

Algunas notas críticas a Hiparco (Manit. 34, 10-12; 120, 3-7; 48, 15-17)

Paloma Ortiz García

Helenista, UCM, responsable de lo concerniente a los aspectos filológicos. ✉ 

Antonio Arribas de Costa

Matemático y astrónomo, investigador independiente, responsable de lo relativo a la astronomía. ✉ 

<https://dx.doi.org/10.5209/cfcg.87192>

Recibido: 24 de febrero de 2023 / Aceptado: 27 de marzo de 2023

Resumen: Algunas de las mediciones aparentemente erróneas de Hiparco en la localización de las estrellas pueden explicarse como corrupciones textuales. En algunas es posible conjeturar enmiendas al texto.

Palabras clave: Hiparco; crítica textual; astronomía.

ENG Some critical notes to Hipparchus (Manit. 34, 10-12; 120, 3-7; 48, 15-17)

ENG Abstract: Some of the Hipparchus' apparently wrong measurements about the position of the stars can be explained as textual corruptions; for some of them emendations are proposed.

Keywords: Hipparchus; textual criticism; astronomy.

Sumario: 1. Introducción. 2. Pasajes en cuestión. 2.1. Comm. I, IV 8 (Manit. 34, 10-12). 2.2. Comm. I, XI 19 (Manit. 120, 3-7). 2.3. Comm. I, V 12 (Manit. 48, 15-17). 3. Conclusión.

Cómo citar: Ortiz García, P.; Arribas de Costa, A. (2024). Algunas notas críticas a Hiparco (Manit. 34, 10-12; 120, 3-7; 48, 15-17). *Cuadernos de Filología Clásica. Estudios griegos e indoeuropeos*, 34, 129-136.

1. Introducción

No han sido muchas las ediciones con que ha contado el texto del *Comentario a los Fenómenos de Eudoxo y Arato* (citado en adelante *Comentario...*), única obra que se nos ha conservado de Hiparco a pesar de haber sido el mayor astrónomo griego después de Ptolomeo¹. En la Antigüedad llegó a gozar de una fama tal que su nombre, según atestigua el emperador-filósofo Marco Aurelio², acompañaba en las mentes de las personas educadas al de los dos matemáticos más destacados de la Antigüedad, Eudoxo y Arquímedes.

¹ Las observaciones astronómicas de Hiparco tuvieron lugar en el s. II a.C., entre 147 y 127; el matemático y astrónomo Eudoxo de Cnido vivió aproximadamente dos siglos antes, en el IV a.C. (c. 390 - c. 340) y el poeta Arato de Solos entre 310 y 240 a.C. aproximadamente.

² *Meditaciones* VI 47: «...hemos de trasladarnos allí donde hay tantos excelentes oradores, tantos filósofos venerables -Heráclito, Pitágoras, Sócrates-; primero, tantos héroes, y luego tantos generales, tiranos.

Debemos la *editio princeps* del texto griego (Flores 1567) a Petrus Victorius, que se basó en dos manuscritos, uno mediceo y otro vaticano; según el propio Victorius indica³, el texto llegó a su conocimiento gracias a un «antiguo manuscrito de la biblioteca Medicea»; no obstante, antes de darlo al impresor, tuvo conocimiento de un manuscrito Vaticano que pudo utilizar para la revisión de la edición ya preparada pero aún no impresa. Pero Victorius no dejó constancia de la procedencia de las lecturas seguidas en cada ocasión; según el parecer de C. Manitius, último editor de la obra de Hiparco, esos manuscritos debieron de ser el Mediceo Laurenciano Plut. 28.39 y el Vaticano 191. Algo más tarde apareció de nuevo el *Comentario...* junto con otras obras de tema astronómico en el libro titulado *Uranologium* (París 1630, págs. 171-255): se trataba ahora de un bilingüe grecolatino con el texto griego y la versión latina a cargo de Dionisio Petavio⁴. El trabajo de Petavio se reeditó primero en Amberes en 1703, de nuevo en Verona, en 1734-1736, y todavía un siglo y medio después Migne reprodujo de nuevo la versión de Petavio a título de apéndice bajo el epígrafe “Ad Eusebii Chronicon Appendicis” (*Patrologia Graeca* XIX, París 1857, cols. 1001-1136). Manitius, de quien hemos tomado la mayor parte de las noticias precedentes, considera que la publicación de Migne difícilmente merece el nombre de “edición” pero que a su trabajo le debemos la corrección de algunas erratas presentes en las ediciones anteriores y el haber añadido un índice analítico de nombres propios y términos de carácter astronómico.

La edición del *Comentario...* más reciente y por el momento canónica es, como hemos adelantado, la de Manitius, publicada en Leipzig, en la colección Teubner, en 1894, con traducción alemana en la que se incluyen las identificaciones de la mayor parte de las estrellas que Hiparco menciona. A la introducción, el aparato crítico y los índices habituales en esta colección, Manitius añade otros materiales, entre ellos unas “Notas al texto del *Comentario*”, con cierto aire erudito, que Toomer califica de «often misleading»⁵.

Para preparar su edición Manitius se sirvió de dieciséis manuscritos⁶. La presencia en todos ellos de una extensa laguna en el libro III (Manitius 234, 10) y algunas otras lagunas menores que enumera⁷ le permiten afirmar que todos los testigos de la tradición hiparquea proceden de un solo arquetipo que ya adolecía de tales pérdidas (pág. XIV). Entiende que los manuscritos existentes pueden dividirse en dos grupos, correspondientes a dos recensiones, una más antigua encabezada por el Vaticano 191 (según Manitius del s. XIV y para *Pinakes* del XIII), a la que denomina ‘grupo A’, y otra más reciente, a la que denomina ‘grupo B’, cuyos representantes derivan todos del Mediceo Laurenciano Plut. 28.39 (unánimemente datado en el s. XI) «casi a modo de arquetipo secundario»⁸.

La conclusión que extrae del estudio de los manuscritos le lleva a afirmar que el editor en su tarea ha de guiarse por los recién citados mss. Vaticano y Laurenciano, pues el uno se aproxima

Además de esos, Eudoxo, Hiparco, Arquímedes...» (traducción de Paloma Ortiz García en Marco Aurelio, *Meditaciones para nuestro tiempo*, s. l., Alfabeto 2022).

³ Tomado de Manitius en Hipparchus (1894, III-IV).

⁴ Según Manitius, para preparar su edición Petavio añadió la consulta del Par. gr. 2379, s. XVI.

⁵ Toomer 1978: 207-224, pág. 223.

⁶ *Pinakes* incluye 21 manuscritos, si bien algunos de ellos solo contienen del *Comentario...* unos pocos folios, que oscilan entre los dos folios del Bodleiano Selden Supra 17 y los cinco folios del Parisino griego 2381, y son manuscritos que no transmiten los pasajes que aquí estudiamos.

⁷ Págs. XIV-XV.

⁸ Pág. XV: «ex Laurentiano quasi ex secundario quodam archetypo esse derivatos veri est simillimum». Entre las diferencias más evidentes entre las dos recensiones, en los mss. de la más reciente se lee en el título tras Ἰππάρχου la palabra Βηθουοῦ, que falta en los de la recensión más antigua; además, en los mss. de la recensión más reciente al *Comentario...* le siguen, salvo en un ms. Seldeniano, la Ἐκθεσις τοῦ κατὰ τὸν βόρειον ἡμισφαίριον ἀστερισμοῦ y a continuación la Ἐκθεσις τοῦ κατὰ τὸν νότιον ἡμισφαίριον ἀστερισμοῦ, que Manitius tiene casi por cosa cierta (*paene pro certo habui potest*) que fueron añadidos del *Almagesto* por el autor de esta recensión con vistas a la comparación.

más al arquetipo a pesar de su menor antigüedad, mientras que el otro, aun siendo de clase inferior, en no pocos pasajes conserva mejores lecturas⁹.

Si, como hemos visto, las ediciones son escasas, tampoco las traducciones abundan, aparte de las versiones latina y alemana que acabamos de reseñar. Más reciente que esas dos es la de G. Aujac (v. Bibliografía), al francés, con algunas notas y una breve introducción en las págs. V-XIV; no incluye identificación de las estrellas ni índices, pero bajo el título de “Textes à l'appui” aporta una interesante selección de pasajes extraídos de la *Geografía* de Estrabón y del *Almagesto* de Ptolomeo que nos acercan a los trabajos perdidos de Hiparco.

No se ha publicado hasta ahora traducción al español de la obra de Hiparco, pero, estando ya muy avanzada la tarea por obra de Paloma Ortiz García, es de esperar que pronto la veamos editada con introducción, notas e índices.

El interés del *Comentario...* de Hiparco residía, en parte, en que venía a ser un complemento a los *Fenómenos* de Arato, poema que durante siglos actuó como “manual” de astronomía observacional y de cuyo éxito da fe el hecho de que es el poema más copiado después de la *Ilíada* y la *Odisea*¹⁰. Los datos que Arato recogía en sus *Fenómenos* no procedían, como demuestra Hiparco, de observaciones realizadas por el propio poeta, sino que habían sido tomados del verdadero astrónomo, Eudoxo, discípulo de Platón, autor de dos obras sobre esa misma materia, una que también llevaba el título de *Fenómenos* y otra que circuló bajo el título de *Espejo*, redactadas ambas con bastante probabilidad cerca de la mitad del s. IV a.C. Pero aun no siendo los *Fenómenos* de Arato un trabajo original desde el punto de vista científico, sino una paráfrasis versificada de una obra ajena, eran, para la persona culta que no era ni pretendía llegar a ser especialista en astronomía, una fuente de información excelente y mucho más accesible que los *Fenómenos* de Eudoxo: el texto en verso dotaba al tema de un encanto que la severidad del estilo científico conciso y sin adornos de Eudoxo no podía alcanzar¹¹.

Desde el punto de vista científico, lo que Hiparco aporta a sus predecesores, aparte de las puntualizaciones respecto a la conformación de las constelaciones y a las localizaciones relativas de las estrellas -es decir, de unas estrellas en relación con otras o con las de otras constelaciones-, es que incorpora los primeros ejemplos de localización de las estrellas en el firmamento mediante coordenadas, más concretamente las ecuatoriales, precisando en grados su distancia al polo -equivalente de la declinación- e indicando el meridiano en que están situadas expresado en grados de los signos zodiacales, -es decir, el equivalente de la ascensión recta-¹². Para nosotros, que también esto hemos de mencionarlo, el *Comentario...* es la

⁹ Págs. XVIII-XIX: «Ex eis, quae antea de affinitate codicum exposuimus, luculenter apparet in genuinis scriptoris verbis restituendis editori totam rem esse cum Vaticano et Laurentiano, quorum alterum quamvis vetustatem inferiorem ad archetypum propius accedere multis rebus cognovimus, alterum, quamvis, si summam facias, deterioris notae eum esse constet, tamen haud paucis meliorem lectionem servavisse manifestum est. Itaque etsi vera ac genuina lectio ex altero utro codice aequo paene iure saepissime eligi posse videtur, tamen rem ita instituímus ut a Vaticano non discedamus nisi certis argumenti commoti».

¹⁰ Y no solo en la Antigüedad, pues Ronsard en sus *Odas* (II 18) da testimonio del estudio de los *Fenómenos* de Arato en su tiempo: «J'ay l'esprit tout ennuyé / D'avoir trop étudié / Les Phenomènes d'Arate / Il est temps que je m'esbate / Et que j'aïlle aux champs jouer» (citado por G. Aujac, *op. cit.*, pág. IX).

¹¹ Ese encanto confería al poema de Arato, además, un grado de fiabilidad que hacía que fuera generalmente aceptado a pesar de los errores que a veces contenía, según Hiparco (*Comentario...*, I, 17): «la gracia de los poemas rodea de cierta credibilidad a lo que en ellos se dice, y casi todos los que comentan a este poeta se suman a lo que él afirma» (traducción de Paloma Ortiz García, en preparación).

¹² Sus trabajos en este terreno habían sido precedidos en Alejandría en el primer cuarto del siglo III a.C. por observaciones de Timocaris y Aristilo: las noticias sobre estas observaciones, transmitidas por Ptolomeo, *Almagesto* VII 3 (Heiberg, vol. I parte 2, 18-23), nos son presentadas a título de ejemplos, por lo que no sabemos si fueron observaciones puntuales de algunas estrellas o si se trató de un trabajo sistemático que abarcaba todas las estrellas que conformaban cada constelación. Lo que Ptolomeo nos ha hecho llegar de esas observaciones son las distancias entre el ecuador y cada una de las estrellas en cuestión, es decir, su declinación; si también llevaron a cabo mediciones equivalentes a la ascensión recta, Ptolomeo no nos ha dejado testimonio de ello.

única obra que nos permite atisbar los antecedentes del Catálogo de estrellas que contienen los Libros VII y VIII del *Almagesto* de Ptolomeo¹³.

Ese avance metodológico, el de localizar las estrellas no solo considerándolas puntos que dibujan una figura imaginada, sino de forma cuantitativa, como elementos cuya posición puede ser descrita de acuerdo con mediciones numéricas objetivas (sus coordenadas ecuatoriales), no lo contenían ni el poema de Arato ni los *Fenómenos* de Eudoxo repetidamente citados por Hiparco, hecho del que es lícito deducir que Hiparco ha sido el primero en incluir las coordenadas de las estrellas en su descripción del ἄστειρισμός -el cielo estrellado, el conjunto de constelaciones- o al menos el primero en incluirlas en una obra que ha llegado hasta nosotros. Esa peculiaridad científica conlleva una peculiaridad textual, a saber, la elevada frecuencia con que aparecen cifras en el texto, con los bien conocidos riesgos que aportan para la pureza del mismo en el proceso de la transmisión. Los riesgos son aquí algo menores que en textos históricos o literarios, dado que las cifras que se indican pueden contrastarse con la realidad de las mediciones astronómicas; en cualquier caso, a nuestro entender, se han deslizado algunas corrupciones, y a ellas pretendemos referirnos.

Pero antes de entrar propiamente en materia debemos tener presente otro punto más si queremos tratar adecuadamente la cuestión. Tanto Ptolomeo como Hiparco designan las estrellas de la misma manera que lo habían hecho sus predecesores Eudoxo y Arato, a saber, mencionando el lugar que ocupan en la figura de la constelación a que pertenecen: «los pies delanteros de la Osa», el «segmento del aguijón de Escorpio», «la maza de Orión», «las manos del Ofiuco», «el timón de la Argo», etc.¹⁴.

Ese modo de expresión puede dificultar la lectura al astrónomo habituado a la nomenclatura actual, pero a lo largo de la historia de la astronomía el catálogo de Ptolomeo y los atlas del cielo de los siglos XVI y XVII, e incluso posteriores, han respetado, en líneas generales, esa distribución de estrellas en la representación plástica de cada constelación y esto permite al lector actual, con las consultas correspondientes, identificar las estrellas en cuestión¹⁵.

Manitius llevó a cabo parcialmente esa tarea ayudándose de la *Uranometria* de Bayer y las obras de Bode, Heis y Schurig (v. Bibliografía) junto con una esfera estelar; nosotros hemos empleado, además de la *Uranometria*, el programa *Stellarium*, de libre acceso en Internet, que libera al astrónomo de los complejos cálculos necesarios para determinar la posición de las estrellas en la época en que Hiparco redactó su obra.

En general, las mediciones de Hiparco son de gran precisión y, aunque no son infrecuentes las desviaciones de hasta medio grado o alguna que otra vez de hasta un grado, es raro que los errores sean muy superiores a eso. Algunos de esos casos son los que han atraído nuestra atención y a los que dedicamos estas páginas.

¹³ Recientemente se ha podido leer un palimpsesto del Museo de la Biblia de Washington (MS 00149) que bajo obras de Clímaco contiene en algunos de sus folios los *Fenómenos* de Arato y materiales relacionados con esa obra. Entre esos materiales se cuentan pasajes de carácter astronómico que incluyen coordenadas estelares coincidentes con las que corresponden a la época de Hiparco. El palimpsesto está siendo leído y estudiado gracias a los trabajos de Gysembergh, Williams y Zing (v. Bibliografía).

¹⁴ Hay algunas excepciones, que conciernen fundamentalmente a las estrellas con nombre propio.

¹⁵ Siempre con muchas precauciones, ya que pueden darse diferencias como, por ejemplo, la aludida por Hiparco: afirma que los “antiguos”, y entre ellos Eudoxo, describían siempre la Osa Mayor con siete estrellas (Manitius 46, 7-9), pero Ptolomeo incluye en ella treinta y cinco (*Almagesto* VII 5, Heiberg II 38-42). Además, las figuras que describen Hiparco y Ptolomeo no siempre son iguales entre sí, ya que entre ellas existen numerosas diferencias de detalle, por ejemplo: Hiparco hace referencia a la «sien izquierda del Dragón» (Manitius 32, 10-12, quien la identifica con y Dra), mientras que Ptolomeo no menciona «la sien» al describir esta constelación (Heiberg II 44-46), y la estrella que Toomer, traductor de Ptolomeo, identifica con y Dra es «la que está por encima de la cabeza». Otro ejemplo más: en Manitius 100, 3-6 Hiparco alude a «las tres estrellas del hombro derecho de Andrómeda», que Manitius identifica con And θ ρ σ , mientras que Ptolomeo (Heiberg II 80) pone en el hombro derecho una sola estrella (la que Toomer identifica con π And), y donde pone tres estrellas (las que Toomer identifica con And θ ρ σ) es en «la parte superior del brazo derecho». Aun otro ejemplo más: Hiparco (Manitius 212, 18) alude a «las dos estrellas pequeñas de las alas del Águila», mientras que el pasaje en que Ptolomeo describe esta constelación (Heiberg II 72-74) no menciona en ningún momento las «alas».

2. Pasajes en cuestión¹⁶

2.1. *Comm. I, IV 8 (Manit. 34, 10-12)*

En este pasaje leemos: ὁ μὲν γὰρ ἐν ἄκρῳ τῷ στόματι τοῦ Δράκοντος ἀπέχει <ἀπὸ> τοῦ πόλου μοίρας λδ´ και τρία πεμπτημόρια («La estrella del extremo de la boca del Dragón dista del polo 34 y 3/5»¹⁷). Los manuscritos no presentan variantes.

Toomer, en su traducción del *Almagesto* (*Alm.* VII, pág. 44 Heib.) y Manitius en su traducción identifican la estrella del extremo de la boca del Dragón con μ Dra. Ahora bien, la distancia polar de μ Dra en 130 a.C., fecha aproximada de la composición del *Comentario...*, no era de 34 3/5°, sino de 31° 44': tres grados de diferencia es demasiado para la exactitud de Hiparco.

Entendemos que no sería osado suponer una corrupción textual originada en los mss. en uncial, donde se habría producido la confusión $\Lambda\Delta'$ por $\Lambda\Lambda'$; el error primario, en todo caso, no tuvo otras consecuencias mayores, pero las copias posteriores repitieron el error hasta llegar a nuestras ediciones impresas; en consecuencia, proponemos la conjetura $\lambda\alpha'$ en lugar de mss. $\lambda\delta'$.

2.2. *Comm. I, XI 19 (Manit. 120, 3-7)*

Enumerando las estrellas que están situadas en el coluro equinoccial, Hiparco afirma: ὁ μὲν γὰρ ἐπὶ τῆς κεφαλῆς ἀστήρ ἐπέχει Χηλῶν περὶ μοίρας ις´ και δίμοιρον, ὁ δὲ ἐν τῷ δεξιῷ ποδὶ ἐπέχει Χηλῶν περὶ μοίρας κδ´η´δ´, ὁ δὲ ἐν τῇ ζώνῃ λαμπρὸς ἐπέχει Χηλῶν περὶ μοίρας ιδ´ και γ´ («Pues la estrella que está en la cabeza se encuentra aproximadamente en Pinzas 16 1/2°, la del pie derecho está en Pinzas 24 3/4°, y la brillante del cinturón está aproximadamente en Pinzas 14 1/3°»). Los manuscritos no ofrecen variantes.

Manitius identifica esas estrellas respectivamente con Boo β , ζ , ϵ , y anota su traducción escuetamente (n. 16 de las "Observaciones al texto del *Comentario*", pág. 297): «Los datos de los grados que ocupan β ζ ϵ Boo son erróneos». Y añade: «Hay que hacer notar que *δίμοιρον* solo aparece aquí». Con este último aserto parece sugerir que el rasgo léxico infrecuente invita a poner en duda la autoría hiparquea del pasaje y/o la medición astronómica.

Comparando las posiciones referidas por Hiparco con las mediciones que podemos restituir, el planteamiento del asunto sería como sigue:

Nombre de la estrella	Posición según Hiparco	Medición real
La estrella de la cabeza (Boo β)	Libra 16 1/2°	Libra 25 1/4°
La del pie derecho (Boo ζ)	Libra 24 3/4 °	Libra 15°
La brillante del cinturón (Boo ϵ)	Libra 14 1/3°	Libra 17 3/4°

Una comparación somera de una y otra serie de datos evidencia que no se trata de mediciones erróneas, sino de un error de copia, producida probablemente por saltos de igual a igual, dada la repetición de ἐπέχει Χηλῶν περὶ μοίρας («ocupa Libra xx°») seguido de los numerales correspondientes, y hacen ver que cabría corregir la lectura de los mss. atendiendo a estas comprobaciones con el fin de reordenar los datos emparejándolos con las estrellas que les corresponden: ὁ μὲν γὰρ ἐπὶ τῆς κεφαλῆς ἀστήρ ἐπέχει Χηλῶν περὶ μοίρας κδ´η´δ´, ὁ δὲ ἐν τῷ δεξιῷ ποδὶ ἐπέχει Χηλῶν περὶ μοίρας ιδ´ και γ´, ὁ δὲ ἐν τῇ ζώνῃ λαμπρὸς ἐπέχει Χηλῶν περὶ μοίρας ις´ και δίμοιρον («Pues la estrella que está en la cabeza se encuentra aproximadamente en Pinzas 24 3/4°, la del pie derecho está en Pinzas 14 1/3°, y la brillante del cinturón está aproximadamente en Pinzas 16 1/2°»).

¹⁶ El aparato crítico de la edición de Manitius no recoge variantes para ninguno de los pasajes aquí en cuestión; aun así, ha parecido pertinente revisar su tarea consultando los mss., y para ello nos hemos servido de la base de datos *Pinakes*. La lectura en el Vat. gr. 191, el Med. Laur. Plut. 28.39 y el Par. gr. 2973 de los pasajes de los que nos ocupamos, tras haber consultado la *editio princeps*, nos ha llevado a comprobar que las lecturas de las ediciones son coincidentes entre sí y con la unanimidad del testimonio de los mss.

¹⁷ Todas las traducciones de los textos de Hiparco son obra de Paloma Ortiz García.

Ahora bien: ¿cómo se pudo llegar a esta situación? Es un hecho reconocido que uno de los motivos de los errores en la tarea de copiar es la fatiga; no es fácil que entre los copistas los hubiera que fueran también versados en astronomía, y eso reza también para el responsable primero de este error; y aunque la copia de una relación de posiciones estelares sin duda es materia astronómica de interés, no es amena, y el cansancio mental no es menos debilitador que el cansancio físico que nace de la postura o del esfuerzo ocular. El copista, fatigado, en un lapsus visual atribuye la posición de la segunda estrella a la primera y la de la tercera a la segunda, lo que explica los errores correspondientes a las dos primeras estrellas en cuestión (la cabeza y el pie derecho del Boyero). Sin embargo, ese error primario no basta para aclarar cómo se produjo el error relativo a la tercera estrella (la brillante del cinturón), error secundario provocado por el anterior, pero no creo que debamos descartar el olvido, la desidia o la falta de luz: tras haberse percatado de la falta cometida, el escriba copia fuera de lugar el pasaje omitido con intención de corregir después; pero pospone, por alguna de las razones expresadas, la tarea de raspar y corregir, que al final queda desatendida.

2.3. *Comm. I, V 12 (Manit. 48, 15-17)*

Cuando Hiparco discute la descripción que hace Eudoxo de la posición relativa de la Osa Mayor respecto al zodíaco, refiriéndose a las estrellas delanteras -es decir, más occidentales- se expresa así: οἱ γὰρ ἡγούμενοι τῶν ἐν τῷ πλινθίῳ ἐφέξουσι κατὰ τὴν προειρημένην διαίρεσιν Λέοντος μοίρας ιη´ («Las estrellas delanteras del rectángulo ocuparán, según la división antes indicada, Leo 18°»).

Las variantes reseñadas por Manitius para el pasaje que comentamos no afectan a la cuestión que nos ocupa¹⁸.

En este caso, la «división antes indicada» se refiere a un punto que atañe a la expresión de las mediciones: Hiparco establece como convención que los puntos tropicales y ecuatoriales se encuentran en los principios de los signos del zodíaco, o sea, con los puntos equinocciales al principio de Aries y Libra, y los solsticiales al principio de Cáncer y Capricornio, mientras que Eudoxo expresaba sus mediciones considerando que esos puntos estaban en el centro de los signos zodiacales: en consecuencia, para hacer concordar los asertos hay que restar 15° de las cifras que ofrece Eudoxo de acuerdo con su propia convención.

Tal y como se expresa Hiparco, parece que da a las dos estrellas delanteras del rectángulo de la Osa Mayor la misma ascensión recta, ambas en Leo 3° (Leo 18° según la convención de Eudoxo): pero eso solo es cierto para una de ellas -la más septentrional del rectángulo, según I V, 12 (Manitius 48, 14-17), α UMa, donde Eudoxo sitúa la cabeza de la Osa Mayor, porque la otra, la más meridional del rectángulo, β UMa, que está en los pies delanteros -siempre según Eudoxo-, tiene una ascensión recta mucho mayor, casi Leo 6° (Leo 21° según la convención de Eudoxo). Pero un error de 3° es demasiado error para Hiparco: por eso tal vez debamos suponer que una omisión ha producido una laguna en la que ha desaparecido la expresión de la ascensión recta de β UMa.

La sospecha de laguna se confirma si comparamos la frase en cuestión con la inmediatamente anterior (I, V 11; Manitius 48, 5-14), donde alude a las estrellas «traseras del cuadrilátero», cuya posición define en relación con Virgo; allí Hiparco sí hace referencia explícita a «la más septentrional» y «la más meridional»: ὁ μὲν γὰρ νοτιώτερος τῶν ἐπομένων ἐν τῷ πλινθίῳ ἐπέχει κατὰ τὴν προειρημένην διαίρεσιν τοῦ ζῳδιακοῦ τῆς Παρθένου περὶ μοίρας ι´, ὁ δὲ βορειότερος τῆς Παρθένου περὶ μοίρας ις´.

Entendemos que de nuevo han podido ser los saltos de igual a igual entre elementos que se repiten en las dos frases los que han llevado al copista a omitir una parte significativa de la información, pero ahora en dos fases sucesivas: las dos frases contienen tres sintagmas seguidos casi idénticos: τῶν ἐν τῷ πλινθίῳ ἐφέξουσι κατὰ τὴν προειρημένην διαίρεσιν (en 12), y ἐν τῷ πλινθίῳ ἐπέχει κατὰ τὴν προειρημένην διαίρεσιν (en 11); esa identidad debió de ser total en origen, cuando

¹⁸ De acuerdo con el aparato crítico de Manitius, confirmado por la lectura de los mss., en estos últimos se lee Καρκίνου, incorrecto astronómicamente, y el editor lo ha sustituido por Λέοντος.

aún no se había producido la laguna, pues en los dos casos debía de ocuparse primero de una de las estrellas, fuera la septentrional o la meridional, y luego de la otra. Pero una vez que se produjo la laguna, y un copista dejó sin mencionar la más meridional de las estrellas del rectángulo, β UMa, de ascensión recta casi Leo 6° (Leo 21° según la convención de Eudoxo), otro copista corrigió el “error” mediante el recurso de atribuir la ascensión recta en Leo 3° (Leo 18° según la convención de Eudoxo) a las dos estrellas delanteras.

Si estamos en lo cierto, entendemos que se podría restituir el texto original en la forma que sigue: οἱ γὰρ ἡγούμενοι τῶν ἐν τῷ πλινθίῳ ἐφέξουσι κατὰ τὴν προειρημένην διαίρεσιν, ὁ μὲν γὰρ νοτιώτερος Λέοντος περὶ μοίρας κ´, ὁ δὲ βορειώτερος Λέοντος περὶ μοίρας ιη´.

3. Conclusión

Con estas propuestas esperamos haber contribuido, sea modestamente, a la reconstrucción y fijación del texto de Hiparco, acercándolo a lo que entendemos que fue su forma original. Las conjeturas que proponemos responden tanto al requerimiento intrínseco de coherencia del texto y corrección de los datos científicos como a la probabilidad, dado que los errores detectados en el texto de Hiparco pertenecen a los tipos reconocidos entre los más comunes por los estudiosos de la crítica de los textos, recogidos en los principales manuales (confusión de Δ y Α en modelos en uncial, saltos de igual a igual que provocan omisiones y transposiciones)¹⁹, y son a nuestro entender palmarias, puesto que derivan directamente de principios básicos y bien contrastados de la crítica textual.

Bibliografía

I. Ediciones y traducciones

HIPARCO (1894), *In Arati et Eudoxi Phaenomena Commentariorum Libri tres*, C. Manitius recensuit; germanica interpretatione et commentariis instruxit, Leipzig, Teubner.

HIPARCO (1567), *Ipparchou Bithynou tōn Aratou kai Eudoxou Phainomenōn exēgēseōn biblíā 3. Tou autou asterismoi. Achilleōs Statiou Prolegomena eis tὰ Aratou phainomena. Aratou bios kai scholia palaiōn tinōn eis to autou poiēma = Hipparchi Bithyni in Arati et Eudoxi Phaenomema libri III. Eiusdem Liber asterismorum. Achillis Statii in Arati Phaenomena. Arati vita, & fragmenta aliorum veterum in eius poema*, Florencia.

PETAUVIUS, D. (1630), *Vranologion, siue, Systema variorum authorum: qui de sphaera, ac sideribus, eorumque motibus, Graecè commentati sunt...* cura & studio Dionysii Petauii Aurelianensis, París, Sébastien Cramoisy (la obra de Hiparco ocupa las págs. 171-255).

AUJAC, G. (2020), *Hipparque de Nicée et l'astronomie en Grèce ancienne*, Florencia, Leo S. Olschki.

II. Literatura secundaria

BAYER (1723), *Uranometria: omnium asterismorum continens schemata, nova methodo delineata, aereis laminis expressa*, Ulm, Johann Konrad Wohler.

BODE, J.E. (1795), *Claudius Ptolomaeus Beobachtung und Beschreibung der Gestirne*, Berlín.

DAIN, A. (1975³), *Les manuscrits*, París, Les Belles Lettres.

GILLISPIE, CH.C. (1970-1980), *Dictionary of Scientific Biography*, 16 vols. y 2 supp., Nueva York, Charles Scribner's Sons.

GYSEMBERGH, V., WILLIAMS, P.J. & ZINGG, E. (2022), «New evidence for Hipparchus' Star Catalogue revealed by multispectral image», *JHA* 53, 4: 383-393.

HEIS, E. (1872), *Atlas coelestis novus*, Colonia, M. Dumont-Schauberg.

PTOLOMEO, CLAUDIO (1984), *Almagest*, Translated and Annotated by G. J. Toomer, Princeton (Nueva Jersey), Princeton University Press.

REYNOLDS, L.D. & WILSON, N.G. (1974²), *Scribes & Scholars*, Oxford, Clarendon Press.

¹⁹ Véase, por ejemplo, Dain 1975³: 44; Reynolds & Wilson 1974²: 202, 204-205, 207-208.

SCHURIG, R. (1886), *Himmels Atlas*, bearbeitet von ---, Leipzig-Neustadt, Gaebler.

TOOMER, G.J., art. «Hipparchus», en GILLISPIE, CH.C., *supp.* 1 (1978): 207-224.

WILLIAMS, P.J. *et alii* (2022), «Newly Discovered Illustrated Texts of Aratus and Eratosthenes Within Codex Climaci Rescriptus», *CQ* 72.2: 504-531.

Materiales en la Red

Pinakes, repertorio de mss. griegos digitalizados, <https://pinakes.irht.cnrs.fr>.

Stellarium, planetario de libre acceso en la red, <https://stellarium.org/es>.