÁSICAS

presenta

JOSÉ SABÁS MEDRANO CALDERÓN

asesor

Dr. OMAR D. ÁLVAREZ SALAS



Ciudad Universitaria, México, junio de 2012.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

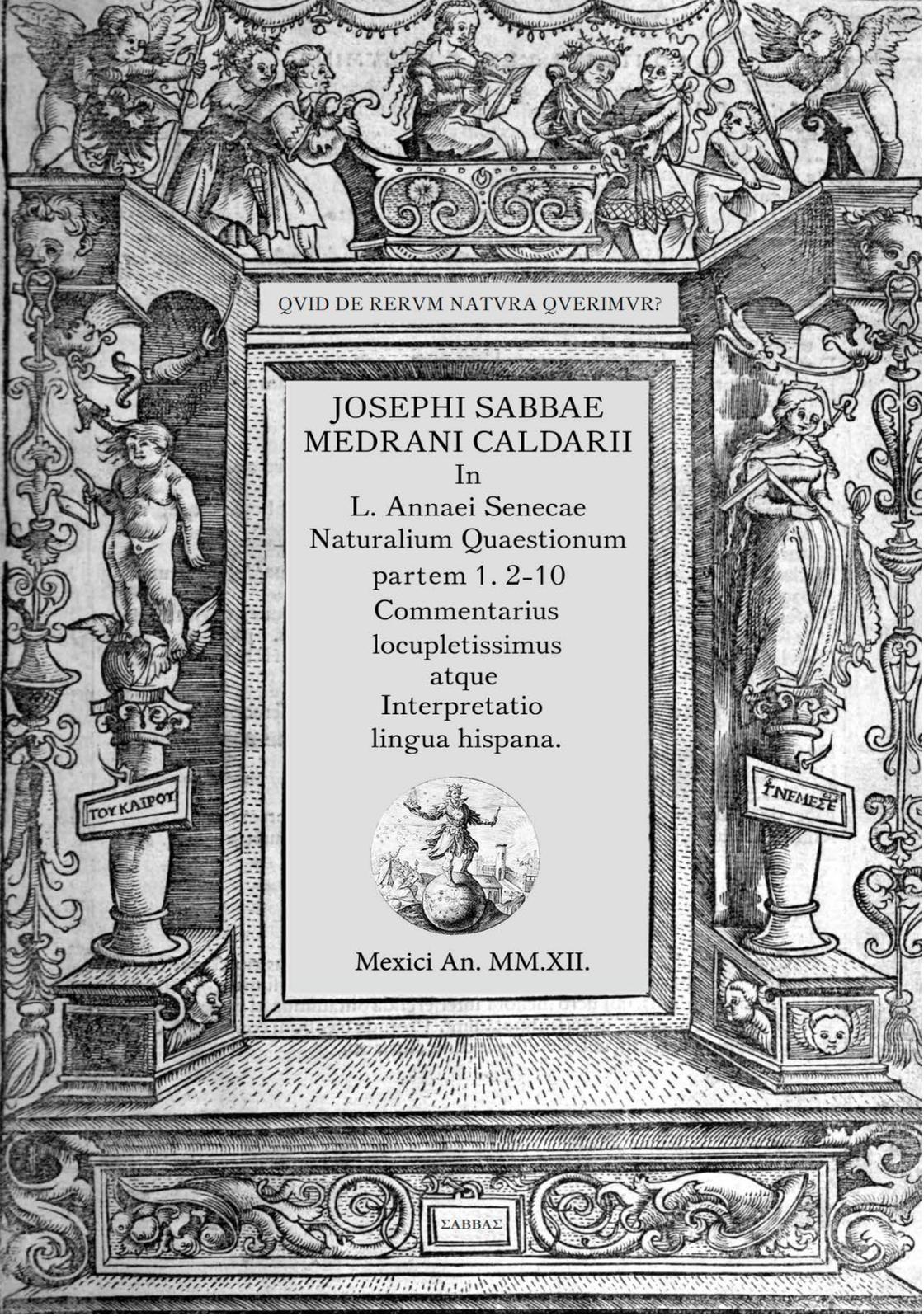


**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



QVID DE RERVVM NATVRA QVERIMVR?

JOSEPHI SABBAE  
MEDRANI CALDARII

In  
L. Annaei Senecae  
Naturalium Quaestionum  
partem 1. 2-10  
Commentarius  
locupletissimus  
atque  
Interpretatio  
lingua hispana.



Mexici An. MM.XII.

ΣΑΒΒΑΣ

Σοι, ὦ Φύσι, παμμήτειρα θεά,  
πολυμήχανε μήτηρ, οὐρανία, πρέσβειρα,  
πολύκτιτε δαῖμον, ἀνασσα, πανδαμάτωρ,  
δάμαστε, κυβερνήτειρα, παναυγής...

*A TODA mi familia, gracias por la  
confianza, por la fe y por el amor.*

*Al Dr. Raúl Torres Martínez, gracias  
por introducirme a la lectura de las  
Naturales Quaestiones y por sus  
invaluables consejos.*

*Al Dr. Omar D. Álvarez Salas,  
gracias por la ayuda, por la confianza  
en mí y, sobretodo, por la amistad.*

*A mis sinodales y a quienes  
contribuyeron al mejoramiento de este  
trabajo.*

*Tibi, candide lector, namque tu uis  
meas esse aliquid putare nugas.*

## PROLEGÓMENOS

Este trabajo se gestó debido al interés personal por saber un poco más sobre el estudio de la meteorología en la Antigüedad y su relación con la filosofía, con la religión y con las creencias populares.

Gracias a las facilidades otorgadas por la Biblioteca Rubén Bonifaz Nuño; al apoyo pecuniario de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (proyecto IN 402311 “Literatura científica, técnica y filosófica de la Antigüedad clásica y su tradición”) y a la orientación de mi asesor de tesis, Dr. Omar D. Álvarez Salas, tuve acceso a una gran cantidad de bibliografía que ha sido bien aprovechada para terminar felizmente esta tesis de licenciatura que, con sus respectivas limitaciones, pretende ser el comentario más actualizado y completo de las *Naturales Quaestiones* 1.2-10.

Las *Naturales Quaestiones* de L. Anneo Séneca son de las pocas obras de carácter enciclopédico —en lengua latina— sobre meteorología, hasta antes de la redacción de la *Naturalis Historia* de Plinio el Viejo. Circularon, no obstante, varios poemas didácticos entre los romanos; con éstos se pretendía explicar los fenómenos de la naturaleza que desde antiguo han maravillado y causado curiosidad e interés. La poesía didáctica fue, por tanto, el medio predilecto por el cuál se difundió lo que hoy podría denominarse “conocimiento científico antiguo”. Poemas como *Hedyphagetica* de Ennio, *Aratea* de Cicerón (traducción de los *Φαινόμενα* de Arato), *Georgica* de Virgilio, *Astronomica* de Manilio y *De rerum natura* de Lucrecio (obra importantísima del saber romano sobre la naturaleza), fueron las principales fuentes de donde los romanos abrevaron el conocimiento de la naturaleza (así

como de las fuentes griegas, accesibles para aquellos conocedores de la lengua helena).

Así pues, además de la indispensable obra de Varrón sobre la agricultura, *Rerum rusticarum libri III*, nos ha llegado una cantidad mínima de escritos redactados, antes del nacimiento de Séneca, en prosa latina, que versen sobre temas relativos a los fenómenos naturales y sus aplicaciones prácticas. Indudablemente, el tratado que en estas páginas se estudia es de los más importantes de la Antigüedad clásica, ya que es una pieza fundamental de la historia del desarrollo del conocimiento científico de la humanidad, siendo en sí el único texto senecano de tal índole que ha sobrevivido al tiempo.

En este trabajo se analizará una sección en particular de las *Naturales Quaestiones*, donde se discuten interrogantes relativas a varios fenómenos que hoy denominamos fotometeorológicos: el arcoíris, las coronas, los halos y las columnas. Cabe aquí apuntar que el método utilizado por Séneca para estudiar tales prodigios de la naturaleza es, sin duda, cercano al que en la actualidad ocupamos: recurre a una investigación documental amplia, desde Aristóteles hasta Virgilio y Ovidio; además, realiza observaciones y genera conclusiones a base de observaciones empíricas, propias o ajenas. Quizá disten sus estudios de los nuestros, por un lado, en el enfoque que el filósofo tiene y, por otro, en el rigor metodológico de la ciencia moderna, fruto de siglos de perfeccionamiento. En efecto, la preocupación principal de Séneca fue dar cuenta de los portentos naturales con el fin de que la humanidad pueda interactuar de la mejor manera posible con su medio. Las especulaciones teóricas y técnicas no son ajenas al filósofo Cordobés, no obstante, el estudio de la naturaleza y sus secretos queda al servicio de la verdadera ocupación de nuestro filósofo: la ética.

Dicho lo anterior, ateniéndonos a la dificultad del estudio de este tipo de cuestiones en autores antiguos, a lo largo de las siguientes páginas, se expondrá de manera sucinta una introducción a la vida y obra de Séneca, con la finalidad de brindar al lector los datos más relevantes sobre el medio político, la formación y la personalidad del filósofo cordobés.

Además, se abordarán algunos puntos sobre la obra completa del autor, su estilo y ciertos datos relevantes que pudieran dar alguna luz para la comprensión de la subsecuente traducción y de su correspondiente comentario. Asimismo, aparece un apartado sobre el concepto de naturaleza, según el pensamiento senecano. Posteriormente, se dará un resumen de todos los libros que conforman las *Naturales Quaestiones*, con la finalidad de dar cuenta de los temas tratados en toda la obra.

Se ha decidido no seguir ciertos criterios de citación establecidos ya como norma, con la única intención de facilitar la consulta de fuentes al lector no especialista. Se ha evitado, pues, referir los nombres de autores antiguos con alguna de las formas comúnmente aceptadas de abreviación; se ha preferido, por el contrario, mencionarlos por su nombre castellanizado más común. Valga esta licencia para que el lector ajeno a tales convenciones pueda encontrar con mayor facilidad la fuente bibliográfica exacta de las no poco frecuentes referencias que aparecen en este libro. Se ha propuesto, además, un aparato crítico con los datos básicos de las obras referidas, publicadas recientemente, a sabiendas de que la información completa aparece en la bibliografía general.

Por otro lado, la traducción del texto objeto de este estudio ha pretendido ser fiel al original latino, pero se ha evitado, hasta donde fue posible, caer en la llana literalidad, debido a que el estilo con el que se escribieron las obras “científicas” (sobre todo en la Antigüedad griega y claramente en la romana) impide en gran medida comprender cabalmente de los temas expuestos si se trasladara palabra por palabra la original latina a su correspondiente castellana.

Para facilitar la comprensión de la sección escogida de las *Naturales Quaestiones* de Séneca, pues, se ha optado por traducir literariamente, es decir, se ha buscado evitar violentar la gramática de nuestro idioma; esto se ha realizado con la intención de que el resultado sea un texto comprensible y, sobre todo, disfrutable. Cabe aquí apuntar que toda traducción que aparece en este trabajo es de mi autoría.

El comentario, como se ha dicho, pretende ser el más completo a la sección en cuestión hasta el momento. Para lograr tal cometido me he valido de trabajos previos. Expreso aquí mi reconocimiento a la labor de al menos tres comentaristas del siglo XVIII (Ruhkopf, 1811; Koeler, 1819 y Buillet, 1830), cuyos comentarios en latín fueron de gran ayuda para el rastreo de una considerable cantidad de fuentes.

Además de encontrar los orígenes de las ideas y observaciones que sirvieron a Séneca para la realización de las *Naturales Quaestiones*, expreso en mi comentario algunas reflexiones propias o conjeturas que han sido el producto de la labor de acopio y lectura crítica de material bibliográfico (parte medular para la creación de este trabajo). Asimismo, me he servido de obras de carácter puramente científico publicadas recientemente para ilustrar las ideas sobre meteorología —presentes en el texto senecano— tal como se entienden actualmente. Por otro lado, se ha decidido transcribir completo el texto a comentar para evitar al lector tener que revisar varias partes de este trabajo simultáneamente para comparar pasajes del texto que, en muchas ocasiones, tienen increíbles paralelismos entre sí; de igual manera, se han transcrito las posibles fuentes completas, pese a que la lectura del comentario podría resultar fatigosa. Los criterios referidos han sido bienintencionados; mediante éstos se busca evitar esfuerzos innecesarios al interesado en el tema cuando éste se disponga a comparar los textos u observe el rastreo de la tradición de una idea o del estudio de un fenómeno en concreto.

Por último, como es menester aceptar, todos los errores u omisiones, así como las carencias que pueda tener este trabajo son, sin duda, de mi total responsabilidad.

*J. Sabás Medrano C.*

## INTRODUCCIÓN

## Biografía de Séneca

No se conoce con seguridad la fecha de nacimiento de Lucio Anneo Séneca, pero se ha especulado que nació en *Corduba* (la actual Córdoba), ciudad principal de la Provincia de la Bética, probablemente entre los años 4 a. C. y 1 d. C.<sup>1</sup> Su familia, de orden ecuestre y de origen romano, era una de las más acaudaladas de su tiempo. Fue el segundo hijo que tuvieron Helvia y Lucio Anneo Séneca (Séneca el Viejo), célebre *retor* de quien conservamos las *Suasoriae* y las *Controversiae*. Sus hermanos fueron L. Anneo Novato y L. Anneo Mela (padre del famoso poeta Lucano). Gracias a su tía materna, Marcia, vivió sus primeros años en Roma,<sup>2</sup> donde recibió una esmerada educación en gramática y en retórica.

Desde una edad temprana, Séneca tuvo un gran interés por la filosofía, a cuyo estudio se dedicó bajo la tutela de diversos mentores. De niño comenzó sus lecciones con Soción, el pitagórico,<sup>3</sup> quien le enseñó los preceptos básicos del pitagorismo, como la transmigración de las almas<sup>4</sup> y el vegetarianismo;<sup>5</sup> después, Atalo lo introdujo a la doctrina estoica<sup>6</sup> e influyó de manera decisiva en su pensamiento y en sus hábitos. Otro maestro suyo, a quien admiraba por su forma de

<sup>1</sup> Para algunos datos relevantes sobre la fecha de nacimiento de Séneca Cfr. GRIFFIN, Miriam T., *Séneca: A philosopher in politics*, pp. 34-6 y Pauly-Wissowa, *Realencyclopädie der classischen Altertumswissenschaft*, t. I col. 2240.

<sup>2</sup> *Cons. Helv.* 19.2.

<sup>3</sup> *Ep.* 49.2.2.

<sup>4</sup> *Ep.* 108.20.1.

<sup>5</sup> *Ep.* 108.17.4.

<sup>6</sup> *Ep.* 108.3.1.

escribir, fue Papirio Fabiano,<sup>7</sup> amigo de su padre y reconocido orador. Posteriormente, leyó con avidez a Quinto Sextio,<sup>8</sup> fundador de la única escuela formal de filosofía en Roma (cuya doctrina era una suerte de combinación entre pitagorismo y estoicismo). Los escritos de Sextio conmovieron profundamente el ánimo de Séneca, incluso en los últimos años de su vida.<sup>9</sup>

Debido a una enfermedad respiratoria<sup>10</sup> y gracias a la hermanastra de su madre, la viuda de Vetrasio Polión, el filósofo cordobés viajó a Egipto y se quedó ahí por algunos años; posiblemente fue en ese momento de su vida cuando escribió el libro sobre Egipto y su religión. Al parecer Séneca nunca viajó a Grecia (como por otro lado hicieron varios de sus familiares, por ejemplo, su sobrino Lucano que viajó a Atenas).

Casi al final del principado de Tiberio, alrededor de los veinte años de edad, Séneca tuvo que dejar a un lado los estudios de filosofía para comenzar con su *cursus honorum*.<sup>11</sup>

### *Carrera política*

Alrededor del año 31 d. C., Séneca volvió a Roma, donde fue nombrado cuestor y comenzó una exitosa carrera como orador y escritor.

<sup>7</sup> *Ep.* 58.6.5.

<sup>8</sup> *Nat.* 7.32.2.

<sup>9</sup> *Ep.* 64.3.5.

<sup>10</sup> Séneca la describe así en *Ep.* 54.1.5: *Uni tamen morbo quasi assignatus sum, quem quare Graeco nomine appellem nescio. satis enim apte dici suspirium potest. Brevis autem ualde et procellae similis est impetus; intra horam fere desinit* (“Con todo, como que me he entregado a una enfermedad, a la que no sé por qué razón habría de designar con una palabra griega. De hecho, se la puede llamar con bastante propiedad “suspiro”. Además, es un acceso muy breve y semejante a una borrasca; en el lapso de una hora desaparece completamente”). Es evidente, dados los síntomas y la aposiopesis del término griego *ἄσθμα*, que la enfermedad en cuestión era, justamente, el asma.

<sup>11</sup> Séneca el viejo, *Con.* 2, pref. 4.

En el año 37 d. C., Germánico sucedió a Tiberio; para ese momento Séneca ya se había convertido en el principal orador del Senado, y sus escritos eran bastante leídos y elogiados, según cuenta Suetonio.<sup>12</sup> A causa de esta buena fama, el filósofo cordobés causó envidia y celos al nuevo *Princeps*, quien, según Dión Casio, ordenó su ejecución, pero una mujer próxima al círculo más íntimo del gobernante consiguió que éste revocara la sentencia, afirmando que Séneca estaba ya muy enfermo, y que pronto moriría por su propia enfermedad.<sup>13</sup>

Poco antes de la muerte de Germánico (41 d. C.), Séneca se mantenía influyente en la vida pública romana, lo que seguía causando cierta incomodidad al *Princeps*, así que el filósofo fue condenado a muerte; esta vez, el pretexto era la acusación de haber cometido adulterio con Julia Livilla, hermana de Calígula, pero Séneca salvó la vida por segunda ocasión, pues se le conmutó la pena por el destierro a Córcega.<sup>14</sup> Se ha inferido que Valeria Mesalina, la esposa de Claudio, era quien consideraba a Séneca peligroso para los planes de su esposo, pues esperaba aprovechar a favor de éste la muerte de Germánico. Tal y como esperaba Mesalina, con todo y que tanto Séneca como el senado se opusieron duramente a la entronización de Claudio, éste finalmente logró ascender al poder.

### *Exilio en Córcega y regreso a Roma*

Séneca permaneció en Córcega durante cerca de 8 años. En un periodo de tiempo muy corto escribió la *Consolación a Helvia*, su madre, por la muerte de su esposo, el padre de Séneca, y otro tratado bastante diferente que, fragmentario, se conserva hasta la fecha, *Consolación a Polibio* (liberto acaudalado que fungía como uno de los secretarios de Claudio). La actividad de Séneca como escritor fue copiosa en esta etapa

<sup>12</sup> Suetonio *Cal.* 53.2.3.

<sup>13</sup> Dión Casio 59.20.1.

<sup>14</sup> Dión Casio 60.8.6.

de su vida, proporcional a las desgracias que le ocurrieron y que hacían cada vez más tortuosa su existencia. Fue en los años de destierro cuando mueren, además de su padre, su primera esposa y su unigénito.

Tiempo después de estos lamentables hechos, tras la muerte de Mesalina, Séneca fue llamado del destierro gracias a Agripina la Menor, quien le consiguió el indulto imperial y logró que se le encomendara el cargo de pretor en la ciudad, además de que, en el año 51 d. C., se lo nombró tutor del joven Claudio César Augusto Germánico (Nerón), hijo del matrimonio anterior de Agripina. Según Tácito, tan drástico cambio en la suerte de Séneca fue debido a que él serviría como un importante aliado, además de un buen consejero y auxiliar para los planes que Agripina tenía para su hijo Nerón.<sup>15</sup>

En el año 54 d. C. el emperador Claudio murió envenenado por la propia Agripina, según cuentan las fuentes,<sup>16</sup> y su hijastro Nerón ascendió al poder. Por su parte Séneca escribió el discurso funerario oficial y una obra paródica de ridiculización a la apoteosis del recién fallecido Claudio que lleva por título *Apocolocyntosis diui Claudii*. Con la subida al poder del joven Nerón, que por aquél entonces tenía cerca de 17 años, Séneca fue nombrado consejero político y ministro, junto con Sexto Afranio Burro.

### *El buen gobierno de Nerón*

Durante al menos los cinco años siguientes (llamados *quinquennium Neronis*), cuando Séneca y Burro aconsejaban al emperador o, mejor dicho, cuando se encargaron de la administración del estado mientras Nerón daba rienda suelta a los placeres e intereses personales, Roma tuvo uno de los periodos más prósperos de toda su historia, según la expresión del emperador Trajano referida por Aurelio Víctor.<sup>17</sup> Éste

<sup>15</sup> Tácito *Ann.* 12.8.

<sup>16</sup> Tácito *Ann.* 12.64 y 66-7; Dion Cassio 60.34; Suetonio *Cl.* 43-4 *et pass.*

<sup>17</sup> Aurelio Víctor *De Caes.* 5: *Primo quinquennio tantus fuit, augenda urbe maxime, ut Traianus testaretur, procul differre cunctos principes Neronis*

logro se debió en gran medida a la política que Séneca implementó, elogiada incluso por el historiador Dión Casio (uno de sus más acérrimos detractores).<sup>18</sup> Algunas de las medidas de esta política puesta en práctica por Séneca y por Burro consistieron en la reducción de los impuestos indirectos, además de que persiguieron la corrupción de los gobernadores provinciales que había llegado a niveles inadmisibles; asimismo, fue repelida la invasión de los partos en Armenia, lo que logró que el protectorado romano en aquella provincia se fortaleciera. Por otro lado, la actitud de Nerón hacia sus conciudadanos era conciliadora. Fue justamente en este periodo cuando Séneca dedicaría el tratado *De clementia* al emperador. Los valores expresados en este escrito se ajustaban a las políticas que el filósofo cordobés había aplicado en los años anteriores; además, tanto él como Burro buscaban que éstas permanecieran en la mente del emperador y en los decretos y acciones gubernamentales.

Gracias a que los siguientes años fueron bastante tranquilos, a instancias de Séneca, se organizaron expediciones para encontrar las fuentes del río Nilo. Sin embargo, en la corte las cosas no iban tan bien como en el resto del Imperio. Nerón y un grupo de amigos eran solapados por la justicia romana para cometer cualquier acto vandálico que quisieran. Los pobladores al principio no reconocieron a quien provocaba los disturbios y, como era natural, decidieron protegerse y contraatacar a los maleantes. Como respuesta a esto, para defenderse, Nerón se protegía con gladiadores que lo seguían desde lejos. Así pues, cuando otros maleantes se dieron cuenta de la impunidad con que este grupo atacaba por la noche, decidieron aprovechar la oportunidad y se apresuraron a hacer lo propio, de modo que Roma se convirtió en una ciudad que, de noche, quedaba en manos de la rapiña impune.

*quinquennio* (“En el primer quinquenio fue tan buen [gobernante], con la mira de engrandecer al máximo la ciudad, según atestiguará Trajano, que todos los príncipes difieren por mucho del quinquenio de Nerón”).

<sup>18</sup> Dión Casio 61.4.5

A finales del año 58 d. C., las finanzas públicas comenzaron a decaer en calidad y eficacia. Los recaudadores de impuestos comenzaron a abusar de los contribuyentes y esta vez Séneca no pudo hacer mucho para que Nerón actuara contra tales injusticias. Pronto vendría la emancipación del emperador y el fin de la época de prosperidad.

### *Los problemas con el emperador*

Conforme Nerón crecía y se hacía acompañar de más relaciones que sólo buscaban el bien propio, éste comenzó también a rechazar la benigna influencia de Séneca, quien cada vez se encontraba más agotado por el ejercicio del gobierno. Así pues, la naturaleza poco ecuánime y los intereses malévolos y perniciosos del emperador lo llevaron, en primera instancia, a deshacerse de su hermanastro Británico y, atendiendo las peticiones y sugerencias de consejeros de la más baja calidad moral, comenzó a mostrar sus verdaderas y más oscuras intenciones.

En el año 59 d. C., por consejo de su amante Popena, Nerón decidió matar a su madre envenenándola, pero no pudo cumplir con dicho propósito por las precauciones que Agripina acostumbraba tomar. Así pues, Aniceto, un liberto que se encargaba de la flota del Estado y enemigo de la madre de Nerón, sugirió construir un barco con un mecanismo que, activado después de una señal, hiciera colapsar el techo principal y provocar que la nave hiciera agua por los desperfectos en su estructura general. A Nerón le pareció bien este plan y escribió a su madre en tono suave y conciliador (usando lo aprendido con su tutor Séneca como eficaz arma contra quien había logrado el perdón del filósofo y había llevado al poder a su propio verdugo), fingiendo que deseaba pedir perdón y, con un plan bien urdido, el emperador la invitó a Bayas (bella ciudad portuaria situada en las costas de la Campania). Agripina asistió a la cita con gran alegría y se la recibió con gran hospitalidad. La noche pasó en absoluta tranquilidad y emotividad, y, a la hora prevista para su partida, la madre del em-

perador fue embarcada en la nave, como se había dispuesto. Aunque, para infortunio de Nerón, las cosas no salieron como lo planeaba: la parte del techo que cayó mató a Creperio Galo, amigo y fiel acompañante de la madre de Nerón, pero Agripina salvó la vida y llegó a la costa con la ayuda de algunos hombres que pudieron ponerla a salvo. Al saber esto Nerón se sintió intranquilo y pidió ayuda a Séneca y a Burro, quienes por obvias razones rechazaron ayudarlo. Pero Aniceto propuso que la asesinaran a sangre fría, tramando una historia en la que su muerte pareciera producto de un atentado contra el emperador. Las cosas salieron como se esperaron y, oficialmente, se hizo correr la noticia de que la madre de Nerón había muerto en el hundimiento del barco.<sup>19</sup>

Con la muerte de Agripina, la emancipación de Nerón era una realidad inminente, sólo le restaba deshacerse de sus dos *amici* y administradores del imperio: Séneca y Burro.

### *La muerte de Séneca*

Aunque probablemente, según se infiere de lo que cuenta Tácito,<sup>20</sup> Séneca y Burro no estuvieron involucrados en el asesinato de Agripina, tuvieron aun así que limpiar la imagen pública de Nerón, con el fin de evitar que los rumores —bien fundados— del matricidio lo desprestigiaran aún más. Por esto, Séneca escribió una carta al Senado en la que excusaba las acciones de Nerón aduciendo varias justificaciones, como que Agripina había tramado una conspiración en contra de su propio hijo. Este hecho ha sido severamente criticado desde la Antigüedad y se coloca entre los argumentos que presentan a Séneca como una de las personas más incongruentes e hipócritas de la época argétea romana.

En el año 62 d. C., cuando Burro murió (probablemente asesinado), Séneca perdió gran fuerza política y su situación en la corte perdió estabilidad y eficacia. La campaña de desprestigio en su contra lo privó de la cercanía del emperador,

<sup>19</sup> Tácito *Ann.* 14. 4-7.

<sup>20</sup> Tácito *Ann.* 14.7.

lo que resultó aún más pernicioso para el filósofo cordobés, puesto que las nuevas amistades y “consejeros” de Nerón lo instaron a prescindir de la vida de su tutor de la infancia, consejero personal y senador.

Por tal motivo, Séneca pidió a Nerón que lo dejara retirarse de la vida pública una vez en el año 62 d. C. y de nuevo en el año 64 d. C., pero el emperador le negó la petición en ambas ocasiones. No obstante, el filósofo cordobés consiguió alejarse de la corte romana (que cada vez se parecía menos a la que él había logrado erigir junto con Burro). Así pues, decidió pasar algún tiempo viajando por el sur de Italia con su segunda esposa, Paulina, y empezó la redacción de sus famosas *Cartas a Lucilio* y de las *Cuestiones naturales*.

En el año 65 d. C., Nerón acusó al filósofo de ser partícipe de la conspiración de los Pisones, quienes tenían un plan para asesinar al emperador; por esta razón, el emperador le pidió a Séneca que se suicidara, a lo que éste respondió afirmativamente y de manera socrática pronunció un discurso previo a su inmolación.<sup>21</sup> Primero intentó darse muerte cortándose las venas; como no lo consiguió así, decidió beber la cicuta, que tampoco causó el efecto deseado. Por lo tanto, tras dos intentos fallidos, decidió entrar a una tina de baño y, gracias a los vapores y a su crítica condición de salud, finalmente murió.<sup>22</sup>

## Obras

Las obras de Séneca, pese a su extensión y diversidad, no muestran un sistema filosófico completo o coherente y la datación de varios de sus escritos es incierta; no obstante, diversos ejercicios han dado luz sobre la posible cronología de la obra senecana.<sup>23</sup>

<sup>21</sup> Tácito *Ann.* 15.60-3.

<sup>22</sup> Tácito *Ann.* 15.64.3-4.

<sup>23</sup> Entre ellos quizá el más destacable es el de GRIFFIN, Miriam T., *Séneca: A philosopher in politics*, pp. 395-6. Me apego al orden establecido por esta

En primera instancia, se pueden mencionar los diez tratados éticos que se encuentran en el manuscrito Ambrosiano C. 90, de finales del siglo XI, bajo el nombre de *Dialogi*. Son escritos relativamente breves, a excepción del *De ira* que consta de tres libros. El título de cada uno expresa con claridad su contenido general y, en el manuscrito, aparecen según un orden lógico, no cronológico, es decir, los primeros presentan el triunfo sobre las pasiones y los últimos la conquista de la paz interior.

Algunos de los diálogos (ocho para ser exactos) fueron redactados por Séneca de forma consecutiva, según el orden en que aparecen a continuación.

*Ad Marciam de consolatione*, un intento tardío, políticamente inspirado, de consolar a la hija de A. Cremucio Cordo, por la muerte de su hijo. Su contenido es principalmente una apología a la muerte como el mejor fin de la vida; además, ofrece varios consejos para llevar con serenidad el duelo por la muerte de un ser querido. Probablemente ésta sea la obra de juventud más antigua conservada hasta la fecha, pues, se cree, fue escrita entre 39 d. C. y 40 d. C.

*Ad Polybium de consolatione*, escrito aproximadamente en el año 43 d. C. a Polibio (un secretario de Claudio) por la muerte de su hermano. Sin embargo, en el texto no se encuentra el nombre del hermano de Polibio; además está redactado de manera poco empática. Las intenciones de Séneca al escribir este tratado parecen haber sido, con seguridad, congraciarse con Claudio y regresar del exilio. En cuanto a su contenido, es un tratado sobre lo percedero de las cosas, lo inefable del destino, la fortaleza que el deudo debe tener cuando fenece un ser querido; la forma de distraerse con la lectura, aparte de que plantea la posibilidad de que el duelo sea una muestra de egoísmo. Por último, invita a Polibio a que recuerde momentos más felices y lo exhorta a prestar la debida atención a su propia vida y al emperador Claudio.

estudiosa para la redacción de los argumentos de las obras que aparecen en las siguientes páginas.

*Ad Heluiam de consolatione* es un escrito dirigido a su madre mientras el filósofo se encontraba en el exilio acusado de cometer adulterio con Julia Livilia, por lo que su composición se ha datado entre los años 42 y 43 d. C. El texto parece ser una consolación a él mismo y a su madre por diversos hechos lamentables que ocurrieron durante los primeros años de su exilio en Córcega. En términos generales, Séneca consuela a su madre, insistiéndole que se cuide a sí misma, que se ocupe de sus deberes, que se refugie en la filosofía y que cuide a sus demás hijos.

*De ira*, tratado dividido en tres libros, dedicado a su hermano Novato, probablemente escrito en los primeros años del reinado de Claudio (antes del año 52 d. C.). El primer libro trata sobre cómo se identifica la ira, según los cambios en la fisionomía de quien la padece; además, trata de las implicaciones morales y la incompatibilidad de la ira con la naturaleza del hombre sabio. El libro segundo habla de las formas por las que la ira puede ocurrir y del poder que tenemos para evitar sentirla. Asimismo, se hace la distinción entre la ira, el furor y la crueldad, y de cómo puede controlarse el temperamento. Finalmente, el libro tercero expone algunos consejos sobre el manejo de la ira, como evitar frecuentar personas que pueden causarla fácilmente; además, plantea la reflexión sobre el poder que tiene esta emoción en las personas, además de cómo es que la brevedad de la vida nos incita a no ser irascibles.

*De breuitate uitae*, dirigido a Paulino (amigo de Séneca; padre de su esposa, Paulina, y cónsul durante el mandato de Nerón). Tal vez fue escrito en el año 49 d. C. o probablemente en el año 55 d. C. En este tratado, el filósofo cordobés invita a Paulino a reflexionar sobre el tiempo y las formas en las que se desperdicia. Expone, asimismo, que sólo el sabio comprende cómo usar el tiempo provechosamente. Séneca exhorta a su amigo a no prestar tanta atención a la vida pública y a dedicarse a procurar lo sublime.

*De constantia sapientis*, dirigido a Anneo Sereno, escrito en algún momento después del año 47 d. C. y antes del 62 d. C., probablemente de redacción anterior a la del *De tranqui-*

*Illitate animi.* Habla sobre cómo el sabio permanece incólume ante las ofensas e injurias, puesto que incluso le es provechoso padecer injusticias. El tratado termina con algunos consejos sobre cómo afrontar las ofensas.

*De tranquillitate animi*, dedicado también a Anneo Sereno, prefecto de guardias de Nerón. Escrito seguramente después de la muerte de Calígula y quizá después del exilio de Séneca, entre los años 51 d. C. y 54 d. C. Séneca recomienda que se alcance la *εὐθυμία* por medio de una manera de vivir equilibrada: alternar el cultivo de la filosofía con la actividad pública, así como procurar la amistad, limitar las pasiones, estar preparado para cualquier cosa que acontezca, enmendar los errores, etc.

*De otio*, del que sólo nos han llegado ocho capítulos, se ha datado antes del año 62 d. C. Pudo estar también dedicado a Sereno (en todo caso, el nombre ha sido borrado del manuscrito). Habla de la diferencia entre *otium* y *negotium*. En este tratado se plantea la posibilidad de que el sabio participe en la política y se exponen las diferentes posturas sobre el tema. Asimismo, habla de que la naturaleza ha dispuesto a los humanos de tal forma que sean capaces de dedicarse al ocio y a la actividad.

*Apocolocyntosis*, una obra *sui generis*, escrita como sátira Menipea. El título es el dado a la obra por Dión Casio (60.35), a la que también se nombrado en latín como *Ludus de morte Diui Claudii*. Es una parodia harto original y amena de la apoteosis de Claudio. Escrita poco después de la muerte del emperador (54 d. C.), cuenta los sucesos ficticios del ascenso de Claudio al Olimpo, donde, tras ser interrogado por Hércules, se le acusa de varios crímenes, por lo que no es admitido ahí y Mercurio lo escolta al Hades, donde los espíritus amigos de las personas a las que mató le recriminan sus acciones; además se le obliga a jugar a los dados con una caja sin fondo (uno de los vicios del emperador era el juego). Finalmente, Calígula lo reclama como su esclavo y Claudio se convierte en el esclavo de un liberto.

*De clementia*, escrito entre los años 55 d. C. y 56 d. C. El tratado nos ha llegado incompleto. De los tres libros origina-

les solamente han llegado hasta nuestros días una parte del primero, el cual tiene afinidades con los ensayos helenísticos sobre la monarquía, y el principio del segundo, que es un análisis filosófico de la virtud. Séneca recomienda a Nerón la práctica de la virtud (después de que muchos sospecharon que había asesinado a su hermano Británico). Los fragmentos conservados del primer libro hablan sobre la forma en la que Nerón debería gobernar, imitando a Augusto en virtud. El segundo libro habla sobre cómo la clemencia de Nerón debe ser un ejemplo, así como de las características de la clemencia y su superioridad con relación a la misericordia.

*De uita beata*, tratado incompleto, dirigido a Novato, su hermano; pudo ser escrito entre los años 50 d. C. y 62 d. C. Trata sobre los bienes y cómo pueden obtenerse. La verdadera felicidad se encuentra en la virtud y no en el placer. Posteriormente, se menciona que la prosperidad material que rodea al filósofo cordobés podría ser contradictoria con lo que él mismo promueve en sus escritos; sin embargo, en su defensa está el argumento de que los filósofos no siempre llevan una vida del todo congruente con sus enseñanzas, sino sólo en parte. Al final se señala la necesidad de la inteligencia para la administración de los bienes.

*De beneficiis*, un tratado conformado por siete libros y escrito después de la muerte de Claudio (en el año 54 d. C. y el 64 d. C.). Está dedicado a Aebucio Liberal. El libro primero habla sobre la ingratitud y de cómo es que los beneficios deben considerarse conforme a la intención de quien los ofrece y no al valor material de los mismos. El libro segundo discute cómo deben darse y recibirse los beneficios, además de que éstos tiene que ser dignos de ambas partes, es decir, de quien los da y de quien los recibe. El libro tercero trata de la ingratitud y de cómo no podemos culpar a las personas ingratas, puesto que ellas mismas se castigan por su actitud. Asimismo, menciona que la gratitud debe ser por parte de cualquiera: tanto de los señores con sus esclavos como los padres con sus hijos. El libro cuatro presenta el problema de la utilidad de los beneficios y de cómo tienen un valor intrínseco; además de que la gratitud atiende a la calidad moral de la acción y no a

la utilidad del beneficio; más aún, pese a que podamos suponer ingratitud por parte de quien recibe un beneficio, debemos de todos modos ofrecerlo. El libro quinto plantea los límites del otorgamiento de los beneficios, es decir, si es posible sobrepasarse en dar beneficios, y si es posible otorgárselos a uno mismo. Igualmente, plantea el estatus de los beneficios en la doctrina estoica y la posibilidad de que entre los parientes sea necesario el intercambio de los mismos; si se pueden dar beneficios contra la voluntad de alguien, y si se debe reclamar que el favor otorgado se regrese. El libro sexto plantea si los beneficios pueden ser arrebatados; si estamos obligados a ser agradecidos con aquellos que nos hicieron bien inintencionalmente; si se nos permite desearle el mal a alguien para que podamos, en estas circunstancias, mostrarles nuestra gratitud. Finalmente, el libro séptimo habla sobre la posibilidad de otorgar algún beneficio al sabio; si es suficiente el simple intento de ser agradecidos o es necesario concretar la acción; si debemos continuar beneficiando a alguien incluso cuando nos percatamos de que su comportamiento ha cambiado para mal; si un benefactor debería olvidar sus obras buenas y, por último, cómo es que se debe enfrentar la ingratitud.

*Naturales Quaestiones*, dedicadas a Lucilio y escritas durante los últimos años de vida de Séneca, tratan principalmente de fenómenos naturales. Es una recopilación de buena parte de las especulaciones e ideas generadas en el campo de la filosofía de la naturaleza, transmitidas desde la Antigüedad griega, y utilizadas todavía en su época. El texto está bastante corrupto y ha sido muy enmendado. Originalmente pudo estar compuesto por ocho libros. En la actualidad, los editores han propuesto varias secuencias probables para restituir la redacción original de la obra completa por parte de Séneca. Para más información sobre esta obra véase el apartado correspondiente en la presente introducción.

*Morales Epistulae* son un total de ciento veinticuatro cartas divididas en veinte libros, aunque según el testimonio de Aulo Gelio (12.2.3) existían veintidós; están dirigidas a Lucilio, pero se ha discutido el carácter de las cartas como correspondencia genuina entre Séneca y su amigo, debido a que

parecen estar escritas con la intención de ser publicadas. Asimismo, aunque la idea de exponer argumentos filosóficos por medio de correspondencia está inspirada con seguridad en las cartas de Cicerón a Ático, sus antecedentes pueden rastarse en las cartas filosóficas de Epicuro y en la tradición de la diatriba filosófica. Las cartas de Séneca buscan dar consejos de cómo vivir de la manera más cercana posible a como lo haría un sabio, según la concepción senecana.

*De providentia*, sin datación exacta, dedicado a C. Lucilio Junior. Se ha conjeturado que fue escrito o en los años de exilio, o en los últimos años de vida del filósofo. Retoma una de las creencias más importantes del estoicismo, la *πρόνοια*, sobre la que casi todos los estoicos antiguos y medios escribieron algo. El filósofo cordobés sostiene que la providencia existe; que el dios es bueno y siempre tiene reservadas cosas buenas a quien persigue el bien supremo. Todo está determinado por el destino y por el dios; este último nos exhorta a tener valentía.

Dentro de las obras de Séneca, por otro lado, se cuentan las tragedias, cuya datación no puede ser fijada con exactitud. Estructuralmente muestran, por lo general, un patrón posclásico de cinco actos. La obra comienza con un monólogo o una introducción que explica su trama. Asimismo, cada acto se distingue del siguiente por odas corales en anapestos, sáficos o asclepiadeos. Seguramente, las tragedias de Séneca no fueron escritas para ser puestas en escena, sino para ser leídas. Los argumentos de cada una de las obras son los siguientes:

*Troades*, su antecedente se encuentra en las *Τρωάδες* de Eurípides. Comienza con las noticias de un heraldo que anuncia que, tras la muerte de Aquiles, es necesaria la inmolación de Polixena, la hija de Priamo. Aunque Agamenón no está de acuerdo con el sacrificio, aun así, Pirro, el hijo de Aquiles, insiste en que tal acto se realice. Más tarde, el adivino Calcas dice que Astianacte, el hijo de Héctor, también debe morir, pues, una vez realizado el sacrificio, los vientos serán favorables. Acto seguido, Odiseo investiga astutamente el lugar donde está escondido el hijo de Héctor. Posteriormente, un mensajero enfatiza el pundonor con el que murieron los per-

sonajes destinados a la inmólación y, al final, la nave se prepara para su partida.

*Hercules Furens*, basada principalmente en la tragedia Ἡρακλῆς μαινόμενος de Eurípides. Trata sobre el regreso de Hércules del inframundo, después de liberar a Teseo para castigar a Lico por haber torturado a su esposa y a su padre. Sin embargo, Juno envía una Furia que enloquece al héroe, quien termina matando a su esposa y a sus hijos. Después de esto, habiendo recobrado la consciencia, decide suicidarse, pero su padre lo convence de que continúe viviendo.

*Phoenissae*, como las tragedias anteriores, tiene su modelo en las Φοίνισσαι de Eurípides, aunque el argumento de ambas obras difiere en varios puntos. En la versión de Séneca, Edipo decide retirarse al monte Citerón para morir ahí debido a su mala suerte; pero Antígona, su hija, se opone a esta muerte. Edipo no hace caso a las peticiones de su hija y presagia las calamidades que ocurrirán por sus hijos. Posteriormente, los vaticinios de Edipo están por cumplirse y Yocasta no se decide a actuar tajantemente, pero sus piadosas súplicas logran que la hostilidad sea controlada. Al final de la obra se reflexiona sobre el gobierno.

*Phaedra*, sus fuentes son diversas, entre ellas, Ovidio, Licofrón y, por supuesto, Eurípides. La trama comienza cuando, ausente Teseo, Fedra decide confesarle su amor a su hijastro Hipólito, debido a que éste no responde a sus reclamos ella lo acusa injustificadamente con Teseo de intentar seducirla. Así pues, tras implorar a los dioses, y cegado por la ira, el hijo de Egeo logra la muerte de Hipólito. Al darse cuenta del terrible mal ocurrido por su concupiscencia y sus acciones posteriores, Fedra decide darse muerte con la espada ante los restos de Hipólito. Teseo, por su parte, busca hacerle a su vástago un funeral digno, al no poder hacer ya nada por él, habiéndolo asesinado. Finalmente, el héroe maldice el cadáver de Fedra.

*Medea*, junto con su antecedente griego Μήδεια de Eurípides, es una de las obras más famosas de la antigüedad y, con seguridad, la más conocida de Séneca. Medea maldice a Jasón, al escuchar la canción de los votos matrimoniales entre Jasón y Creusa; después, el rey Creonte decide expulsar a la

hechicera de su reino, pero le concede un día de plazo, así que ella intenta obtener de nuevo la atención de Jasón, pero no lo consigue, de tal modo que decide encantar y envenenar una toga real que envía a su amado como regalo de bodas. Tiempo después, la catástrofe ocurre: Creonte y Creusa mueren debido a las acciones de Medea. Al saber lo ocurrido, la hechicera se siente contenta, pero no satisfecha, y decide sacrificar a su hijo para causarle más daño a Jasón. Este le ruega que no lo mate, pero ella no accede a la petición y decide darle muerte frente a los ojos de Jasón. La obra termina con el sufrimiento del argonauta y la duda sobre la existencia de la bondad, toda vez que acciones tan ruines sean permitidas.

*Oedipus*, basada en el *Οἰδίπους Τύραννος* de Sófocles. Comienza con una peste que ha asolado Tebas; Creonte le informa a Edipo que el asesino del rey Layo debe ser expulsado. A Tiresias se encomienda encontrar al culpable; pero mientras el adivino se dedica a cumplir las órdenes del rey de Tebas, Creonte informa que el fantasma de Layo se ha presentado y ha pronunciado el nombre de su asesino. Edipo, en principio, sospecha que realmente Creonte ha mentido y que todo es parte de un plan bien urdido en contra suya, así que ordena que arresten a Creonte. No obstante, Edipo se entera de la verdad al hablar con Yocasta y algunas personas más. La impresión que le causó enterarse del asesino de Layo lo conduce a cegarse y la ceguera de Edipo incita a Yocasta al suicidio.

*Agamemnon*, es totalmente plausible que la fuente de esta obra sea el *Ἀγαμέμνων*, la primera tragedia de la famosa trilogía de Esquilo, la única de todo el *corpus* trágico Ateniense que nos ha llegado completa. El argumento general de ambas obras coincide, aunque ciertamente hay pocos paralelismos exactos entre éstas. La tragedia de Séneca comienza cuando el espíritu de Tiestes presagia un desastre. Así pues, Egisto convence a Clitemnestra de asesinar a Agamenón. Posteriormente, Euribates anuncia la llegada de este último. Clitemnestra, junto con un coro de mujeres se ve a sí misma al lado de Agamenón, ambos muertos; además, hay una serie de visiones en las que observa cómo será la muerte del rey, mien-

tras esta escena ocurre realmente en palacio. Por otra parte, Electra salva a su hermano Orestes, entregándolo a un hombre de Focia. Finalmente, Clitemnestra condena a muerte a Electra.

*Thyestes*, una de sus características más peculiares es la carencia de personajes femeninos en su trama, pese a que la versión de la historia de *Θυέστης*, en la *Orestíada* de Esquilo, los personajes femeninos son de gran importancia. La tragedia de Séneca comienza con la sombra de Tántalo y Furia, quienes hablan sobre las calamidades que ocurrirán a Tiestes y a su descendencia: Atreo, su hermano, planea matar a sus hijos. Presintiendo algo malo, Tiestes regresa a Argos lleno de desconfianza hacia Atreo. No obstante, éste último con gran astucia, engaña a su hermano mostrando falso afecto y provoca que Tiestes, sin darse cuenta, cometa antropofagia. Sin más, Atreo se mofa y regocija del crimen que ha cometido, y porque Tiestes se ha comido a sus propios hijos. Los dos hermanos se muestran el odio mutuo que se tienen y su deseo de venganza.

*Hercules Oetaeus*, cuya autoría es controvertida. Hércules pide a Júpiter que le permita entrar al cielo, puesto que considera que se lo ha ganado por todos sus trabajos. Por otro lado, Deyanira le cuenta a su nodriza que está celosa por el amor de Hércules por la esclava Íole. Llega la noticia a la esposa de Hércules de que su marido se encuentra muy grave y ésta decide suicidarse. Una vez ocurrido esto, Alcmena decide consolar a su hijo Hércules. Se difunde la noticia de la muerte de Hércules y éste se aparece frente a su madre convertido en divinidad.

Aparte de las tragedias, se conservan 72 epigramas cuya autoría ha sido ampliamente discutida. Fuera de los tres epigramas que aparecen como escritos por Séneca en el Códice *Salmasianus*, la autenticidad de los demás es bastante dudosa. Asimismo, hay algunas otras obras de autoría controvertida. Entre ellas se encuentran la tragedia *Octavia* (drama sobre la muerte de Octavia, la esposa de Nerón, planeada por Popea Sabina). Por otro lado, se conservan catorce cartas de la correspondencia que el filósofo estoico supuestamente mantuvo

con Pablo, judío converso y fundador del cristianismo ecuménico.<sup>24</sup> Asimismo, cabe mencionar entre las obras dudosas la ya citada tragedia *Hércules Eteo*.

Se han transmitido, asimismo, los nombres de algunas obras senecanas que no llegaron a nosotros, entre ellas, *De forma mundi*, *De motu terrarum*, *De lapidum natura*, *De situ et sacris Aegyptiorum*, *De situ Indiae*, *De piscium natura*, *De superstitione*, *Exhortationes* y *De immatura morte*. Es lamentable que pese a la copiosa producción senecana sobre cuestiones relativas a la *philosophia naturalis* hayan llegado sólo las *Naturales Quaestiones*. Queda manifiesto, una vez resumidas brevemente cada una de las obras de Séneca que han llegado a nosotros, que se optó por conservar los trabajos netamente éticos sobre la amplia producción cuyo tema principal son los fenómenos naturales.

### Estilo de Séneca

Para comprender un poco más el pensamiento senecano debemos indagar sobre un rasgo relevante de su producción literaria, su estilo. En este aspecto Séneca tiene una fuerte influencia de uno de los autores de filosofía más importantes de Roma: Cicerón. En palabras de Olof Gigon,

Wir können uns da an keinen anderen wenden als an den Philosophen Cicero [...] den Seneca überaus selten nennt und der doch im philosophischen Œuvre Senecas im Hintergrund allgegenwärtig ist. An ihn bleibt Seneca gebunden und gegen ihn muss er sich unablässig behaupten.

<sup>24</sup> Es interesante observar que san Jerónimo acogió con mucho respeto estas cartas que fueron consideradas documentos auténticos durante largo tiempo, pese a lo absurdo de varios de los detalles que contienen (uno que resulta por demás inverosímil es la supuesta lectura de las *Epístolas* de Pablo que habría hecho Séneca para el propio Nerón). La creencia de que dicha correspondencia de Séneca con el apóstol era auténtica contribuyó en buena medida a la preservación de las demás obras del filósofo, que fueron vistas con buenos ojos por los copistas cristianos de la Edad Media.

Para esto, no podemos volvernos hacia nadie más que hacia el filósofo Cicerón [...] a quien Séneca menciona sumamente poco y que, con todo, es omnipresente en el trasfondo de la obra filosófica de Séneca. A él permanece ligado Séneca y frente a él debe afirmarse permanentemente.<sup>25</sup>

Ciertamente, aunque esta aseveración debe ser matizada y ponderada debidamente, no podemos negar que la influencia de Cicerón sobre Séneca se encuentra patente tanto en su formación filosófica como en su obra. No es necesario aquí hablar mucho sobre la esmerada educación de Séneca en el ejercicio de la retórica romana, cuyo modelo principal era Cicerón.

Hay numerosas menciones en la obra del filósofo cordobés en las que la admiración y el reconocimiento por el orador romano son claros, tanto en el foro como en la práctica filosófica. Asimismo, hay una relación entre ambos escritores: el idioma con el que ambos escritores decidieron exponer sus obras filosóficas. Pese a que pareciera algo obvio, debemos exponer la relevancia de este hecho. En tiempos de Cicerón, la filosofía se transmitía, por tradición, casi exclusivamente en lengua griega, pero para cuando Séneca escribió sus obras la redacción de tratados filosóficos en latín era mucho más común y más aceptada.<sup>26</sup> El filósofo cordobés incluso considera a Cicerón autoridad para el uso de ciertas palabras usadas como términos filosóficos, como se puede ver en el siguiente pasaje:

*Cupio, si fieri potest, propitiis auribus tuis “essentiam” dicere; si minus, dicam et iratis. Ciceronem auctorem huius uerbi habeo, puto locupletem.*

Deseo, si es posible, que me escuches con buen talante decir “esencia”; si no es así, lo diré incluso aunque te enojés. Consi-

<sup>25</sup> GIGON, Olof, “Senecas *Naturales Quaestiones*”, en P. Grimal (ed.), *Sénèque et la prose latine* [...], p. 313.

<sup>26</sup> Cfr. GRIFFIN, Miriam T., *Seneca: A philosopher in politics*, pp. 7-8.

dero a Cicerón el creador de dicha palabra y pienso que tiene autoridad.<sup>27</sup>

Para Séneca no sólo era importante exponer razonamientos en latín, sino la forma por la que éstos se transmitían. Él consideraba que el discurso filosófico en lengua latina debía ser pausado y reservado, y reconoce estas cualidades en la prosa de Cicerón, como cuando escribe de este modo:

*In Graecis hanc licentiam tuleris: nos etiam cum scribimus interpungere adsueuimus. Cicero quoque noster, a quo Romana eloquentia exsiluit, gradarius fuit.*<sup>28</sup>

Podrías tolerar esa licencia entre los griegos [*sc.* el discurso rápido y no pausado]: nosotros incluso ahora, cuando escribimos solemos poner puntuación. También nuestro Cicerón, de quien surgió la elocuencia romana, era un orador pausado.

Asimismo, es común encontrar expresiones o ideas de Cicerón en los escritos de Séneca, por ejemplo, la reminiscencia de las ideas ciceronianas de amistad (*Fin.* 1.67) en la *Ep.* 48.2, entre otras.<sup>29</sup>

No obstante, tenemos un testimonio de Aulo Gelio, según Séneca, la prosa de Cicerón tenía cierta molicie y ampulosidad, aunque *non fuit Ciceronis hoc uitium sed temporis; necesse erat haec dici, cum illa legerentur.*<sup>30</sup> Ciertamente, tal juicio resulta poco verosímil, conociendo el parecer de Séneca, expresado con sus propias palabras, sobre Cicerón.

Por otro lado, es necesario mencionar que el filósofo cordobés al escribir solía usar construcciones poco complejas y

<sup>27</sup> *Ep.* 58.6.5.

<sup>28</sup> *Ep.* 40.11.3.

<sup>29</sup> GAMBET, Daniel G., “Cicero in the Works of Seneca Philosophus”, en *Transactions and Proceedings of the American Philological Association*, pp. 175-6.

<sup>30</sup> Aulo Gelio *N.A.* 12.2.8: “Esto no fue vicio de Cicerón, sino de su época; era necesario decir así tales cosas, cuando iban a ser leídas”.

expresiones concisas, en vez de seguir fielmente el estilo ciceroniano de construcciones hipotácticas ordenadas conforme a la jerarquía interna de las frases, Séneca prefiere el uso de la parataxis, que reproduce el habla cotidiana, con el fin de conseguir una mejor comprensión de los temas expuestos, pese a que da una sensación de *staccato* poco agradable para muchos oídos.<sup>31</sup>

Por otro lado, en casi todas sus obras, Séneca prefería escribir de forma dialogada con un interlocutor real o ficticio. Además, recurre abundantemente a recursos como la metáfora, los símiles y a los *exempla* de escritores importantes y reconocidos, autoridades en la materia que se disponía a discutir.

Bastantes veces, se encuentran en las obras de Séneca paralelismos, antítesis y estructuras discursivas complejas a gran escala. Es notable, por ejemplo, el contraste que hay entre la forma en que termina el libro III de las *Naturales Quaestiones* (sobre la inundación) y la introducción armoniosa del libro cuatro (que contiene la descripción del Nilo). Además, suele mantener una estructura bastante “redonda” para la exposición de argumentos o ideas afines, hay un ejemplo claro de esto en la sección objeto de este estudio. En efecto, en *Naturales Quaestiones* 1.2-10 Séneca comienza hablando de un fenómeno, lo relaciona con otros más que comparten características similares; introduce temas relacionados con el discurso principal y concluye su exposición haciendo un recuento de lo que ha tratado en las líneas anteriores, mostrando un esquema organizado lógicamente y retóricamente con una clara intención didáctica.

<sup>31</sup> Entre otros tantos los de Calígula, según Suetonio (*Cal.* 35.2) y los de Quintiliano (10.1.125-31), quienes denuestran duramente la forma de escribir del filósofo cordobés.

### Concepto de *natura* en Séneca

Como preámbulo para introducirnos a las *Naturales Quaestiones*, resulta conveniente tocar, someramente, el concepto de naturaleza presente en el pensamiento del filósofo cordobés, así como determinar cuál era en su opinión la utilidad de reflexionar sobre ella.

En el ámbito de la doctrina estoica, como para tantas otras corrientes del pensamiento antiguo, el estudio de la naturaleza iba más allá de la simple observación y descripción de los fenómenos naturales. Más bien, su intención era tratar de desentrañar sus aparentes misterios para comprenderla cabalmente y actuar conforme a las disposiciones que ésta marcaba para el justo desarrollo de cada entidad. Según lo anterior, no es extraño que los estoicos adoptaran una división tripartita del estudio de la filosofía, a saber, física, lógica y ética.<sup>32</sup>

Estas tres disciplinas eran vistas como ramas íntimamente relacionadas entre sí, cuyo estudio y práctica llevarían al individuo que las cultiva a perfeccionarse y seguir fielmente el orden racional y divino. He aquí en síntesis la concepción estoica de la filosofía, en palabras de J. Carlos García-Borrón:

Física, Metafísica y Teodicea son en la Stoa sencillamente el resultado de considerar tres aspectos diferentes de una misma y única realidad. La filosofía toda de los estoicos podría llamarse Teología a no ser porque el primer elemento de esta palabra no indicaría entidad independiente alguna cuyo estudio pudiera distinguirse (por razón del objeto mismo) de una Cosmología o una Fisiología. Para Zenón, el mundo se dice de tres maneras, la primera de las cuales es Dios, rector del mismo; pero es-

<sup>32</sup> Cfr. Diógenes Laercio 7.39: Τριμερῆ φασὶν εἶναι τὸν κατὰ φιλοσοφίαν λόγον: εἶναι γὰρ αὐτοῦ τὸ μὲν τι φυσικόν, τὸ δὲ ἠθικόν, τὸ δὲ λογικόν. (“Sostienen [sc. los estoicos] que el discurso filosófico es tripartito: en efecto, una de sus partes es la física, otra la ética, otra más la lógica”).

te Dios-rector es a la vez substancia del mundo, y el mundo entero es la substancia de Dios.<sup>33</sup>

Esta visión de la filosofía parece del todo congruente con el pensamiento de Séneca, dado que, en diversos pasajes de sus obras, suscribe la idea monista de la divinidad característica de los estoicos. De hecho, en las *Naturales Quaestiones* dicha idea aparece varias ocasiones, de las que tal vez la más esclarecedora se encuentra en el prefacio al libro primero:

*Equidem tunc rerum naturae gratias ago cum illam non ab hac parte uideo qua publica est, sed cum secretiora eius intraui, cum disco quae uniuersi materia sit, quis auctor aut custos, quid sit deus, totus in se tendat an et ad nos aliquando respiciat, faciat cotidie aliquid an semel fecerit.*

Por mi parte, doy gracias a la naturaleza de las cosas en el momento en que no la veo desde aquella parte donde es pública, sino cuando me interno en sus rincones más secretos, cuando averiguo cuál es la materia del universo, quién es su creador o su guardián, qué cosa es dios, si tiende todo entero hacia sí mismo y de vez en cuando nos echa un vistazo, si crea algo cada día o si hizo todo de una sola vez.<sup>34</sup>

Ahora bien, para los estoicos el universo fue creado racionalmente por dos principios básicos que disponen el todo de manera ordenada, según nos informa Diógenes Laercio en el libro 7 de su famosa obra, que está dedicado precisamente a abordar el estoicismo:

*Δοκεῖ δ' αὐτοῖς ἀρχὰς εἶναι τῶν ὅλων δύο, τὸ ποιοῦν καὶ τὸ πᾶσχον. τὸ μὲν οὖν πᾶσχον εἶναι τὴν ἄπειρον οὐσίαν τὴν ὕλην, τὸ δὲ ποιοῦν τὸν ἐν αὐτῇ λόγον τὸν θεόν· τοῦτον γὰρ ἀίδιον ὄντα διὰ πάσης αὐτῆς δημιουργεῖν ἕκαστα.*

<sup>33</sup> GARCÍA-BORRÓN, Juan Carlos, *Séneca y los estoicos (una contribución al estudio del senequismo)*, p. 36.

<sup>34</sup> *Nat.* Pref. 1.3.1-6.

Ellos [*sc.* los estoicos] opinan que hay dos principios de todas las cosas, el creador y el pasivo. Así pues, el principio pasivo es una substancia desprovista de atributos, es decir, la materia; el principio creador es la razón que hay en la materia, es decir, dios; éste, en efecto, como es eterno, a lo largo de toda aquélla sería el creador de cada una de las cosas.<sup>35</sup>

Así pues, todas las cosas en el universo están dispuestas racionalmente, de forma que cada suceso está destinado a ocurrir en aras del bien de todas las entidades, puesto que éstas son parte de la divinidad en cuanto creaturas suyas y fragmentos de un *Logos* providente. Cabe aquí preguntarnos, ¿qué tiene que hacer el ser humano para seguir los designios de la divinidad y entrar estrechamente en contacto con ésta? Para responder a tal interrogante Séneca ha distinguido dos tipos de seres en la naturaleza: los seres dotados de razón y los que carecen de ella. En palabras de Séneca,

*Omnia suo bono constant. Vitem fertilitas commendat et sapor vini, uelocitas ceruum; quam fortia dorso iumenta sint quaeris, quorum hic unus est usus, sarcinam ferre; in cane sagacitas prima est, si inuestigare debet feras, cursus, si consequi, audacia, si mordere et inuadere. Id in quoque optimum esse debet, cui nascitur, quo censetur; in homine quid est optimum? ratio: hac antecedit animalia, deos sequitur. Ratio ergo perfecta proprium bonum est, cetera illi cum animalibus satisque communia sunt.*

Todas las cosas son compatibles con su propio bien. Da ventajas a la vid su fertilidad y el sabor del vino, al ciervo su velocidad; quieres saber qué tan fuerte es el lomo de las mulas, cuya única utilidad es cargar equipaje. En el perro la sagacidad es lo primordial, si debe rastrear fieras; la velocidad, si debe alcanzarlas; la audacia, si debe morderlas y atacarlas. Aquello para lo que cada uno debe ser excelente, para lo que ha nacido, donde sea importante; ¿cuál es la excelencia en el hombre? La razón: en ésta está por delante de los animales y detrás de los

<sup>35</sup> Diógenes Laercio 7.134.

dioses. Por lo tanto, la razón perfecta es el bien en sí mismo para el hombre, las demás cosas las comparte en gran medida con los animales.<sup>36</sup>

Por consiguiente, para Séneca el hombre debe *secundum naturam suam uiuere* (“Vivir conforme a su propia naturaleza”)<sup>37</sup>, es decir, cultivar y ser bueno usando razón; debe intentar seguir el *λόγος*. Pero, ¿cómo puede el hombre estar en sintonía con su naturaleza? La respuesta es clara para Séneca, pues es la virtud la que acerca en primera instancia la naturaleza humana a la perfección divina de la razón, idea que aparece a continuación, según las propias palabras del filósofo:

*Maximum hoc habemus naturae meritum, quod uirtus lumen suum in omnium animos permittit; etiam, qui non secuntur illam, uident.*

La máxima recompensa que tenemos de la naturaleza es esto: que la virtud deja que su luz entre a los espíritus de todos; incluso, quienes no la siguen, la ven.<sup>38</sup>

De hecho, como ya se ha manifestado, la naturaleza mantiene a todos los seres vivos en una simbiosis que ningún ente puede abandonar, puesto que todos y cada uno son parte integrante de ella. La naturaleza, entonces, no es objeto de cambio o de mutación más allá de lo que ésta misma permite.<sup>39</sup> Asimismo, el hombre está íntimamente vinculado con los demás seres vivos y, por lo tanto, debe estar consciente de ello y tratar de estrechar tal vínculo.<sup>40</sup> No obstante, lograr el per-

<sup>36</sup> *Ep.* 76. 8-9.

<sup>37</sup> *Ep.* 41.8.6.

<sup>38</sup> *Ben.* 4.17.4.

<sup>39</sup> *Dial.* 4.20.2: *Naturam quidem mutare difficile est, nec licet semel mixta nascentium elementa conuertere* (“Ciertamente, es difícil modificar a la naturaleza, ni está permitido trastocar los elementos, de una vez por todas entremezclados, de las cosas que nacen”).

<sup>40</sup> *Ep.* 95.52. 3: *Natura nos cognatos edidit, cum ex isdem et in eadem gigneret; haec nobis amorem indidit mutuum et sociabiles fecit* (“La naturaleza-

feccionamiento de la razón no es cosa fácil, de hecho, en palabras de Séneca: *Fert humana natura insidiosos animos, fert ingratos, fert cupidos, fert impios* (“La naturaleza humana produce espíritus insidiosos, ingratos, ávidos, impíos”),<sup>41</sup> por lo que es obligación de cada hombre procurar que su alma no caiga en una de dichas categorías negativas, sino que debe más bien buscar su perfeccionamiento y cultivar la virtud.

En este contexto es importante traer a colación otra concepción fundamental de Séneca: *Naturalis pars philosophiae in duo scinditur: corporalia et incorporalia* (“La parte de la filosofía consagrada a la naturaleza se divide en dos: objetos corporales e incorporeales”).<sup>42</sup> La primera forma de filosofía natural se encarga del estudio de las cosas visibles en la naturaleza, es decir, de los entes tangibles y de los fenómenos que se producen en torno a ellos; la segunda, de los entes que, si bien no son tangibles, son de una naturaleza tal que son susceptibles de recibir predicados, es decir, de los que se pueden afirmar o negar cosas (dios, por ejemplo).

Así pues, podemos afirmar que, según la concepción desarrollada por Séneca, era necesario especular sobre la naturaleza por la función de perfeccionamiento del alma implícito en esa parte de la filosofía, aunque no hay que subestimar también el importante papel que jugó para determinar dicha vocación la natural curiosidad que desde joven lo llevó a escribir sobre diversos temas relativos a la naturaleza. Sin embargo, de la mayoría de dichos escritos no queda más que la constancia nominal de su existencia, ya sea en el mismo Séneca o en otros autores que los mencionan. Desafortunadamente, la única obra de ese tipo que sobrevivió al tiempo —no sin sufrir corrupciones y teniendo ahora grandes lagunas— son las *Naturales Quaestiones*.

za nos procreó emparentados, toda vez que nos engendró a partir de los mismos [*sc.* elementos] y en ella misma. Nos insufló el amor mutuo y nos hizo sociables”).

<sup>41</sup> *Dial.* 4.31.5.

<sup>42</sup> *Ep.* 89.16.1.

### Las *Naturales Quaestiones*

Pese a que el interés de Séneca por la *philosophia naturalis* no era poco, poseemos una cantidad reducida de sus obras sobre éste tema. Aunque en la Antigüedad no se tiene registro de un trabajo de semejantes dimensiones e importancia escrito en prosa, en la Antigüedad tardía y en la Edad Media no se ponderó mucho el esfuerzo de Séneca por escribir y describir en latín el conocimiento que se tenía sobre la naturaleza hasta ese momento. Se le dio, en cambio, mucho más importancia a Plinio y a su obra magna *Historia Naturalis*, escrito ampliamente reconocido y estudiado.

El poco reconocimiento a las *Naturales Quaestiones* puede deberse, en gran medida, a la intencionada omisión de datos específicos de carácter técnico sobre una gran cantidad de temas. Mayoritariamente, Séneca expone en esta obra las opiniones e investigaciones de una gran cantidad de filósofos, principalmente griegos, y las explicaciones “científicas” pasan a segundo término o no son manifiestas, debido a la evidente tendencia a relacionar los fenómenos naturales con asuntos que atañen más a la ética, verdadera ocupación del filósofo.

Cabe añadir que, sin lugar a dudas, la escuela filosófica que más influyó en las ideas expresadas en las *Naturales Quaestiones* es la peripatética, especialmente el tratado que en latín se ha titulado *Meteorologica* y que desde antiguo se ha atribuido a Aristóteles. En la sección del tratado aristotélico que coincide en temática con la sección senecana, las similitudes son contadas al por mayor, por lo que sería quizá más productivo intentar hacer lo contrario: encontrar las diferencias; si nos decidimos a hacerlo, a primera vista es evidente que el detenimiento con la que Séneca examina los fenómenos es mucho menor al aristotélico. Sin embargo, pese a que pareciera que el filósofo cordobés se dedicó simplemente a traducir o adaptar el tratado de meteorología del Estagirita, la realidad es otra.

Séneca, a diferencia de lo que encontramos en el tratado aristotélico, presenta las opiniones de varios autores que ha-

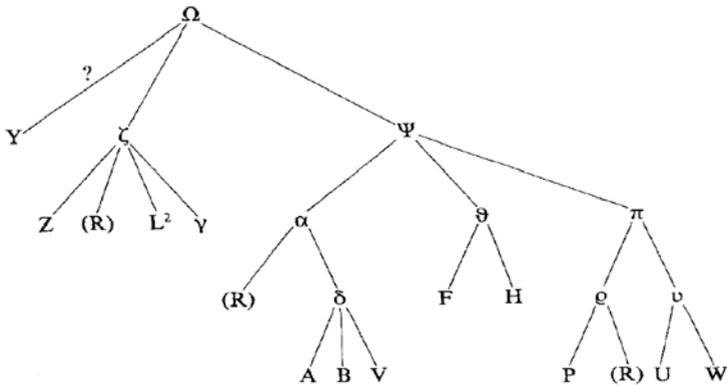
bían escrito sobre el tema, las confronta y, en muchas ocasiones, obtiene nuevas conclusiones. Más aún, la exposición de las ideas propias de nuestro filósofo sobre el tema la mayoría de las veces hace hincapié en las implicaciones morales del uso de los recursos naturales o de las herramientas creadas por el hombre. Tal vez podríamos encontrar en los textos de Séneca los rudimentos de lo que ahora llamamos *ética de la ciencia*.

En todo caso, salta a la vista que detrás de la redacción de las *Naturales Quaestiones* de Séneca hubo un largo proceso de documentación a gran escala. Como en muchos otros casos semejantes, no podemos determinar con absoluta certeza que el filósofo cordobés haya leído directamente todas las fuentes a las que alude expresamente o aquellas con las que se pueden encontrar paralelismos. Se puede afirmar, sin embargo, que el conocimiento que Séneca tenía sobre la naturaleza y el desarrollo de las especulaciones e ideas “científicas” en la Antigüedad fue muy amplio y ecléctico.

### *Estructura de la obra*

Después de hablar sobre el carácter de la obra, se tratará a continuación la disposición en la que ésta fue escrita. Así pues, en las *Naturales Quaestiones* no se repite el esquema del tratado aristotélico *Meteorologica*, en el que primero se exponen los fenómenos meteorológicos que ocurren en lo más alto del cielo y se va descendiendo hasta los que ocurren en la tierra, sino que más bien el estudio de los fenómenos parece estar dispuesto en la secuencia de los cuatro elementos: los libros 1 y 2 abordan el fuego (elemento importantísimo en el estoicismo), los libros 3 y 4a el agua, el 4b y el 5 el aire y el 6 la tierra. Recientemente, sin embargo, algunos estudiosos han





### *Siglas*

- A Leiden, Bibliotheek der Rijksuniversiteit, Voss. Lat. 0.55 (s. XII)
- B Bamberg, Staatsbibliothek, Class. 1 (M.IV.16) (s. XII)
- F Oxford, Merton College, 250 (s. XII)
- H Paris, Bibliothèque Nationale, lat. 8624 (s. XII)
- L corrector de Leiden, Bibliotheek der Rijksuniversiteit, Voss. Lat. F. 69 (s. XII)
- P Paris, Bibliothèque Nationale, lat. 6628 (s. XII)
- R El Escorial, Real Biblioteca, O. III. 2 (s. XIII)
- U Munich, Bayerische Staatsbibliothek, Clm 11049 (s. XV)
- V Vaticano, Biblioteca Apostolica Vaticana, Pal. lat. 1579 (s. XII)
- W Venecia, Biblioteca Marciana, Lat. Z.268 (1548) (s. XIV)
- Y Munich, Bayerische Staatsbibliothek, Clm 18961 (s. IX)
- Z Geneva, Bibliothèque Publique et Universitaire, lat. 77 (s. XII)
- δ consenso de ABV
- α consenso de Rδ
- θ consenso de FH
- υ consenso de UW
- π consenso de Pυ
- Ψ consenso de αθπ
- Ω consenso de ZΨ

Por otro lado, las ediciones de esta obra son copiosas. Habría que comenzar por la *Editio Princeps* de 1490 de Bernardino de Cremona y de Simone de Luero. Dos años más tarde se mejoró y se volvió a imprimir, para ser publicada de nuevo por Bernardino de Cremona, pero sin la colaboración de Simone de Luero. Posteriormente, entre 1492 y 1495 se imprimió en Leipzig otra edición por parte de Arnaldo de Colonia que se reimprimió en Florencia en 1513. Poco después, alrededor del año 1498, se publicó otra edición de la obra basada en su totalidad en la *Editio Princeps* de 1490 y cuyo autor es desconocido hasta la fecha.

En el año 1503 Bartolomeo de Zanis de Portesio reedita la obra en Venecia apoyándose en la versión de Bernardino de Cremona de 1492. En 1515 se publica la primera edición crítica de las obras completas de Séneca hecha por Erasmo de Rotterdam; sin embargo, pese a ser un gran avance en la crítica textual del *corpus* senecano, ésta contiene bastantes errores. En 1522 apareció en Venecia la *editio aldina* realizada por Mateo Fortunato, erudito de origen húngaro. Esta edición le fue de gran ayuda a Erasmo en la revisión de su primera versión de 1515, como él mismo señaló en su prefacio. Para 1529 Erasmo revisó y corrigió su trabajo, y sacó a la luz una edición mucho más cuidada. En el año 1537 se publicaría la tercera revisión de la edición de Erasmo en Basilea, pero ésta no supone progreso sustancial alguno con respecto de la anterior.

Las ediciones inmediatamente posteriores a las de Erasmo no representaron un gran avance sobre las del erudito flamenco. Por ejemplo, la edición que preparó C. S. Curione, profesor de letras en Pavía y Basilea, aparecida en Basilea en el año 1557, se basaba en la edición de Erasmo y está suplementada con las *Castigationes* de Pinciano publicadas en Venecia en 1536.

Tiempo después, en el año 1540 aparece publicada en París la edición de Jacques Louis Strebée y en 1555 sale a la luz otra más en Lyon, publicada por S. Gryphium. No pasó mucho tiempo y, en 1573, apareció la edición de V. Prallus en Basilea, reeditada en 1581 en París. Asimismo, salió una nue-

va edición publicada por Marc-Antoine Muret en 1585 o en 1586 que parece derivar también de la edición erasmiana y probablemente también de las *castigationes* de Pinciano y de conjeturas personales. En 1587 sale a la luz la edición parisiense de N. Faber que incluye las notas de Muret, Pinciano y Opsopoeus. En 1590 apareció nuevamente en Basilea otra versión de las *Naturales Quaestiones*, realizada por Denis Godefroy, que no posee demasiado valor como edición crítica, pero que desencadenó una encendida disputa entre Gruter y él, que acabó en reconciliación amistosa.

Tiempo después, en 1593, fue publicada en Heidelberg la edición de Gruter en la que se incluía la *collatio* de seis nuevos manuscritos; además, al año siguiente aparecieron las *Ani-madversiones in L. Annaei Senecae opera*, que son casi una parte anexa de tal edición; este trabajo de Gruter tuvo bastante éxito. Fue publicado en varias ocasiones, primero en Lyon en 1594, luego en París, en 1598 y posteriormente en Heidelberg en el año 1604.

Para el siglo XVII, aparece la edición de J. Lipsius, publicada en Amberes en el año 1605, y reeditada nuevamente en 1615 en el mismo lugar; en 1628, en Amsterdam; en 1632, de nuevo en Amberes con acotaciones de Liberto Fromondo; en 1639, en Leiden y en 1652 otra vez en Amberes con notas y comentarios de Fromondo.

F. Morel publicó en 1613 una nueva edición en París, reimpresa en 1619 en esta misma ciudad. Asimismo, en 1649 salió a la luz la edición de J. F. Gronov en Leiden que consideraba nuevos manuscritos, aunque se basa principalmente en el texto establecido por Lipsius. En 1658 esta edición se reimprimaría en Amsterdam.

A lo largo del siglo XVIII aparecieron varias nuevas ediciones, pero ninguna destaca ni por su contribución a la mejora del texto ni por sus comentarios. Sin embargo, hay una digna de destacar publicada en 1702 atribuida a Oleario.

En los albores del siglo XIX, en 1811, se publicó en Leipzig la edición con comentario de F. E. Ruhkopf, quien en 1794 ya había traducido la obra al alemán. Una de las características principales de esta edición es que a Ruhkopf le in-

teresó más el contenido “científico” de la obra y no tanto los problemas de tipo crítico-textual. Poco tiempo después, en 1819, se publicó en Göttingen la edición de G. D. Koeler que, a diferencia de la edición de Ruhkopf, mostraba un profundo interés en las cuestiones controvertidas de la crítica textual, además de que incluye un comentario eruditísimo, fruto ya de los comentarios anteriores, ya de sus propia pluma. Posteriormente, en el año 1830, apareció publicada en París, en la colección Bibliotheca Classica Latina, una edición de la obra de Séneca realizada por M. N. Bouillet y editada por N. E. Lemaire. Esta edición cuenta con un comentario actualizado bastante completo, así como *lectiones varias*.

Para el año de 1845, C. R. Fickert publica en Leipzig una nueva versión que presenta un aparato crítico amplio y denso; pese a esto, no tuvo una buena reputación entre los estudiosos de los años siguientes. Poco más tarde, siete años después de la edición de Fickert, en 1852, apareció publicada en Leipzig, por iniciativa de la editorial Teubner, la versión de F. Haase que no cuenta con aparato crítico y que utilizó como manuscrito fundamental el código de Berlín, Staatsbibliothek Preussischer Kulturbesitz, lat. oct. 9 (del siglo IX) que, según la opinión de la época, era un código bastante fidedigno. Así pues, el trabajo de Haase se convirtió en la edición de referencia, dejando a la de Fickert en el olvido.

Ya en el siglo XX, A. Gercke, publicó su edición en Leipzig en la editorial Teubner en el año 1907, superó todos los trabajos anteriores y ha sido fundamental para el estudio de la crítica textual de esta obra. Gercke observó personalmente los manuscritos más importantes de la tradición textual y encargó a varios colegas la revisión de otros tantos. Esta edición sigue teniendo una gran autoridad hasta la fecha.

En 1929, en la colección Les Belles Lettres, se publicó la edición con traducción al francés y notas de P. Oltramare en dos tomos, que supuso el afianzamiento de las *lectiones* propuestas por Gercke y un avance significativo en la historia de la crítica textual de este documento. Posteriormente, en 1935, sale a la luz en París por la editorial Garnier la edición de F. P. Richard con traducción al francés, publicada también en

dos volúmenes, cuya base es la edición de Oltramare. Asimismo, entre 1956 y 1959 aparece la edición de C. Cardó publicada por la Fundació Bernat Metge con traducción al catalán y notas, en tres volúmenes. Esta edición debe, sin duda mucho a la de Oltramare, pero propone algunas *lectiones* interesantes.

En el año 1971, se publicó en Londres la edición en dos volúmenes de T. H. Corcoran en la colección Loeb; pese a que se presenta a sí misma como una edición crítica, apenas alcanza la consideración llamarse de este modo, como suele ocurrir con los volúmenes que aparecen en esta colección, puesto que las únicas variantes respecto a la versión del texto de Oltramare consisten en algunas propuestas alternativas de diversos filólogos y otras propias, pero malinterpretando, en muchos pasajes, las conjeturas y lecturas de Oltramare.

En 1979 el Consejo Superior de Investigaciones Científicas publicó en Madrid la edición en dos volúmenes con traducción al castellano y anotaciones de Carmen Codoñer, quien realizó una revisión exhaustiva tanto de los manuscritos como de algunas ediciones anteriores a la suya y, por si fuera poco, considera ocho nuevos manuscritos españoles para su revisión del texto, además de que presenta una introducción bastante completa en la que se exponen diversos problemas de la tradición manuscrita y del carácter mismo de la obra.

En 1982 la casa editorial Giardini publicó en Pisa una edición sin aparato crítico, ni introducción, realizada por F. Serra, que apenas tienen valor crítico, pues su función principal fue la de presentar y hacer accesibles textos latinos al lector, sin preocuparse mucho por la innovación.

Por otro lado, algunos años más tarde, la colección italiana UTET publicó en Torino una nueva edición de esta obra de Séneca preparada por D. Vottero. El editor se basó, principalmente, en la edición de Gercke y sobre ésta agregó algunas modificaciones textuales. Una de sus virtudes es la amplia y documentada introducción, bastante útil para el estudio de la transmisión manuscrita y las ediciones de la obra, además, sus notas críticas y la traducción son muy esmeradas.

En 1996 se publicó en Stuttgart-Leipzig en la editorial Teubner la edición de H. M. Hine, quien años atrás había ya editado y comentado el libro 2 de las *Naturales Quaestiones* como tesis doctoral. Esta edición pretende ser la referencial actualmente y ha tenido bastante éxito en su cometido.

Por último, en el año 2002 apareció una edición de las *Naturales Quaestiones* publicada por Mondadori en la colección de la Fondazione Lorenzo Valla, realizada por Piergiorgio Parroni y acompañada de una traducción al italiano; de un útil comentario; de un índice de nombres, así como de un índice temático y otro lingüístico.

### *Resumen del contenido de los siete libros*

El libro 1 se ha titulado *De ignibus*. Comienza con un prefacio en el que se plantean problemas de orden teológico; después, se da paso a la exposición de los fuegos que ocurren en el cielo, sus movimientos, sus distintas clases, etc. Posteriormente, se procede a estudiar las coronas o halos, el arcoíris y su explicación según las teorías aristotélicas y las ideas de Posidonio de Apamea y Artemidoro de Pario sobre la reflexión, por último se habla un poco sobre las *uirgae*. Asimismo, se hace un pequeño recuento de las semejanzas y diferencias entre las coronas, los arcoíris y las *uirgae*. Se introduce un tema afín, el de los parhelios, se mencionan los parhelios dobles y otros fenómenos ígneos. El libro concluye con una digresión amplia sobre la decadencia moral de la época, ejemplificada por la depravación sexual de Hostio Cuadra y el mal uso que le da a los espejos; posteriormente, se expone el uso correcto de los mismos.

El libro 2 se ha llamado *De fulminibus et tonitribus*. Comienza con la división del estudio del universo en astronomía, meteorología y geología (*caelestia, sublimia, terrena*). Después, continúa con la exposición de las propiedades del aire y la disquisición de qué debería entenderse cuando se habla de este elemento. Posteriormente, Séneca refuta la teoría atomista y habla sobre las tres zonas o capas del aire: la superior,

la inferior y la intermedia y las causas que las alteran. Después introduce un nuevo tema: la descripción y las características de los relámpagos, rayos y truenos, su tipología y las diferentes teorías sobre ellos, además de que habla sobre los efectos prodigiosos del rayo y el uso de los mismos en la adivinación, según las teorías romanas y etruscas. A continuación, habla sobre las creencias sobrenaturales sobre los rayos y da un breve resumen de las teorías de los rayos y los truenos; posteriormente, da su propia opinión sobre éstos, y concluye afirmando que la utilidad del estudio de tales fenómenos radica en que se debe eliminar del hombre el miedo a tales portentos y, en general, del miedo a la muerte.

El libro 3 se ha llamado *De aquis terrestribus*. Este libro abre con un prefacio donde habla sobre la importancia del estudio del mundo físico, aparte de que aquí Séneca expone su intención de recuperar el tiempo que ha perdido para el estudio de la naturaleza. Asimismo, habla sobre los ríos, sus propiedades, de dónde vienen sus aguas y las propiedades de éstas. Igualmente, analiza por qué es que el agua de los ríos no eleva el nivel del mar; habla sobre la lluvia como fuente de agua para los ríos, así como el agua subterránea. Posteriormente, se pregunta la razón de que algunos ríos se sequen. Después, habla sobre el agua y su importancia como el elemento inagotable. Igualmente, refuta de la teoría de Tales, que consiste en que el mundo flota sobre el agua, aunque Séneca coincide con él en que es probablemente el elemento más importante de todos. En seguida, expone la teoría egipcia de los elementos y hace la analogía entre la tierra y el cuerpo humano, según la cual el agua es para la tierra lo que la sangre para el cuerpo humano; e introduce la exposición de los misterios de las profundidades marinas. Prosigue con una digresión sobre el pescado en la gastronomía romana y la forma en que se cocina, y censura la forma en la que al ser humano le gusta matar. Después el filósofo cordobés habla sobre los cursos de agua subterráneos, las causas que determinan el sabor del agua y determinadas cualidades de ciertas aguas, introduciendo el postulado de que el agua conserva algunas características del lugar en el que surge. Asimismo,

expone la tesis de que el agua del Océano, los mares y los grandes ríos se originaron con el mundo; además de que hace la distinción entre las aguas que proceden del cielo y las que proceden de la tierra; en estas últimas, distingue entre superficiales y subterráneas; entre las aguas calientes y las aguas tóxicas y el crecimiento y la desaparición temporal de los cursos de agua. Por último, habla sobre el diluvio, las teorías que tratan de explicarlo y la concepción de este fenómeno como hito iniciador de un nuevo ciclo cósmico que ocurre eternamente.

El libro 4a lleva por título *De Nilo*. Le falta la parte final. Comienza con un prefacio dirigido a Lucilio en el que lo invita a alejarse de los aduladores. Acto seguido, comienza propiamente a hablar sobre el desconocimiento de la fuente de este importante río y sobre la inundación que anualmente causa. A continuación expone los aspectos maravillosos y diversas historias que se cuentan sobre éste, su crecimiento y las teorías sobre sus crecidas expuestas por los tragediógrafos griegos. Aquí termina la exposición de los argumentos de este libro.

El libro 4b se ha nombrado *De nubibus*. No se ha conservado su inicio, pero la narración inicia con el granizo y sobre la predicción de las tormentas en las que éste se presenta, así como la forma en la que los habitantes de Cleona creían poder controlar su precipitación. Posteriormente, habla sobre los factores que posiblemente ayuden a que el granizo o la nieve se formen, finalmente, habla sobre el mal uso que se hace de la nieve para preparar bebidas frías.

El libro 5 se ha llamado *De uentis*. El filósofo comienza su exposición con la definición del viento, describe y refuta la teoría de Demócrito sobre su formación y propone otras teorías sin que explícitamente mencione su autor. A continuación, describe los vientos del amanecer, las brisas de golfo y su dinámica; así como de los vientos etesios, los vientos producidos por las nubes, los torbellinos y los vientos que generan otros vientos. Continúa hablando sobre los vientos intra-terrestres; posteriormente, hace una digresión sobre la búsqueda de metales preciosos en las cavidades del interior de la tierra y lo que ocurre como consecuencia del deseo desmedido

de los hombres por encontrar riquezas en las entrañas del subsuelo. Después habla sobre la rosa de cuatro vientos y la varroniana de doce: menciona algunos nombres de los vientos y sus direcciones, así como su relación con la división astronómica del cielo y de los vientos locales. Al final del libro se expresa en una amplia *peroratio* la opinión de que los vientos son producto de la divina providencia.

El libro 6 se ha llamado *De terrae motu*. El libro empieza con la remembranza del terremoto de Campania del año 62 y la exhortación a superar el miedo a los terremotos, dado que el mejor consuelo a la muerte es hacer a las personas conscientes de que todo el mundo debe morir. Se continúa explicando que el terremoto no es una consecuencia de la ira de los dioses, sino de la naturaleza misma. Después se habla sobre la fenomenología del terremoto y de las diferentes teorías. Tal vez la más interesante es la teoría neumática en la que se sostiene que los vientos agitan la tierra al penetrar en el subsuelo. Después, Séneca enumera los distintos tipos de terremoto, según la clasificación de Posidonio y lo que él mismo considera pertinente; asimismo, reflexiona sobre las causas que originan cada uno de los distintos tipos de terremoto. Posteriormente, el filósofo cordobés se dedica a exponer las formas por las que el aire entra al subsuelo y la reacción que éste causa en el interior de la tierra; además, asegura que ninguna región está a salvo de experimentar el efecto caótico de los terremotos. Continúa hablando de algunos fenómenos relacionados con los terremotos y lo que ha ocurrido a muchas personas en los movimientos telúricos, así como de los devastadores efectos de algunos terremotos famosos y la diferente intensidad de las sacudidas; además de algunas observaciones sobre el terremoto de Campania. El libro termina con una extensa disquisición sobre la necesidad humana de alcanzar la superación del miedo a morir en los terremotos.

El libro 7 tiene por título *De cometis*. Se inicia resaltando el carácter maravilloso de los fenómenos celestes y, entre ellos, el de los cometas, se mencionan algunas de las características comunes de cometas y otros astros, además de presentar, de manera sucinta, la teoría heliocéntrica. Después,

Séneca expone que se necesita estudiar a profundidad los cometas. Continúa con el planteamiento y refutación de las teorías de Epígenes sobre estos fenómenos. Posteriormente, describe la forma y las características de los cometas y debate la teoría de su generación, así mismo plantea que depende directamente de la conjunción de los planetas para que aquéllos se formen; después, habla sobre la teoría cósmica de Artemidoro de Pario, y la refuta. Acto seguido, expone la teoría de Apolonio de Míndo y, nuevamente, señala las objeciones a esta teoría. Después, habla sobre la opinión de Zenón y continúan exponiendo una recapitulación de las principales teorías acerca de los cometas. Luego explica la teoría estoica sobre la condensación del agua como causa de los cometas, no sin argumentar sus falsedades, y refuta las objeciones a la tesis de que los cometas son estrellas. Posteriormente, señala que muchos fenómenos naturales son señales del poder divino y comenta la socorrida opinión de que los cometas son fenómenos que pronostican graves perturbaciones climatológicas. El libro termina con la insistencia en que la ignorancia humana sobre los fenómenos naturales es grande y, por lo tanto, exhorta a profundizar en su estudio.

### *La presente edición de la sección elegida*

Aunque este trabajo no aspira a ofrecer una edición crítica en el sentido estricto, me he permitido intervenir, con todas las reservas del caso, en diversos pasajes del texto que se presenta en las siguientes páginas de este trabajo. He decidido emprender tal empresa gracias a que pude tener a la vista una buena cantidad de ediciones y tres comentarios de las *Naturales Quaestiones*. Las sensibles variantes que pude encontrar de una edición a otra me orillaron a cuestionarme cuáles podrían ser las lecturas más acertadas; sobre estas dudas inicié una investigación documental bastante acuciosa que, aunque consumió una gran parte del tiempo destinado a la elaboración de este trabajo, ha rendido, en mi opinión, los frutos esperados.

La edición que he utilizado como base para la elaboración de la mía ha sido la de Hine, la más reciente que pude tener en mis manos. Sobre ésta he realizado algunos cambios basándome principalmente en las ediciones más prestigiosas del siglo pasado, entre ellas, la de Codoñer, la de Cardó, la de Oltramare y por supuesto la de Gercke; además, cuando encontré alguna *lectio* justificable en ediciones anteriores a las ya mencionadas, he decidido adoptarla.

Los criterios en los que he basado las modificaciones introducidas en la presente edición dependen principalmente de la posibilidad de comprender mejor pasajes corruptos o poco claros. La primera de las operaciones aplicadas fue el empleo de más signos de puntuación: la versión de Hine es bastante parca en este respecto, por lo que he decidido adoptar, en muchas ocasiones, la puntuación que ha propuesto Codoñer. Por otro lado, se encuentra el problema de las *lectiones varias*, quizás el más difícil en el proceso de edición. Cada vez que se presentaron problemas en la selección de algún vocablo, en una o varias de las ediciones que he tenido a la vista, he optado por una palabra justificándola con razonamientos, propios o ajenos, que pudieran considerarse válidos y he dejado constancia de ello en mi comentario. En lo que respecta a la ortografía, he decidido seguir la tradición de utilizar altas después de un punto, pese a la difundida corriente que prescinde de éstas en tales situaciones. Además, sólo he distinguido la *v* de la *u* cuando ésta se encuentra en mayúscula así tenemos, por ejemplo, *diius* y *Videamus*.

Subrayo que no se propone aquí alguna lectura innovadora de la sección escogida y, aunque a continuación se presenta un texto resultado de un ejercicio crítico de lectura, basado en el trabajo de editores anteriores, insisto en que la presente edición no pretende merecer el nombre de crítica.

## TEXTO LATINO Y TRADUCCIÓN

## NATURALES QUAESTIONES 1, 2-10

[2, 1] Videamus nunc quemadmodum fiat is fulgor qui sidera circumuenit. Memoriae proditum est, quo die urbem diuus Augustus Apollonia reuersus intrauit; circa solem uisum coloris uarii circulum, qualis esse in arcu solet. Hunc Graeci *ἄλω* uocant, nos dicere coronam aptissime possumus, quae quemadmodum fieri dicatur, exponam. [2, 2] Cum in piscinam lapis missus est, uidemus in multos orbis aquam discedere et fieri primum angustissimum orbem, deinde laxiorem, ac deinde alios maiores, donec euanescat impetus et in planitiem immotarum aquarum soluatur. Tale quiddam cogitemus fieri etiam in aëre: cum spissior factus est sentire plagam potest; lux solis aut lunae uel cuiuslibet sideris incurrens recedere illum in circulos cogit, namumor et aër et omne quod ex ictu formam accipit in talem habitum impellitur, qualis est eius quod impellit. Omne autem lumen rotundum est, ergo et aër in hunc modum lumine percussus exhibit.

[2, 3] Ob hoc tales splendores Graeci areas uocauerunt: quia fere terendis frugibus destinata loca rotunda sunt. Non est autem quod existimemus istas siue areae siue coronae sunt, in uicinia siderum fieri. Plurimum enim ab his absunt, quamuis cingere ea et coronare uideantur. Non longe a terra fit talis effigies, quam uisus noster solita imbecillitate deceptus circa ipsum sidus putat positam.

## CUESTIONES NATURALES 1, 2-10

[2, 1] Veamos ahora de qué modo se produce aquel resplandor que circunda los cuerpos celestes. Ha quedado registrado en la memoria el día en que el divino Augusto, que volvía de Apolonia, entró a la ciudad; alrededor del sol fue visible un círculo de color variado, como los que suele haber en el arcoíris. A eso que los griegos llaman *ἄλως* [*sc. era*], nosotros podemos llamarlo con toda propiedad ‘corona’, de la cual expondré la forma en que dicen que se produce. [2, 2] Cuando se ha arrojado una piedra a una piscina, vemos que el agua se aleja formando numerosos aros y que, al principio, se produce un aro muy estrecho, luego uno más amplio y después otros más grandes, hasta que el empuje se disipa y se disuelve en una planicie de aguas inmóviles. Pensemos que algo semejante se produce también en el aire: cuando se ha vuelto más denso es susceptible de experimentar los impactos; la luz del sol, de la luna o de cualquier cuerpo celeste, al chocar contra éste [*sc. el aire denso*], lo fuerza a retirarse en círculos, puesto que un líquido, el aire y todo cuanto toma forma bajo el efecto de un choque es empujado hacia la cualidad de aquello que lo empuja. Ahora bien, toda la luz es redonda, por lo tanto también el aire, al ser golpeado por la luz, resultará afectado de este modo.

[2, 3] A causa de esto, los griegos llamaron ‘eras’ a tales resplandores: porque generalmente los lugares destinados a trillar los granos son redondos. No obstante, no hay razón para que pensemos que éstas, ya sean eras o coronas, se produzcan en las cercanías de los cuerpos celestes. En efecto, están muy distantes de ellos, aunque parezcan ceñirlos y coronarlos. Tal imagen se produce no lejos de la tierra, imagen que nuestra vista, engañada por su habitual debilidad, supone

[2, 4] In uicinia autem stellarum ac solis nihil tale fieri potest, quia illic tenuis aether est. Nam formae crassis demum spissisque corporibus imprimi possunt; in subtilibus non habent ubi consistant aut haereant. In balneis quoque circa lucernam tale quiddam aspici solet ob aëris densi obscuritatem, frequentissime autem austro, cum caelum maxime graue et spissum est. [2, 5] Nonnumquam paulatim diluuntur et desinunt; nonnumquam ab aliqua parte rumpuntur et inde uentum nautici expectant unde contextus coronae perit: si a septemtrione discessit, aquilo erit, si ab occidente, fauonius. Quod argumentum est intra eam partem caeli has fieri coronas intra quam uenti quoque solent esse; superiora non habent coronas quia ne uentos quidem.

[2, 6] His argumentis et illud adice: numquam coronam colligi nisi stabili aëre et pigro uento; aliter non solet aspici. Nam qui stat aër impelli et diduci et in aliquam faciem fingi potest, is autem qui fluit ne feritur quidem lumine. Non enim resistit nec formatur, quia prima quaeque pars eius dissipatur. [2, 7] Numquam ergo ullum sidus talem sibi effigiem circumdabit nisi cum aër erit densus atque immotus et ob hoc custodiens incidentem in se rotundi lineam luminis; nec sine causa. Repete enim exemplum quod paulo ante proposui: lapillus in piscinam aut lacum et alligatam aquam missus circulos facit innumerabiles, at hoc idem non faciet in flumine. Quare? Quia omnem figuram fugiens aqua disturbat. Idem ergo in aëre euenit, ut ille qui manet possit figurari, at ille qui rapitur et currit non det sui potestatem, et omnem ictum uenientemque formam ex eo turbet.

colocada alrededor del propio cuerpo celeste. [2, 4] Además, en las cercanías de los astros y del sol no se puede producir nada semejante, porque ahí el éter es sutil. En efecto, las formas pueden imprimirse únicamente en los cuerpos espesos y densos; en los cuerpos ligeros no tienen dónde apoyarse o adherirse. En los baños también suele observarse algo semejante alrededor de la lámpara a causa de la obscuridad del aire denso, con mucha frecuencia bajo el austro, cuando el cielo está sumamente pesado y denso. [2, 5] A veces, se desvanecen y desaparecen poco a poco; otras veces, se rompen por alguna parte y los navegantes esperan el viento desde donde la trama de la corona se deshace: si se dividió por el norte, será el aquilón; si lo hizo por el occidente, el favonio. La prueba de esto es que dichas coronas se producen en aquella parte del cielo en la que también suele haber vientos; las regiones superiores no tienen coronas porque ni siquiera hay vientos.

[2, 6] A las pruebas expuestas añado la siguiente: una corona nunca se forma más que en aire estable y con viento amainado; de otro modo, no suele ser observada. En efecto, el aire estático puede ser empujado, distribuido y moldeado con algún aspecto, mientras que el que corre no puede ni siquiera ser alcanzado por la luz. De hecho, ni se queda fijo ni es moldeado, debido a que cada parte primera de éste se dispersa. [2, 7] Por lo tanto, nunca se circundará de tal imagen cuerpo celeste alguno, sino cuando el aire esté denso y sosegado y preserve por ello el contorno redondo de la luz que recae sobre él; un hecho que no es fortuito. Recuerda el ejemplo que propuse poco antes: un canto arrojado a una piscina o a un lago y al agua ahí contenida produce innumerables círculos, pero no se producirá esto mismo en una corriente de agua. ¿Por qué? Porque el agua en movimiento descompone toda figura. De la misma manera ocurre en el aire, de tal manera que puede tomar alguna forma el aire que permanece estable, pero el que es arrebatado y corre no se presta al control, y pone en desorden todo choque y toda forma que provenga de éste.

[2, 8] Hae de quibus dixi coronae cum dilapsae sunt aequaliter et in semet ipsae euanuerunt, significatur quies aëris et otium et tranquillitas; cum ad unam partem cesserunt, illinc uentus est unde finduntur; si ruptae pluribus locis sunt, tempestas fit.

[2, 9] Quare id accidat, ex his quae iam posui intellegi potest. Nam si facies uniuersa subsedit, apparet temperatum esse aëra et sic placidum; si ab una parte intercisa est, apparet inde aëra incumbere, et ideo illa regio uentum dabit. At cum undique lacerata et concerpta est, manifestum est a pluribus partibus in illam impetum fieri, et inquietum aëra hinc atque illinc adsilire. Itaque ex hac inconstantia caeli tam multa temptantis et undique laborantis apparet futura tempestas uentorum plurium.

[2, 10] Hae coronae noctibus fere circa lunam et alias stellas notabuntur; interdiu raro, adeo ut quidam ex Graecis negauerint omnino eas fieri, cum illos historiae coarguant. Causa autem raritatis haec est: quod solis fortius lumen est et aër ipse agitatus ab illo calefactusque solutior. Lunae inertior uis est, ideoque facilius a circumposito aëre sustinetur. [2, 11] Aequae cetera sidera infirma sunt nec perrumpere aëra uis sua possunt. Excipitur itaque illorum imago et in materia solidiore ac minus cedente seruatur. Debet enim aër nec tam spissus esse ut excludat ac summoueat a se lumen immissum, nec tam tenuis aut solutus ut nullam uenientibus radiis moram praebeat. Haec noctibus temperatura contingit, cum sidera circumiectum aëra luce leni non pugnaciter nec aspere feriunt, spissioremq; quam solet esse interdiu inficiunt.

[3, 1] At contra arcus nocte non fit, aut admodum raro, quia luna non habet tantum uirium ut nubes transeat et illis colorem suffundat qualem accipiunt sole perstrictae. Sic enim

[2, 8] Cuando estas coronas —sobre las que he hablado— se disgregaron de manera uniforme y se desvanecieron en sí mismas, es indicio de quietud del aire, tanto de inactividad como de tranquilidad; cuando cedieron hacia una parte, el viento proviene de aquél punto por donde se desgarran; si se rompieron por muchos lugares se produce una tempestad. [2, 9] Se puede comprender por qué ocurre esto a partir de lo que ya expuse. Es decir, si el aspecto desaparece completo, está claro que el aire es templado y, por ende, sereno; si la corona se rasgó desde una parte, está claro que el aire presiona desde ahí y, por consiguiente, aquella región mandará viento. Pero, cuando fue rasgada y despedazada por todos lados, es evidente que se produce un empuje tendiente hacia ella desde varias partes y entonces el viento prorrumpe agitado de aquí y de allá. De este modo, a partir de dicha inestabilidad del cielo que trastorna muchas cosas y que está en acción por todos lados, se muestra la futura tempestad de muchísimos vientos.

[2, 10] Coronas tales se perciben generalmente por las noches alrededor de la luna y de otros astros; raramente en el día, a tal grado que algunos griegos negaron rotundamente que éstas se produjeran, aunque los reportes los refuten. De hecho, la causa de su rareza es esta: que la luz del sol es más fuerte y el propio aire, agitado y calentado por el sol, está más enrarecido. La fuerza [*sc.* de la luz] de la luna es menos potente, por lo cual es sostenida con mayor facilidad por el aire que la rodea. [2, 11] De la misma manera, los demás cuerpos celestes son débiles y no pueden atravesar el aire con su fuerza; así pues, su imagen es captada y conservada en una materia más sólida y menos endeble. El aire no debe, pues, ser tan denso como para que rechace o repela de sí mismo la luz que le es lanzada, ni tan sutil o enrarecido como para no ofrecer ningún obstáculo a los rayos que le llegan. Dicha proporción se da por las noches, cuando los cuerpos celestes, con su luz tenue, no alcanzan porfiada ni rudamente el aire circundante, al que tiñen por estar más denso de como suele ser durante el día.

[3, 1] Por el contrario, el arcoíris no se produce de noche, salvo muy raramente, porque la luna no tiene tanta fuerza

formam arcus discoloris efficiunt: quia aliae partes in nubibus tumidiores sunt, aliae summissiores, et quaedam crassiores quam ut solem transmittant, aliae imbecilliores quam ut excludant; haec inaequalitas alternis lucem umbramque permiscet, et exprimit illam mirabilem arcus uarietatem.

[3, 2] Altera causa arcus eiusmodi redditur: uidemus, cum fistula aliquo loco rupta est, aquam per tenue foramen elidi, quae sparsa contra solem oblique positum faciem arcus repraesentat. Idem uidebis accidere si quando uolueris obseruare fullonem: cum os aqua impleuit et uestimenta tendiculis ducta leuiter aspergit, apparet uarios edi colores in illo aëre asperso, quales fulgere in arcu solent. [3, 3] Huius rei causam esse in umore ne dubitaueris; non fit enim umquam arcus nisi nubilo. Sed quaeramus quemadmodum fiat: quidam aiunt esse aliqua stillicidia quae solem transmittant; quaedam magis coacta quam ut perluceant, itaque ab illis fulgorem reddi, ab his umbram et sic utriusque interkursu effici arcum, in quo pars fulgeat, quae solem recipit; pars obscurior sit, quae excludit et ex se umbram proximis fecit. [3, 4] Hoc ita esse quidam negant. Poterat enim uerum uideri si arcus duos tantum haberet colores, si ex lumine umbraque constaret;

||Sed||nunc,| diuersi niteant cum mille colores,  
transitus ipse tamen spectantia lumina fallit:  
usque adeo quod tangit idem est, tamen ultima distant.

Videmus in eo aliquid flammei aliquid lutei aliquid caerulei et alia in picturae modum subtilibus lineis ducta; ut ait poeta, an dissimiles colores sint scire non possis, nisi cum primis extrema contuleris, nam commissura decipit. Usque eo, mira arte naturae. Quod a simillimo coepit in dissimillimo desinit. Quid

como para pasar a través de las nubes y derramar sobre ellas el color que toman al ser rozadas por el sol. De esta suerte, pues, generan la forma del arcoíris multicolor: debido a que unas partes de las nubes están más prominentes, otras más hundidas, unas demasiado espesas como para dejar pasar el sol; otras demasiado enclenques como para rechazarlo. Esta desigualdad entremezcla alternadamente la luz y la sombra y reproduce aquella admirable variedad del arcoíris. [3, 2] Otra causa del arcoíris se reporta de este modo: cuando un tubo se rompe en algún punto, vemos el agua escurrirse por un leve orificio; ésta, esparcida frente al sol que cae en ángulo oblicuo, manifiesta el aspecto del arcoíris. Lo mismo verás que ocurre si alguna vez consideraras observar un batán: cuando el agua ha llenado su boca y rocía delicadamente las vestimentas colgadas en los tendedores, parecen surgir varios colores en aquel aire con rocío, como los que suelen brillar en el arcoíris. [3, 3] No dudes de que la causa de este hecho radica en la humedad, puesto que nunca se produce un arcoíris si no en una neblina. Pero preguntémosnos de qué modo se produce: algunos dicen que hay goteos que dejan pasar el sol, otros están demasiado compactos como para ser translúcidos, por lo cual aquéllos reflejan el resplandor, éstos la sombra y así, por la interposición de unos y otros, se genera el arcoíris, cuya parte que recibe el sol brilla, mientras la otra, que lo rechaza y que hace sombra a las que están cerca, es más oscura. [3, 4] Algunos niegan que esto sea así. De hecho, podría revelarse como cierto si el arcoíris sólo tuviera dos colores, si estuviera compuesto de luz y sombra;

<|Perol ahora,> cuando mil colores diferentes brillen, / la transición  
misma engaña aun así a los ojos vigilantes, / a tal grado que [aun-  
que] lo que se toca es idéntico, aun así los extremos difieren.

Observamos en él algo de rojo, algo de amarillo, algo de azul y otros [*sc.* pigmentos] trazados con delicadas líneas a la manera de una pintura; como dice el poeta, así sean colores de-

ergo istic duo colores faciunt lucis atque umbrae, cum innumerabilium ratio reddenda sit? [3, 5] Quidam ita existimant arcum fieri: in ea parte in qua iam pluit singula stillicidia pluuiae cadentis singula esse specula; a singulis ergo reddi imaginem solis. Deinde multas imagines, immo innumerabiles, et deuexas et in praeceps euntes confundi; itaque arcum esse multarum solis imaginum confusionem. [3, 6] Hoc sic colligunt: ‘pelues’ inquit, ‘mille sereno die pone; omnes habebunt imagines solis. In singulis foliis dispone guttas; singulae habebunt imaginem solis. At contra ingens stagnum non amplius habebit quam unam imaginem. Quare? Quia omnis circumscripta leuitas et circumdata suis finibus speculum est. Itaque piscinam ingentis magnitudinis insertis parietibus diuide: totidem illa habebit imagines solis quot lacus habuerit; relinque illam sicut est > diffusa < semel tibi imaginem reddet. Nihil refert quam exiguus sit umor aut lacus: si modo determinatus est, speculum est. Ergo stillicidia illa infinita quae imber cadens defert totidem specula sunt, totidem solis facies habent. Hae contra intuenti perturbatae apparent, nec dispiciuntur interualla quibus singulae distant. Spatio prohibente discerni. Deinde pro singulis apparet una facies turbida ex omnibus’.

[3, 7] Aristoteles idem iudicat: ‘ab omni’ inquit ‘leuitate acies radios suos replicat; nihil autem est leuius aqua et aëre; ergo etiam ab aëre spisso uisus noster in nos redit. Ubi uero acies hebes et infirma est, qualislibet aëris ictu deficiet. Quidam itaque hoc genere ualetudinis laborant ut ipsi sibi uideantur occurrere, ut ubique imaginem suam cernant. Quare? Quia infirma uis oculorum non potest perrumpere ne proximum quidem aëra, sed resilit. [3, 8] Itaque quod in aliis efficit densus aër, in his facit omnis; satis enim ualet qualis-

siguales no se pueden percibir más que comparando los últimos con los primeros, pues su yuxtaposición es engañosa. Hasta aquí, admírate por el arte de la naturaleza. Lo que comienza en algo muy parecido termina en algo muy diferente. Por lo tanto, ¿qué función tienen estos dos colores, la luz y la sombra, cuando hay que dar cuenta de innumerables matices? [3, 5] Algunos consideran que el arcoíris se produce de esta manera: en aquel punto donde ya está lloviendo, cada gota de lluvia que cae es un espejo, por lo que cada una de ellas refleja la imagen del sol. Así pues, las múltiples imágenes, mejor dicho innumerables, se confunden: tanto las que vienen sesgadas como las verticales; de tal suerte que el arcoíris es la combinación de muchas imágenes del sol. [3, 6] Su deducción es la siguiente: ‘Pon’, dicen, ‘mil bandejas en un día claro; todas tendrán imágenes del sol. Acomoda gotas de agua, una en cada hoja, cada una tendrá una imagen del sol. Pero, al contrario, un estanque grande no tendrá más que una sola imagen. ¿Por qué? Porque toda superficie circunscrita y rodeada por sus límites es un espejo. De este modo, divide una piscina de tamaño enorme insertando exclusas: tendrá tantas imágenes del sol cuantos compartimientos tenga; déjala como es  $\rangle$  en toda su extensión  $\langle$  te reflejará una sola vez la imagen. No importa cuán exiguo sea el cuerpo de agua o el compartimiento: si está delimitado de algún modo, es un espejo. Por lo tanto, aquellas infinitas gotas que trae la lluvia que cae son otros tantos espejos, que tienen otras tantas imágenes del sol. Frente a ello, éstas aparecen confundidas a los ojos del observador y no se perciben los intervalos que las separan. El espacio es lo que impide que sean discernidas. En virtud de eso, en lugar de imágenes individuales, aparece una sola confusa a partir de todas’.

[3, 7] El juicio de Aristóteles es el mismo; dice: ‘la vista refleja sus rayos desde toda superficie lisa; de hecho nada es más liso que el agua y el aire; por lo tanto, también desde el aire denso nuestra visión regresa a nosotros. Pero cuando la vista es obtusa y débil, fallará con cualquier golpe del aire. De esta manera, algunas personas tienen tal condición de salud que les parece toparse con ellos mismos, como si miraran por

cumque ad imbecillam aciem repellendam'. Longe autem magis uisum nobis nostrum remittit aqua, quia crassior est et peruinci non potest; radios luminum nostrorum moratur et eo unde exierunt reflectit. Ergo cum multa in pluuiis stillicidia sint, totidem specula sunt; sed quia parua sunt, solis colorem sine figura exprimunt. Deinde cum in stillicidiis innumerabilibus et sine interuallo cadentibus reddatur idem color, incipit facies esse non multarum imaginum et intermissarum, sed unius longae atque continuae.

[3, 9] 'Quomodo' inquis 'tu mihi multa milia imaginum istic esse dicis ubi ego nullam uideo? Et quare, cum solis color unus sit, imaginum diuersus est?' Ut et haec quae proposuisti refellam, et alia quae non minus refellenda sunt, illud dicam oportet: nihil esse acie nostra fallacius, non tantum in his a quibus subtiliter peruidendis illam locorum diuersitas submouet, sed etiam in his quoque quae ad manum cernit: remus tenui aqua tegitur, et fracti speciem reddit; poma per uitrum aspicientibus multo maiora sunt; columnarum interualla porticus longior iungit.

[3, 10] Ad ipsum solem reuertere: hunc, quem toto terrarum orbe maiorem probat ratio; acies nostra sic contraxit ut sapientes uiri pedalem esse contenderent; quem uelocissimum omnium scimus, nemo nostrum moueri uidet, nec ire crederemus, nisi appareret isse. Mundum ipsum praecipiti uelocitate labentem et ortus occasusque intra momentum temporis reuoluentem nemo nostrum sentit procedere. Quid ergo miraris si oculi nostri imbrium stillicidia non separant, et ex ingenti spatio intuentibus minutarum imaginum discrimen interit? [3, 11] Illud dubium esse nulli potest quin arcus imago solis sit roscida et caua nube concepta. Quod ex hoc tibi appareat: numquam non aduersa soli est, sublimis aut humilis

todas partes su imagen. ¿Por qué? Porque la débil fuerza de sus ojos no puede abrirse paso ni siquiera en el aire contiguo, sino que rebota. [3, 8] De este modo, lo que el aire denso genera en otros, en éstos lo hace todo tipo de aire, pues cualquiera tiene la capacidad de rechazar la vista enclenque'. Por otro lado, el agua envía mucho más de regreso a nosotros nuestra vista, porque es más espesa y no puede ser sobrepujada; demora nuestros rayos visuales y los refleja al lugar de donde salieron. Por lo tanto, cuantas gotas hay en la lluvia, tantos espejos se tienen; pero, como son pequeñas, reproducen el color del sol sin forma. Después, como un color idéntico se vierte en las innumerables gotas que caen sin intervalo, el aspecto comienza a ser no de muchas imágenes intermitentes, sino de una sola larga y continua.

[3, 9] '¿Cómo', replicas, 'puedes decir tú que aquí hay muchos miles de imágenes donde yo no veo ninguna? ¿Y por qué, si el color del sol es uno solo, el de las imágenes es variado?' Para refutar las objeciones que propusiste y otras no menos dignas de ser refutadas, es necesario que diga lo siguiente: nada es más falaz que nuestra vista, no sólo en los casos en que la diferencia de posición la desvía de aquellas cosas que tendrían que ser observadas con mayor precisión, sino incluso también en aquellos en los que percibe lo que está a la mano: un remo cubierto por agua poco profunda también refleja el aspecto de algo quebrado; los frutos son mucho más grandes para quienes los miran a través de un vidrio; un pórtico más largo junta los intervalos entre las columnas.

[3, 10] Regresa al sol mismo, a aquél que —el cálculo comprueba— es mayor que todo el mundo; nuestra vista lo reduce a tal grado que hombres sabios aseveran que mide un pie, aquél que conocemos como el más veloz de todos; ninguno de nosotros mira que se mueve, ni podemos creer que avanza, si no pareciera que se va. Nadie de nosotros percibe que la propia bóveda celeste avanza con una precipitada velocidad siguiendo su curso cruzando tanto la salida como el oca-so en poco tiempo. ¿Por qué te admiras, entonces, si nuestros ojos no discernen las gotas de lluvia y, debido a una enorme distancia, la diferencia de imágenes diminutas desaparece a

prout ille se submisit aut sustulit, in contrarium mota. Illo enim descendente altior est, alto depressior. Saepe talis nubes a latere solis est nec arcum efficit, quia non ex recto imaginem trahit.

[3, 12] Varietas autem non ob aliam causam fit quam quia pars coloris <a> sole est; pars a nube. In illa umor modo caeruleas lineas modo uirides modo purpurae similes et luteas aut igneas ducit, duobus coloribus hanc uarietatem efficientibus: remisso et intento. Sic enim et purpura eodem conchylio non in unum modum exit: interest quamdiu macerata sit, crassius medicamentum an aquatius traxerit, saepius mersa sit et excocta an semel tincta. [3, 13] Non est ergo mirum si, cum duae res sint: sol et nubes, id est corpus et speculum, si tam multa genera colorum exprimuntur, quam multis generibus possunt ista incitari aut relanguescere: alius est enim color ex igneo lumine, alius ex obtunso et leniore. [3,14] In aliis rebus uaga inquisitio est, ubi non habemus quod manu tenere possimus, et late coniectura mittenda est. Hic apparet duas causas esse arcus: solem nubemque, quia nec sereno umquam fit, nec nubilo ita ut sol lateat. Ergo utique ex his est, quorum sine altero non est.

[4, 1] <Et> iam nunc illud accedit quod aequae manifestum est speculi ratione imaginem reddi, quia numquam nisi e contrario redditur, id est nisi ex altera parte stetit quod appareret, ex altera quod ostendit. Rationes quae non persuadent sed cogunt a geometris adferuntur. Nec dubium cuiquam relinquatur quin arcus imago solis sit male expressi ob uitium figuramque speculi. Nos interim temptemus alias probationes quae de plano legi possint. [4, 2] Inter argumenta sic nascentis arcus pono quod celerrime nascitur. Ingens enim uariumque corpus intra momentum subtexitur caelo et aequae

los espectadores? [3, 11] No cabe duda alguna de que el arcoíris sea una imagen del sol contenida en una nube húmeda y cóncava. Cosa que puede presentársete por esta razón: nunca se encuentra sino frente al sol, en las alturas o cercano a la tierra, según como aquél descienda o se eleve, exactamente en la dirección contraria. En efecto, cuando aquél desciende, se encuentra más alto; cuando se eleva, más abajo. Algunas veces aquella nube se encuentra a un lado del sol y no se produce el arcoíris, porque no adquiere su imagen de frente.

[3, 12] Por otro lado, la variedad no se produce por otra causa sino porque una parte del color se debe al sol; otra parte, a la nube. Con respecto a tal coloración, la humedad adquiere líneas tanto azules como verdes y parecidas al púrpura; también amarillas y color fuego, creándose tal variedad con dos colores: con el opaco y con el intenso. En efecto, de igual forma el púrpura del mismo molusco no sale de una sola manera: es importante por cuánto tiempo sea macerado, qué tan espesa o líquida sea la tintura, qué tan frecuente se ha sumergido o se ha cocido, o si se ha teñido una sola vez. [3, 13] Por lo tanto, no es admirable que sean dos cosas: el sol y una nube, es decir, el cuerpo y el espejo, o si muestra muchos tipos de colores diferentes, cuantos puedan surgir o debilitarse: uno, pues, es el color que proviene de la luz color fuego; el otro, de la deslucida y más suave. [3, 14] Por otro parte, la interrogante es vaga toda vez que no sopesamos lo que podemos tener a la mano y se llega a conjetura de forma muy general. Aquí parece que las causas del arcoíris son dos: el sol y la nube, puesto que nunca se crea en un día sereno, ni tan nublado como para que se oculte el sol. Por lo tanto, sin lugar a dudas, es por estas cosas que no existe la una sin la otra.

[4, 1] E incluso hay que añadir al asunto que del mismo modo es evidente que la imagen se emite como por medio de un espejo, porque nunca se refleja sino al lado opuesto, es decir, a menos que el objeto que quiera reflejarse se coloque en la parte opuesta a la de aquél que lo muestra. Hay cálculos dichos por los geómetras que no son convincentes. No le queda duda a nadie de que el arcoíris es la imagen del sol mal reproducida a causa del defecto y la forma del espejo. Mien-

celeriter aboletur; nihil autem tam cito redditur quam a speculo imago; non enim facit quicquam sed ostendit.

[4, 3] Parianus Artemidorus adicit etiam quale genus nubis esse debeat quod talem solis imaginem reddat: 'Si speculum' inquit 'concauum feceris, quod sit sectae pilae pars, si extra medium constiteris, quicumque iuxta te steterint inuersi tibi uidebuntur et propiores a te quam a speculo'. [4, 4] Idem inquit 'euenit cum rotundam et cauam nubem intuemur a latere, ut solis imago a nube discedat propiorque nobis sit et in nos magis conuersa. Color illi igneus a sole est, caeruleus a nube, ceteri utriusque mixturae'.

[5, 1] Contra haec illa dicuntur; de speculis duae opiniones sunt: alii enim in illis simulacra cerni putant, id est corporum nostrorum figuras a nostris corporibus emissas ac separatas; alii non imagines aiunt in speculo sed ipsa aspici corpora, retorta oculorum acie et in se rursus reflexa.

Nunc nihil ad rem pertinet quomodo uideamus quod <ut>cumque uidemus, [5, 2] sed quo<quo> modo, imago similis reddi debet e speculo. Quid autem est tam dissimile quam sol et arcus, in quo neque figura solis neque color neque magnitudo comparet? Arcus longe amplior est longeque ea parte qua fulget rubicundior quam sol, ceteris uero coloribus diuersus. [5, 3] Deinde cum uelis speculum inesse aëri, des oportet mihi eandem leuitatem corporis, eandem aequalitatem, eundem nitorem. Atqui nullae nubes habent similitudinem speculi; per medias saepe transimus, nec in illis nos cernimus; qui montium summa conscendunt, despectant nubem, nec tamen imaginem in illa suam aspiciunt.

tras tanto, intentemos otras comprobaciones que puedan leerse fácilmente. [4, 2] Entre los argumentos del nacimiento del arcoíris, propongo esto: nace de manera muy rápida. En efecto, su cuerpo, enorme y variado, en un momento se crea en el cielo y así de rápido se desaparece. Ahora bien, nada se refleja tan velozmente como una imagen en un espejo; así pues, no hace algo, sino que lo muestra.

[4, 3] Artemidoro de Pario también añade qué tipo de nube debe ser la que refleje la imagen del sol, dice: 'Si hicieras un espejo cóncavo que fuera una parte seccionada de una esfera y si te colocaras a un lado del centro, cualquier cosa que estuviera frente a ti se te mostraría invertida y más cercana de ti que del espejo'. [4, 4] También dice 'ocurre cuando contemplamos una nube cóncava y redonda de lado, de modo que la imagen del sol se separe de la nube; se acerque más a nosotros y se traslade hacia donde estamos. El color ígneo es debido al sol, el azul debido a la nube y los demás son combinaciones de ambas'.

[5, 1] Contra eso dicen estas cosas; hay dos opiniones sobre los espejos. En efecto, unos piensan que en ellos se observan imágenes, es decir, formas de nuestros cuerpos emitidas por ellos mismos y separadas; otros dicen que no son imágenes en el espejo, sino que se observan nuestros propios cuerpos, la mirada devuelta y reflejada a sí misma nuevamente.

Ahora, nada atañe al asunto de qué modo miremos lo que sea que miremos, [5, 2] sino que, sea como sea, una imagen similar debe reflejarse del espejo. Pero ¿qué es tan disímil como el sol y el arcoíris, en donde ni la forma, ni el color, ni la magnitud del sol se aparecen? El arcoíris es mucho más grande y es más grande en la parte que brilla más roja que el sol, incluso separado por otros tantos colores. [5, 3] Entonces, como deseas que el espejo sea como el aire, es necesario que me demuestres la misma ligereza de cuerpo, la misma superficie lisa, el mismo brillo. No obstante, ninguna nube se parece a un espejo; muchas veces pasamos por su centro y no nos miramos en ellas; los que ascienden a la cima de una montaña miran la nube y tampoco miran su imagen en ella.

[5, 4] “Singula stillicidia singula specula sunt”. Concedo, sed illud nego ex stillicidiis constare nubem. Habet enim quaedam ex quibus fieri stillicidia possint, non ipsa; ne aquam quidem habent nubes, sed materiam futurae aquae. [5, 5] Concedamus tibi et guttas innumerabiles nubibus inesse et illas faciem reddere: non tamen unam omnes reddant, sed singulae singulas. Deinde inter se specula coniunge; in unam imaginem non coibunt, sed unaquaeque in se similitudinem uisae rei claudet. Sunt quaedam specula ex multis minutisque composita, quibus si unum ostenderis hominem populus apparet, unaquaque particula faciem suam exprimente; haec cum sint coniuncta et simul collocata, nihilominus seducunt imagines suas et ex uno quidem turbam efficiunt, ceterum cateruam illam non confundunt, sed diremptam in facies singulas distrahunt. Arcus autem uno circumscriptus est ductu, una totius est facies.

[5, 6] “Quid ergo?” inquit “Non et aqua rupta fistula sparsa et remo excussa habere quiddam simile his quos uidemus in arcu coloribus solet?”. Verum est, sed non ex hac causa ex qua tu uideri uis, quia unaquaeque stilla recipiat imaginem solis. Citius enim cadunt stillae quam ut concipere imagines possint. Standum est ut id quod imitantur excipiant. Quid ergo fit? Colorem, non imaginem ducunt. Alioquin, ut ait Nero Caesar disertissime:

colla Cytheriacae splendent agitata columbae

et uariis coloribus pauonum ceruix, quotiens aliquo deflectitur, nitet. Numquid ergo specula dicemus eiusmodi plumas, quarum omnis inclinatio in colores nouos transit?

[5, 4] “Cada gota en movimiento es un espejo”. Lo acepto, pero niego aquello de que la nube conste de gotas. En efecto, consta de algo con lo que se pueden formar; no de las gotas mismas; las nubes ni siquiera tienen agua, sino la materia de lo que será el agua. [5, 5] Aceptemos a tu favor que incluso en las nubes existen innumerables gotas y que ellas reflejen una apariencia; sin embargo, todas no pueden reflejar una, sino que cada una la propia. Después, junta unos espejos entre sí; no se juntan en una imagen, sino que cada una encerrará algo similar a lo que está a la vista. Hay algunos espejos hechos con muchos otros diminutos, en los que, si mostraras a un solo hombre, aparecerá un pueblo, manifestando cada uno su particular semblante; aun así, estas apariencias, aunque se coloquen juntas y al mismo tiempo, separan sus imágenes e, incluso, de uno resultan muchos; más aún, no funde la multitud, sino que, separándola, la disocia en diferentes semblantes. Por otro lado, el arcoíris está circunscrito en un solo trazo, su semblante es único.

[5, 6] ¿Pues qué, se dice, acaso el agua esparcida al romperse una tubería y golpeada por un remo no tiene ninguna similitud con aquellos colores que, vemos, suelen aparecer en el arcoíris? Es cierto, pero no por aquella causa por la que quieres que sea, puesto que cada una de las gotas toma una imagen del sol. En efecto, las gotas caen muy rápido como para que puedan tomar las imágenes. Aquello que se imita debe permanecer estático para que éstas tomen su forma. ¿Qué ocurre entonces? Toman color, no una imagen. De otro modo, como dice Nerón César con mucha elocuencia:

los cuellos de la citeriaca paloma resplandecen al moverse,

y el cuello de los pavorreales con varios colores, cada vez que se flexiona en alguna dirección, brilla. ¿Acaso entonces llamaremos espejos a este tipo de plumas, a las que toda inclinación convierte en nuevos colores?

[5, 7] Non minus nubes diuersam naturam speculis habent quam aues quas rettuli et chamaeleontes et aliqua animalia quorum color aut ex ipsis mutatur, cum ira uel cupidine incensa cutem suam uariant umore suffuso, aut positione lucis, quam prout rectam uel obliquam receperunt; ita colorantur. [5, 8] Quid enim habent speculo simile nubes? cum illa non perluceant, hae transmittant lucem; illa densa et coacta, hae raras sint; illa eiusdem materia tota, hae ex diuersis temere compositae, et ob hoc discordes nec diu cohaesurae. Praeterea uidemus ortu solis partem quandam caeli rubere, uidemus nubes aliquando ignei coloris; quid ergo prohibet, quomodo hunc unum colorem accipiunt solis occursum, sic multos ab illis trahi, quamuis non habeant speculi potentiam? [5, 9] 'Modo' inquit 'inter argumenta ponebas semper arcum contra solem excitari, quia ne a speculo quidem imago redderetur nisi aduerso'. Hoc inquit 'commune nobis est, nam quemadmodum speculo opponendum est id cuius in se imaginem transferat, sic, ut nubes infici possint, ita sol ad hoc apte ponendus est; non enim idem facit, undecumque effulsit, et ad hoc opus est radiorum idoneus ictus'. [5, 10] Haec dicuntur ab his qui uideri uolunt nubem colorari. Posidonius et ii qui speculari ratione talem effici iudicant uisum, hoc respondent: 'Si ullus esset in arcu color, permaneret et uiseretur eo manifestius quo propius. Nunc imago arcus, ex longinquo clara, interit cum in uicinum uentum est'. [5, 11] Huic contradictioni non consentio, cum ipsam sententiam probem. Quare? Dicam: quia coloratur quidem nubes, sed ita ut color eius non undique appareat. Nam ne ipsa quidem undique apparet; nubem enim nemo qui in ipsa est uidet. Quid ergo mirum si color eius non uidetur ab eo a quo ipsa non uisitur? Atqui ipsa, quamuis non uideatur, est; ergo et color. Ita non est argumentum falsi co-

[5, 7] Las nubes tienen una naturaleza no menos diferente a la de los espejos, que a la de las aves a las que me referí, o a la de los camaleones y a la de ciertos animales a los que el color les cambia por ellos mismos cuando, al encendérseles la ira o el deseo, transforman su piel segregando un líquido, o por la posición de la luz, si la han recibido directa u oblicuamente, de ese modo toman su coloración. [5, 8] Entonces, ¿Qué de parecido con un espejo tienen las nubes? Cuando unas no son translucidas, las otras dejan pasar la luz; otras más son densas y aglutinadas; otras son delgadas; unas son completamente de su propia materia; otras están compuestas ligeramente de diversos tipos y, por esto, son discordes y no son capaces de mantener por mucho tiempo cohesión. Por si esto fuera poco, vemos con la salida del sol una parte del cielo enrojecerse; vemos las nubes algunas veces de color rojizo; ¿que impide, entonces, que del modo en el que éstas toman un único color en el curso del sol, de esa manera tomen muchos colores por sí mismas aunque no tengan la eficacia del espejo? [5, 9] ‘Pero, se ha dicho, exponías en los argumentos, que el arcoíris se erigía frente al sol, ya que una imagen no se refleja en un espejo a no ser que esté de frente’. Se ha dicho que ‘esto nos es común, pues del mismo modo debe ser colocado aquello frente a un espejo que refleje su imagen; así, para que puedan teñirse las nubes, del mismo modo, el sol debe colocarse adecuadamente según la circunstancia, pues no hace lo mismo desde cualquier punto de donde resplandezca y para tal propósito es necesario un golpe de luz adecuado’. [5, 10] Eso dicen sobre lo anterior los que quieren observar que la nube se colorea. Posidonio y aquellos que juzgan que tal fenómeno visual se produce por efectos de reflexión responden esto: ‘si en el arcoíris existiera algún color, permanecería y sería visible y más notorio cuanto más cerca. Ahora, la imagen del arcoíris, clara a la lejanía, se va desvaneciendo al aproximarse’. [5, 11] No concuerdo con esta objeción, aunque apruebe la opinión en sí. ¿Por qué? Lo diré: porque ciertamente las nubes adquieren un color, pero de tal modo que su color no aparece por todos lados. Pues ni siquiera la misma nube se ve por todos lados y nadie que está dentro de la nube la mira. ¿Qué hay

loris quod apparere accedentibus desinit. Idem enim in ipsis euenit nubibus, nec ideo falsae sunt quia non uidentur. [5, 12] Praeterea, cum dicitur tibi nubem sole suffectam, non dicitur colorem illum inustum esse uelut duro corpori et stabili ac manenti, sed ut fluido ac uago et nihil amplius quam breuem speciem recipienti. Sunt etiam quidam colores qui ex interuallo uim suam ostendunt: purpuram Tyriam, quo melior est saturiorque, eo altius oportet teneas ut fulgorem suum emittat. Non tamen ideo non habet colorem illa quia, quem optimum habet, non quomodocumque explicatur ostendit.

[5, 13] In eadem sententia sum qua Posidonius, ut arcum iudicem fieri nube formata in modum concaui speculi et rotundi cui forma sit partis e pila secta. Hoc probari nisi geometrae adiuuerint, non potest, qui argumentis nihil dubii relinquentibus docent solis illam esse effigiem non similem. Neque enim omnia ad uerum specula respondent: [5, 14] Sunt quae uidere extimescas (tantam deformitatem corrupta facie uisentium reddunt, seruata similitudine in peius); sunt quae cum uideris placere tibi uires tuae possint (in tantum lacerti crescunt, et totius corporis super humanam magnitudinem habitus augetur); sunt quae dextras facies ostendant, sunt quae sinistras, sunt quae detorqueant et uertant. Quid ergo mirum est eiusmodi speculum? in nube quoque fieri quo solis species uitiosa reddatur.

[6, 1] Inter cetera argumenta et hoc erit; quod numquam maior arcus dimidio circulo apparet et quod eo minor est quo altior sol.

[[Vt ait Vergilius noster 'et bibit ingens arcus' cum aduentat imber. Sed non easdem undecumque apparuit minas adfert: a meridie ortus magnam uim aquarum uehet (uinci enim nubes non potuerunt ualentissimo sole; tantum illis est

entonces de admirable si no se aprecia el color de lo que no se ve de por sí? Y de hecho ésta, aunque no se vea, existe; por lo tanto, también el color. Así, no hay prueba de un falso color que parezca desaparecer a los que se acercan. De igual forma ocurre en las nubes mismas, no son falsas por la razón de que no se vean. [5, 12] Además, cuando se te dice que la nube es irradiada por el sol, no se quiere decir que ese color esté imprimido como en un cuerpo duro, estable y permanente, sino como un fluido y errático, y no puede recibir más que una apariencia transitoria. Hay también algunos colores que muestran su intensidad a la distancia: la púrpura de tiro, con el fin de que sea mejor y más vívida, conviene tenerla más alto para que emita su resplandor. Y no por eso aquella no tiene color, puesto que, la que lo tiene óptimamente, no lo muestra exhibiéndolo como sea.

[5, 13] Soy de la idea de Posidonio, con lo que puedo juzgar que el arcoíris se crea en una nube conformada como un espejo cóncavo y redondo, cuya forma sea una parte de una esfera seccionada. Esto no se puede comprobar sin la ayuda de los geómetras, que, sin dejar lugar a dudas, muestran que es una reproducción no idéntica del sol. En efecto, tampoco todos los espejos reproducen lo verdadero: [5, 14] hay algunos que te aterraría mirar (reflejan tanta deformidad en la apariencia de las cosas que se observan, conservando la similitud feamente); hay otros que cuando los miras pueden agradarte al mirar tus fuerzas (tus brazos crecen en proporción y aumenta la magnitud de la fisonomía habitual del cuerpo humano); hay algunos que muestran la parte derecha de las caras, otros que muestran las izquierdas; otros las tuercen y las invierten, ¿por qué entonces causa admiración un espejo de esta forma? En la nube también se produce lo que el aspecto del sol refleja imperfectamente.

[6, 1] Entre otros argumentos también estaría el siguiente: que el arcoíris nunca aparece mayor que medio círculo y que es menor cuan más alto está el sol.

[[Como dice nuestro Virgilio 'y el gran arcoíris absorbe agua' cuando se acerca la lluvia. Pero no presenta las mismas amenazas por donde las anuncia: nacido a medio día arrastra

uirium); si circa occasum refulsit, rorabit et leuiter impluet; si ab ortu circaue surrexit, serena promittit]].

[6, 2] Quare tamen, si imago solis est arcus, longe ipso sole maior apparet? Quia est alicuius speculi natura talis ut maiora multo quae uidit ostendat et in portentuosam magnitudinem augeat formas, alicuius inuicem talis ut minuat. [6, 3] Illud mihi dic: quare in orbem eat facies nisi orbi redditur? Dices enim fortasse unde sit illi color uarius; unde talis figura, non dices, nisi aliquod exemplar ad quod formetur ostenderis. Nullum autem aliud quam solis est, a quo cum tu quoque farteas illi colorem dari, sequitur ut et detur forma. Denique inter me teque conuenit colores illos quibus caeli regio depingitur a sole esse; illud unum inter nos non conuenit: tu dicis illum colorem esse, ego uideri. Qui siue est siue uidetur, a sole est. Tu non expedies quare color ille subito desinat, cum omnes fulgores et paulatim discutiantur. [6, 4] Pro me est et repentina eius facies et repentinus interitus. Proprium enim hoc speculi est, in quo non per partes struitur quod apparet, sed statim totum fit. Aequae cito omnis imago aboletur in illo quam <com>ponitur; nihil enim aliud ad ista efficienda uel remouenda opus est quam ostendi et abduci. Non est ergo propria in ista nube substantia, nec corpus est, sed mendacium et sine re similitudo. Vis scire hoc ita esse? Desinet arcus, si obtexeris solem. Oppone, inquam, soli alteram nubem: huius uarietas interibit.

[6, 5] 'At maior aliquanto est arcus quam sol'. Dixi modo fieri specula, quae multiplicent omne corpus quod imitantur. Illud adiciam: omnia per aquam uidentibus longe esse maiora; litterae quamuis minutae et obscurae per uitream pilam aqua plenam maiores clarioresque cernuntur; poma formosiora quam sunt uidentur si innatant uitro; sidera ipsa ampliora per

agua con gran fuerza (pues las nubes no pudieron ser vencidas por el potentísimo sol; tal es su fuerza); si ha refulgido cerca del ocaso chispeará y lloviznará; si se levanta más o menos al amanecer, promete clima sereno]].

[6, 2] Entonces, ¿por qué, si el arcoíris es la imagen del sol, aparece éste mayor que el sol? Porque la naturaleza de algunos espejos es tal que muestra por mucho más grande las cosas y aumenta en portentosa magnitud las formas; algunas en cambio las disminuyen en la misma magnitud. [6, 3] dime esto: ¿Por qué toma la forma de aro si no refleja un aro? Explicarás, por decir, tal vez de dónde procede aquel color variado; de dónde tal forma; pero no lo explicarás, a menos que mostraras algún ejemplo según el cual esto se forme. No hay ninguno más que el del sol, el que incluso tú admites da el color y, por consiguiente, también la forma. De todas maneras, entre tú y yo convenimos que aquellos colores con los que la región celeste se tiñe provienen del sol y lo que no convenimos entre los dos: tú dices que ese color existe, yo digo que parece existir. Aunque si existe o parece existir es por causa del sol. Tú no puedes explicar por qué el color aquel desaparece cuando todos los resplandores desaparecen poco a poco. [6, 4] A mi favor está tanto su repentina manifestación como su repentino desaparecer. En efecto, esto es lo propio de un espejo en el que no se construye por partes lo que aparece, sino que todo se crea al momento. Igualmente, en él toda imagen desaparece tan rápido como se constituye; de hecho, nada es más necesario para generarlas o para borrarlas, que mostrarlas o quitarlas. No hay, entonces, en aquella nube una substancia propia, ni cuerpo, sino una falsedad y una similitud sin materia. ¿Quieres comprender que esto es así? El arcoíris desaparecería si cubrieras el sol. Confronta, diría, otra nube frente al sol; su variedad de color fenecerá.

[6, 5] ‘Pero, el arcoíris es algo más grande que el sol’. He dicho cómo hacen los espejos que pueden multiplicar todo cuerpo que imitan. A esto añadiré: todas las cosas a través del agua son mucho más grandes para los que las observan; las letras, aunque estén pequeñas y oscuras, a través de una esfera llena de agua se distinguen más grandes y claras; los fru-

nubem aspicienti uidentur, quia acies nostra in umido labitur, nec adprehendere quod uult fideliter potest. Quod manifestum fiet si poculum impleueris aqua et in id conieceris anulum, nam cum in ipso fundo anulus iaceat, facies eius in summa aqua redditur. [6, 6] Quicquid uidetur per umorem longe amplius uero est. Quid mirum maiorem reddi imaginem solis quae in nube umida uisitur, cum ex duabus causis hoc accidat? Quia in nube est aliquid uitro simile quod potest perlucere, est aliquid et aquae, quam, etiamsi nondum habet, iam parat, id est similis eius natura est in quam ex sua uertatur.

[7, 1] ‘Quoniam’ inquit ‘uitri fecisti mentionem, ex hoc ipso argumentum contra te sumam. Virgula solet fieri uitrea, striata uel pluribus angulis in modum clauae torosa; haec si in transuersum solem accipit, colorem talem qualis in arcu uideri solet reddit, ut scias non imaginem hic solis esse, sed coloris mutationem ex repercussu’.

[7, 2] Primum in hoc argumento multa pro me sunt: quod apparet a sole fieri; quod apparet leue quiddam esse debere et simile speculo quod solem repercutiat; deinde quod apparet non fieri ullum colorem, sed speciem falsi coloris, qualem, ut dixi, columbarum ceruix et sumit et ponit utcumque deflectitur. Hoc autem et in speculo est, cui nullus inditur color, sed simulatio quaedam coloris alieni. [7, 3] Unum hoc tantum mihi soluendum est: quod non uisitur in ista uirgula solis imago, cuius bene exprimendae capax non est; ita conatur quidem reddere imaginem quia leuis est materia et ad hoc habilis, sed non potest, quia enormiter facta est. Si apta fabricata foret, totidem redderet soles, quot habuisset in se toros. Qui, quia discernuntur inter se nec satis inuicem speculi patent, incoherent tantum imagines nec exprimunt, et ob ipsam uiciniam turbant et in speciem coloris unius abducunt.

tos se ven más bellos de lo que son si se sumergen en el vidrio; los propios cuerpos celestes parecen mucho más grandes a través de las nubes para aquellos que los observan, porque nuestra vista en la humedad se resbala y no puede percibir fielmente lo que quiere apreciar. Lo que sería claro si llenaras un vaso con agua y arrojaras en él un anillo, pues, cuando el anillo yazga justo en el fondo, su apariencia se reflejará en la parte superior del vaso. [6, 6] Lo que sea que se observe a través del líquido es sin lugar a dudas más grande. ¿Qué tiene de admirable que en una nube húmeda se refleje una imagen más grande que la del sol, cuando ocurre por estas dos causas? Puesto que en la nube existe algo parecido al vidrio, que puede ser translúcido, hay algo parecido al agua —la que, aunque aún no tiene, ya prepara—, es decir, que es de naturaleza similar a lo que puede convertirse.

[7, 1] ‘Ya que, se ha dicho, hiciste mención del vidrio, de ese mismo argumento obtendré uno contra ti. Suele fabricarse una varilla de vidrio estriada o dividida con muchos ángulos en forma de bastón; ésta, si recibe transversalmente el sol, toma una coloración como la que, se observa, suele reflejarse en el arcoíris; para que sepas que en este caso no es la imagen del sol, sino una alteración del color debido a la reflexión’.

[7, 2] Primero, en ese argumento hay muchas cosas a mi favor: que parece formarse por el sol; lo que sea que surge debe ser liso y similar a un espejo al que el sol pueda golpear; por lo tanto, lo que aparece no crea ningún color, sino la apariencia de un falso color, el que, como he dicho, también asume el cuello de las palomas y toma según como se flexione. Por su parte, esto ocurre en un espejo, al que ningún color se les introduce, sino una simulación de cierto color externo. [7, 3] Sólo me queda una cosa por resolver: que en esta varilla no se observa la imagen del sol, la que no es capaz de expresar correctamente; de hecho, intenta reflejar su imagen de tal modo porque está hecha de materia lisa y está capacitada para ello; pero no puede debido a que está construida irregularmente. Si estuviera fabricada correctamente, reflejaría tantos soles cuantas caras tuviera en ella misma. Los que, porque se distinguen entre sí y no reflejan recíprocamente a modo de un

[8, 1] ‘At quare arcus non implet orbem, sed pars dimidia eius uidetur cum plurimum porrigitur incuruaturque?’ Quidam ita opinantur: “Sol, cum sit multo altior nubibus, a superiore tantum illas percutit parte; sequitur ut inferior pars earum non tinguatur lumine. Ergo cum ab una parte solem accipiant, unam eius partem imitantur, quae numquam dimidia maior est”. [8, 2] Hoc argumentum parum potens est. Quare? Quia quamuis ex superiore sol parte sit, totam tamen percutit nubem, ergo et tingit. Quidni? cum radios transmittere soleat et omnem densitatem perrumpere. Deinde contrariam rem proposito suo dicunt. Nam si superior est sol et ideo superiori tantum parti nubium affunditur, numquam terra tenus descendet arcus, atqui usque in humum demittitur. [8, 3] Praeterea numquam non contra solem arcus est; nihil autem ad rem pertinet, supra infraue sit, quia totum quod contra est latus uerberatur. Deinde aliquando arcum et occidens facit: tum certe ex inferiore parte nubes ferit terris propinquus. Atqui et tunc dimidia pars est, quamuis solem nubes ex humili et sordido accipiant. [8, 4] Nostri, qui sic in nube quomodo in speculo lumen uolunt reddi, nubem cauam faciunt et sectae pilae partem, quae non potest totum orbem reddere, quia ipsa pars orbis est. Proposito accedo, argumento non consentio. Nam si in concauo speculo tota facies oppositi orbis exprimitur, et in semiorbe nihil prohibet totam aspici pilam. [8, 5] Etiamnunc diximus apparere circulos soli lunaeque in similitudinem arcus circumdatos. Quare ille circulus iungitur; in arcu numquam? Deinde quare semper concauae nubes solem accipiunt, non aliquando planae et tumentes?

espejo, intentan solamente formar imágenes, pero no las reproducen y, por la misma cercanía, se confunden y se reducen a una sola imagen de color.

[8, 1] ‘Pero, ¿por qué el arcoíris no completa un aro, sino que se observa la mitad de éste aunque se extienda y se encorve?’ algunos opinan así: ‘El sol, como está más alto que las nubes, apenas las golpea por la parte superior; por consiguiente se tiene que su parte inferior no se tiñe con la luz. Por lo tanto, como reciben el sol por un solo lugar, imitan una parte de él, aquella que nunca es mayor que su mitad’. [8, 2] Este argumento es poco convincente. ¿Por qué? Porque aunque el sol se encuentre en la parte superior, aun así golpea toda la nube y, de ese modo, la tiñe. ¿Por qué no? si suele transmitir sus rayos y atravesar toda densidad. Así pues, contradicen su propósito. Pues si el sol se encuentra encima y por eso sólo salpica la nube por la parte superior, el arcoíris nunca descendería hasta la tierra, aunque desciende hasta el suelo. [8, 3] Aparte, nunca aparece el arcoíris sino contra el sol; nada, incluso, concierne al asunto si está sobre o debajo, porque es golpeado completamente el lado que está de frente. Por lo tanto, algunas veces el arcoíris se crea también en el ocaso: entonces hierre con certeza a las nubes desde la parte inferior, cercano a la tierra. No obstante, también entonces es la mitad, aunque las nubes reciban al sol desde un lugar cercano a la tierra y bajo. [8, 4] Los nuestros, que quieren que la luz se refleje en un espejo tal como en una nube, suponen que la nube es cóncava y una parte de una esfera que no puede reflejar todo el aro, porque ella misma es una parte de éste. Consiento la teoría, pero no coincido con el argumento. Pues, si se reproduce en un espejo cóncavo puesto de frente a la cara circular completa, del mismo modo, en un semicírculo, nada prohíbe que se pueda observar la esfera completa. [8, 5] Incluso, ya dijimos que aparecen círculos similares al arcoíris rodeando la luna y el sol. ¿Por qué en ese círculo sí se cierra, pero nunca en el arcoíris? Después, ¿por qué siempre las nubes cóncavas reciben al sol, y no de vez en cuando las planas y convexas?

[8, 6] Aristoteles ait post autumnale aequinoctium qualibet hora diei arcum fieri, aestate non fieri nisi aut incipiente aut inclinato die. Cuius rei causa manifesta est: primum quia media diei parte sol calidissimus nubes euincit, nec potest imaginem suam ab his recipere quas scindit; at matutino tempore aut uergens in occasum minus habet uirium, ideo a nubibus sustineri et reperi potest.

[8, 7] Deinde cum arcum facere non soleat nisi aduersus his in quibus facit nubibus, cum breuiores dies sunt, semper obliquus est, itaque qualibet diei parte, etiam cum altissimus est, habet aliquas nubes quas ex aduerso ferire possit. At temporibus aestiuus super nostrum uerticem fertur; itaque medio die excelsissimus terras rectiore aspicit linea quam ut ullis nubibus possit occurri; omnes enim sub se tunc habet.

[9, 1] Nunc de uirgis dicendum est, quas non minus pictas uariasque aequae pluuiarum signa solemus accipere. In quibus non multum operae consumendum est, quia uirgae nihil aliud sunt quam imperfecti arcus. Nam facies illis est quidem picta, sed nihil curuati habens, in rectum iacent. [9, 2] Fiunt autem iuxta solem fere in nube umida et iam se spargente. Itaque idem est in illis qui in arcu color; tantum figura mutatur, quia nubium quoque in quibus extenduntur alia est.

[10, 1] Similis uarietas in coronis est, sed hoc differunt quod coronae ubique fiunt, ubicumque sidus est, arcus non nisi contra solem, uirgae non nisi in uicinia solis. Possum et hoc modo differentiam omnium reddere: coronam si diuiseris, arcus erit; si direxeris, uirga. In omnibus color multiplex, ex caeruleo fuluoque uarius. Virgae soli tantum adiacent, arcus solares lunaresque sunt, coronae omnium siderum.

[8, 6] Aristóteles dice que después del equinoccio de otoño el arcoíris se forma a cualquier hora del día; en verano no se forma ni al empezar ni al terminar el día. La causa de esto es clara: primero porque, por una parte, a medio día el sol muy caliente prevalece sobre las nubes y no puede tomar su imagen de las nubes que secciona; pero en la mañana, o cayendo el ocaso, tiene menos fuerza, por esa razón puede sostenerse y reflejarse en ellas.

[8, 7] Además, como no suele formarse un arcoíris sino frente a aquellas nubes en las que se forma, cuando los días son más breves siempre incide oblicuo; y así, en cualquier momento del día, incluso cuando está más alto, dispone de algunas nubes a las que puede herir desde enfrente. Por otro lado, en el estival pasa sobre nuestra cabeza; y así, al medio día, en su cenit, mira las tierras en línea mucho más recta, tanto que no puede tocar ninguna nube, pues en ese momento, las tiene todas debajo.

[9, 1] Ahora hay que hablar de las columnas, las que con colores similares y variados solemos tomar igualmente como signo de lluvia. En estas no hay que poner mucha atención, puesto que las columnas no son otra cosa que arcoíris imperfectos. Ya que su aspecto es ciertamente coloreado, pero no tienen curvatura alguna, yacen rectas. [9, 2] Se crean también junto al sol generalmente en una nube húmeda y que comienza a disolverse. De este modo tiene el mismo color que el del arcoíris; cambia un poco su forma, porque también la forma de las nubes en las que se extiende es diferente.

[10, 1] Una variedad similar se encuentra en las coronas, pero difiere en que las coronas se forman en diversas partes, doquiera que haya un cuerpo celeste; el arcoíris no se forma sino frente al sol; las columnas no aparecen sino a sus alrededores. Puedo explicar la diferencia entre todas de este modo: si dividieras una corona, será un arcoíris; si la enderezaras, sería una columna. En todas, el color es múltiple; varía desde el azul hasta el amarillo ocre. Las columnas sólo son adyacentes al sol, los arcoíris son lunares o solares, las coronas aparecen en todos los astros.



## COMENTARIO

ABREVIATURAS DE LAS OBRAS CITADAS  
EN EL COMENTARIO

**Ediciones y comentarios**

- Cardó* Carles Cardó, *Séneca, Qüestions Naturals*, 1956.
- Codoñer* Carmen Codoñer, *Cuestiones Naturales*, 1979.
- Erasmus* Erasmo de Rotterdam, *Opera Omnia*, 1515.
- Fickert* Carolus Rudolphus Fickert, *L. Annaei Senecae Opera, Volumen tertium continent dialogos, Naturales Quaestiones, ludum quinque fragmenta*, 1845.
- Gercke* Alfred Gercke, *L. Annaei Senecae Naturales Quaestiones Libri*, 1907.
- Hine* Harry M. Hine, *Senecae Philosophi Opera Naturalium Quaestionum*. Recognovit H.M. Hine, 1996.
- Koeler* G. D. Koeler, *Naturalium Quaestionum Libri septem*, 1819.
- Bouillet* M. N. Bouillet, *L. Annaei Senecae pars prima sive Opera Philosophica [...] Volumen Quintum*, 1830.
- Oltramare* Paul Oltramare, *Sénèque, Questions Naturelles*, 1929.

*Ruhkopf* Fridrick Ernest Ruhkopf, *L. Annaei Senecae Philosophi Opera Omnia quae supersunt (volumen quintum)*, 1811.

### Publicaciones especializadas

*B. Díaz* BRAVO DÍAS, Román, “‘Aer’, ‘aether’, ‘caelum’, ‘sublimis’: Estudio del vocabulario técnico utilizado para designar el “cielo” en las ‘*Naturales Quaestiones*’ de Séneca y otros escritores científicos”, en *Voces* N° 6, 1995, pp. 9-39.

*Aphr. & Er.* BREITENBERGER, Barbara M., *Aphrodite & Eros: the development of erotic mythology in early greek poetry and cult*, 2007.

ARAGR CUMONT, Franz, *Astrology and Religion Among the Greeks and Romans*, 2006.

CCAG *Catalogus Codicum Astrologorum Graecorum*. 12 vols. 1898-1953.

DELG CHANTRAINE, Pierre, *Dictionnaire étymologique de la langue grecque: histoire des mots*, 2009.

D.G. DIELS, Hermann, *Doxographi graeci*, 1879.

DK DIELS, Hermann y Walther Kranz, *Die Fragmente der Vorsokratiker: Griechisch und Deutsch*, 1934.

DLAR CARCOPINO, Jérôme, *Daylife in ancient Rome*, 1940.

E & K EDELSTEIN L., I. G. Kidd, *Posidonius vol 1. The fragments*, 1989.

- FPL MOREL, W., Jürgen Blänsdorf y C. Buechner, *Fragmenta poetarum latinorum*, 1998.
- Eastwood* EASTWOOD, Bruce, “Heraclides and heliocentrism: Texts, diagrams and interpretations”, en *Journal for the history of astronomy*, xxiii, 1992, 233-60.
- NED GRIFFIN, Miriam T., *Nero the end of a dynasty*, 2002.
- NeueS AXELSON Bertil, C. W. K. *Neue Senecastudien*, 1939.
- NoSNQ R. Shackleton Bailey, “Notes on the Naturales Quaestiones of Seneca”, en *The Classical Quarterly*, 1979, pp. 448-456.
- RE* Pauly-Wissowa, *Realencyclopädie der klassischen Altertumswissenschaft, 1894-1978*.
- SVF J. Von Arnim, *Stoicorum Veterum Fragmenta*, 1986.

### Textos científicos

- Camaleones* KIESELBACH, Sominik, Rolf Müller y Urike Walbrol, *Camaleones*, 2007.
- CF BUECHE, Frederick J. y Juan de la Rubia Pacheco, *Ciencias físicas*, 1979.
- CSAT NASSAU, Kurt, *Color for science, art and technology*, 1998.
- NLC GILLES, Marcel, Jozef Minnaert, *The nature of light & colour in the open air*, 1954.

- MEE            ESCUDERO, J. M., *Manual de energía eólica*, 2008.
- MiN            ADAM, John A., *Mathematics in Nature: Modeling Patterns in the Natural World*, 2011.
- Newton        NEWTON, Isaac, Sir. *Opticks or, A treatise of the reflections, refractions, inflections and colours of light*. 1730.

### **Autores griegos y romanos**

Todos los autores griegos y romanos se mencionan por su nombre castellanizado más común; las abreviaturas de las obras corresponden a las usadas en los diccionarios OLD y LSJ. Los textos han sido tomados de PHI #5.3 y de TLG.

COMENTARIO A LA SECCIÓN 1. 2-10 DE LAS  
*NATURALES QUAESTIONES*

**Videamus nunc** Expresión frecuente en Cicerón (*cf. S. Rosc.* 92 y 95; *Sest.* 113; *Har.* 18; *Mil.* 53; *Fin.* 3.26; *Tusc.* 4.65; *N.D.* 1.110) y en Quintiliano (*cf. Decl.* 248. 4 y 9; 258.6). Si bien en Séneca se lee sólo en este pasaje, es verosímil que él y Quintiliano hayan tomado la expresión de Cicerón, a quien ambos leyeron y estudiaron. Séneca mismo habla de Cicerón como un autor recomendable (*Ep.* 100.7: *Lege Ciceronem: compositio eius una est, pedem curuat lenta et sine infamia mollis*; *cf. Ep.* 58.6; 30.11 *et pass.*). Además, es frecuente encontrar en Séneca citas *verbatimim* de Cicerón. Para esto *vid. supra* la introducción pp. 32-35.

**quemadmodum fiat is fulgor qui sidera circumuenit** Se introduce el tema del arcoíris, las columnas y las coronas: éstas son denominadas aquí *fulgor*, término que Virgilio usa para el arcoíris, *A.* 5.87-89: *caeruleae cui terga notae maculosus et auro / squamam incendebat fulgor, ceu nubibus arcus / mille iacit uarios aduerso sole colores*. Asimismo, Lucrecio usa el verbo *fulgeo* de manera similar 6.524-526: *hic ubi sol radiis tempestatem inter opacam / adversa fulsit nimborum aspargine contra, / tum color in nigris existit nubibus arqui*. Puede inferirse por éstos pasajes que Séneca y otros autores usan términos cognados tanto para el arcoíris como para las coronas porque tienen propiedades similares y se relacionan estrechamente —*vid. Nat.* 1. 2. 10.

**Memoriae proditum est quo die urbem diuus Augustus Apollonia reuersus intrauit** Apollonia era una pequeña ciudad de Iliria —asignada junto con la Galia Cisalpina a Julio César en el año 59 a. C.— con reputación de ofrecer una buena formación filosófica. Después de los acontecimientos de los

*idus* de marzo del año 44 a. C., el joven Octavio, que se encontraba ahí para terminar sus estudios militares y retóricos, regresó a toda prisa a Italia para reclamar sus derechos como hijo adoptivo de Julio César.

**circa solem uisum coloris uarii circulum, qualis esse in arcu solet** El prodigio —atestiguado por varias fuentes antiguas: Plinio *Nat.* 2. 98; Suetonio *Aug.* 95; Veleyo 2.59 y Dion Casio 45.4.4— se consideró un presagio del giro favorable de la política de Roma bajo Octavio Augusto (cfr. Veleyo 2.59: *cum [sc. Augustus] intraret Urbem, solis orbis super caput eius curuatus aequaliter rotundatusque in colorem arcus uelut coronam tanti mox uiri capiti imponens conspectus est*). De hecho, una serie de sueños y portentos son referidos por Suetonio en *Aug.* 94. 4-6: Octavio, el padre de Augusto, habría soñado que del vientre de Acia, su esposa, salía un resplandor de sol; también que su hijo tenía la investidura de Júpiter Óptimo Máximo y una *radiata corona*. El resplandor solar (*iubar*) soñado por el padre de Augusto funciona como premonición de la ‘corona’ o halo solar del 44 a. C., prodigio natural que confirma, a su vez, la profecía onírica: habrá un nuevo *Sol Inuictus* en Roma. Esta analogía entre el sol y el gobernante presente en la relación de Augusto con una suerte de ‘corona’ solar continuó hasta bien entrado el siglo III (cfr. Menandro *Reth.* 3.378 10-12). Para la relación con el sol de algunos generales importantes cfr. Horacio *S.* 1.7.24; Cicerón *N.D.* 2.14, *et pass.*

**Hunc Graeci ἄλω uocant, nos dicere coronam aptissime possumus, quae quemadmodum fieri dicatur, exponam** ‘Halo’ y ‘corona’ no son sinónimos en la actualidad, pese a que ambos fenómenos de alguna manera ‘coronan’ los astros. Las *coronae* romanas, llamadas halos por la ciencia moderna, son fenómenos foto-meteorológicos generados por reflexión y refracción de la luz en partículas de cristal de hielo. Regularmente éstos se ven de color blanco pálido, aunque los hay también de coloración variada, con rojo, amarillo verde y azul desde el borde del astro (sol o luna). Por su parte, las

coronas se producen por difracción y están formadas por anillos concéntricos, con una aureola brillante al centro, cuya coloración sigue el orden inverso que el de los halos.

[2, 2] **Cum in piscinam lapis missus est, uidemus in multos orbes aquam discedere et fieri primum angustissimum orbem, deinde laxiorem, ac deinde alios maiores, donec euanescat impetus et in planitiem immotarum aquarum soluatur.** El modelo de difusión por círculos concéntricos aparece frecuentemente en la Antigüedad, sobre todo aplicado al sonido, como refiere a propósito de la doctrina estoica Diógenes Laercio 7.158: Ἀκούειν δὲ τοῦ μεταξὺ τοῦ φωνοῦντος καὶ τοῦ ἀκούοντος ἀέρος πληττομένου σφαιροειδῶς, εἶτα κυματομένου καὶ ταῖς ἀκοαῖς προσπίπτοντος, ὡς κυματοῦται τὸ ἐν τῇ δεξαμενῇ ὕδωρ κατὰ κύκλους ὑπὸ τοῦ ἐμβληθέντος λίθου (cfr. Aristides Quintiliano 3.20.10 y Galeno *De simpl.* 11 p. 585; para las concepciones de difusión del sonido, en general, véase Aristóteles *de An.* 419b.20). *Codoñer* vol. I p. 16, probablemente basada en Diógenes Laercio 7. 157-158, señala que los estoicos fueron los primeros en estudiar la propagación circular y esférica de la luz y del sonido (La estudiosa española nos remite también a Vitruvio 5.3, refiriéndose igualmente a la propagación del sonido).

**Tale quiddam cogitemus fieri etiam in aëre: cum spissior factus est sentire plagam potest; lux solis aut lunae uel cuiuslibet sideris incurrens recedere illum in circulos cogit. Nam umor et aër et omne quod ex ictu formam accipit in talem habitum impellitur, qualis est eius quod impellit. Omne autem lumen rotundum est, ergo et aër in hunc modum lumine percussus exhibit.** Séneca relaciona el efecto de la luz en el aire denso, por causa del vapor de agua, con el del sonido, porque ambos se transmiten tanto en el agua como en el aire. En este contexto se coloca también la noticia sobre Arquelaos en Diógenes Laercio 2.17: πρῶτος δὲ εἶπε φωνῆς γένεσιν τὴν τοῦ ἀέρος πλῆξιν. Además, algunos siglos más tarde, en otro contexto, Filón de Alejandría refiere datos similares sobre las propiedades del aire en *De somn.* 1.20. Para la forma circular

de la luz, véase ya Aristóteles *Pr.* 912b.15: ὡσπερ δι' ὀπῆς ἐὰν λάμπῃ εὐγωνίου τὸ φῶς, στρογγύλον καὶ κῶνος γίνεται; αἷτιον δὲ ὅτι δύο γίνονται κῶνοι, ὃ τε ἀπὸ τοῦ ἡλίου πρὸς τὴν ὀπῆν καὶ ὁ ἐντεῦθεν πρὸς τὴν γῆν, καὶ συγκόρυφοι. *Codoñer* vol. I. p. 17 nos remite a su edición del texto a *Nat.* 4b 3,4.

En la actualidad, las ondas mecánicas producidas por el lanzamiento de la piedra a un estanque y las ondas sonoras se relacionan por tratarse, ambos casos, de perturbaciones de las propiedades mecánicas del aire o del agua. La luz, por su parte, pese a su similitud con las ondas mecánicas, es en realidad un tipo de onda electromagnética que puede viajar en el *vacío*, mientras que el sonido necesita un medio físico para propagarse.

[2, 3] **Ob hoc tales splendores Graeci areas uocauerunt, quia fere terendis frugibus destinata loca rotunda sunt.** La relación que tiene el sol con el *area* es explicada “etimológicamente” por Varrón *L.* 5.38: *ubi frumenta secta, ut terantur, arescunt, area. propter horum similitudinem in urbe loca pura areae; a quo potest etiam ara deum, quod pura, nisi potius ab ardore, ad quem ut sit fit ara; a quo ipsa area non abest, quod qui arefacit ardor est solis* (*cf.* Catón *Agr.* 129). Virgilio coincide en términos generales *G.* 1.178-80: *area cum primis ingenti aequanda cylindro / et uertenda manu et creta solidanda tenaci, / ne subeant herbae neu puluere uicta fatiscat.* En la descripción de las eras, la forma redonda del lugar es constante, así como la aridez. En efecto, con el término *area* Séneca traduce el griego ἄλωϛ, ‘era’ o lugar para trillar y, por extensión, grano, así como jardín y viñedo (*cf.* *Il.* 5.499; 9.540; 18.58, 566, 566 *et pass.*). Por otro lado, para referirse al fenómeno que circunda los astros, entre los griegos el término fue usado con asiduidad por Aristóteles y los peripatéticos. La etimología de ἄλωϛ es oscura, pero, según Chantraine, Schwyzer sugiere que la palabra podría provenir de la raíz IE \**wel* (*u*)- *cf.* v.g., el verbo εἰλύω y, por lo tanto, la conexión con la propiedad de girar y de ser redondo (*cf.* DELG p. 68).

Non est autem quod existimemus istas siue areae siue coronae sunt, in uicinia siderum fieri. Plurimum enim ab his absunt, quamuis cingere ea et coronare uideantur. Non longe a terra fit talis effigies, quam uisus noster solita imbecillitate deceptus circa ipsum sidus putat positam. En efecto, ni las coronas ni los halos se forman cerca del sol o de la luna: los halos se forman en la tropósfera, es decir, en la capa de la atmósfera más cercana a la tierra, donde ocurren todos los fenómenos meteorológicos (*vid.* CF p. 331). El espesor de esta capade la atmósfera varía entre 8 km en los polos y 15 km en el ecuador, la respectiva altura máxima de las nubes. Los halos se generan entre los 8 y los 12 km de altitud (*vid.* MEE p. 55) en los cirroestratos, es decir, “hebras” de nube muy delgadas formadas por pequeños cristales de hielo.

[2, 4] In uicinia autem stellarum ac solis nihil tale fieri potest, quia illic tenuis aether est. Nam formae crassis demum spissisque corporibus imprimi possunt; in subtilibus non habent ubi consistant aut haereant Desde tiempos homéricos hay referencias útiles para el estudio de la naturaleza y de las propiedades del éter. Hesíodo nos cuenta, mitológicamente, sobre su *génesis* en *Th.* 124 diciendo: Νυκτὸς δ' αὖτ' Αἰθήρ τε καὶ Ἡμέρη ἐξεγένοντο. Por otro lado, Homero nos da dos atributos del éter: la morada de Zeus en *Il.* 2. 412; 4. 166; 11. 54; 13. 837 y 15. 192, así como un medio para llegar al firmamento *Il.* 2.458: ὡς τῶν ἐρχομένων ἀπὸ χαλκοῦ θεσπεσίῳ / αἴγλη παμφανόσωσα δι' αἰθέρος οὐρανὸν ἵκε y en *Il.* 17. 425. Por su parte, Parménides parece apartarse un poco de esta idea, si nos atenemos al informe de Estobeo, 1.22.15 (D.G. p. 336.2 y DK vol. I p. 336 fr. A 37 lin. 12): Περιστάντος δ' ἀνωτάτω πάντων τοῦ αἰθέρος ὑπ' αὐτῷ τὸ πυρῶδες ὑποταγῆναι τοῦθ' ὅπερ κεκλήκαμεν οὐρανόν, ὑφ' ᾧ ἤδη τὰ περίγεια. Es decir, la idea contraria en cuanto al orden por que aparecen el éter y la bóveda celeste; sin embargo, ambos coinciden en algunas propiedades. A su vez, la doxografía recogida por Aecio sobre Empédocles (31 A 51 DK, vol. I p. 293 lin. 3) informa: στερέμμιον εἶναι τὸν οὐρανὸν ἐξ ἀέρος συμπαγέντος ὑπὸ πυρὸς

κρυσταλλοειδῶς, τὸ πυρῶδες καὶ τὸ ἀερῶδες ἐν ἑκατέρῳ τῶν ἡμισφαιρίων περιέχοντα. En términos generales, para Empédocles, οὐρανός sería un equivalente de Αἰθήρ (Cfr. 31 A 49 DK, vol. I p. 292 lin. 27). Seneca parece tomar en cuenta a Parménides cuando dice en *Nat.* 6. 16. 2: *Totum hoc caelum, quod igneus aether, mundi summa pars, claudit [...]* De este modo *caelum* designa la bóveda celeste, aquello que la lengua homérica llama οὐρανός, aunque en Homero el éter sea el medio para llegar a la bóveda celeste y no su contenedor.

Además, el filósofo cordobés considera que el éter es en parte una “fusión” de elementos, puesto que, al calificarlo de *igneus*, lo relaciona con el elemento “fuego”, aunque en *Nat.* 2.10.1 apunta: *Ab aethere lucidissimo aër in terram usque diffusus est, agilior quidem tenuiorque et altior terris nec minus aquis, ceterum aethere spissior grauiorque, frigidus per se et obscurus.* Esta última idea, puede notarse, es bastante similar a la doxografía sobre el οὐρανός de Empédocles. Seguramente el éter permaneció asociado íntimamente con el fuego debido a la conexión etimológica de Αἰθήρ con el verbo αἰθῶ (*vid.* DELG pp. 32-33). Por lo antes expuesto, se entiende mejor la afirmación de Séneca cuando dice que los fenómenos meteorológicos no se presentan lejos de la tierra, pues el éter interactuaría gradualmente con el aire a medida que se va acercando a la tierra hasta que exista sólo *aër*, elemento que, por la supuesta propiedad de adoptar la forma de lo que lo golpea, es susceptible de albergar todo tipo de fenómenos meteorológicos, que no serían posibles en el éter puro, Séneca mismo explica la transición de dichos elementos en *Nat.* 2.14.2: *Necesse est enim ut et imus aether habeat aliquid aëri simile et summus aër non sit dissimilis imo aetheri, quia non fit statim in diuersum ex diuerso transitus; paulatim ista in confinio uim suam miscent ita ut dubitare possis aër an hoc iam aether sit.*

**In balneis quoque circa lucernam tale quiddam aspici solet ob aëris densi obscuritatem, frequentissime autem austro, cum caelum maxime graue et spissum est.** *Oltramare* vol. I. p. 17

y *Cardó* vol. I. p. 32 nos dicen que el peripatético Estratón ya había comparado el fenómeno que ocurre alrededor de una lámpara con los halos —Oltramare remite a Estobeo 1.28.1a—. Asimismo, Teofrasto *Fr.* 13.6 dice: Ὡς δ' ἐπὶ τὸ πολὺ ἴρις περὶ λύχνον ἢ διὰ λύχνου διαφαινομένη νότια σημαίνει ὕδατα. Por otro lado, en el pasaje en cuestión la palabra *caelum* indica la región en la que pueden ocurrir fenómenos meteorológicos; el término estaría limitado a la región de la bóveda celeste que tiene la suficiente cantidad de aire como para que se presenten fenómenos de tal tipo, es decir, una capa inferior de la atmósfera. Sin embargo, en *Nat.* 2.1.1.1 Séneca apunta: *Omnis de universo quaestio in caelestia, sublimia, terrena diuiditur. Prima pars naturam siderum scrutatur et magnitudinem et formam ignium quibus mundus includitur, solidumne sit caelum ac firmae concretaeque materiae an ex subtili tenuique nexum.* Esto debilita sensiblemente la idea de que *caelum* forme parte siquiera de los *sublimia*, lo que evidencia la ambigüedad del término y la dificultad para darle un significado único. Para más información sobre esta cuestión véase *B. Días* pp. 10-19.

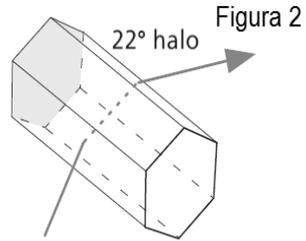
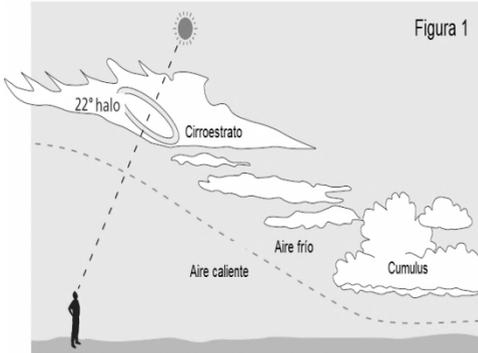
[2, 5] **Nonnumquam paulatim diluuntur et desinunt; nonnumquam ab aliqua parte rumpuntur et inde uentum nautici expectant unde contextus coronae perit: si a septemtrione discessit, aquilo erit, si ab occidente, fauonius. Quod argumentum est intra eam partem caeli has fieri coronas intra quam uenti quoque solent esse; superiora non habent coronas quia ne uentos quidem.** La fuente de esta idea se encuentra en Aristóteles *Mete.* 3. 272b: ὅταν δὲ διασπασθῆ, πνεύματος σημείον· ἡ γὰρ διαίρεσις ὑπὸ πνεύματος γέγονεν ἤδη μὲν ὄντος, οὐπω δὲ παρόντος. σημείον δὲ τούτου διότι ἐντεῦθεν γίγνεται ὁ ἄνεμος, ὅθεν ἂν ἡ κυρία γίγνηται διάσπασις. Y en Teofrasto *Fr.* 6.31: σημαίνουσι δὲ πνεῦμα βραγεῖσαι περὶ ἄμφω, καὶ ἢ ἂν βραγῆ ταύτη πνεῦμα. Ἐπινεφέλων ὅθεν ἂν ἀνατέλληται ἐντεῦθεν ἄνεμος. Por otra parte, los nombres de los vientos señalados por Séneca en este pasaje (que aparecen en Aristóteles *Mete.* 363b en su equivalente griego: Βορέας = *Aquilo* y Ζέφυρος = *Favonius*)

indican la región noroeste, como también en Teofrasto *Fr.* 6.21: *Καὶ ζέφυρος ἀστράπτων πρὸς βορείου ἢ χειμῶνα ἢ ὕδωρ σημαίνει.* Para más información sobre el tema, en la mitología griega encontramos datos relevantes. Boreas, como dice Hesíodo *Th.* 379, era hermano de Céfiro, Hespero y Noto, así como el dios del invierno. Por su parte, Céfiro era el viento más suave de todos; esposo de su hermana Iris (*cf.* v.g., Alceo *frg.* 327). La relación entre ambos vientos también aparece v.g., en Homero *Il.* 9.5, *Od.* 5.295; Ovidio *Ep.* 11.9 ss., y en varios poetas más. Podríamos suponer un paralelismo entre los fenómenos y los atributos de ambos dioses: Boreas que domina el invierno y la tormenta; Céfiro que se relaciona con Iris (arcoíris) y, por lo tanto, con el halo, el cual se considera como un arcoíris doble. La cercanía de los fenómenos atmosféricos parece respaldada por la naturaleza de los vientos (producidos cerca de la tierra), que se relacionan respectivamente con las tormentas y el arcoíris, también en la mitología.

[2,6] **His argumentis et illud adice: numquam coronam colligi nisi stabili aëre et pigro uento; aliter non solet aspici. Nam qui stat aër impelli et diduci et in aliquam faciem fingi potest, is autem qui fluit ne feritur quidem lumine. Non enim resistit nec formatur, quia prima quaeque pars eius dissipatur.** A propósito de esto véase también Aristóteles *Mete.* 373a dice: *πνεύματος γὰρ ὄντος οὐκ εἶναι στάσιν φανερόν* (para que se forme el halo). Dicho razonamiento está fundamentado en la observación de otros fenómenos, como el de la caída de las gotas de agua a gran velocidad, por lo que pueden mostrar los colores pero no la imagen de lo que reflejan.

Entre los varios tipos de halos, el más común es el de 22°, cuya formación se debe generalmente a un frente frío (*vid.* figura 1). El viento es determinante para la formación de los halos, puesto que las nubes en las que se forman no cubren todo el perímetro de la luna o el sol. Además, si el viento es rápido, los halos desaparecen en pocos minutos, aunque pueden observarse por varias horas cuando el frente

frío fluye con lentitud. El halo de  $22^\circ$  se forma en cristales de hielo hexagonales. La luz se refracta en su interior como lo muestra la figura 2.



[2, 7] Numquam ergo ullum sidus talem sibi effigiem circumdabit nisi cum aër erit densus atque immotus et ob hoc custodiens incidentem in se rotundi lineam luminis; nec sine causa. Repete enim exemplum quod paulo ante proposui: lapillus in piscinam aut lacum et alligatam aquam missus circulos facit innumerabiles, at hoc idem non faciet in flumine. Quare? Quia omnem figuram fugiens aqua disturbat. Idem ergo in aëre euenit, ut ille qui manet possit figurari, at ille qui rapitur et currit non det sui potestatem, et omnem ictum uenientemque formam ex eo turbet. Aquí se recapitula lo dicho en *Nat.* 1. 2.2 y 1. 2.6 con el objetivo de reafirmar las similitudes entre el agua y el aire, así como de señalar ciertas propiedades de la naturaleza de la luz. Esto se ve también en el ejemplo de la piedra que cae en el agua, mencionado aparentemente también por Crisipo (*SVF* vol. II p. 104 *frag.* 425 = *Aecio Plac.* IV, 19. 4): <Οἱ δὲ Στωϊκοί> φασὶ τὸν ἀέρα μὴ συγκεῖσθαι ἐκ θραυσμάτων, ἀλλὰ συνεχῆ δι' ὅλου, μηδὲν κενὸν ἔχοντα· ἐπειδὴν δὲ πληγῇ πνεύματι, κυματοῦται κατὰ κύκλους ὀρθοὺς εἰς ἄπειρον, ἕως πληρώσει τὸν περιεκείμενον ἀέρα, ὡς ἐπὶ τῆς

κολυμβήθρας τῆς πληγείσης λίθω. καὶ αὕτη μὲν κυκλικῶς κινεῖται, ὁ δ' ἄλλο σφαιρικῶς (vid. *supra* Diógenes Laercio 7.158).

Recordemos que, si el viento se amaina, los cristales de hielo en los que se generan los halos se mantienen suspendidos en la atmósfera y el halo permanece visible por más tiempo. Como se ha expuesto con anterioridad, no es en el viento mismo —o en el aire— donde ocurren estos fenómenos, aunque la idea planteada por Séneca parecería válida si aceptáramos que el viento y el agua tienen en común todas las características que les atribuyen los varios autores antiguos (vid. *supr.* el comentario a 2.2).

[2, 8] **Hae de quibus dixi coronae cum dilapsae sunt aequaliter et in semet ipsae euauerunt, significatur quies aëris et otium et tranquillitas; cum ad unam partem cesserunt, illinc uentus est unde finduntur; si ruptae pluribus locis sunt, tempestas fit.** La idea, en general, se encuentra ya en Teofrasto *Fr.* 6.51: Ἄλωσ δὲ ἐὰν ὁμαλῶς παγγῆ καὶ μαρανθῆ εὐδίαν σημαίνει, así como en *Fr.* 6.31: σημαίνουσι δὲ πνεῦμα ῥαγεῖσαι περὶ ἄμφω, καὶ ἧ ἂν ῥαγγῆ ταύτη πνεῦμα. Ἐπινεφέλων ὅθεν ἂν ἀνατέλληται ἐντεῦθεν ἄνεμος. Cabe señalar que, aún en la actualidad, la creencia popular interpreta los halos como signo de lluvia inminente; de hecho, las nubes cirrostratos están asociadas con condiciones propicias para la precipitación pluvial (vid. NLC p. 195).

[2, 9] **Quare id accidat, ex his quae iam posui intellegi potest. Nam si facies uniuersa subsedit, apparet temperatum esse aëra et sic placidum; si ab una parte intercisa est, apparet inde aëra incumbere, et ideo illa regio uentum dabit. At cum undique lacerata et concerpta est, manifestum est a pluribus partibus in illam impetum fieri, et inquietum aëra hinc atque illinc adsilire. Itaque ex hac inconstantia caeli tam multa temptantis et undique laborantis apparet futura tempestas uentorum plurium.** *Codoñer* vol. I. p. 19 señala la similitud con Plinio 18.345 con el que se puede comparar también a Arato 811-17: Εἰ δὲ κέ μιν περὶ πᾶσαν ἄλωαι κυκλώσονται / ἧ τρεῖς ἢ δύο περικείμεναι ἢ μὴ οἴη, / τῇ μὲν ἰῆ ἀνέμοιο γαληναίης τε δοκεῖν,

/ ῥηγνυμένη ἀνέμοιο, μαραιομένη δὲ γαλήνης· / ταὶ δύο δ' ἂν  
 χειμῶνι περιτροχάοιντο σελήνην· / μείζονα δ' ἂν χειμῶνα φέροι  
 τριέλικτος ἄλωή, / καὶ μᾶλλον μελανεῦσα, καὶ εἰ ῥηγνύατο  
 μᾶλλον.

[2, 10] **Hae coronae noctibus fere circa lunam et alias  
 stellas notabuntur; interdiu raro, adeo ut quidam ex Graecis  
 negauerint omnino eas fieri, cum illos historiae coarguant.** La  
 idea es bastante similar a la de Aristóteles *Mete.* 373a:  
 πλεονάκεις δὲ γίγνονται αἱ ἄλωι περὶ τὴν σελήνην διὰ τὸ τὸν ἥλιον  
 θερμότερον ὄντα θᾶπτον διαλύειν τὰς συστάσεις τοῦ ἀέρος. περὶ δὲ  
 τοὺς ἀστέρας γίγνονται μὲν διὰ τὰς αὐτὰς αἰτίας. Los halos se  
 forman más a menudo de lo que pudiéramos imaginar, pues  
 han sido observados hasta 200 veces en un año y se presen-  
 tan con más frecuencia en abril y mayo. La verdadera razón  
 de que puedan verse con más claridad de noche es que la luz  
 de la luna, por ser más débil, permite verlos mejor. Si mira-  
 mos con dirección al sol mientras cubrimos con la mano el  
 círculo solar, tanto los halos como las coronas resultan com-  
 pletamente visibles de día (*cf.* NLC p. 191).

**Causa autem raritatis haec est: quod solis fortius lumen  
 est et aër ipse agitatus ab illo calefactusque solutior. Lunae  
 inertior uis est, ideoque facilius a circumposito aëre sustinetur.**  
 [2, 11] **Aeque cetera sidera infirma sunt nec perrumpere aëra  
 ui sua possunt. Excipitur itaque illorum imago et in materia  
 solidiore ac minus cedente seruatur.** Se ha visto ya que Séneca  
 parece tomar esta explicación de Aristóteles *Mete.* 373a (*vid.*  
*supr.*) Se ha explicado también que los halos no se presentan  
 con menor frecuencia durante el día, por lo que no es la tem-  
 peratura mayor del aire la razón de que se disuelvan, sino  
 sólo la intensidad de la luz solar que impide su observación, a  
 riesgo de sufrir graves daños de la vista. Por otro lado, los  
 halos que se forman alrededor de la luna son menos coloridos  
 y mucho más difusos que los producidos por la luz solar.

**Debet enim aër nec tam spissus esse ut excludat ac sum-  
 moueat a se lumen immissum, nec tam tenuis aut solutus ut  
 nullam uenientibus radiis moram praebeat. Haec noctibus**

**temperatura contingit, cum sidera circumiectum aëra luce leni non pugnaciter nec aspere feriunt, spissioremq̄ quam solet esse interdiu inficiunt.** La verdadera condición para que los halos se formen es que haya una masa de aire húmedo (caliente) que, al subir, se encuentre con una masa de aire frío. Las partículas de humedad (vapor de agua) del aire húmedo (y antes caliente) se convierten así en cristales de hielo, a través de los que se refracta la luz del sol o la luna, no necesariamente de noche.

[3, 1] **At contra arcus nocte non fit, aut admodum raro, quia luna non habet tantum uirium ut nubes transeat et illis colorem suffundat qualem accipiunt sole perstrictae.** Nuevamente, la fuente de Séneca parece ser Aristóteles *Mete.* 372a: καὶ μεθ' ἡμέραν μὲν ἴρις γίγνεται, νύκτωρ δ' ἀπὸ σελήνης, ὡς μὲν οἱ ἀρχαῖοι ᾤοντο, οὐκ ἐγίγνετο· τοῦτο δ' ἔπαθον διὰ τὸ σπάνιον· ἐλάνθανε γὰρ αὐτούς· γίγνεται μὲν γάρ, ὀλιγάκις δὲ γίγνεται. Dicho razonamiento se considera correcto en la actualidad, ya que la luz reflejada por la luna no tiene la suficiente fuerza como para que el arcoíris se observe plenamente; pero, como apuntan ambos filósofos, el arcoíris nocturno se presenta, aunque raramente (pese de lo que Plinio sostiene en *Nat.* 2.150: *certe nisi sole aduerso non fiunt [...] nec noctu, quamuis Aristoteles prodat aliquando uisum*). Las condiciones para que se forme un arcoíris nocturno son las siguientes: luna llena, cielo despejado y humedad abundante, todo ello antes del crepúsculo matutino o justo después del crepúsculo vespertino. La coloración apenas es perceptible, por lo que la mayoría de las veces suele observarse sólo un arco blanco pálido.

**Sic enim formam arcus discoloris efficiunt: quia aliae partes in nubibus tumidiores sunt, aliae summissiores, et quaedam crassiores quam ut solem transmittant, aliae imbecilliores quam ut excludant; haec inaequalitas alternis lucem umbramque permiscet et exprimit illam mirabilem arcus uarietatem.** Antes de hablar de la imposibilidad del arcoíris nocturno, dice Plinio en 2.150: *manifestum est radium solis inmissum*

*cauae nubi repulsa acie in solem refringi, colorumque uarietatem mixtura nubium, ignium, aëris fieri:* ésta es una idea bastante similar a la expuesta por Séneca. Por su parte, dice Lucrecio 6. 524-26: *hic ubi sol radiis tempestatem inter opacam / aduersa fulsit nimborum asparagine contra, / tum color in nigris existit nubibus arqui.* Séneca y Plinio expresan de manera similar que el arcoíris se produce por la luz del sol reflejada en la nube cóncava; Lucrecio, por su parte, expresa el contraste entre luz colorida y sombra negra, encuentro del que surgirían el espectro cromático del arcoíris. Sin embargo, dicha explicación de la coloración no es correcta, puesto que el arcoíris se produce por refracción, es decir, por el cambio de dirección que experimentan las ondas electromagnética al pasar por medios de diferente densidad (del aire al agua que se precipita) y no por la saturación de humedad que hace a las nubes translúcidas u opacas —Séneca refutará abajo (*Nat.* 1. 3. 4) la explicación de la luz y sombra como causa de la coloración—. Cuando Plinio da cuenta del color por la mezcla de las nubes, la luz del sol y el aire parece tomar en cuenta todos los elementos necesarios para la formación del arcoíris, pero no explica cómo es que interactúan. Asimismo, lo expuesto por Lucrecio no es una explicación específica, sino sólo una descripción del fenómeno. Todas estas teorías tienen en común que, basadas claramente en la observación del fenómeno, formulan conjeturas plausibles. Con todo, ninguno explica de forma concreta la diversidad de colores. Pasaría más de un milenio y medio antes de que Newton diera una explicación exacta y convincente de este fenómeno.

[3, 2] *Altera causa arcus eiusmodi redditur: uidemus, cum fistula aliquo loco rupta est, aquam per tenue foramen elidi, quae sparsa contra solem oblique positum faciem arcus repraesentat.* El fenómeno descrito aquí recuerda la “etimología” dada por Varrón. *L* 5.123: *fistula a qua fusus aquae.* Las había de diversos tamaños (*cf.* Frontino *Aq.* 38-63), en su mayor parte privadas, aunque también había *fistulae publicae*

(*cfr.* Frontino *Aq.* 106). Por otro lado, el ángulo con el que el sol incide en las gotas de agua influye no sólo en la formación del arcoíris, sino también en la sección visible del mismo.

**Idem uidebis accidere si quando uolueris obseruare fullo-nem: cum os aqua impleuit et uestimenta tendiculis diducta leuiter aspergit, apparet uarios edi colores in illo aëre asperso, quales fulgere in arcu solent.** Esto suena similar a Aecio, según D.G. p. 373.17 *εἰ γὰρ τις ἀντικρὺ στὰς τοῦ ἡλίου λάβῃ ὕδωρ καὶ πυτίσῃ, αἱ δὲ βανίδες ἀνάκλασιν πρὸς τὸν ἥλιον λάβωσιν, εὐρήσει γινομένην ἴριν* (*cfr.* Aristóteles *Mete.* 374b). En este pasaje se describe una experiencia real, pues se forman pequeños arcoíris cuando gotas de humedad permanecen suspendidas en el aire, tal y como sucede con el arcoíris celeste.

[3, 3] **Huius rei causam esse in umore ne dubitaueris; non fit enim umquam arcus nisi nubilo.** La ciencia moderna confirma, de hecho, que la difracción de la luz genera el arcoíris y que el tamaño de las gotas de agua determina ciertas coloraciones en los arcos supernumerarios, los cuales se producen normalmente en la parte más alta de un arcoíris. Su tamaño es inversamente proporcional al tamaño de las gotas, es decir, mientras más grandes son las gotas, más delgada es la línea del arco: las gotas de 1-2 mm producen coloraciones violeta intenso, verde vívido con arcos supernumerarios de color rojo y poco azul, donde el verde y el fucsia se alternan; con gotas de 0.5 mm el color rojo se debilita y hay arcos color verde y rosa con pocos arcos supernumerarios; si las gotas son de entre 0.20-0.30 mm ya no hay rojo pero el arcoíris es amplio y bien definido, los arcos supernumerarios se hacen cada vez más amarillos; con gotas de 0.08-0.10 mm el arcoíris es más amplio y pálido, mientras que sólo el color violeta es vívido y el primer arco supernumerario, que muestra una coloración blanca, se encuentra separado del arcoíris principal por un espacio bastante amplio (*vid.* NLC pp. 178-179).

**Sed quaeramus quemadmodum fiat: quidam aiunt esse aliqua stillicidia quae solem transmittant; quaedam magis coacta quam ut perluceant, itaque ab illis fulgorem reddi, ab**

**his umbram et sic utriusque intercursum effici arcum, in quo pars fulgeat, quae solem recipit; pars obscurior sit, quae excludit et ex se umbram proximis fecit. [3, 4] Hoc ita esse quidam negant.** Por lo explicado arriba, esta teoría no se considera válida actualmente, pues la coloración no tiene que ver con el paso o no de la luz a través de las gotas, sino con la refracción y la difracción en su interior. Además del tamaño y el tipo de las gotas que determina la coloración del arcoíris y de los arcos supernumerarios, es muy importante el ángulo de incidencia de la luz.

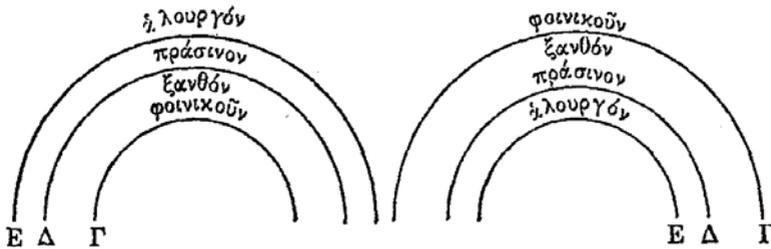
**Poterat enim uerum uideri si arcus duos tantum haberet colores, si ex lumine umbrae constaret** Aquí se refuta la teoría expuesta en la segunda parte de 3, 1 sobre la luz y sombra que, como vimos, fue muy socorrida en la Antigüedad, como atestiguan Lucrecio y Plinio (*vid. supr.* el comentario a 3.1).

**||Sed|| nunc, | diuersi niteant cum mille colores, / transitus ipse tamen spectantia lumina fallit: / usque adeo quod tangit idem est, tamen ultima distant.** Los versos corresponden a Ovidio *Met.* 6.65-67, tomados del episodio de la metamorfosis de Aracne. Las dos primeras palabras no están en el original: *Gercke* p. 14 introdujo en el texto la conjunción disyuntiva *sed*, que no aparece en ninguna otra edición posterior a la suya, con el único propósito de completar la medida del hexámetro. Séneca usa frecuentemente el sintagma *Sed nunc*: *Her. F.* 480 (inicio de verso); *Ep.* 30.11; 68.12; *Nat.* 4a. 2. 17 *et pass.* En este pasaje se relaciona el púrpura de tiro y los tonos que refleja con la diversidad de colores del arcoíris en el cielo. La descripción de Ovidio es verdaderamente acertada. Los colores del arcoíris son muy variados y la diferencia cromática con la que ocurre el cambio de un color definido a otro es sumamente gradual. De hecho, Isaac Newton identificó cinco colores (rojo, amarillo, verde, azul y violeta) al experimentar con un prisma; sin embargo, le pareció encontrar un número de colores más conveniente que concordara con las notas que existen en una octava de la escala

música, es decir, siete colores (rojo, anaranjado, amarillo, verde, azul, índigo y violeta) *cf.* *Newton* pp. 185-186. A pesar de que la creencia popular sostiene que el arcoíris tiene siete (en algunos casos seis colores), según la cromatografía moderna, se pueden encontrar cientos de colores en él.

**Videmus in eo aliquid flammei aliquid lutei aliquid caerulei et alia in picturae modum subtilibus lineis ducta; ut ait poeta, an dissimiles colores sint scire non possis, nisi cum primis extrema contuleris, nam commissura decipit. Usque eo, mira arte naturae. Quod a simillimo coepit in dissimillimo desinit. Quid ergo istic duo colores faciunt lucis atque umbrae, cum innumerabilium ratio reddenda sit?** Aristóteles *Mete.* 375a menciona: [...] διὸ καὶ ἡ ἴρις τρίχρως φαίνεται, ἑκατέρα μὲν, ἐναντίως δέ. Según el manuscrito *Vindobonensis phil. 100* (J), fol. 125 v, el esquema de los colores de del arcoíris es como se muestra en la figura 3.

Figura 3



Aristóteles explica la presencia de un cuarto color líneas más abajo en 375a: τὸ δὲ ξανθὸν φαίνεται διὰ τὸ παρ' ἄλληλα φαίνεσθαι. Considera, pues, el amarillo como “la transición” entre la apariencia del verde y el escarlata. No está de más señalar que Séneca no menciona el color πράσινον (*pallidus*?) que sí registra Aristóteles; aun así, como el estagirita, el corrobés menciona tres colores en el arcoíris.

[3, 5] **Quidam ita existimant arcum fieri: in ea parte in qua iam pluit singula stillicidia pluuiæ cadentis singula esse specula; a singulis ergo reddi imaginem solis. Deinde multas imagines, immo innumerabiles, et deuexas et in præceps euntes confundi; itaque arcum esse multarum solis imaginum confusionem.** Posiblemente se refiere a Aristóteles *Mete.* 373b: *ἐκάστου δ' ὄντος τῶν ἐνόπτρων μικροῦ καὶ ἀοράτου, τῆς δ' ἐξ ἀπάντων αὐτῶν συνεχείας τοῦ μεγέθους ὀρωμένης, ἀνάγκη συνεχῆς μέγεθος τοῦ αὐτοῦ φαίνεσθαι χρώματος· ἕκαστον γὰρ τῶν ἐνόπτρων τὸ αὐτὸ ἀποδίδωσι χρῶμα τῷ συνεχεῖ.* En líneas generales, la idea es la misma, y no es la primera vez que se encuentran ideas de Aristóteles en el texto de Séneca sin que lo mencione como fuente directa.

[3, 6] **Hoc sic colligunt: ‘pelues’ inquit, ‘mille sereno die pone; omnes habebunt imagines solis.** Las *pelues* eran tinajas grandes donde acostumbraban bañarse y especialmente lavarse los pies, según la etimología de Varrón *L.* 5.119: “*Peluis*” *pedeluis a pedum lavatione.*

**In singulis foliis dispone guttas; singulae habebunt imaginem solis. At contra ingens stagnum non amplius habebit quam unam imaginem. Quare? Quia omnis circumscripta leuitas et circumdata suis finibus speculum est.** La afirmación tiene validez en la actualidad. Cada superficie lisa capaz de reflejar la luz será un espejo; si se secciona un espejo, cada parte se convertirá en otro totalmente diferente y aunque se pongan juntos no se reflejará una imagen continua, sino fraccionada; de cualquier forma, cada espejo no reflejará una imagen propia y completa si no se colocan en diferentes distancias y ángulos entre sí.

**Itaque piscinam ingentis magnitudinis insertis parietibus diuide illa habebit imagines solis quot lacus habuerit; relinque illam sicut est > diffusa < semel tibi imaginem reddet.** Es difícil establecer una puntuación “correcta” en este pasaje. Si se pone coma antes de *diffusa* la frase se entiende y tiene tanta validez cuanta tendría si se pusiera después. La traducción es ambigua. De una forma sería: “déjala en toda su ex-

tensión como es; te reflejará una sola imagen”. Puntuándola diferente sería: “déjala como es, en toda su extensión te reflejará una sola imagen”. Las diferentes ediciones presentan coma antes o después, dependiendo la interpretación de cada editor; por este motivo se han encerrado entre *diples* invertidas la palabra, siguiendo a *Hine* p. 18, que deja más libre la interpretación del pasaje.

**Nihil refert quam exiguus sit umor aut lacus: si modo determinatus est, speculum est.** En la Antigüedad los espejos más comunes encontrados en la naturaleza eran los charcos, las fuentes o los lagos, como lo ejemplifica el mito de Narciso *cf.* Pausanias 9.1.7 y Ovidio *Met.* 3.407-419. Aunque no eran los únicos espejos que conocían los romanos. Los había de varios materiales como bronce, plata o vidrio con fondo de plomo *cf.* DLAR p. 166; regularmente eran de uso personal y bastante pequeños, como los actuales espejos de mano.

**Ergo stillicidia illa infinita quae imber cadens defert totidem specula sunt, totidem solis facies habent. Hae contra intuitu perturbatae apparent, nec dispiciuntur interualla quibus singulae distant. Spatio prohibente discerni. Deinde pro singulis apparet una facies turbida ex omnibus.** El fenómeno no ocurre del modo aquí expuesto. La razón de la generación del arcoíris no es por la precipitación de la lluvia, ni por el intervalo entre las diversas gotas, sino por la refracción de la luz en cada gota de agua que no se encuentra cayendo, más bien permanece suspendida en el aire.

[3, 7] **Aristoteles idem iudicat: ‘ab omni’ inquit ‘leuitate acies radios suos replicat; nihil autem est leuius aqua et aëre; ergo etiam ab aëre spisso uisus noster in nos redit. Ubi uero acies hebes et infirma est, qualislibet aëris ictu deficiet. Quidam itaque hoc genere ualetudinis laborant ut ipsi sibi uideantur occurrere, ut ubique imaginem suam cernant. Quare? Quia infirma uis oculorum non potest perrumpere ne proximum quidem aëra, sed resilit. [3, 8] Itaque quod in aliis efficit densus aër, in his facit omnis; satis enim ualet qualiscumque ad imbecillam aciem repellendam.** Traducción bastante libre de

*Met.* 373a: ἀνακλωμένη μὲν οὖν ἡ ὄψις ἀπὸ πάντων φαίνεται τῶν λείων, τούτων δ' ἔστιν καὶ ἀήρ καὶ ὕδωρ. γίγνεται δὲ ἀπὸ μὲν ἀέρος, ὅταν τύχη συνιστάμενος. διὰ δὲ τὴν τῆς ὄψεως ἀσθένειαν πολλάκις καὶ ἄνευ συστάσεως ποιεῖ ἀνάκλασιν, οἷόν ποτε συνέβαινε τινὶ πάθος ἡρέμα καὶ οὐκ ὀξὺ βλέποντι· αἰεὶ γὰρ εἰδῶλον ἐδόκει προηγείσθαι βαδίζοντι αὐτῷ, ἐξ ἐναντίας βλέπον πρὸς αὐτόν. τοῦτο δ' ἔπασχε διὰ τὸ τὴν ὄψιν ἀνακλᾶσθαι πρὸς αὐτόν· οὔτω γὰρ ἀσθενῆς ἦν καὶ λεπτή πάμπαν ὑπὸ τῆς ἀρρωστίας, ὥστ' ἔνοπτρον ἐγίγνετο καὶ ὁ πλησίον ἀήρ, καὶ οὐκ ἐδύνατο ἀπωθεῖν – ὡς ὁ πόρρω καὶ πυκνός. El texto latino ha sido enmendado y reinterpretado a lo largo de su historia. *Erasmo* p. 388 fija *resistit* como la mejor lectura al pasaje. Lo siguen varios editores más, v.g., *Ruhkopf* p. 30; *Koeler* p. 14; *Bouillet* p. 86; *Fickert* p. 415; *Hine* p. 19 *et al.* No obstante, hay otros editores que fijan como mejor lectura *resilit*, v.g., *Gercke* p. 16; *Oltramare* vol. I p. 22; *Cardó* vol. I p. 17; *Codoñer* vol. I p. 23 *et al.* Los razonamientos para ambas lecturas se basan en dos ideas bastante válidas. Hine indica en su aparato crítico que Séneca usa el verbo en varios pasajes v.g., *Dial.* 3.17.7, 12.6.7; *Ben.* 1.13.2: *Ep.* 83.17 *et pass.* Éstos confirmarían el uso correcto del verbo si no fuera porque no son concluyentes, debido a que en la mayoría de estos el verbo *resisto* indica precisamente resistir, oponerse, pausar, etc. En este pasaje varios editores seguimos a Aristóteles (como seguramente hizo Séneca) cuando dice: “[...] τὴν ὄψιν ἀνακλᾶσθαι πρὸς αὐτόν”. Al adaptar una u otra lectura se obtienen dos ideas bastante diferentes: siguiendo el primer criterio, nuestra vista se queda detenida, atorada en el aire denso y no la imagen de nosotros mismos; por otro lado, según el estagirita, nuestra vista no se detiene o se queda atorada en el aire denso, sino que rebota, regresa atrás, significado del verbo *resilio*. Con esta lectura se dice que la vista encuentra en al aire un espejo que regresaría la imagen completa del observante; de hecho, según el mismo Aristóteles *loc. cit.* dice: ἡ ψακὰς ἔνοπτρον ἀναγκαῖον εἶναι μᾶλλον τῆς ἀχλύος. La dificultad para fijar la lectura correcta se presenta porque en los manuscritos las

ligaduras son poco claras, hecho que Gercke indicó fijando en el texto “*resil̄t*”. Grafía que reproducen Ultramare y Codoñer. Por su parte Cardó no lo hace. En esta edición sigo este último criterio, porque me parece que no habría necesidad de mostrar la posibilidad de una variante con otros verbos como “*resistit*” o “*residit*” (esta última propuesta por F. Muller, según el aparato crítico de Hine), debido a que ninguno de ellos se acerca a lo expuesto por Aristóteles (fuente innegable de Séneca). *Codoñer loc. cit.* transcribe un fragmento de *Opus maius perspectivae pars tertia, dist. 1, cap. 5* de R. Bacon. El filósofo inglés explica que los ebrios miran una imagen propia frente de sí debido a que hasta el aire poco espeso puede oponerles resistencia para observar cualquier objeto, y entonces se refleja una imagen de sí mismos hacia su vista “*potest resistere speciei et reflectere in uisum*”. Con esto Bacon parece tomar en cuenta la lectura propuesta por Erasmo, lo que Séneca dirá más abajo y lo que apunta Aristóteles: el aire detiene la vista y al detenerla la rebota a los ojos. Esta idea queda implícita en el texto de Aristóteles (las gotas detienen los rayos visuales) y en la lectura que decidí tomar.

**Longe autem magis uisum nobis nostrum remittit aqua, quia crassior est et peruinci non potest; radios luminum nostrorum moratur et eo unde exierunt reflectit.** Parece que continúa la cita de Aristóteles *loc. cit.* ἀπὸ δὲ ὕδατος μάλιστα ἀνακλᾶται, καὶ ἀπὸ ἀρχομένου γίγνεσθαι μᾶλλον ἔτι ἢ ἀπ' ἀέρος. Y posteriormente habla sobre los “*radios luminum nostrorum*”. En griego para referirse a ellos se usaba el vocablo ὄψις y son, como lo dice el término latino, rayos luminosos que salen de los ojos. El sentido de la vista en Antigüedad se entendía de dos modos: La que se encuentra desde Homero *cf.* v.g., *Il.* 6.468 a lo largo de la historia del pensamiento grecolatino, pasando por Hesíodo, los líricos arcaicos, Empédocles, Platón, Galeno, la óptica euclidiana y prácticamente todo filósofo hasta la Antigüedad tardía, que consiste principalmente en suponer una luz interna en nuestros ojos que se encuentra con el exterior y al alcanzar un objeto éste puede

percibirse. Dentro de esta teoría hay dos posturas: la primera dice que los rayos visuales son una *συναύγεια*, es decir, la unión entre los rayos visuales y los rayos de cada objeto *vid.* Platón *Tim.* 45b ss. y 64d. La otra postura es la de Arquitas de Tarento, quien niega la *συναύγεια* y expresa que los simples rayos visuales son suficientes para el sentido de la vista *vid.* Apuleyo *Apol.* 15.35-16.31. Por otro lado, hay otra teoría que pudo haber sostenido Epicuro *vid.* Diógenes Laercio 10.48-49 por la que los objetos envían réplicas exactas de sí mismos a los ojos, por medio de partículas. Por lo que se puede concluir que Aristóteles está de acuerdo con la primera teoría del funcionamiento de la vista, según los pasajes ya citados del estagirita. Por otro lado, Séneca menciona que el agua demora “*moratur*” los rayos visuales y los refleja “*reflectit*” hacia donde salieron. Sería correcto que la paráfrasis de Bacon fuera tomada de este lugar y no de líneas más arriba; sin embargo, el filósofo inglés usa “*resisto*” y no “*moror*”, quizá considerando que la idea es la misma. En términos generales no lo es: si se usa el verbo *resisto* se entiende que los rayos visuales se quedan “atascados” en la densidad del aire húmedo y que, por lo tanto, es difícil observar el reflejo de los rayos visuales que se atorán en la niebla. Por otro lado, con el verbo “*moror*”, se da la idea de que los rayos visuales se han detenido, no han avanzado más y con este retraso en su avance, gracias a la humedad de las gotas de agua, son susceptibles de reflejar completamente la imagen frente de ellos que en este caso, como dice Aristóteles, es la propia del observante.

En realidad las gotas de agua no son exactamente un espejo que pueda reflejar cualquier imagen que se encuentre de frente, pero sí tienen la propiedad de cambiar el curso de la luz que incide en cada una de ellas. La idea de Séneca no sería equivocada si se pensara en que la luz del sol (no la de los ojos) se demora dentro de la gota de agua y cambia su dirección (se refracta).

**Ergo cum multa in pluua stillicidia sint, totidem specula sunt; sed quia parua sunt, solis colorem sine figura exprimunt.** Cada gota refracta la luz individualmente en su interior; no obstante, de ninguna manera son propiamente espejos que puedan reflejar la imagen del sol. Para que puedan hacer las veces de un espejo necesitan estar agrupadas, permanecer estáticas y tener un “fondo”, como ocurre en los encharcamientos.

**Deinde cum in stillicidiis innumerabilibus et sine interuallo cadentibus reddatur idem color, incipit facies esse non multarum imaginum et intermissarum, sed unius longae atque continuae.** Esta idea parece tener origen en la observación de la lluvia abundante. Cuando esto ocurre, la caída del agua parece ser un chorro continuo y en estas circunstancias los objetos cercanos se ven distorsionados y no se puede ver con claridad los lejanos. Este fenómeno ocurre porque las ondas electromagnéticas pertenecientes al espectro de la luz visible cambian de medio (del aire al agua) y ocurre la difracción. El efecto es en general el mismo que ocurre cuando insertamos un popote en un vaso con agua y éste parece doblarse justo en la parte donde tiene contacto con el líquido.

[3, 9] ‘**Quomodo**’ inquis ‘**tu mihi multa milia imaginum istic esse dicis ubi ego nullam uideo? Et quare, cum solis color unus sit, imaginum diuersus est?**’ No hay modo de ver varios soles en las gotas de agua y mucho menos en las pequeñas partículas de humedad que quedan suspendidas en el aire después de la lluvia. El razonamiento de Séneca, sin embargo, intenta plantear los fenómenos ópticos por los que se alteran los objetos que percibimos.

**Ut et haec quae proposuisti refellam, et alia quae non minus refellenda sunt, illud dicam oportet: nihil esse acie nostra fallacius** Este postulado “nada es más falaz que nuestra vista” recuerda las ideas de Pirrón de Elis que plantea la existencia de diez tipos de dificultades (*ἀπορίαι*) por las que la percepción de las cosas podría no ser certera (*vid.* Diógenes Laercio 9.79-89). Cabe aquí mencionar que, según la doctrina estoi-

ca, la mente es constantemente bombardeada por impresiones o apariencias de las cosas (*φαντασίαι*), que pueden ser ciertas o falsas. Para que ocurra una impresión sensorial (*ἡ αἰσθητικὴ φαντασία*), como la visual, es necesario que concurren simultáneamente cinco cosas: el órgano sensorial (*τὸ αἰσθητήριον*), el objeto a percibir (*τὸ αἰσθητόν*), el lugar (*ὁ τόπος*), el cómo (*πῶς*) y la capacidad intelectual (*ἡ διάνοια*) *cfr.* SVF vol. II p. 26. *frg.* 68. *Sextus adv. math. VII 424*. Si alguna de estas cosas no se encontrara en óptimas condiciones, el objeto no podría ser percibido de forma incorrecta y la impresión sensorial sería falaz. Además de lo anterior, para Zenón el alma constaba de ocho partes: la directiva (*τὸ ἡγεμονικόν*), los cinco sentidos (*αἱ πέντε αἰσθήσεις*), la capacidad de hablar (*τὸ φωνητικόν*) y la capacidad de reproducción (*τὸ σπερματικόν*) *cfr.* SVF vol. I p. 39 *frg.* 143. La parte directiva (*τὸ ἡγεμονικόν*) es la parte del alma que también se llama capacidad intelectual (*ἡ διάνοια*), según la doxografía SVF vol. I p. 50 *frg.* 202: [...] *τὸ αὐτὸ τῆς ψυχῆς μέρος, ὃ δὴ καλοῦσι διάνοιαν καὶ ἡγεμονικόν*. Por lo que, en términos generales, para la doctrina estoica la percepción de las cosas es un proceso en el que intervienen los sentidos, pero no son por sí mismos lo único necesario, ni lo único que puede errar al momento de la percepción; la capacidad intelectual puede fallar también. Cuando Séneca dice que la vista es el sentido que más engaña, parece plantear que el error de percepción se encuentra directamente en el sentido y no en las otras cuatro cosas que deben converger en la percepción; sin embargo, líneas más abajo menciona varios fenómenos ópticos de diversos tipos que no son “reales” debido a factores externos al sentido de la vista. Así pues, el modo por el que nuestro filósofo comprende los fenómenos visuales parece alejarse de la teoría estoica y además del pensamiento pirrónico: según la doctrina estoica se entendería que alguna o varias de las cinco partes es falaz y por lo tanto la percepción también lo es. El sentido de la vista podría estar mal, como pasa con los que se encuentran bajo los efectos del alcohol o los débiles visua-

les, pero en este caso el problema no es la vista (aunque Séneca parece argumentar que éste es el problema real), sino *el lugar y el cómo*. Por otro lado, si siguiera los argumentos del escéptico Pirrón, según Diógenes Laercio, las dificultades que deberían presentarse en los diversos tipos de “malinterpretaciones de la realidad” serían debido a factores diversos que, en general, tampoco son problemas que tienen que ver directamente con el sentido de la vista por sí mismo, sino más bien condiciones externas al órgano visual, que por lo demás sólo “malinterpretaría la realidad” por enfermedad (miopía, hipermetropía, astigmatismo, etcétera).

**non tantum in his a quibus subtiliter peruidendis illam locorum diuersitas submouet, sed etiam in his quoque quae ad manum cernit** Este pasaje ha sido discutido y enmendado a lo largo de la historia. El texto se ha fijado principalmente de dos formas: “*illam colorum diuersitas*” o “*illam locorum diuersitas*”. Comúnmente, solía escogerse la variante con “*colorum*” que aparecen en varios manuscritos; sin embargo, J. F. Gronovius (ed. 1658) propuso la segunda variante, ahora más aceptada que la primera, de hecho, esta lectura aparece en la mayoría de las ediciones posteriores a las del erudito alemán. La lectura se justifica, parcialmente, por el parecido que tiene con lo que describe Eurípides *Ion* 585-86: οὐ ταὐτὸν εἶδος φαίνεται τῶν πραγμάτων / πρόσωθεν ὄντων ἐγγύθεν θ' ὀρωμένων. Si Séneca quería decir lo mismo que el trágico griego, podemos suponer que la “*diuersitas locorum*” debe comprenderse como las diferentes distancias que pueden existir entre el objeto observado y el observador. La frase tiene mucho más sentido con esta lectura que con las otras que se encuentran en diversos manuscritos.

**remus tenui aqua tegitur, et fracti speciem reddit.** *Cfr.* Lucrecio 438-42 : *nam quaecumque supra rorem salis edita pars est / remorum, recta est, et recta superne gubernata; / quae demersa liquore obeunt, refracta uidentur / omnia conuerti sursumque supina reuerti / et reflexa prope in summo fluitare liquore.* Aquí se describe el fenómeno de la di-

fracción ya explicado en el comentario a “*Deinde cum in stillicidiis [...]*” p. 94.

**Poma per uitrum aspicientibus multo maiora sunt** *cfr. Nat. 1. 6. 5: Poma formosiora quam sunt uidentur, si innatant uitro.* Este fenómeno puede identificarse con el tercer tipo de dificultad para poder apreciar una cosa que propone Pirrón *cfr. Diógenes Laercio 9.81.*

**columnarum interualla porticus longior iungit.** *Cfr. Lucrecio 4. 426-31: Porticus aequali quamuis est denique ductu / stansque in perpetuum paribus suffulta columnis, / longa tamen parte ab summa cum tota uidetur, / paulatim trahit angusti fastigia coni, / tecta solo iungens atque omnia dextera laeuis / donec in obscurum coni conduxit acumen.* Las columnas parecerían estar más juntas de lo que en realidad se encuentran si las observamos desde un punto desde el que una se encuentre tras de la otra (perspectiva oblicua); asimismo, las líneas paralelas parecerían unirse a la distancia cuando las observamos de frente (perspectiva central). Estos dos efectos ópticos son comunes debido a lo que se llama proyección cónica, por ejemplo, cuando miramos las vías de un tren, parece que ambos rieles se unirerán a la distancia; aunque las líneas son paralelas, dan la impresión de ser perpendiculares (punto de fuga central).

**[3, 10] Ad ipsum solem reuertere: hunc, quem toto terrarum orbe maiorem probat ratio** Tal vez se refiere a los cálculos de Eratóstenes y de Posidonio que menciona Macrobio *In somn. 1.20.9: Eratosthenes in libris dimensionum sic ait: “mensura terrae septies et uicies multiplicata mensuram solis efficiet”; Posidonius multo multoque saepius.* Según Cleómedes, Posidonio dice que el tamaño del sol es unas diez mil veces más grande que el tamaño de la tierra (Ποσειδώνιος ὑποθέμενος μυριοπλασίονα εἶναι τὸν ἡλιακὸν κύκλον τοῦ τῆς γῆς κύκλου Fr. 290a lin. 261 y ss. de Posidonio), es decir, tomando en cuenta el tamaño que él mismo calculó de la tierra, el tamaño del sol sería de trecientas miríadas de estadios

(μυριάδων τριακοσίων εἶναι δεῖ τὴν τοῦ ἡλίου διάμετρον Fr. 290a lin. 262 y ss. de Posidonio).

**acies nostra sic contraxit ut sapientes uiri pedalem esse contenderent** Probablemente, Séneca se refiere a la opinión de Heráclito transmitida por Pseudo-Plutarco *Plac.* 890. C. 10: Ἡράκλειτος εὖρος ποδὸς ἀνθρωπείου [*sc.* μέγεθος ἡλίου] y Diógenes Laercio 9.7: εἶρηκε δὲ καὶ περὶ τῶν ἐν κόσμῳ συνισταμένων πάντων παθῶν, ὅτι τε ὁ ἡλῖός ἐστι τὸ μέγεθος οἷος φαίνεται. Opinión que comparte Epicuro *op.cit.* 10. 91: Τὸ δὲ μέγεθος ἡλίου τε καὶ τῶν λοιπῶν ἄστρον κατὰ μὲν τὸ πρὸς ἡμᾶς τηλικούτον ἐστὶν ἡλίικον φαίνεται. Aunque Posidonio no está de acuerdo con estas afirmaciones, según Cleómedes en *Motu* 128.12: [...] Ἐπεὶ τοίνυν τὰ ἀκολουθοῦντα τῷ ποδιαίῳ εἶναι τὸν ἥλιον ἀδύνατά ἐστιν, ἀδύνατον ποδιαίῳ εἶναι αὐτόν. (Fr. 290a lin. 88 y ss. de Posidonio). Según Diógenes Laercio 9.85, Pirrón dice que el sol se ve más pequeño de lo que es en realidad debido a la séptima causa: por las substancias, posiciones y lugares.

**quem uelocissimum omnium scimus, nemo nostrum moueri uidet, nec ire crederemus, nisi appareret isse.** El sol puede ser el astro más veloz porque es el que sigue su curso en la bóveda celeste con máxima rapidez (*cf.* *Frg.* 11a.1 de Mimnermo: Αἰθήται πόλιν, τόθι τ' ὠκέος Ἡελίοιο | ἀκτῖνες χρυσ<έω> κείαται ἐν θαλάμῳ | Ὠκεανοῦ παρὰ χεῖλος, ἴν' ὠίχετο θεῖος Ἴήσων): cada día sale y se mete haciendo un “medio círculo” de Oriente a Occidente; aparentemente, sin moverse. Punto con el que coincide Pirrón, según Diógenes Laercio 9.82: καὶ γὰρ ἡμεῖς τὸν ἥλιον ὡς ἐστῶτα βλέπομεν.

**Mundum ipsum praecipiti uelocitate labentem et ortus occasusque intra momentum temporis reuoluentem nemo nostrum sentit procedere.** Referencia a la “bóveda celeste”. Séneca mantiene aquí la opinión, bastante extendida, de que la tierra se mantenía estática y de que los astros se movían a su alrededor (el llamado sistema ptolemaico); no obstante, aunque el “sistema planetario” era principalmente geocéntrico, había otras opiniones —no tan populares— de que la tierra

se movía también. Según los testimonios, los primeros que propusieron tal cosa fueron los pitagóricos, como cuenta Aristóteles *Cael.* 293a.20 y ss. Asimismo, Heráclides Póntico, contemporáneo de Aristóteles, proponía que la noche y el día ocurrían por el movimiento de rotación terrestre. *Vid. Eastwood* p. 234 y ss.

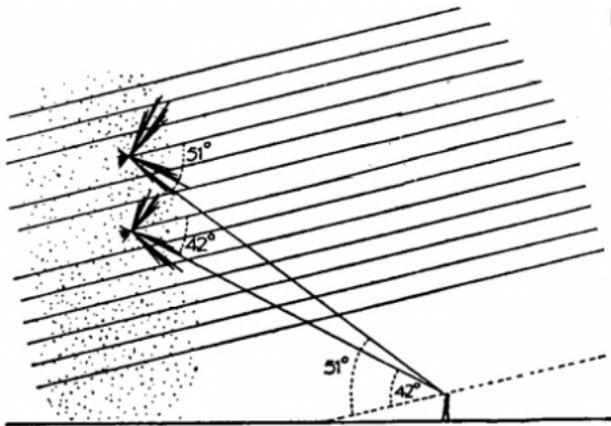
Existen dos tipos de astros según el “movimiento” que parecen tener con respecto a la tierra: los más cercanos (*sc.* el sol, la luna y los planetas) suelen moverse erráticamente y a diferentes velocidades, por tal motivo a Mercurio, Venus, Marte, Júpiter y Saturno se les nombró “*stellae errantes*” o en griego οἱ πλανήται. Por otro lado, se encuentran los astros más lejanos llamados estrellas fijas “*stellae fixae*” o en griego οἱ ἀπλανεῖς ἀστέρες (*sc.* galaxias, sistemas planetarios, etcétera), cuyo movimiento constantemente circular a través de la bóveda celeste fue reconocido por los griegos.

**Quid ergo miraris si oculi nostri imbrium stillicidia non separant, et ex ingenti spatio intuentibus minutarum imaginum discrimen interit?** *Cfr.* Aristóteles *Mete.* 372a: [...] διότι τῶν ἐνόπτρων ἐν ἐνίοις μὲν καὶ τὰ σχήματα ἐμφαίνεται, ἐν ἐνίοις δὲ τὰ χρώματα μόνον· τοιαῦτα δ' ἐστὶν ὅσα μικρὰ τῶν ἐνόπτρων, καὶ μηδεμίαν αἰσθητὴν ἔχει διαίρεσιν. El argumento “la vista es la más falaz” de los sentidos que se ha venido desarrollando pretende validar la idea de que el arcoíris se produce por la difusión de los colores de diversas imágenes y por la velocidad con la que las gotas caen. Aun así, los diferentes tipos de ilusiones ópticas no explican clara y puntualmente cómo es que el arcoíris aparece en forma de “medio arco” y cada color delimitado aparece en su propia línea. Los argumentos subsecuentes intentarán aclarar estas cuestiones.

[3, 11] **Illud dubium esse nulli potest quin arcus imago solis sit roscida et caua nube concepta.** La propiedad de concavidad parece ser determinante en la teoría del arcoíris de Séneca y se fundamenta en lo que más adelante expondrá sobre los espejos. Por otro lado, Virgilio usa a menudo el término “*nubis cava*” para referirse a una nube en cuyo inte-

rior se encuentra una persona o cosa, es decir, una neblina bastante bien definida y visible desde el exterior *cf.* v.g. *A.* 1.518; 5.810; 10.636 y 11.593. Asimismo, a lo largo de las *Naturales Quaestiones* de Séneca aparecen opiniones a favor y en contra de esta idea v.g. *Nat.* 1. 4. 4; 1. 5. 3; 1. 5. 11, etc. Después de presentar diversos argumentos afirmando o negando la validez de esta idea, parece que Séneca considera cierta la aseveración *op.cit.* 1. 5. 11.

**Quod ex hoc tibi appareat: numquam non aduersa soli est, sublimis aut humilis prout ille se submisit aut sustulit, in contrarium mota. Illo enim descendente altior est, alto depressior. Saepe talis nubes a latere solis est nec arcum efficit, quia non ex recto imaginem trahit.** *Cfr.* Aristóteles *Mete.* 371b: τῆς δ' ἱριδος οὐδέποτε γίγνεται κύκλος οὐδὲ μείζον ἡμικυκλίου τμήμα· καὶ δύνοντος μὲν καὶ ἀνατέλλοντος ἐλαχίστου μὲν κύκλου, μεγίστη δ' ἢ ἀψίς, αἰρομένου δὲ μᾶλλον κύκλου μὲν μείζονος, ἐλάττων δ' ἢ ἀψίς· El arcoíris principal se forma a  $42^\circ$  en sentido contrario al sol y el secundario a  $51^\circ$  como lo muestra la figura 4.



La sección visible del arcoíris se debe al ángulo que tiene el sol con respecto al horizonte, como lo muestran las siguientes figuras (5-8).



Figura 5

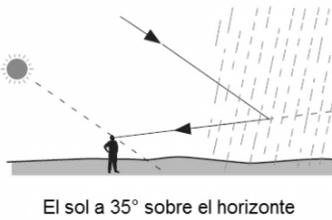


Figura 6



Figura 7

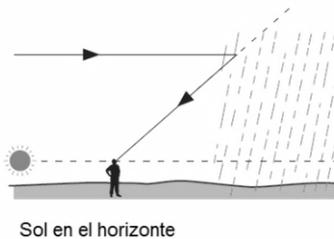
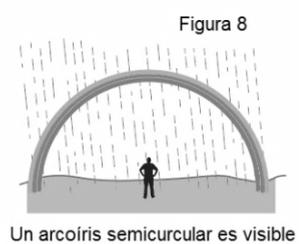


Figura 8



[3, 12] *Varietas autem non ob aliam causam fit quam quia pars coloris <a> sole est; pars a nube. In illa umor modo caeruleas lines modo uirides modo purpurae similes et luteas aut igneas ducit, duobus coloribus hanc uarietatem efficientibus: remisso et intento.* *Cfr. Aristóteles Mete. 374b: δῆλον τοίνυν ὅτι ἡ ὄψις ὡσπερ καὶ τὸ μέλαν κλωμένη δι' ἀσθένειαν μελάντερον ποιεῖ φαίνεσθαι, καὶ τὸ λευκὸν ἤττον λευκόν, καὶ προσάγει πρὸς τὸ μέλαν. ἡ μὲν οὖν ἰσχυροτέρα ὄψις εἰς φοινικοῦν χρῶμα μετέβαλεν, ἡ δ' ἐχομένη εἰς τὸ πράσινον, ἡ δὲ ἔτι ἀσθενεστέρα εἰς τὸ ἀλουργόν.* La idea aquí expuesta se basa en el principio también descrito por Lucrecio 6. 524-26, mencionado anteriormente este comentario.

Debido a que se busca explicar la aparición de diversos colores y hay pocos elementos que visiblemente puedan generarlos, lo único que se ha conjeturado es que el fenómeno es resultado de la mezcla de lo oscuro y lo claro, es decir, el sol y la nube, cosa que Séneca ya señaló como poco convincente en *Nat.* 1.3.4. Aun así, en la época del filósofo cordobés, no parece haber otra explicación convincente y bien formulada a la diversidad de colores, según podría entenderse en este pasaje.

*Sic enim et purpura eodem conchylio non in unum modum exit: interest quamdiu macerata sit, crassius medicamentum an aquatius traxerit, saepius mersa sit et excocta an semel tincta.* Aquí da inicio el argumento para defender que la diversidad de colores sí puede provenir de lo claro y lo oscuro. Aristóteles, *PA* 661a, describe el tipo de molusco de donde se obtiene la púrpura; asimismo, Plinio *Nat.* 9.61-2 explica los modos de extracción, procesamiento y aplicación de sus tinturas. En la preparación de los diversos pigmentos se usaban una o varias clases de moluscos, según los tonos que se quisieran obtener.

[3, 13] *Non est ergo mirum si, cum duae res sint: sol et nubes, id est corpus et speculum, si tam multa genera colorum exprimuntur, quam multis generibus possunt ista incitari aut*

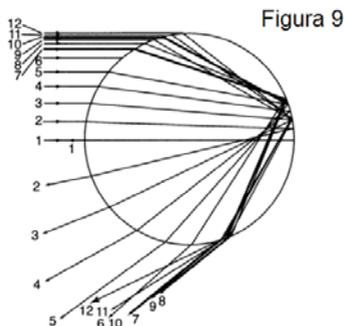
**relanguescere: alius est enim color ex igneo lumine, alius ex obtunso et leniore.** Séneca establece que la relación entre el arcoíris y el sol es la misma que la de un objeto y el espejo. Si bien es cierto que ocurre un fenómeno óptico, no es precisamente el de la reflexión. Ya se ha referido que esta idea dista bastante de la realidad, aunque la observación y la comparación hayan llevado a este razonamiento. A partir de estas líneas del texto se traerán de nuevo al discurso argumentos para validar, según diversas opiniones, la aseveración de que tanto el arcoíris como el sol en realidad son similares en propiedades físicas a un objeto y a un espejo.

**[3, 14] In aliis rebus uaga inquisitio est, ubi non habemus quod manu tenere possimus, et late coniectura mittenda est.** Ciertamente, se han emitido muchas conjeturas al proponer “características similares” que parecerían tener el sol y la nube con el espejo y un objeto. En la actualidad sabemos que no siempre dos fenómenos que compartan algunas características similares tienen un origen común o pueden explicarse mutuamente; no obstante, en la Antigüedad, antes de que se desarrollara el método científico, se podía caer fácilmente en este error.

**Hic apparet duas causas esse arcus: solem nubemque, quia nec sereno umquam fit, nec nubilo ita ut sol lateat. Ergo utique ex his est, quorum sine altero non est.** Esta es una de las características que comparte con el fenómeno que ocurre entre un espejo y un objeto. La afirmación es cierta parcialmente: para que un arcoíris se genere debe existir en la atmósfera una cantidad suficiente de humedad y el sol debe estar a menos de 35 ° sobre el horizonte; no necesariamente con nubosidad, más bien con humedad abundante.

**[4, 1]<Et> iam nunc illud accedit quod aeque manifestum est speculi ratione imaginem reddi, quia numquam nisi e contrario redditur, id est nisi ex altera parte stetit quod apparet, ex altera quod ostendit.** El arcoíris se crea en la parte opuesta al sol, como quedó manifiesto en la figura 4 de este comentario, porque cada “partícula” de humedad suspendida en el aire

recibe la luz del sol y la desvía en ángulos ligeramente diferentes que, para cualquier observador del fenómeno, no exceden los  $42^\circ$  en sentido opuesto a la fuente de luz. Esto ocurre porque los rayos dentro de la “partícula” de humedad se desvían hasta un mínimo de  $138^\circ$ , como lo muestra la figura 9.



En otras palabras, los rayos de sol entran y salen de la gota de agua suspendida en cualquiera de las doce posibles trayectorias que se observan en la figura 9. La disminución en la velocidad de propagación de la onda electromagnética se separa en las diferentes longitudes de onda que la componen, siendo el azul el que presenta el ángulo de desviación máxima y el rojo el de desviación mínima necesaria para la descomposición de la luz blanca. Por tal motivo, en el arcoíris primario, la línea de tonalidades rojas está en el lado externo.

**Rationes quae non persuadent sed cogunt a geometris adferuntur. Nec dubium cuiquam relinquitur quin arcus imago solis sit male expressi ob uitium figuramque speculi.** No quedan claras las fuentes de Séneca para esta aseveración, él mismo menciona a los “geómetras” y su conocimiento de catóptrica en *Ep.* 88.27: *Quae causa in speculo imagines exprimat sciet sapiens: illud tibi geometres potest dicere, quantum abesse debeat corpus ab imagine et qualis forma speculi quales imagines reddat*, como apunta *Codoñer* vol. I p. 26.

Queda la duda de si la fuente directa del filósofo cordobés pudiera ser algún tratado de Crisipo, Apolodoro o Posidonio que escribieron más de una obra sobre este fenómeno. Igualmente, con “geómetras” podría referirse a Arquímedes, a Hiparco e incluso a Euclides, como lo señalan *Oltramare* vol. I p. 25; *Cardó* vol. I p. 39 y *Codoñer* vol. I p. 26. Este argumento es recurrente a lo largo del texto, cuando se mencionan los diferentes tipos de espejos y las distorsiones que producen en la imagen que reflejan.

**Nos interim temptemus alias probationes quae de plano legi possint.** Continúan las menciones explícitas de las similitudes del arcoíris y el sol con el espejo y el objeto que se refleja en él, similitudes que a simple vista parecerían ciertas y que podrían ser convincentes para sostener el argumento que se ha querido validar.

[4, 2] **Inter argumenta sic nascentis arcus pono quod celerime nascitur. Ingens enim uariumque corpus intra momentum subtexitur caelo et aequae celeriter aboletur; nihil autem tam cito redditur quam a speculo imago; non enim facit quicquam sed ostendit.** El nacimiento rápido y su fugaz desaparición de debe a la cantidad de humedad suspendida; a la velocidad del viento que es capaz de dispersar la humedad, así como a la intensidad de los rayos solares. Nótese que ya se han comparado expresamente los fenómenos antes referidos. El ejercicio retórico aquí presente sirve para la preparación de un nuevo argumento que tiene la finalidad de ampliar y reforzar la validez de la explicación, al recurrir a una autoridad en las líneas siguientes.

[4, 3] **Parianus Artemidorus** Poco o casi nada se sabe de Artemidoro de Pario. Salvo esta referencia y una más adelante en *Nat.* 7.13 no se tiene registro de su nombre en textos de autores clásicos. Se ha especulado que escribió un tratado sobre meteorología “Περὶ μετεώρων” o unos “Φαινόμενα” debido al contexto en el que Séneca lo cita. Encontramos una posible mención a su obra en el autor bizantino Palco (v d. C. ca.) en su *Apotelesmatico* cfr. CCAG Vol. I p. 80 y Vol. V p.

204. Fuera de la obra senecana, parece que no hay una posible cita directa del autor en ningún otro escritor, según se ha podido investigar hasta la fecha. La casi inexistencia de escritos o referencias al autor, así como su posible “reaparición” en un tratado del siglo V d. C., no aportan información relevante sobre la importancia de “sus obras” en temas de meteorología, no obstante, Séneca lo considera como una autoridad en el tema, mencionándolo entre Aristóteles y Posidonio; no está de más señalar que el astrólogo oriundo de Apamea manifiesta ideas similares a las del hoy desconocido autor Pariano.

Por otro lado, en cuanto a la patria de Artemidoro, Pario fue una pequeña pero próspera ciudad portuaria situada en la Propóntide (Mar de Mármara), fundada por colonos de Eretria y Paros. Debido al parecido fonético entre la isla y la ciudad se ha confundido el posible lugar de nacimiento de nuestro escritor. La malinterpretación es frecuente; pero es menester evitarla. En toda el Asia menor, el desarrollo de la astrología floreció fecundamente, debido al contacto directo que sus habitantes tuvieron con diversas culturas que se dedicaron a la observación de los fenómenos celestes desde mucho antes que los griegos estudiaran propiamente los astros; por otra parte, Paros no ha sido distinguida con ninguna escuela reconocida en esta área del conocimiento.

**adicit etiam quale genus nubis esse debeat quod talem solis imaginem reddat. ‘Si speculum’ inquit ‘concauum feceris, quod sit sectae pilae pars, si extra medium constiteris, quicumque iuxta te steterint inuersi tibi uidebuntur et propiores a te quam a speculo.’** Más adelante (1.5.13), se menciona a Posidonio como el defensor de una teoría similar: *In eadem sententia sum qua Posidonius, ut arcum iudicem fieri nube formata in modum concaui speculi et rotundi cui forma sit partis e pila secta.* Lo aquí planteado se refiere a lo que ocurre en espejos cóncavos *Oltramare* vol. I. p. 26 dice: “sabemos que si nos situamos delante de un espejo cóncavo, entre el espejo y el foco, la imagen aparece alejada del centro,

agrandada y al revés. Si nos situamos alejados del centro, la imagen aparece entre el centro y el foco, al revés y más pequeña. Con las palabras «apartado del centro» hay que comprender, pues, sin duda, a un lado del centro; y por «frente a ti» que están al mismo tiempo que tú, para que se proyecte su imagen en el espejo”.

[4, 4] **Idem inquit ‘euenit cum rotundam et cauam nubem intuemur a latere, ut solis imago a nube discedat propiorque nobis sit et in nos magis conuersa. Color illi igneus a sole est, caeruleus a nube, ceteri utriusque mixturae.’** Según lo dicho en el comentario anterior, parece difícil deducir cómo es que Artemidoro de Pario podría encontrar tal fenómeno manifestado en una nube redonda y cóncava. Sabemos por la experiencia que, en todo caso, la luz del sol se observa reflejada sobre las nubes que tienen cierta consistencia, mostrando un color dorado-rojizo intenso, y que, gracias al ozono y a otros gases más, el color del cielo parece azul. Sin embargo, no parece entendible cómo es que la imagen del sol puede acercarse o alejarse en una nube hueca. Como ya se ha dicho, una nube hueca es neblina bien definida; asimismo, no hay nubes totalmente redondas. *Oltramare loc.cit.* apunta: “Séneca no ignoraba que el centro del arcoíris se encuentra sobre la línea recta que va desde el sol hasta el ojo del observador. *A latere* no puede significar, entonces, «oblicuamente» Se trata, sin duda, del *latus* de la nube, del flanco directamente iluminado por el sol”. (*N.B.* Las traducciones de las explicaciones de *Oltramare* son mías).

[5, 1] **Contra haec illa dicuntur; de speculis duae opiniones sunt: alii enim in illis simulacra cerni putant, id est corporum nostrorum figuras a nostris corporibus emissas ac separatas; alii non imagines aiunt in speculo sed ipsa aspici corpora, retorta oculorum acie et in se rursus reflexa.** Las opiniones son, por un lado, las de Leucipo, Demócrito y Epicuro *cf.* v.g. Estobeo 1.52.15: «Λεύκιππος, Δημόκριτος, Ἐπίκουρος» τὰς κατοπτρικὰς ἐμφάσεις γίνεσθαι κατ' εἰδώλων ἐμφάσεις, ἃ τινα φέρεσθαι μὲν ἀφ' ἡμῶν, συνίστασθαι δὲ ἐπὶ τοῦ κατόπτρου κατ'

ἀντιπεριστροφῆν. Codoñer vol. I p. 27 dice que la idea puede ser de Epicuro según Lucrecio 4.230 y ss., además, cita a Apuleyo *Apol.* 15.12. Asimismo, la otra opinión sería v.g. la de Aristóteles *Mete.* 372b: “ἀνάκλασις τῆς ὕψεως” y la que Codoñer (*loc.cit.*) señala según palabras de Apuleyo *Apol.* 15.13: *seu (sc. radii nostri) intentu aëris facti, ut Stoici rentur, cum alicui corpori inciderunt spisso et splendido et leui, paribus angulis quibus inciderant resultent ad faciem suam reduces atque ita, quod extra tangant ac uisant, id intra speculum imaginentur.*

**Nunc nihil ad rem pertinet quomodo uideamus quod <ut>cumque uidemus, [5, 2] sed quo<quo> modo, imago similis reddi debet e speculo.** Los vocablos entre *diples* son conjeturas que *Hine* p. 23 ha decido resaltar de este modo. Las variantes en este pasaje son numerosas según las diferentes familias de manuscritos. He adoptado esta conjetura porque me ha parecido la más clara de entender. Las *lectiones variae* pueden encontrarse en los aparatos críticos de todos los editores modernos (desde Gercke hasta Hine) que han sido consultados para este trabajo.

Con respecto a la línea discursiva del texto, en las líneas siguientes, se comenzará a plantear un nuevo argumento en contra de que el arcoíris sea un reflejo del sol.

**Quid autem est tam dissimile quam sol et arcus, in quo neque figura solis neque color neque magnitudo comparet? Arcus longe amplior est longeque ea parte qua fulget rubicundior quam sol, ceteris uero coloribus diuersus.** Evidentemente, las diferencias entre el sol y el arcoíris son muchas. Resulta interesante que la teoría de la reflexión del sol haya tenido tanto éxito en la Antigüedad. Por otro lado, el sol se ve más pequeño que el arcoíris debido a una de las “ἀπορίαι” que planteaba Pirrón, la número siete, según Diógenes Laercio 9.85: ὁ γοῦν ἥλιος παρὰ τὸ διάστημα μικρὸς φαίνεται. La respuesta, según Séneca, a cómo es que la coloración es tan disímil se dará en las líneas subsecuentes.

[5, 3] **Deinde cum uelis speculum inesse aëri, des oportet mihi eandem leuitatem corporis, eandem aequalitatem, eundem nitorem.** Continúa la serie de cuestiones en contra de la posibilidad de que el arcoíris sea análogo a lo que ocurre con los espejos. Las características que deberían tener en común el espejo y “el aire” se tratan aquí someramente y en realidad no se demuestra —ni en este pasaje ni en los subsecuentes—, con referencias claras, por qué es que este argumento en contra sería falso.

**Atqui nullae nubes habent similitudinem speculi; per medias saepe transimus, nec in illis nos cernimus; qui montium summa conscendunt, despectant nubem, nec tamen imaginem in illa suam aspiciunt.** La idea de que una nube hueca y cóncava sería, según los antiguos, neblina bastante bien delimitada y visible desde el exterior es evidente en este pasaje; así como en los ya mencionados de Virgilio.

[5, 4] **“Singula stillicidia singula specula sunt”. Concedo, sed illud nego ex stillicidiis constare nubem. Habet enim quaedam ex quibus fieri stillicidia possint, non ipsa; ne aquam quidem habent nubes, sed materiam futurae aquae.** El término “*stillicidia*” se refiere a gotas de agua que caen; no simples gotas de agua, que en todo caso son “*guttae*”.

El ciclo del agua a lo largo de todas las *Naturales Quaestiones* tiene, sin duda, una complejidad considerable y debe tratarse con detenimiento. Todo parece relacionarse con el agua, directa o indirectamente, según se observa claramente en esta obra, si se acude a ella con una lectura enfocada a la frecuencia de la mención de los elementos. Ningún otro de los “cuatro elementos” es tan recurrido, ni parece tener tanta participación en los diferentes fenómenos de la naturaleza. Tal vez esto se debe a que nuestro filósofo compartía con Tales de Mileto la idea de que el agua *fuisse primum* [...], *ex hoc surrexisset omnia* como se atestigua en *Nat.* 3.13.1 y ss. Por otro lado, es evidente que Séneca era consciente de los diferentes estados del agua: sólido v.g. *op.cit.* 3.25.12; líquido v.g. *op.cit.* 1.2.2 y gaseoso v.g. *op.cit.* 6.11-12, pero no veía

estos “cambios de estado” como los concebimos actualmente. Además, para el filósofo cordobés existían diferentes tipos de agua: el agua primigenia que surgió con el mundo y las aguas que se han producido después de la creación del mundo; estas, a su vez, las divide para su estudio en las aguas terrestres, que se encuentran o bajo la tierra o sobre la superficie, y las aguas celestes, que se generan en las nubes *op.cit.* 3.22-23.

La importancia de saber cómo es que Séneca diferencia varios tipos de agua radica en su función y su interacción con los otros elementos. El agua terrestre debido al contacto con la tierra recibe diversas propiedades de la misma; a su vez, la coexistencia del agua con el aire hace que ésta tome algunas de las características del mencionado elemento.

Por otro lado, está claro que el vapor es resultado de la ebullición, cosa que Seneca no ignoraba. Al separarse el agua en partículas pequeñas ésta se convierte, según nuestro filósofo, en una materia capaz de hacerse agua de nuevo, aunque ya no lo es, porque el cambio de propiedades de la materia la transforma, según esta idea, en una cosa distinta a la primigenia, pese a que conserve todavía ciertas características en común con las de “su estado original”. Un ejemplo de esto es la mezcla entre el éter y el aire, ejemplo comentado que aparece en *op.cit.* 1.2.3-4. Aquí es evidente, según lo analizado, que la substancia intermedia entre los dos elementos no es ni uno ni otro, pero posee características en común con ambos.

**[5, 5] Concedamus tibi et guttas innumerabiles nubibus inesse et illas faciem reddere: non tamen unam omnes reddant, sed singulae singulas.** Actualmente, sabemos que en cada “gota” suspendida en el aire se refractan los rayos del sol. En la Antigüedad, se conocía la refracción, pero no fue muy aceptado que éste fenómeno ocurriera en el arcoíris, o en el halo, *cfr.* Alejandro de Afrodisias *in Mete.* 372a.29 y ss.

**Deinde inter se specula coniunge; in unam imaginem non coibunt, sed unaquaque in se similitudinem uisae rei claudet.** Cada uno reproducirá una imagen por sí mismo toda vez que se pongan a distancias y ángulos diferentes entre sí. Cuando

un espejo se rompe, la imagen que se refleja queda fraccionada, y efectivamente cada uno reproduce una imagen propia, pero, si los fragmentos se mantienen con el mismo ángulo con respecto al objeto a reflejar, se verá la misma imagen en forma discontinua, en vez de varias imágenes diferentes.

**Sunt quaedam specula ex multis minutisque composita, quibus si unum ostenderis hominem populus apparet, unaquaque particula faciem suam exprimente; haec cum sint coniuncta et simul collocata, nihilominus seducunt imagines suas et ex uno quidem turbam efficiunt, ceterum cateruam illam non confundunt, sed diremptam in facies singulas distrahunt.** Un argumento muy parecido a este se usa más adelante con respecto a los “*Parhelia*” *Nat.* 1.13.1: *Nam apud nos quoque, cum plura specula disposita sunt ita ut alteri sit conspectus alterius, omnia implentur, et una imago a uero est, ceterae imaginum effigies sunt.* Parece ser que Séneca ve el fenómeno de la reflexión como un proceso en el que sólo una imagen puede reflejarse como tal y las demás serían algo parecido al reflejo del reflejo. La distinción entre “*imago*” y “*effigies*”, entonces, parece radicar en qué tan cercano a la realidad sea el reflejo con respecto su objeto.

**Arcus autem uno circumscriptus est ductu, una totius est facies.** [5, 6] “**Quid ergo?**” inquit “**Non et aqua rupta fistula sparsa et remo excussa habere quiddam simile his quos uideamus in arcu coloribus solet?**” La fuente parece ser de nuevo Aritóteles *Mete.* 374a: *ἡ δ' ἀπὸ τῶν κοπῶν τῶν ἀναφερομένων ἐκ τῆς θαλάττης ἴρις τῇ μὲν θέσει τὸν αὐτὸν γίγνεται τρόπον τῇ ἐν τῷ οὐρανῷ.*

**Verum est, sed non ex hac causa ex qua tu uideri uis, quia unaquaeque stilla recipiat imaginem solis. Citius enim cadunt stillae quam ut concipere imagines possint. Standum est ut id quod imitantur excipiant. Quid ergo fit? Colorem, non imaginem ducunt.** La diferencia entre la materia en movimiento y la materia en reposo ha sido aclarada y matizada desde el momento en el que se expuso el primer ejemplo para explicar el fenómeno del halo: “*Cum in piscinam lapis missus est [...]*”.

Cuando un cuerpo está en movimiento e impacta a otro, el cuerpo que recibe el impacto toma la forma del objeto que lo ha golpeado, como Séneca refiere en *Nat.* 2.2. y 4b 3,4. Igualmente, según nuestro filósofo considera, parece ser que el movimiento por sí mismo evita que los fenómenos de reflexión y refracción ocurran propiciamente (que una imagen se refleje completa), puesto que alterarían la capacidad de reproducción de las imágenes. Se puede entender, entonces, que para la correcta reproducción de los colores “*en el aire*” un objeto debe proporcionar la imagen que saldrá de sí mismo y el otro debe permanecer estático para recibirla; si las dos condiciones no se cumplen, ocurren cambios en la imagen reflejada. Actualmente, sabemos que esta idea, aunque es correcta y muy útil en los fenómenos acústicos (Efecto Doppler), no tiene validez según se ha construido este argumento que intenta explicar la reflexión de la luz: Para que ocurran la reflexión y la refracción, tanto el objeto que se reflejará como el objeto donde se reflejará la imagen pueden encontrarse a la misma velocidad; sin embargo, debido que la velocidad de la luz es constante para cualquier observador, lo que en todo caso ocurre es el denominado Efecto Doppler relativista, ya sea transversal u oblicuo; no obstante, las variaciones en la imagen reflejada son mínimas y casi imperceptibles cuando se tiene, como lo ha propuesto Séneca, un objeto y un espejo. En todo caso, si un espejo o el objeto a reflejar se mueven rápidamente, lo que alcanzará a verse en el espejo es la imagen del objeto por fracciones de segundo y no sólo el color, como aquí se ha querido hacer ver.

**Alioquin, ut ait Nero Caesar disertissime** Es bien conocido que Nerón se interesaba mucho en la poesía como lo menciona Tácito *Ann.* 16.14: *Ne tamen ludicrae tantum imperatoris artes notescerent, carminum quoque studium adfectauit, contractis quibus aliqua pangendi facultas necdum insignis erat.* Además de lo anterior, Tácito no le daba mucho crédito a la poesía que se escribía en el “círculo de escritores” de Nerón (los supuestos escritores verdaderos de la poesía neronia-

na). No obstante, Suetonio da una versión bastante diferente en *Nero* 52.1: *itaque ad poeticam pronus carmina libenter ac sine labore composuit nec, ut quidam putant, aliena pro suis edidit*. Séneca y varios escritores contemporáneos o un poco posteriores elogiaron las obras de Nerón, no obstante, estas referencias no son del todo fiables debido al patronazgo que ofreció el *Princeps* a varios poetas y escritores; aunque naturalmente también hubo quienes se opusieron a estas prácticas. Para comprender en términos generales cómo se desarrolló la literatura en tiempos de Nerón es muy recomendable la consulta de NED pp. 143-160.

*colla Cytheriacae splendent agitata columbae* Frg. 2 en FPL p. 329. Hexámetro que recuerda la poesía ovidiana. *Cfr.* v.g. *Met.* 15.385-6: *Iunonis uolucrum, quae cauda sidera portat, / armigerumque Iouis Cythereiadasque columbas*. El adjetivo “*Cytheriaca*”, también es ocupado por Ovidio en *Fast.* 4.15, *Ep.* 7.60 *et pass.*, y proviene de uno de los epítetos de Venus o, mejor dicho, de Afrodita. En época helenística la relación entre la paloma y Afrodita fue muy estrecha. Se han encontrado varias evidencias arqueológicas (que datan de los siglos II o III a. C.) de representaciones de aves —muy similares a las palomas— en lugares especiales de culto a Afrodita, por ejemplo, en Sición, en Casiopea, en Corinto, en Páfos y en Citera. De hecho, el culto a la diosa y su relación con el ave puede datar del siglo VI a. C., puesto que en Argos se encontraron figurillas de una diosa acompañada por aves que se han relacionado con las palomas. Es probable que este culto haya surgido por del uso de tales aves para hacer purificaciones, por ejemplo, se sabe que se usaban palomas en el santuario de Afrodita Pándemos, en Atenas. Este ritual pudo haber surgido del culto a Afrodita Urania. Para una información más completa del tema *vid. Aphr. & Er.* pp. 15-16.

En la isla de Citera (cerca del Ática, al sudoeste del Peloponeso), el culto a Afrodita fue muy difundido hasta bien entrado el siglo IV d. C. Asimismo, en Ática existía un concurrido templo dedicado a Afrodita Urania, según cuenta

Pausanias 1.14.7. Por otro lado, el epíteto “*Cytheriaca*” utilizado para la diosa Venus no es común entre los poetas romanos y Ovidio parece ser quien más lo prefiere.

**et uariis coloribus pauonum ceruix, quotiens aliquo deflectitur, nitet. Numquid ergo specula dicemus eiusmodi plumas, quarum omnis inclinatio in colores novos transit?** De nuevo, recuerda la séptima ἀπορία del ecepticismo pirrónico Diógenes Laecio 9.86: καὶ ἡ εἰκὼν παρὰ τὴν ποιὰν θέσιν, ὅ τε τῆς περιστερᾶς τράχηλος παρὰ τὴν στροφὴν. La referencia a esta idea pirrónica la transmitió también Sexto Empírico *P.* 1.120. Asimismo, el argumento está presente en Cicerón *Ac.* 7.19 y 79.7. La discusión sobre la capacidad de los sentidos de aprehender los objetos de manera correcta se desarrolla con más detalle en Sexto Empírico *M.* 7.411-14.

[5, 7] **Non minus nubes diuersam naturam speculis habent quam aues quas rettuli et chamaeleontes et aliqua animalia quorum color aut ex ipsis mutatur, cum ira uel cupidine incensa cutem suam uariant umore suffuso, aut positione lucis, quam prout rectam uel obliquam receperunt; ita colorantur.** El cambio de color del camaleón se menciona también en Aristóteles *HA* 503b: Τῆς δὲ χροιάς ἡ μεταβολὴ ἐμφυσιωμένῳ αὐτῷ γίνεται. En la literatura latina el término “*chaemaleon*”, préstamo del griego “*χამαιλέων*” es poco frecuente, de hecho, sólo lo usan Plinio el Viejo, Séneca —en esta única ocasión—, Celso y Aulo Gelio. Es, pues, una palabra usada por autores de la latinidad argénteo y tardía. Además del reptil, hay una planta que tiene ciertas características en común con los animales del mismo nombre, según cuenta Plinio 22. 45.7: *quare et chamaeleon uocetur, uarietate foliorum euenit; mutat enim cum terra colores, hic niger, illic uiridis, aliubi cyaneus, aliubi croceus atque aliis coloribus.* Alguna referencia más a lo que los antiguos romanos especulaban sobre los reptiles antes mencionados se encuentra en Aulo Gelio 10.12.1-6. Donde se dice que Plinio en el libro 28 su *Historia natural* atribuye a Demócrito un tratado sobre la naturaleza y fuerza de los camaleones. Las citas al supuesto libro de Demócrito

—al parecer de referencia indirecta— que transcribe Aulo Gelio están basadas en suposiciones y supersticiones que seguramente eran parte de las leyendas populares de la época; además, se sabe que este tipo de historias han sido transmitidas también por Teofrasto, Eliano y Plutarco, entre otros, *cfr. Bouillet* p. 98.

Con respecto al cambio del color de estos animales, actualmente sabemos que los camaleones tienen diversas células específicas para la pigmentación de varias capas de su dermis. Unas células de la capa superior (los cromatóforos) tienen pigmentaciones amarillas y rojas. Bajo los cromatóforos hay otra capa (los guanóforos) cuyas células contienen guanina, una sustancia cristalina e incolora. Los guanóforos reflejan el color azul de la luz que incide en la piel de estos animales. Asimismo, la dermis del reptil tiene una capa rica en melanóforos (melanina), estos melanóforos regulan el brillo, es decir, la cantidad de luz reflejada, además de la intensidad de los colores. Un ejemplo de la forma en la que se presenta una determinada coloración sería lo que ocurre cuando la capa superior de la piel tiene pigmentaciones de color amarillo y los guanóforos reflejan la luz azul; de tal manera, la combinación de estos dos colores hace que la piel se vea de color verde. Por medio de los pigmentos mencionados, la piel del camaleón cambia de color dependiendo los estados anímicos del animal, así como su de su temperatura *vid. Camaleones* p. 20.

[5, 8] **Quid enim habent speculo simile nubes? cum illa non perluceant, hae transmittant lucem; illa densa et coacta, hae raras sint; illa eiusdem materia tota, hae ex diuersis temere compositae, et ob hoc discordes nec diu cohaesurae.** Las propiedades del espejo y la nube son evidentemente distintas; sin embargo, aunque Séneca ya ha expuesto varios argumentos en contra de la teoría de la reflexión, es evidente ya que su intención final es convencer al lector de que efectivamente el arcoíris es un fenómeno comparable con el de la reflexión.

**Praeterea uidemus ortu solis partem quandam caeli rube-  
re, uidemus nubes aliquando ignei coloris; quid ergo prohibet,  
quomodo hunc unum colorem accipiunt solis occursum, sic mul-  
tos ab illis trahi, quamuis non habeant speculi potentiam?** Las  
coloraciones que se ven en las nubes son debido a que cuando  
sale o se oculta el sol éste se encuentra cercano al horizonte o  
incluso está por debajo de él y desde esa posición su luz llega  
a las nubes por su parte inferior. De tal modo, el color rojo  
que forma parte de la luz blanca es más visible que los demás  
colores, porque se refracta en las nubes debido al ángulo de  
incidencia con el que el sol penetra en la atmósfera. La pre-  
gunta de Séneca se responde de modo afirmativo: no hay  
nada que impida que en las nubes se reflejen diversos colores.  
Ya se ha dicho que los halos se crean en nubes formadas por  
partículas de hielo; no obstante, estas coloraciones sólo son  
visibles cuando el espectador se encuentra en un punto favo-  
rable en el que se vean todos los ángulos de refracción que  
ocurren dentro del cristal de hielo o dentro de una partícula  
de humedad.

**[5, 9] ‘Modo’ inquit ‘inter argumenta ponebas semper ar-  
cum contra solem excitari, quia ne a speculo quidem imago  
redderetur nisi aduerso.’** Ya se ha expuesto por qué el arcoíris  
ocurre contra el sol y no de frente en el comentario a *Nat.*  
1.3.11.

**Hoc inquit ‘commune nobis est, nam quemadmodum spe-  
culo opponendum est id cuius in se imaginem transferat, sic, ut  
nubes infici possint, ita sol ad hoc apte ponendus est; non enim  
idem facit, undecumque effulsit, et ad hoc opus est radiorum  
idoneus ictus’.** Estas afirmaciones son parcialmente válidas  
en la actualidad si entendemos que la luz del sol se refracta en  
las partículas de humedad suspendidas en el aire y cada per-  
sona mira un arcoíris distinto. Es necesario, pues, que exista  
la suficiente humedad y la suficiente cantidad de iluminación  
o de lo contrario llegan a observarse arcoíris incompletos.

**[5, 10] Haec dicuntur ab his qui uideri uolunt nubem colo-  
rari. Posidonius et ii qui speculari ratione talem effici iudicant**

**uisum, hoc respondent.** También Séneca cree que el arcoíris ocurre como cuando una imagen se refleja en un espejo, pero no está totalmente de acuerdo con lo que Posidonio afirma, según se verá más adelante.

**‘Si ullus esset in arcu color, permaneret et uiseretur eo manifestius quo propius. Nunc imago arcus, ex longinquo clara, interit cum in uicinum uentum est.’** Posidonio fr. 134 de E & K pp. 128-129. La imagen del arcoíris no desaparece al acercarse a él, en todo caso, lo que ocurre es que al moverse de lugar la imagen del arcoíris parece desplazarse junto con el la persona que lo observe (en cada lugar donde se encuentre el espectador existirá un nuevo arcoíris). Si no hay suficiente humedad en el ambiente, como ya se ha dicho, el arcoíris se verá fragmentado y sólo en partes específicas del cielo donde la humedad y la incidencia del sol sean adecuadas y dependiendo el ángulo en sentido opuesto al sol en el que se encuentre. Véase la figura 10.

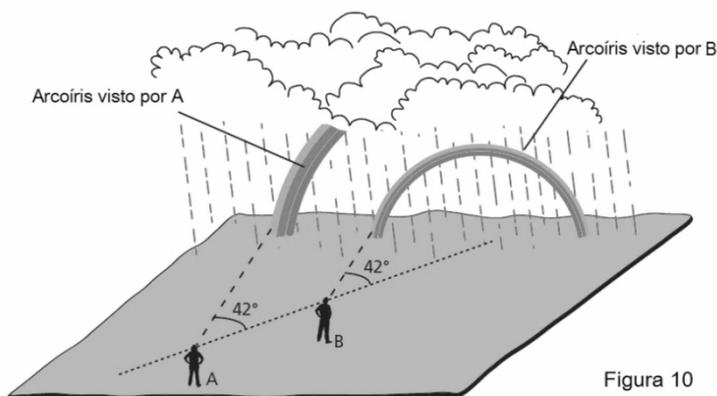


Figura 10

Dos observadores miran distintos arcoíris; si un observador cambia de lugar, verá un arcoíris diferente del que veía.

[5, 11] **Huic contradictioni non consentio, cum ipsam sententiam probem. Quare? Dicam: quia coloratur quidem nubes, sed ita ut color eius non undique appareat. Nam ne ipsa quidem undique apparet; nubem enim nemo qui in ipsa est uidet. Quid ergo mirum si color eius non uideatur ab eo a quo ipsa non uisitur?** De aquí en adelante, las referencias a la naturaleza del color del arcoíris serán seriamente discutidas, según las dos ideas más aceptadas, a saber, que el color está fijo y grabado en las nubes o que éste es en realidad una colocación debida a un tipo de ilusión óptica.

**Atqui ipsa, quamuis non uideatur, est ; ergo et color. Ita non est argumentum falsi coloris quod apparere accedentibus desinit. Idem enim in ipsis euenit nubibus, nec ideo falsae sunt quia non uidentur.** El argumento se desarrolla de forma engañosa: se comparan dos cosas distintas. Las nubes y los colores del arcoíris ni siquiera tienen características similares. Las nubes, cuando uno está dentro de ellas, son llamadas neblina y aunque no se ven de la misma forma cuando se observan desde lejos, su humedad inherente restringe la vista de los observadores que se encuentran en su interior. Por otro lado, el arcoíris, que ocurre en las partículas de agua suspendidas en medio ambiente, no desaparece si el observador se le aproxima —como ya se ha dicho—, más bien, su color se desvanece cuando desaparece la humedad. No ocurre lo mismo con la neblina, puesto que la nube ni se desvanece ni desaparece, más bien ya no se observa desde el exterior, es decir, deja de ser perceptible la delimitación de la humedad en el ambiente.

[5, 12] **Praeterea, cum dicitur tibi nubem sole suffectam, non dicitur colorem illum inustum esse uelut duro corpori et stabili ac manenti, sed ut fluido ac uago et nihil amplius quam breuem speciem recipienti.** Aristóteles habla de cómo es que el color pueden ocurrir en el aire *Col.* 794a: *ὁ δ' ἀπὸ ἐγγύθεν μὲν θεωρούμενος οὐδὲν ἔχειν φαίνεται χρώμα (διὰ γὰρ τὴν ἀραιότητα ὑπὸ τῶν ἀυγῶν κρατεῖται, χωριζόμενος ὑπ' αὐτῶν*

πυκνοτέρων οὐσῶν καὶ διαφαινομένων δι' αὐτοῦ). En términos generales, las propiedades que Aristóteles atribuye al aire Séneca las ocupa aquí, de forma simplificada y con relación a los colores del arcoíris.

**Sunt etiam quidam colores qui ex interuallo uim suam ostendunt: purpuram Tyriam, quo melior est saturiorque, eo altius oportet teneas ut fulgorem suum emittat. Non tamen ideo non habet colorem illa quia, quem optimum habet, non quomocumque explicatur ostendit.** Nuevamente, en este pasaje se pueden observar similitudes las ideas de Pirro que transmite Diógenes Laercio 8.84: ἡ γοῦν πορφύρα διάφορον ὑποφαίνει χροῖμα ἐν ἡλίῳ καὶ σελήνῃ καὶ λύχνῳ. *Oltramare* vol. I p. 30 Explica que la púrpura de Tiro era apreciada precisamente por esta característica de cambiar sus tonalidades dependiendo de la posición en la que se la coloque. Como comenta Diógenes Laercio, gracias a la variación en la intensidad de la luz la púrpura muestra las tonalidades diferentes. Aparte de que el púrpura de Tiro se obtenía de dos clases de moluscos y diversos procesos de maceración y aplicación de los pigmentos, para lograr un color “tornasol” en diversas tinturas naturales los romanos incluían ciertos metales como el cobre, el estaño, el hierro o el aluminio, entre otros, *vid.* CSAT p. 317.

**[5, 13] In eadem sententia sum qua Posidonius, ut arcum iudicem fieri nube formata in modum concaui speculi et rotundi cui forma sit partis e pila secta.** El parecido con las ideas que en *Nat.* 1.4.3 Séneca concedió a Artemidoro de Pario es evidente. No obstante, la teoría es atribuida a Posidonio también por Diogenes Laercio 7.152: ἴριν δ' εἶναι ἀνάγκας ἀφ' ὑγρῶν νεφῶν ἀνακεκλασμένας ἢ, ὡς Ποσειδωνίος φησιν ἐν τῇ Μετεωρολογικῇ, ἔμφασιν ἡλίου τμήματος ἢ σελήνης ἐν νέφει δεδροσιμένῳ, κολίῳ καὶ συνεχεῖ πρὸς φαντασίαν, ὡς ἐν κατόπτρῳ φανταζομένην κατὰ κύκλου περιφέρειαν. Por lo demás, esta teoría es defendida y argumentada (con variantes) por Pseudo-Aristóteles *Mu.* 395a y por Ario Dídimos en D.G. p. 455 lin. 15, entre otros, influidos, seguramente, por las ideas de Ana-

xágoras que aparecen en D.G. p. 373-4, según refiere el articulista de la *RE* t. II col. 1333.

**Hoc probari nisi geometrae adiuuerint, non potest, qui argumentis nihil dubii relinquentibus docent solis illam esse effigiem non similem.** No se sabe a ciencia cierta a qué géometras está refiriéndose Séneca, pero Codoñer vol. I p. 32 infiere que Séneca alude a Arquímedes, si tomamos en cuenta lo que dice Apuleyo *Apol.* 16.16: *cur caua specula, si exaduersum soli retineantur, appositum fomitem accendant; qui fiat ut arcus in nubibus uarie, duo[s] soles aemula similitudine uisuntur, alia praeterea eiusdem modi plurima, quae tractat uolumine ingenti Archimedes Syracusanus, uir in omni quidem geometria multum ante alios admirabilis subtilitate, sed haud sciam an propter hoc uel maxime memorandus, quod inspexerat speculum saepe ac diligenter.* Desafortunadamente, no ha llegado hasta nuestros días el tratado completo que, se cree, Arquímedes escribió sobre catóptrica.

**Neque enim omnia ad uerum specula respondent: [5, 14] Sunt quae uidere extimescas (tantam deformitatem corrupta facie uisentium reddunt, seruata similitudine in peius); sunt quae cum uideris placere tibi uires tuae possint (in tantum lacerti crescunt, et totius corporis super humanam magnitudinem habitus augetur)** Más adelante, Séneca enfatiza el mal uso (moralmente hablando) que un singular personaje, Hostio Cuadra, hace de las distorsiones de imagen en ciertos tipos de espejos, según se puede leer en *Nat.* 1.1.16 y, posteriormente, habla del “*uso correcto*” de las mismas en *op.cit.* 1.1.17.

**sunt quae dextras facies ostendant, sunt quae sinistras, sunt quae detorqueant et uertant. Quid ergo mirum est eiusmodi speculum? in nube quoque fieri quo solis species uitiosa reddatur.** La observación del cambio de posición de las imágenes reflejadas en un espejo cóncavo se encuentra en Euclides *Catoptr.*, proposiciones 11y 12. Asimismo, Codoñer vol. I. p. 32 nos remite de nuevo a Apuleyo *Apol.* 16.2. Por

otro lado, de nuevo se comparan fenómenos distintos que no son equiparables ni en cualidades ni en circunstancias.

[6, 1] **Inter cetera argumenta et hoc erit; quod numquam maior arcus dimidio circulo apparet et quod eo minor est quo altior sol.** Nunca aparece más de la mitad de un círculo porque la tierra evita que se vea la otra parte del arcoíris que completa el círculo, es decir, el arcoíris en realidad es de forma circular, pero no lo podemos ver así por la posición en la que nos encontramos. Hay varias maneras de ver un arcoíris “completo”: una de ellas es en un avión o en un helicóptero. Si el sol se encuentra a  $42^\circ$  en sentido opuesto al observador y existe la suficiente humedad en el ambiente, se puede observar un arcoíris por debajo de la aeronave. En la figura 11 se aprecia cómo es que puede observarse una sección más grande del arcoíris si se tiene la posición indicada.

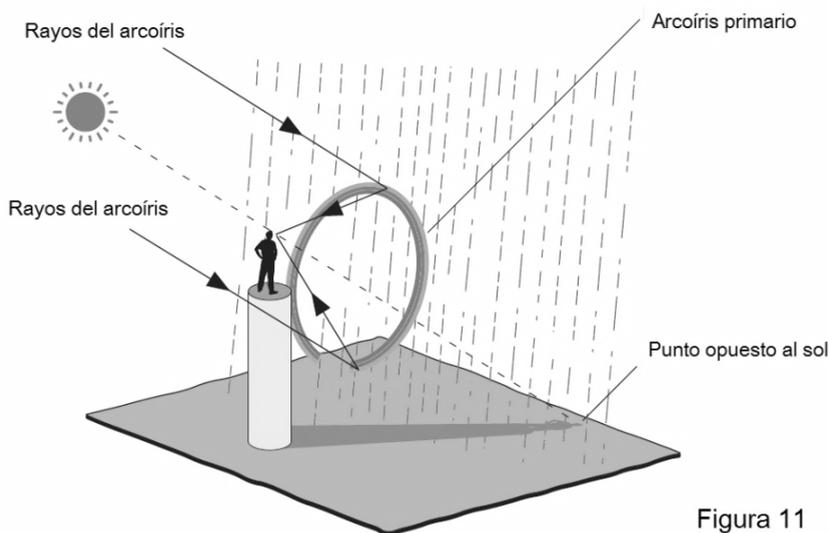


Figura 11

[[Vt ait Vergilius noster 'et bibit ingens arcus' cum aduentat imber. La cita es de *G.* 1.380. Los griegos y los romanos creían que el arcoíris era un presagio de lluvia; sin embargo, la idea de que el arcoíris toma el agua de la tierra es romana. Existen varias referencias a esto en algunos poetas, entre otras, se encuentran las de Plauto *Cur.* 132, Propertio 3.5.32, Tibulo 1.4.44, Ovidio *Met.* 1.271-72, Lucano 4.80-1, *et pass.*

**Sed non easdem undecumque apparuit minas adfert: a meridie ortus magnam uim aquarum uehet (uinci enim nubes non potuerunt ualentissimo sole; tantum illis est uirium); si circa occasum refulsit, rorabit et leuiter impluet; si ab ortu circaue surrexit, serena promittit]].** Estas ideas forman parte de las creencias populares transmitidas de generación en generación. En la actualidad se sabe que el arcoíris puede ser signo de que lloverá o de que ya ha llovido, puesto que necesita humedad para formarse.

[6, 2] **Quare tamen, si imago solis est arcus, longe ipso sole maior apparet? Quia est alicuius speculi natura talis ut maiora multo quae uidit ostendat et in portentuosam magnitudinem augeat formas, alicuius inuicem talis ut minuat.** Estas afirmaciones se fundamentan en el supuesto de que ya se ha aceptado que las nubes funcionan como espejos, idea con la que obviamente no estamos de acuerdo por las razones ya expuestas. Es interesante que aquí se exponga *longe ipso sole maior apparet*, como si Séneca dijera que se está consciente de que la magnitud mayor del arcoíris con respecto a la del sol es solamente una *apariencia*. Los tamaños del sol y del arcoíris se han comparado ya en *Nat.* 1.5.2: *Arcus longe amplior est longeque ea parte qua fulget rubicundior quam sol.* Sobra decir que con tendencia a expresar la idea opuesta a la del pasaje que se está comentando ahora, e incluso a sabiendas de los diversos cálculos sobre el tamaño del sol mencionadas en *op. cit.* 1.3.11: [...] *quem toto terrarum orbe maiorem probat ratio.*

[6, 3] **Illud mihi dic: quare in orbem eat facies nisi orbi redditur? Dices enim fortasse unde sit illi color uarius; unde talis figura, non dices, nisi aliquod exemplar ad quod formetur ostenderis.** El arcoíris tiene una forma circular debido a la proyección cónica con respecto a los ojos de los observadores, es decir, el arcoíris se refracta en las partículas de humedad suspendidas en el ambiente a  $42^\circ$  en sentido contrario al punto opuesto al sol, como ya se ha ilustrado en la figura 11; por lo tanto, en cualquier parte del cielo donde exista humedad a  $42^\circ$  del punto contrario a donde llegarían los rayos del sol, si éstos no cambiaran su trayectoria dentro de las gotas de agua, se verá el arcoíris en forma de “semicírculo”, *vid. MiN p. 83.*

**Nullum autem aliud quam solis est, a quo cum tu quoque fatearis illi colorem dari, sequitur ut et detur forma.** Se ha expuesto ya que esta idea no es correcta, según comprendemos el fenómeno en la actualidad.

**Denique inter me teque conuenit colores illos quibus caeli regio depingitur a sole esse; illud unum inter nos non conuenit: tu dicis illum colorem esse, ego uideri.** *Oltramare* vol. I p. 32 apunta que hay dos tipos de fenómenos meteorológicos: por un lado están los que ocurren “κατ' ἔμφασιν”, es decir, impresiones que ocurren en un medio poco estable y, por el otro, los que ocurren καθ' ὑπόστασιν”, es decir, en medios estables y firmes. Así lo refiere Pseudo-Aristóteles 395a: Συλλήβδην δὲ τῶν ἐν ἀέρι φαντασμάτων τὰ μὲν ἐστὶ κατ' ἔμφασιν, τὰ δὲ καθ' ὑπόστασιν – κατ' ἔμφασιν μὲν ἴριδες καὶ ῥάβδοι καὶ τὰ τοιαῦτα, καθ' ὑπόστασιν δὲ σέλα τε καὶ διάττοντες καὶ κομήται καὶ τὰ τούτοις παραπλήσια. Séneca habla de los “sela” y de varios “fenómenos meteorológicos” —astros— con mayor detenimiento en el libro 7 de las *Naturales Quaestiones*.

**Qui siue est siue uidetur, a sole est. Tu non expedit quare color ille subito desinat, cum omnes fulgores et paulatim discutiantur.** Como ya se ha mencionado, se disipa rápidamente por que para aparecer requiere varias condiciones atmosféri-

cas específicas, y cuando dejan de estar presentes el fenómeno ya no es observable.

[6, 4] **Pro me est et repentina eius facies et repentinus interitus. Proprium enim hoc speculi est, in quo non per partes struitur quod apparet, sed statim totum fit.** Evidentemente, aunque la aseveración es válida para ambos casos; sin embargo, esto no ocurre por los mismos efectos. Ya se ha dicho que la reflexión y la refracción son fenómenos distintos.

**Aeque cito omnis imago aboletur in illo quam <com>ponitur; nihil enim aliud ad ista efficienda uel remouenda opus est quam ostendi et abduci. Non est ergo propria in ista nube substantia, nec corpus est, sed mendacium et sine re similitudo. Vis scire hoc ita esse? Desinet arcus, si obtexeris solem. Oppone, inquam, soli alteram nubem: huius uarietas interibit.** He aquí otra referencia a los diferentes tipos de “impresiones” de color en los fenómenos atmosféricos. En este pasaje se reafirma la naturaleza “κατ' ἔμφασιν” de la coloración del arcoíris.

[6, 5] **'At maior aliquanto est arcus quam sol.' Dixi modo fieri specula, quae multiplicent omne corpus quod imitantur.** De nuevo se toca el tema del tamaño de ambos fenómenos. Se insiste otra vez en que el arcoíris *es* de mayor tamaño que el sol.

**Illud adiciam: omnia per aquam uidentibus longe esse maiora; litterae quamuis minutae et obscurae per uitream pilam aqua plenam maiores clarioresque cernuntur; poma formosiora quam sunt uidentur si innatant uitro** En la Antigüedad se conocían diversos cristales y lentes con la capacidad de aumentar o disminuir las dimensiones de los objetos, Plinio *Nat.* 36.190-99, habla sobre el vidrio y sus propiedades.

**sidera ipsa ampliora per nubem aspicienti uidentur, quia acies nostra in umido labitur, nec adprehendere quod uult fideliter potest.** El cambio de medio deforma las apariencias de los objetos o, en este caso, de los astros. Cuando existen nubes conformadas por cristales de hielo, definitivamente algunos astros pueden observarse significativamente diferentes;

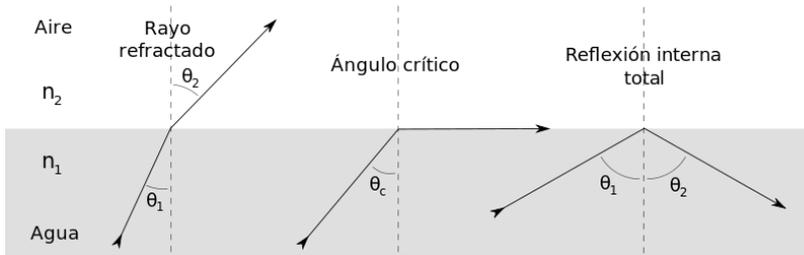
aunque no tan grandes como en este pasaje se expone. Séneca parece estar consiente de este fenómeno al cual, como se ha expuesto, actualmente se le nombra refracción.

**Quod manifestum fiet si poculum impleueris aqua et in id coniecero anulum, nam cum in ipso fundo anulus iaceat, facies eius in summa aqua redditur.** El ejemplo se ha atribuido a Posidonio Frg. 292 lin. 11 y ss. *ἐὰν γὰρ εἰς ποτήριον ἢ ἕτερόν τι σκεῦος χρυσοῦς δακτύλιος ἐμβληθῆ, ἐὰν μὲν κενὸν ᾖ τὸ σκεῦος, ἐκ συμμετρου διαστήματος οὐχ ὁράται τὸ ἐγκείμενον ἄτε ἀκωλύτως τοῦ ὀρατικοῦ πνεύματος κατὰ τὰ χεῖλη τοῦ σκεύους διεκθέοντος ἐπ' εὐθείας.* Aparece en Cleómedes p. 224 lin. 13.

**[6, 6] Quicquid uidetur per umorem longe amplius uero est. Quid mirum maiorem reddi imaginem solis quae in nube umida uisitur, cum ex duabus causis hoc accidat? Quia in nube est aliquid uitro simile quod potest perlucere, est aliquid et aquae, quam, etiamsi nondum habet, iam parat, id est similis eius natura est in quam ex sua uertatur.** A lo largo de este comentario se ha insistido en el *ángulo de incidencia*. Esto ocurre en la reflexión y en la refracción; y es la desviación que tiene un rayo luminoso al cambiar de medio o al tocar una superficie.

La velocidad absoluta de la luz depende del medio que atraviese, por lo que ésta es más lenta cuanto más denso sea el material, y viceversa. Por lo tanto, cuando la luz pasa de un medio menos denso (aire) a otro más denso (cristal), el rayo de luz se refracta acercándose a la *normal* (la línea imaginaria perpendicular a la superficie) y por tanto, el ángulo de refracción será más pequeño que el ángulo de incidencia. Asimismo, si el rayo de luz pasa de un medio más denso a uno menos denso, será refractado alejándose de la *normal* y, por tanto, el ángulo de incidencia será menor que el de refracción. Al ángulo mínimo de incidencia de la reflexión interna total se le llama *ángulo crítico* o *ángulo límite*. Gráficamente, esta explicación se observa en la figura 12.

Figura 12



[7, 1] ‘Quoniam’ inquit ‘uitri fecisti mentionem, ex hoc ipso argumentum contra te sumam. Virgula solet fieri uitrea, striata uel pluribus angulis in modum clauae torosa; haec si in transversum solem accipit, colorem talem qualis in arcu uideri solet reddit, ut scias non imaginem hic solis esse, sed coloris mutationem ex repercussu.’ Entre los griego ya se conocían este tipo de varas, las llamaban “βακτηρία”, según refiere *Koeler* p. 305. Por otro lado, Isaac Newton observó esto, cuando hizo un experimento relativamente parecido a lo que Séneca describe. Hizo pasar luz a través de un prisma triangular para iluminar un trozo de papel y vio que sobre éste, en vez de llegar la luz blanca, lo que ocurría era que se veían rayos definidos de distintos colores, como el violeta, el índigo, azul, verde, amarillo, naranja y rojo. Para conocer con certeza en experimento *vid. Newton* pp. 42-43.

[7, 2] **Primum in hoc argumento multa pro me sunt: quod apparet a sole fieri; quod apparet leue quiddam esse debere et simile speculo quod solem repercutiat; deinde quod apparet non fieri ullum colorem, sed speciem falsi coloris, qualem, ut dixi, columbarum ceruix et sumit et ponit utcumque deflectitur. Hoc autem et in speculo est, cui nullus inditur color, sed simulatio quaedam coloris alieni.** Codoñer vol. I p. 35 apunta acertadamente que Séneca refiere el ejemplo que expuso en *Nat.* 1.5.6, pero no lo dijo él mismo para defender su punto,

sino que lo puso en boca de los que defienden la coloración “fija”. Como la traductora expone (*op.cit.* 29) se relacionan fenómenos con explicaciones distintas: lo que ocurre aquí es refracción y lo que sucede en el cuello de las palomas es difracción.

**[7, 3] Unum hoc tantum mihi soluendum est: quod non uisitur in ista uirgula solis imago, cuius bene exprimendae capax non est; ita conatur quidem reddere imaginem quia leuis est materia et ad hoc habilis, sed non potest, quia enormiter facta est.** Este tipo de varas fabricadas de modo irregular no reflejan la luz del sol, como ya se ha insistido varias veces. De tal suerte, la afirmación de Séneca, para los lectores modernos someramente versados en óptica, es errónea.

**Si apta fabricata foret, totidem redderet soles, quot habuisset in se toros. Qui quia discernuntur inter se nec satis inuicem speculi patent, incohant tantum imagines nec exprimunt, et ob ipsam uiciniam turbant et in speciem coloris unius abducunt.** Esta parte del texto latino ha presentado serias dificultades para la crítica textual a lo largo de su historia. Muchas han sido las *lectiones* de este pasaje, inclusive los editores más recientes, salvo Hine p. 33, han colocado la *crux philologica* antes de la cojetura adoptada, para el texto que Hine y yo hemos decidido fijar “*in se toros*”. *Ruhkopf* p. 48, *Koeler* pp. 306-307 y *Bouillet* p. 106-7 han abundado en explicaciones para justificar sus lecturas (los tres coinciden en fijar “*inspectationes*”). Por otra parte, los editores más modernos *Gercke* p. 27, *Oltramare* vol. I p. 34 y *Codoñer* vol. I. p. 35 coinciden con la lectura “*inspectores*”. De ellos se separa bastante *Cardó* vol. 1 p. 48 que fija “*insecturas*”. La lectura que hemos adoptado Hine y yo se encuentra en el aparato crítico de Gercke y Hine como una conjetura de Leo (*conl.* 1.7.1). El argumento para la elección de esta lectura es simple: Se ha dicho que las “*virgae*” son “*torosae*” y se dice aquí que reflejaría la luz del sol “en sus protuberancias” si fuera fabricada correctamente, es decir, en cada una de sus caras. Para más referencias a las posibles lecturas de este

pasaje, se recomiendan NoSNQ p. 449 y de NeueS p. 35 (ambos apoyan la *lectio* que se ha adoptado aquí).

[8, 1] **'At quare arcus non implet orbem, sed pars dimidia eius uidetur cum plurimum porrigitur incuruaturque?'** Ya se ha referido por qué ocurre esto en el comentario a *Nat.* 1.3.11.

**Quidam ita opinantur: "Sol, cum sit multo altior nubibus, a superiore tantum illas percutit parte; sequitur ut inferior pars earum non tinguatur lumine. Ergo cum ab una parte solem accipiant, unam eius partem imitantur, quae numquam dimidia maior est."** La conjetura es ingeniosa, pero carece de validez en la actualidad. Se sabe que la coloración de las nubes sí cambia conforme al ángulo de incidencia de la luz solar en ellas, pero este no es el motivo por el que el arcoíris se ve como medio círculo.

[8, 2] **Hoc argumentum parum potens est. Quare? Quia quamuis ex superiore sol parte sit, totam tamen percutit nubem, ergo et tingit. Quidni? cum radios transmittere soleat et omnem densitatem perrumpere. Deinde contrariam rem proposito suo dicunt. Nam si superior est sol et ideo superiori tantum parti nubium affunditur, numquam terra tenus descendet arcus; atqui usque in humum demittitur.** Se han observado arcoíris cerca de la tierra. Esto ocurre porque las condiciones ambientales son adecuadas, es decir, existe suficiente humedad cerca del piso y la inclinación de los rayos del sol es la adecuada.

[8, 3] **Praeterea numquam non contra solem arcus est; nihil autem ad rem pertinet, supra infraue sit, quia totum quod contra est latus uerberatur.** Cfr. el comentario a *Nat.* 1.3.11.

**Deinde aliquando arcum et occidens facit: tum certe ex inferiore parte nubes ferit terris propinquus. Atqui et tunc dimidia pars est, quamuis solem nubes ex humili et sordido accipiant.** Esta posición es adecuada para que el arcoíris se produzca cerca del piso; sólo falta la humedad propicia.

[8, 4] **Nostri, qui sic in nube quomodo in speculo lumen uolunt reddi, nubem cauam faciunt et sectae pilae partem,**

**quae non potest totum orbem reddere, quia ipsa pars orbis est.** Con el vocablo “*nostri*” Séneca siempre alude a los estoicos. La referencia es clara a lo que se dijo de Posidonio en *Nat.* 1.5.10.

**Proposito accedo, argumento non consentio. Nam si in concauo speculo tota facies oppositi orbis exprimitur, et in semiorbe nihil prohibet totam aspici pilam. [8, 5] Etiamnunc diximus apparere circulos soli lunaeque in similitudinem arcus circumdatos.** He aquí la discrepancia medular entre Séneca y Posidonio. La relación con los halos queda descartada. No tienen un origen común, aunque Séneca haya querido buscárselo a lo largo de este texto.

**Quare ille circulus iungitur; in arcu numquam? Deinde quare semper concauae nubes solem accipiunt, non aliquando planae et tumentes?** Ya se han contestado detenidamente estas interrogantes.

**[8, 6] Aristoteles ait post autumnale aequinoctium qualibet hora diei arcum fieri, aestate non fieri nisi aut incipiente aut inclinato die.** La referencia a Aristóteles es a *Mete.* 377a. En el hemisferio norte, el paso de verano a otoño se llama *equinoccio autumnal* y ocurre aproximadamente el 21 de septiembre. En septiembre las lluvias son más comunes que en el estival, por tal motivo existe más humedad en el ambiente.

**Cuius rei causa manifesta est: primum quia media diei parte sol calidissimus nubes euincit, nec potest imaginem suam ab his recipere quas scindit; at matutino tempore aut uergens in occasum minus habet uirium, ideo a nubibus sustineri et reperi potest.** La conjetura se aproxima bastante a lo que hoy sabemos sobre estos fenómenos: Si los rayos del sol son muy fuertes, la humedad se evaporará más rápidamente y no podrán generarse arcoíris.

**[8, 7] Deinde cum arcum facere non soleat nisi aduersus his in quibus facit nubibus, cum breuiores dies sunt, semper obliquus est, itaque qualibet diei parte, etiam cum altissimus est, habet aliquas nubes quas ex aduerso ferire possit. At tem-**

poribus aestiuis super nostrum uerticem fertur; itaque medio die excelsissimus terras rectiore aspicit linea quam ut ullis nubibus possit occurri; omnes enim sub se tunc habet. Los fenómenos aquí discutidos ya fueron comentados con anterioridad.

[9, 1] Nunc de uirgis dicendum est, quas non minus pictas uariasque aequae pluuiarum signa solemus accipere. In quibus non multum operae consumendum est, quia uirgae nihil aliud sunt quam imperfecti arcus. Nam facies illis est quidem picta, sed nihil curuati habens: in rectum iacent. Estas *uirgae* son estudiadas con más detenimiento por Aristóteles *Mete.* 377b y ss., en la actualidad se llaman columnas de luz. Ocurren cuando hay gran cantidad de cristales de hielo de forma hexagonal entre el sol y el observador.

[9, 2] Fiunt autem iuxta solem fere in nube umida et iam se spargente. Itaque idem est in illis qui in arcu color; tantum figura mutatur, quia nubium quoque in quibus extenduntur alia est. No se generan en nubes con vapor de agua, sino en partículas de hielo suspendidas en las partes más altas de la tropósfera.

[10, 1] Similis uarietas in coronis est, sed hoc differunt quod coronae ubique fiunt, ubicumque sidus est, arcus non nisi contra solem, uirgae non nisi in uicinia solis. Las diferencias en el medio y en la forma por la que se crean todos los fenómenos fotometeorológicos mencionados no parece mostrarle a Séneca que su origen es diverso; pese a que ahora es evidente, en todo el mundo antiguo se negó que los orígenes de estos fenómenos son distintos. Hubo que esperar varios siglos para desarrollar las observaciones correctas y las teorías más convincentes que son aceptadas actualmente.

Possum et hoc modo differentiam omnium reddere: coronam si diuiseris, arcus erit; si direxeris, uirga. In omnibus color multiplex, ex caeruleo fuluoque uarius. Virgae soli tantum adiacent, arcus solares lunaresque sunt, coronae omnium siderum. La conclusión del pasaje resume adecuadamente lo explicado. Séneca ha intentado demostrar a través de estas

líneas principalmente que los fenómenos fotometeorológicos tienen un origen común. Sobra decir que la idea no es original; no obstante, sus elucubraciones y sus razonamientos lógicos son producto de una lectura crítica de sus fuentes, aparte de que el modo en el que redactó estas *quaestiones* permite apreciar, dentro de sus investigaciones sobre la naturaleza, los intereses personales e ideas propias.



## BIBLIOGRAFÍA

### Ediciones por fecha de publicación

L. ANNAEUS SENECA, *Opera Omnia, cura Erasmi atque notis*. Edidit Ioannes Frobenius. In inclyta Germaniae Basilea, 1515. 657 pp.

\_\_\_\_\_, *L. Annaei Senecae Philosophi opera omnia quae supersunt (volume quintum)*. Recognovit et illustravit Fridricvs Ernestvs Rvhkopf. 1811. XVIII + 452 pp.

\_\_\_\_\_, *Naturalium Quaestionum libri septem*. recognovit, emendavit atque commentario perpetuo illustravit G. D. Koeler. Gottingae, sumptibus Vandenhoeck et Ruprecht. 1819. 715 pp.

\_\_\_\_\_, *L. Annaei Senecae pars prima sive Opera Philosophica [...] volumen quintum*. Coligebat Nicolaus Eligius Lemaire. Excudebat A. Firminus Didot. Parisiis, gallicarum academiaram typographus. 1830 X + 970 pp.

\_\_\_\_\_, *L. Annaei Senecae Opera, Volumen tertium continent dialogos, naturales quaestiones, ludum quinque fragmenta*. Ad libros et manuscritos recensuit commentarios críticos subiecit disputationes et indicem

- adidit Carolus Rudolphus Fickert. Lipsiae, sumptibus  
 librariae Weidmannianae, 1845. XII + 745 pp.
- L. ANNAEUS SENECA, *L. Annaei Senecae Naturales  
 Quaestiones libri VIII*. Ed. Alfred Gercke. Lipsiae, in  
 aedibus B. G. Teubneri, 1907. XLVI + 278 pp.
- \_\_\_\_\_, *Sénèque, Questions Naturelles*.  
 Texte établi et trad. par Paul Oltramare. París, Belles  
 Letres, 1929. 2 vols.
- \_\_\_\_\_, *Séneca, Qüestions Naturals*. Text  
 revisat i traducció de Carles Cardó. Barcelona, Fundacio  
 Bernat Metge, 1956. 3 vols.
- \_\_\_\_\_, *Cuestiones Naturales*. Texto rev. y  
 trad. por Carmen Codoñer Merino. Madrid, Consejo Su-  
 perior de Investigaciones Científica, 1979. 2 vols.
- \_\_\_\_\_, *Senecae Philosophi Opera Natura-  
 lium Quaestionum*. Recognovit H. M. Hine. Stuttgardiae,  
 in aedibus B. G. Teubneri. 1996. LI + 331 pp.

### **Bibliografía especializada**

- ARNIM J., Von, *Stoicorum Veterum Fragmenta*. Leipzig,  
 Walter de Gruyter, 1986. 4 vols.
- AXELSON, Bertil, *Neue Senecastudien*. C. W. K Greerup,  
 1939. 243 pp.
- BREITENBERGER, Barbara M., *Aphrodite & Eros: the de-  
 velopment of erotic mythology in early greek poetry and  
 cult*. Londres, Routledge, 2007. 297 pp.
- CALDWELL, Francis Holland, *Seneca*. Londres, Longmans,  
 Green and Co., 1920. VI + 205 pp.

- CARCOPINO, Jérôme, *Daylife in ancient Rome*. Yale University Press, 1940. 342 pp.
- Catalogus Codicum Astrologorum Graecorum*, Eds. varios. 12 vols. 1898-1953
- CUMONT, Franz, *Astrology and Religion Among the Greeks and Romans*. G. P. Putnam, 1912. 208 pp.
- DIELS, Hermann y Walther Kranz, *Die Fragmente der Vorsokratiker: Griechisch und Deutsch*. Zurich, Weidmann, 1960. 3 vols.
- DIELS, Hermann, *Doxographi graeci*. Berlín, Walter de Gruyter, 1965. 854 pp.
- EDELSTEIN L., I. G. Kidd, *Posidonius vol 1. The fragments*. Cambridge University Press, 1989. 400 pp.
- FRENCH, Roger. *Ancient natural history*. Nueva York, Routledge. 1994. XXII + 357 pp.
- GARCÍA-BORRÓN Juan C., *Séneca y los estoicos (una contribución al estudio del senequismo)*. Barcelona, Consejo superior de Investigaciones Científicas. Instituto Luis Vives, 1956. (Estudios N° 6) 284 pp.
- GRIFFIN, Miriam T. *Seneca: A Philosopher in Politics*, Oxford, Oxford University Press, 1976. XII + 504 pp.
- GRIFFIN, Miriam T., *Nero the end of a dynasty*. Routledge, 2002. 320 pp.
- HAHM, David E. *The origins of Stoic cosmology*. Ohio State University Press, 1977. XIX + 292 pp.
- INWOOD, Brad. *Reading Seneca, Stoic Philosophy at Rome*. Oxford, Oxford University Press, 2005. XVI + 376 pp.
- INWOOD, Brad. *The Cambridge companion to the Stoics*. Cambridge, Cambridge University Press, 2003. IX + 438 pp.

- LINDBERG, David C. *Los inicios de la ciencia occidental, la tradición científica europea en el contexto filosófico, religioso e institucional desde el 600 a. C. hasta 1450*. Trad. Antonio Beltrán. Barcelona, Paidós, 2002. 529 pp.
- LONG, A. A. *Stoic studies*, Cambridge, University of California Press, 1996. XVI + 309 pp.
- MOREL, W., Jürgen Blänsdorf y C. Buechner, *Fragmenta poetarum latinorum*. Walter de Gruyter, 1998. 494 pp.
- MORFORD, Mark. *The roman philosophers, from the time of Cato the Censor to the death of Marcus Aurelius*. Nueva York, Routledge, 2002. XIII + 290 pp.
- PANIAGUA AGUILAR, David, *El Panorama Literario Técnico-científico en Roma (Siglos I-II d. C.), "Et Docere et Delectare"*, Salamanca, Universidad de Salamanca, 2006. 507 pp.
- PASCAL, Carlo. *Seneca*. Catania, Libreria editrice concetto Battiato di Francesco Battiato, 1906. 83 pp.
- Pauly-Wissowa, *Realencyclopädie der classischen Altertumswissenschaft*. Varios tomos, 1894-1978.
- TAUB, Liba Chaia. *Ancient meteorology*. Londres, Routledge, 2003. XIV + 271 pp.
- ZHMUD, Leonid. *The Origin of the History of Science in Classical Antiquity*. Translated from the Russian by Alexander Chernoglazov. Berlín, Walter de Gruyter, 2006. 331 pp.

### Artículos especializados

- BRAVO DÍAS, Román, "Aer', 'aether', 'caelum', 'sublimis': Estudio del vocabulario técnico utilizado para designar el

- cielo”, en las ‘Naturales Quaestiones’ de Séneca y otros escritores científicos”, en *Voces N° 6*, Université de Caen, Ediciones de la Universidad de Salamanca, 1995, pp. 9-39.
- EASTWOOD, Bruce, “Heraclides and heliocentrism: texts, diagrams and interpretations”, en *Journal for the history of astronomy*, XXIII, 1992, 233-60.
- GIGON, Olof, “Senecas Naturales Quaestiones”, en Pierre Grimal, Ed., *Sénèque et la prose latine : neuf exposés suivis de discussions*, pp. 313-339.
- HALL, J. J., “Seneca as a Source for Earlier Thought (Especially Meteorology)”, en *The Classical Quarterly*, New Series, Vol. 27, No. 2 (1977), pp. 409-436.
- HINE, Harry M., “The Manuscript Tradition of Seneca's Natural Questions: Addenda”, en *The Classical Quarterly*, New Series, Vol. 42, No. 2 (1992), pp. 558-562.
- HINE, Harry M., “Rome, the Cosmos, and the Emperor in Seneca's Natural Questions”, en *The Journal of Roman Studies*, Vol. 96 (2006), pp. 42-72.
- HINE, Harry M., “The Manuscript Tradition of Seneca's Natural Questions”, en *The Classical Quarterly*, New Series, Vol. 30, No. 1 (1980), pp. 183-217.
- SHACKLETON, Bailey D. R., “Notes on Seneca's Quaestiones Naturales”, en *The Classical Quarterly*, New Series, Vol. 29, No. 2 (1979), pp. 448-456.
- WALKER, B., “Tacitus and Seneca”, en *Greece & Rome*, Second Series, Vol. 10, No. 2 (Octubre, 1963), pp. 98-110.

**Textos científicos**

- ADAM, John A., *Mathematics in Nature: Modeling Patterns in the Natural World*. Princeton University Press, 2011. 416 pp.
- BUECHE, Frederick J. y Juan de la Rubia Pacheco, *Ciencias físicas*. Reverte, 1979. 450 pp.
- ESCUADERO, J. M., *Manual de energía eólica*. Mundi-Prensa Libros, 2008. 471 pp.
- GILLES, Marcel, Jozef Minnaert, *The nature of light & colour in the open air*. Courier Dover Publications, 1954. 362 pp.
- KIESSELBACH, *Sominik, Rolf Müller y Urike Walbrol, Camaleones*. Editorial Hispano Europea, 2007. 96 pp.
- NASSAU, Kurt, *Color for science, art and technology*. Elsevier, 1998. 491 pp.
- NAYLOR, John, *Out of the Blue: A 24 Hour Skywatcher's Guide*. Cambridge, Cambridge University Press, 2002. 372 pp.
- NEWTON, Isaac, Sir. *Opticks or, A treatise of the reflections, refractions, inflections and colours of light*. Cuarta edición. William Innys, 1730. 382 pp.

**Obras lexicográficas**

- CHANTRAINE, Pierre, *Dictionnaire étymologique de la langue grecque : histoire des mots*. París, Klincksieck, 1999. 1447 pp.

- Concise Oxford English Dictionary: 11th Edition Revised*. Soanes, Catherine y Angus Stevenson, Eds. Nueva York, Oxford University Press, 2008. 1728 pp.
- Concise Oxford Spanish Dictionary*, Cuarta edición. Carvajal, Carol S. y Jane Horwood, Eds. Nueva York, Oxford University Press, 2009. 1536 pp.
- LIDDEL, H. G. y R. Scott, *Greek-English Lexicon*, with a revised supplement. Oxford, Clarendon Press, 1996. XLV + 2042, XXXI + 320 pp.
- Oxford Latin Dictionary*, P. G. W. Glare, Ed. Oxford, Clarendon Press, 1982. XXIII + 2126 pp.
- PIMENTEL ÁLVAREZ, Julio, *Diccionario latín español / español latín*. Séptima edición. México, Porrúa, 2006. 998 pp.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, *Diccionario de la lengua española*. 22a. Ed. Madrid, Real Academia Española/ Espasa Calpe, 1992. 2 vols.

### Discos ópticos

- “TLG” *Thesaurus Linguae Graecae* [CD-Rom]. Vers. E. Irvine University, 1999.
- “PHI #5.3” *Collection of Latin texts from the Packard Humanities Institute*. [CD-Rom]. Vers. 5.3. Irvine University, 1991.



## ÍNDICE

Prolegómenos.....	9
Introducción .....	13
Biografía de Séneca.....	15
Carrera política.....	16
Exilio en Córcega y regreso a Roma.....	17
El buen gobierno de Nerón .....	18
Los problemas con el emperador .....	20
La muerte de Séneca .....	21
Obras .....	22
Estilo de Séneca.....	32
Concepto de <i>natura</i> en Séneca.....	36
Las <i>Naturales Quaestiones</i> .....	41
Estructura de la obra.....	42
Transmisión textual y ediciones.....	43
Resumen del contenido de los siete libros .....	49
La presente edición de la sección elegida.....	53
Texto latino y traducción .....	55
Abreviaturas de las obras citadas en el comentario .....	73
Comentario .....	77
Bibliografía.....	137



*Comentario a las Naturales Quaestiones 1. 2-10:  
coronas, halos y arcoíris,*

fue editado por ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΣΑΒΒΑΣ en formato PDF  
para su distribución privada. La tipografía se  
realizó en tipos Theano Old Style de 9, 10, 11 y 13  
puntos. El cuidado de la edición estuvo a cargo de  
Omar Daniel Álvarez Salas y de José Sabás  
Medrano Calderón.

