

# Cosmografía en la Antigüedad: Mesopotamia y el mundo grecorromano

David Barrado Navascués





Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado  
<https://cpage.mpr.gob.es>

cpage.mpr.gob.es

Edita:



Carretera de Ajalvir, Km 4. 28850 Torrejón de Ardoz (Madrid)

© Autores y editor, 2023

NIPO 078-23-001-5 (edición impresa)

ISBN 978-84-9091-837-1 (edición impresa)

NIPO 078-23-002-0 (edición en línea) ISBN  
978-84-9091-838-8 (edición en línea)

Depósito legal M 33933-2023

Coordinador editorial: Christian San José Campos.

Fecha de edición: diciembre de 2023

Maqueta e imprime: Imprenta Ministerio de Defensa

Las opiniones emitidas en esta publicación son de exclusiva responsabilidad de los autores de la misma. Los derechos de explotación de esta obra están amparados por la Ley de Propiedad Intelectual. Ninguna de las partes de la misma puede ser reproducida, almacenada ni transmitida en ninguna forma ni por medio alguno, electrónico, mecánico de grabación, incluido fotocopias, o por cualquier otra forma, sin permiso previo, expreso y por escrito de los titulares del copyright ©.

En esta edición se ha utilizado papel procedente de bosques gestionados de forma sostenible y fuentes controladas.

Dedicado a:  
Marga, mentora y ejemplo;  
*Literatus Sumericus Urukeus*, eslabón inicial;  
los primeros que rompieron los múltiples horizontes.

Agradecimientos	8
Prólogo	10
Introducción	15
Notas sobre las traducciones, nomenclaturas, fuentes y textos	16
<b>I EX ORIENTE LUX: MESOPOTAMIA, LA CUNA DEL SABER COSMOSGRÁFICO</b>	<b>17</b>
1 <u>En el país de los dos ríos: desde Sumeria hasta Seleucia del Tigris</u>	18
1.1 Una breve descripción del contexto mesopotámico	18
1.2 Arqueología, historia y filología: las ciencias claves para la interpretación	21
1.3 Las tablillas cuneiformes	24
1.4 Cosmología y creencias religiosas	26
2 <u>El saber astral hasta el Imperio neosirio</u>	30
2.1 Las fuentes del conocimiento astronómico mesopotámico	30
2.2 Textos mesopotámicos relevantes	32
2.2.1 La cúspide literaria: <i>La epopeya de Gilgamesh</i>	32
2.2.2 Astrolabios e Informes astrológicos: Enûma Eliš, «Berlín» astrolabio B y Enuma Anu Enlil	34
2.2.3 La síntesis del conocimiento astronómico babilónico: el texto MUL.APIN	39
2.2.4 La representación del cielo: el planisferio K 8538	40
3 <u>La astronomía a partir del período caldeo (Imperio neobabilónico)</u>	42
3.1 Tipos de textos astrales	42
3.2 Determinación de la posición y del movimiento de los astros	47
3.3 El calendario, técnicas, instrumentación y la especialización	52
3.4 La influencia babilónica en el mundo grecorromano y en la India	55
4 <u>La representación gráfica del espacio en Mesopotamia</u>	61
5 <u>El Nilo: dador de vida, creador del calendario</u>	76
<b>II LA ASTRONOMÍA EN UN COSMOS RACIONAL: LA HÉLADE</b>	<b>79</b>
1 <u>Inicios y fuentes</u>	80
2 <u>La literatura arcaica y clásica como fuente del conocimiento astronómico</u>	85
2.1 Nota sobre las traducciones y los sesgos culturales	85
2.2 La cosmografía arcaica en Homero y Hesíodo	87
2.3 La cosmografía en fragmentos literarios arcaicos y clásicos	94
2.3.1 Loxias: El camino del Sol y el rotar de la esfera celeste	94
2.3.2 Las estrellas errantes: las primeras menciones a los planetas	98
2.3.3 Las Pléyades, el primer catasterismo	104
2.3.4 Helena y Aquiles, las constelaciones que nunca existieron	106
2.4 La imagen de los filósofos en la comedia ateniense	107
3 <u>Desde Mesopotamia hasta la Hélade: las posibles vías de influencia</u>	109
4 <u>Constelaciones: originalidad helena e influencia de Babilonia y Fenicia</u>	118
4.1 Osa y Arturo	123
4.2 Orión, Tauro (las Pléyades), el Escorpión, los Perros y la Liebre	124
4.3 Hercules (Engonasin), Draco, Leo y Cáncer	125
4.4 Ofiuco y Serpens. Sagitta (la Flecha)	128

4.5	Aquila	130
4.6	Acuario, Piscis y Piscis Austrinus	130
4.7	Centauro (Quirón), Pegaso, Ara y Sagitario	131
4.8	Geminis (Cástor y Pólux) y <i>Cygnus</i> (Leda)	131
4.9	Auriga y Capricornio	133
4.10	Argo, Aries, Triangulum, Lira y Eridiano	133
4.11	Perseo, Andrómeda, Casiopea, Cefeo y Cetus	134
4.12	Corvus, Crater e Hydra	134
4.13	Otros: Corona, Delphinus, Ursa Minor, Virgo, Coma Berenices	134
4.14	El Zodiaco	135
4.15	Conclusión: el origen mixto de las constelaciones	137
5	<u>Las escuelas o <i>hairesis</i> helenas: filosofía y conocimiento en los diferentes extremos del mundo griego</u>	138
5.1	Los problemas centrales de la cosmografía helena	138
5.2	Las <i>hairesis</i> helenas hasta Atenas: jonios, eleáticos y pitagóricos	141
5.2.1	Los precursores	141
5.2.2	La <i>hairesis</i> de Mileto	142
5.2.3	Pitágoras y sus seguidores	148
5.2.4	La <i>hairesis</i> de Elea	153
5.2.5	Los atomistas	155
5.3	La Escuela de Atenas	157
5.3.1	Los filósofos atenienses preplatónicos	157
5.3.2	La Academia de Platón: discípulos directos y segunda generación de pensadores	160
5.3.3	La Academia y el Liceo: desarrollo e influencia hasta el neoplatonismo	173
5.3.4	Platón vs. Aristóteles: instrumentalistas frente a realistas	174
6	<u>La astronomía helenística y en el Imperio romano</u>	175
6.1	La Alejandría de los Lágidas (desde Ptolomeo I hasta el 31 AEC)	176
6.2	Período grecorromano (31 AEC – 415/416 EC) y el fin de la cultura clásica	189
7	<u>La cosmología helena: heliocentrismo y geocentrismo como interpretaciones antitéticas</u>	199
7.1	El universo de las dos esferas	199
7.2	La evolución de la cosmología helena	200
7.3	El heliocentrismo de Aristarco de Samos	211
7.4	El geocentrismo de Claudio Ptolomeo	215
8	<u>Instrumentación en el mundo grecorromano</u>	220

<b>III</b>	<b>NAVEGACIÓN Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL MUNDO EN LA ANTIGÜEDAD</b>	<b>223</b>
1	<u>La cosmografía en la Antigüedad: inicios</u>	224
1.1	La navegación en el Mediterráneo	225
1.1.1	La posibilidad de navegación durante la expansión humana	225
1.1.2	Navegación paleolítica en el Mediterráneo: visibilidad	226
1.1.3	Navegación paleolítica: costas, vientos, corrientes y el comercio de obsidiana	231
1.2	La navegación fenicia	235
1.2.1	La expansión cananea	235
1.2.2	Las referencias celestes para la navegación de largo recorrido	240
1.2.3	La navegación cananea	242
2	<u>La ampliación del horizonte geográfico heleno</u>	244
2.1	La geografía en la literatura de la Época Arcaica	244
2.1.1	Literatura mitológica: el escudo de Aquiles y el mito de Ōkeanós	244
2.1.2	Las referencias geográficas	248
2.1.3	¿Una Tierra esférica en el s. VII AEC?	250
2.2	Constelaciones y navegación en la Hélade arcaica	251
2.3	Desde el Mediterráneo al Atlántico: Iberia, Europa	254
2.4	África y el Nilo	256
2.5	El mar Caspio y la conexión con el mar Exterior	258
2.6	La India y el Índico	258
2.7	Desde el golfo pérsico hasta el mar Rojo	259
3	<u>Exploraciones de la Antigüedad</u>	260
3.1	La justificación de los periplos	260
3.2	El primer intento de circunnavegación de África bajo el faraón Necao II	262
3.3	La exploración africana de Hannón	263
3.4	Excílax de Carianda: el Indo y el mar Rojo	266
3.5	Nearco de Creta: del Indo al Golfo Pérsico	268
3.6	Más intentos en África: el persa Sataspes	270
3.7	El viaje boreal de Piteas de Massalia	270
3.8	Otros periplos: Eutimenes, Fileas, Damastes, pseudo-Escílax, Polibio y Eudoxo	274
3.9	El contexto de los periplos	276
4	<u>La cosmografía helena hasta Alejandro Magno</u>	280
4.1	Alteridad y etnocentrismo en el pensamiento griego	280
4.2	Los problemas centrales de la geografía helena: los mapas	281
4.3	Primeras representaciones gráficas del Época Arcaica	284
4.4	Otras escuelas y fuentes	292
4.5	La geografía en la cultura: auge y ocaso de Atenas	293
5	<u>Alejandro geógrafo y los geógrafos de Alejandro</u>	298
5.1	Los límites del mundo: <i>Ta peirata</i> y el mito de Ōkeanós	298
5.2	La escuela cartográfica de Alejandría: geógrafos helenísticos	301
5.2.1	La geografía científica de Eratóstenes	302
5.2.2	La medida de las dimensiones de la Tierra	304
6	<u>La Pax Romana</u>	307
7	<u>La <i>Geographia</i> de Claudio Ptolomeo</u>	315

<b>IV</b>	<b>EL FIN DE LA ANTIGÜEDAD Y LA PRESERVACIÓN CULTURAL EN LA ALTA EDAD MEDIA</b>	<b>319</b>
1	<u>El final de la Antigüedad</u>	320
1.1	La crisis económica y cultural del Imperio romano	320
1.2	La evolución del cristianismo al final del Imperio romano	322
1.3	La desaparición de las últimas escuelas filosóficas	323
2	<u>La transmisión cultural: desde el Helenismo hasta la Edad Media</u>	324
2.1	Bibliotecas en la Antigüedad: herramientas prácticas	324
2.2	Alejandro: sueño de Alejandro, realidad de los Ptolomeos	326
2.3	Auge y caída de la biblioteca de Alejandría	330
2.4	Herculano y la Villa de los Papiros	333
2.5	Palimpsestos: Arqueología en textos	335
3	<u>Monasterios, escuelas de traductores y universidades: supervivencia cultural en las edades oscuras</u>	340
3.1	La cultura en la Alta Edad Media y la Tierra plana	340
3.1.1	El mapa tipo «T en O»	342
3.2	Los enciclopedistas y las grandes órdenes religiosas: el auge del monasticismo y los <i>scriptoria</i>	343
3.3	Fe, autoridad y pensamiento racional	352
3.4	Un compendio de 3500 años de cosmografía	352
	*Colofón: cultura, ciencia <i>versus</i> humanidades	<u>357</u>
	*Apéndices <u>359</u>	
A:	La literatura arcaica y clásica: desde la épica hasta la comedia	359
A.1	Descripción general de la literatura helena	359
A.2	Los ciclos épicos arcaicos: obras, autores y datación	360
A.3	Otros autores y fragmentos de la épica arcaica	363
A.4	La lírica helena: obras, autores y datación	365
A.5	La tragedia helena; Esquilo, Sófocles, y Eurípides	367
A.6	La comedia helena: Aristófanes	370
B:	Tablas cronológicas	370
	*Bibliografía	410

# Agradecimientos

Una vez más, la Dra. Marga Box Amorós es protagonista indiscutible de mi reconocimiento. Su infatigable actividad, su entusiasmo y su precisión en los detalles más pequeños han sido causas fundamentales de que la tesis doctoral<sup>1</sup>, a partir de la cual ha surgido este texto, sea mucho mejor y más extensa de lo que originalmente estaba planteada. La interacción constante con ella, incluso a horas intempestivas o durante los fines de semana, ha sido verdaderamente enriquecedora y enormemente satisfactoria. Sin Marga, el primer capítulo, dedicado a Mesopotamia, se hubiera reducido a una breve exposición, un defecto de muchos textos dedicados a la historia de la ciencia. Tampoco hubiera sistematizado el proceso de reordenación cosmológico de los helenos, ni explicado con tanto detalle las aportaciones originales de cada erudito y su significado. Gracias a su contribución he evitado alguna inconsistencia y su ojo crítico y sistemático ha detectado errores tipográficos y duplicaciones de contenidos. Los que quedan son responsabilidad mía.

Numerosas entidades en distintas partes del mundo han contribuido, con su labor de conservación y divulgación, a que este texto sea una realidad. La conservación e interpretación de nuestro acervo cultural, en su expresión más amplia, es responsabilidad de todos, pero ciertas instituciones, a pesar de tener en ocasiones un presupuesto cada vez más inadecuado y un personal reducido, han jugado, y siguen haciéndolo, un papel esencial en la preservación de toda esa riqueza intelectual acumulada durante milenios. La digitalización y publicación de sus textos en modo abierto ha facilitado de extraordinaria manera la consulta de numerosas fuentes. Me gustaría resaltar el papel de: Bayerische Staatsbibliothek, Bibliothèque de Genève, ETH-Bibliothek Zurich, Universitätsbibliothek Basel, Universitätsbibliothek Bern, Zentralbibliothek Zürich, Bodleian Libraries of the University of Oxford, British Museum, Bibliothèque nationale de France, Museo del Louvre, Digital Rare Book Collection of the Astronomy Library of the University of Vienna, Biblioteca Apostólica Vaticana, Museo de Pérgamo, Semitic Museum Harvard University, Universidad Friedrich Schiller de Turingia, Museo Egipcio de Turín, Biblioteca del Congreso de EEUU, The Walters museum, Columbia University, Biblioteca de la Universidad de Sevilla, Real Instituto y Observatorio de la Armada y Biblioteca Nacional.

Mi propia institución, el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial, Organismo Público de Investigación dependiente del Ministerio de Defensa, ha apoyado siempre mis proyectos editoriales, proporcionándome el acce-

---

<sup>1</sup> «Cosmografía: la ciencia de los dos orbes», tesis doctoral defendida en la Universidad de Alicante en septiembre de 2021.

so a una extraordinaria y cuidada edición. Quisiera mencionar de manera especial a Christian San José por su entusiasmo desde el primer momento.

Finalmente y una vez más, mi cariño y agradecimiento a mi familia. A mis sobrinos: Ana, Raquel, Cristina, Laura, Cecilia, Álvaro, Dario, María, Fernando, Miguel Ángel, David, César, Diego, Marta, Alejandro, Bárbara, Flavio, Jimena, Marina, Manuel, Laura, Eva, Guillermo, Lucas, Sara, Julia, Juno, Jana y Dharma.

*A mis hermanos Mari Carmen, Víctor, Marín, Angelines, Maleni, Anabel, Carlos, Susana, Iñaki y Eva, por su cariño. Pero sobre todo a mis padres, Carmen y Manuel, en su ausencia.*

## Prólogo

Aunque mis intereses son múltiples y variados, desde la adolescencia siempre he tenido tres pasiones que han moldeado mis aficiones y que con el tiempo también han influido mucho más de lo que pude sospechar en mi vida laboral y académica: la astronomía, la geografía y la historia. Por ello, cuando hace algunos meses recibí, por parte de la Presidencia de la División C, *Education, Outreach and Heritage*, de la Unión Astronómica Internacional, el encargo de evaluar las candidatas a los premios de tesis doctorales de la división mi sorpresa fue mayúscula, además de muy grata, cuando me encontré un texto sobre Historia de la Cosmografía desde su aparición en el Creciente Fértil hace al menos 5000 años hasta la «actualidad». Cosmografía, es decir la unión de la comprensión del Universo en el contexto geográfico y humano de cada época, y, además, con el sentido diacrónico de la historia. Mi opinión y la de la mayoría de mis colegas en la división era que aquella tesis merecía el galardón que estaba en juego y así se le otorgó. Se trataba, sin duda, de un trabajo enciclopédico, concienzudo y de gran calidad, que no ofrecía lugar a demasiadas disquisiciones. Aquel fue mi primer contacto con aquella magna obra de la que el libro que el lector tiene ahora entre las manos no es sino una parte, la inicial, ¡pero que parte!, mi favorita, la que va desde casi la Prehistoria hasta la Alta Edad Media en que se gestó gran parte del pensamiento humano que aun en la actualidad reconocemos. Este extracto, no necesariamente el más interesante para todos, y no es desde luego aquel que demostraba que las personas formadas en el solar ibérico eran capaces de los más grandes logros jamás soñados, aunque la ideología dominante anglosajona no haya parado de hacer esfuerzos para soslayar este hecho, cuando no para ignorarlos deliberadamente. Pero tranquilos, que esa parte verá pronto también la luz.

A mí me ha tocado prologar ese cachito de la historia, la antigua, en que me he volcado los últimos treinta años de carrera. Conozco a David desde hace tantos años que ya ni me acuerdo. Un personaje poliédrico, un «polímata» como los muchos que él estudia en este volumen, que desde siempre ha compaginado entre sus quehaceres diarios dos tareas por las que lo siento cercano, la investigación, en particular como exoplanetólogo, mi *alter ego*, y la divulgación de la ciencia, una labor fundamental pero no siempre entendida y menos reconocida por nuestros colegas más puristas. Sin embargo, he de reconocer que para mí fue toda una sorpresa encontrarme con un trabajo en el que David demostraba además sus dotes de historiador, una obra que le va a permitir contarse en aquella lista de escogidos que han trascendido la interdisciplinariedad y se han situado de lleno en la transdisciplinariedad. Lo que, en un país como el nuestro,

tan aficionado a la titulitis, no es un hecho baladí, y que yo todavía no he conseguido salvo en círculos muy reducidos. Toda mi admiración por ello.

Este libro es el reflejo de ese saber hacer. Se lee casi como una novela en que van desfilando una serie de personajes que a mucha gente les sonarán de algo, pero de los que la mayoría ignoran por qué fueron importantes, casi cruciales, en la creación del pensamiento occidental tal y como lo entendemos hoy en día. Cuando Oliver Stone hace aparecer a Aristóteles como preceptor de Alejandro Magno y los que luego serían sus diádocos, o cuando el Rey de Macedonia confronta con ellos y analiza las palabras de su maestro en algunos diálogos de la película, no sabemos exactamente la intención del director, y para la mayoría de espectadores pasa como un personaje más, un maestrillo con su librito. Sin embargo, para otros, es fácil darse cuenta de que esta súbita aparición refleja siglos de evolución que desembocaron en el Método Científico que nos ha llevado hasta donde estamos hoy, con sus luces y sus sombras, aunque las luces eclipsen con su brillo casi cualquier sombra.

Como podemos leer en este libro, Aristóteles no es sino el colofón de una serie de personajes, algunos de los más antiguos de los que ignoramos su nombre, los autores y recopiladores del saber recogido en cientos de tablillas de barro que el tiempo ha preservado, otros como Homero y Hesíodo, a los que no solemos, sobre todo al primero, imaginar cómo cosmógrafos, pero lo fueron, hasta otros que son referencia como Tales, Pitágoras o Eudoxo que le precedieron, o como Arquímedes, Eratóstenes, Hiparco o Claudio Ptolomeo que le siguieron y aplicaron sus metodologías. David nos cuenta sus historias, el contexto en que vivieron y estudiaron, sus cuitas y sus problemas, la supervivencia o pérdida, desgraciada e inexorable, de sus textos, como los de Aristarco, y su heliocentrismo, que solo conocemos por lo que argumentaron de ello sus enemigos. Antes dije que se leía como una novela, pero es mejor, es como un thriller donde te acabas preguntando quien era el malhechor o bienhechor, en la mayoría de los casos, y quienes sus cómplices. Pero no nos engañemos, todo ello se enmarca en un contexto académico de primer orden. La claridad y el entretenimiento no están reñidas con el rigor científico. Es aquí donde la faceta de David como divulgador se nos muestra con claridad meridiana.

Un buen prólogo, y no digo que este lo sea, no solo debe loar el libro y el autor, también debe relatar algo sobre su contenido. El viaje comienza en Mesopotamia como cuna del saber cosmográfico. Nos habla de los sumerios, inventores del sistema sexagesimal que aun usamos, de los asirios, asiduos coleccionistas y recopiladores, de los caldeos, grandes observadores, génesis del Zodiaco, y de cómo su saber permeó, sobre todo en el periodo helenístico, al mundo griego. La geografía y su periplos y la astronomía y sus orbes son deudores de esa interacción. Aquí he de hacer dos salvedades, una es sobre Egipto, sobre la que volveré más adelante. La otra es que me hubiera gustado encontrar alguna discusión más sobre la posibilidad de que Anatolia, como puente de culturas, hubiera actuado como intermediaria entre Mesopotamia y la Hélade. Como David nos

cuenta, las ciudades helenas de la costa asiática del Egeo cayeron bajo el dominio político persa justo cuando se produce la revolución en la percepción cosmográfica del mundo, pero los persas no surgieron de la nada, eran los herederos de una tradición milenaria que se remontaba al Imperio Hitita que domino Anatolia y Siria durante siglos, una sociedad heterogénea, políglota y heteróclita, que no desapareció sino que sobrevivió en las costas de Siria y Cilicia hasta que la salvaje expansión asiria acabo con ella, aparentemente. Hace años escribí que es en Cilicia, o en Chipre, o entre las ruinas de Ugarit, donde posiblemente haya que buscar el origen de nuestras constelaciones, que beben de fuentes mesopotámicas o aqueas, pero casi con certeza también anatólias y sirias. No en vano, Arato era cilicio y Eudoxo cario.

Los siguientes capítulos nos cuentan cómo se gestan los cimientos de la cosmografía moderna en la Hélade, en el sentido más amplio de la palabra, desde la época heroica heredera del mundo aqueo, hasta el periodo clásico, culminando con el helenístico tras las campañas de Alejandro que extendieron las fronteras del mundo conocido, la ecúmene, hasta límites insospechados. Roma, forjadora de imperios, pero con un sentido práctico de la vida, es la guinda del pastel. No podemos ignorar que Ptolomeo, nacido en el Egipto Medio, con formación helenística pero con nombre romano, Claudio, es el último gran sabio de la antigüedad y que su modelo del cosmos y su geografía no serían superadas en más de mil años. Y esto, con todos mis respetos a la memoria de Hipatia, epílogo de un mundo que se desvanecía. El libro termina precisamente en ese epígono que es la Alta Edad Media donde los sabios del Imperio Romano de Oriente (no me gusta nada el nombre bizantino, con el que hay que convivir, porque ellos siempre se llamaron romanos y así los denominaron los árabes, «*rum*», quienes con su fiel reflejo en la tradición lexicográfica del Suidas, trataron de preservar ese saber antiguo, que también transmitirían los árabes aunque nunca superándolo ni trascendiéndolo una vez vieron satisfechas las necesidades que les imponía la *miqat*, a causa del culto musulmán. No sería hasta la caída de Constantinopla, fin de una era, en manos otomanas en el 1453 cuando de verdad la luz que vino de oriente brilló de nuevo con todas sus fuerzas en el Renacimiento italiano. Pero, eso es otra historia.

David reconoce que *deslindar qué parte de la astronomía helena es genuinamente original y qué representa un préstamo cultural no es una tarea sencilla, especialmente dado el limitado material que procede de los filósofos presocráticos e incluso de los posteriores*. Sin embargo, hace una apuesta fuerte por la influencia mesopotámica pues, *contrariamente a lo sucedido en Babilonia, [en Egipto] no hay nada que indique un seguimiento sistemático del cielo y de los movimientos de los astros hasta la llegada de los helenos a las tierras del Nilo*. Aquí, como Egiptólogo, disiento. Tengo la impresión de que David se ha sumado, de forma un tanto acrítica, al bando de Otto Neugebauer, el gran historiador de la ciencia del siglo XX, quien opinaba que poco o nada de la ciencia moderna se le debía a los egipcios, escribiendo

do una y otra vez frases negativas, incluso de textos que él mismo había contribuido a preservar, catalogar y estudiar.

Nada más lejos de la realidad, los hechos prueban lo contrario. No solo debemos a los egipcios, o a las gentes que con ellos interactuaron de forma directa, la herramienta con la que les estoy dictando estas palabras ahora mismo, el alfabeto, sino que a ellos debemos la base de nuestro calendario, que ha permeado a todas las sociedades del mundo puesto que, como ya dijera Heródoto, el calendario egipcio era mucho mejor que el de los helenos. O que decir de nuestro sistema de medir el tiempo a través de las horas, pues egipcios son los relojes más antiguos que poseemos, ya sean estelares, y sus herederos las clepsidras (la primera descrita en la tumba de Amenemhat hace 3500 años), o los solares basados en sombras, antecesores de los cuadrantes helenos y romanos basados en el gnomon, casi con certeza un invento egipcio pues en ningún otro lugar de la tierra se construyeron obeliscos tan magníficos entre los que surgía el disco de su padre Amón, como bien relata Hatshepsut. Esos relojes estelares de los que tenemos constancia desde la era de las pirámides evolucionaron con el paso del tiempo, desde los relojes decanales diagonales originales que observaban el orto, hasta aquellos en que se observaban las estrellas en distintas posiciones del cielo como se refleja en el recientemente identificado *Fundamentos del Curso de las Estrellas*, un auténtico manual de astronomía que, como su nombre indica, se fundamenta en observaciones detalladas y continuas del firmamento, o en los relojes estelares de tránsito, con un rudimentario meridiano, identificados en las tumbas de los faraones de la XX Dinastía, todos ellos llamados Ramsés. Para ello, los egipcios mapearon por completo sus cielos de forma que no sabemos si algunas constelaciones comunes, como el León, pasaron de Egipto a Babilonia, o viceversa.

Los sumerios y sus sucesores tuvieron la suerte de inventar y desarrollar un sistema de escritura que, aunque endiablado y difícil de aprender, tenía como soporte tablillas de barro que una vez cocidas, y salvadas de la intemperie en registros y bibliotecas, eran prácticamente eternas. Por eso se han conservado sus manuales y relatos míticos, como el Enuma Elish, y sus listas de estrellas y astrolabios como la archiconocida serie MUL.APIN. Desafortunadamente, el papiro no sobrevive tan fácilmente salvo en la sequedad de una tumba y los libros astronómicos y geográficos egipcios se han perdido en casi su totalidad. Uno se entierra con un manual de supervivencia en el más allá, pero raramente con un manual de cálculo de eclipses, pero sabemos que existían porque así nos lo dicen las inscripciones en las paredes de los templos. No se han conservado sus textos en papiro, que además era reciclable como demuestra el reciente hallazgo de textos asociados a Hiparco, borrados y sobre escritos con documentos administrativos, pero al contrario que en Mesopotamia donde el mismo barro, que salvó sus textos, al ser usado en la construcción, ha impedido que hayan sobrevivido la mayoría de sus monumentos que, casi siempre, son meras acumulaciones informes de tierra, los monumentos de piedra egipcios están ahí para hablarnos del conocimiento astronómico de sus

constructores. Es virtualmente imposible que, sin una astronomía avanzada, su arquitectura alcanzase semejantes cotas de sofisticación. Aquí la evidencia que nos muestra la arqueoastronomía juega a favor de Egipto, aunque nos consta, pues lo dicen los textos, como el que se ha preservado junto a un plano de un templo en una pequeña estatua de Gudea de Lagash, que la arquitectura de los santuarios sumerios también obedecía los diseños de los astros del cielo. Pero, Pitágoras y Eudoxo fueron a Egipto a formarse, no a Babilonia. *Quid pro quo*.

La Hélade, y después Roma, bebió pues de estas fuentes de la antigüedad. Como muy bien nos cuenta David, esta permeabilidad, junto a su sistema sociopolítico (yo no sabía que Pericles fuera amigo de Anaxágoras, todo un hallazgo), les permitió ser los primeros en crear una ciencia autóctona, una ciencia especulativa más allá del uso práctico de la observación de los objetos celestes en la navegación o el cómputo de tiempo. Es precisamente hablando sobre navegación, discutiendo una vieja controversia, como quiero terminar este prólogo. Heródoto relata como navegantes fenicios a las órdenes de Neco II, rey de Egipto, emprendieron un viaje de circunnavegación de África que para algunos es mera fantasía, y para otros una realidad. Yo me encuentro entre los segundos y así lo he expuesto ¿Por qué inventarse que el sol se encontraba a la derecha de la derrota del navío? Un hecho que sólo pudo ocurrir cuando navegaran frente las costas de la actual Sudáfrica y doblaran el cabo de Buena Esperanza, y solo alguien que lo hubiese visto en primera persona podía afirmar. Los fenicios y sus herederos los púnicos son los otros grandes ignorados de nuestra historia quizás porque fueron derrotados, y lo que es peor, olvidados, primero cuando Alejandro saqueó Tiro, y después cuando Escipión Emiliano arrasó Cartago. La historia la escriben los vencedores. Aunque no por ello, deja de ser fascinante, entretenida, educativa e incluso divertida como David Barrado ha demostrado con destreza en este libro. Yo he disfrutado leyéndolo, despiezándolo, aprendiendo (es un anecdotario en sí mismo), ¡hagan ustedes lo mismo! No se arrepentirán.

**Juan Antonio Belmonte Avilés**

*La Laguna, Equinoccio de la Primavera, 2023*

## Introducción

A pesar de ser una gran desconocida en la actualidad, la cosmografía ha sido una de las áreas de conocimiento más importantes que ha desarrollado la humanidad, en cualquier lugar o en cualquier momento de su historia. El término fue acuñado<sup>2</sup> por el erudito heleno Demócrito de Abdera durante la transición entre los ss. V al IV AEC. La cosmografía aúna la cartografía y la astronomía, en su versión más tradicional, en una sola disciplina y ha permitido, desde los albores de la civilización, reconocer el medio físico y, desde una perspectiva más amplia, marcar el paso del tiempo. Así, comarcas, vías de comunicación y explotación del entorno han sido posibles por el reconocimiento del territorio, por lo que podría denominarse su posesión intelectual. Se trata, por tanto, de determinar el dónde y el cuándo; en qué lugar del planeta y la posición de este en el cosmos. Pero este proceso ha estado plagado de múltiples problemas de diverso cariz, no siendo resuelto de manera satisfactorio hasta la Revolución Científica de los ss. XVII y XVIII, e incluso hasta bien entrado el s. XX.

Desde la conocida frase de Protágoras «el hombre es la medida de todas las cosas», hasta el «una pequeño paso para un hombre, un gigantesco salto para la humanidad»<sup>3</sup> de Neil Armstrong al pisar la Luna, pasando por «fuiste el primero que me circunnavegó»<sup>4</sup> concedido por el emperador Carlos I a Juan Sebastián Elcano, este viaje intelectual ha permitido posicionarnos dentro de un inmenso universo y relativizar nuestro lugar en él: desde un antropocentrismo absoluto hasta un reconocimiento de nuestra marginalidad sin paliativos: una estrella cualquiera en un lugar indiferenciado de una galaxia similar a otras muchas, un calco que se repite miles de millones de veces.

En esta travesía intelectual varias civilizaciones han jugado un papel esencial, no siempre reconocido adecuadamente. Cierto es que helenos y romanos asentaron las bases de una rica herencia erudita que en buena medida sobrevivió y que nos sigue beneficiando, pero ellos mismos interactuaron con culturas precedentes que facilitaron y enriquecieron sus avances intelectuales. Persas, egipcios, fenicios, babilonios, asirios y sumerios, entre otros muchos, durante más de dos mil años, ampliaron los horizontes geográficos, reflexionaron sobre la naturaleza del cosmos y registraron sus avances en una cantidad ingente de tablillas de barro o de frágiles papiros. Parte de ese contenido paso a manos de la civilización

---

2 ROLLER, D. W., *Eratosthenes' geography. Fragments collected and translated, with commentary and additional material*, Princeton university press, 2010.

3 «That's one small step for [a] man, one giant leap for mankind».

4 «*Primus circumdedisti me*».

grecorromana y permitió que sus indagaciones racionales fueran mucho más amplias y certeras.

Este texto pretende destacar esa línea compleja de transmisión de conocimiento, analizando el conocimiento geográfico y astronómico de las diferentes culturas mesopotámicas y las conexiones griegas y romanas. Intenta también resaltar el valor práctico que tuvo ese conocimiento cosmográfico y sus vínculos culturales. Pero sobre todo, pretende mostrar que el conocimiento, en su expresión más amplia, es extremadamente frágil, a pesar de ser patrimonio de todos. Como la antorcha olímpica que pasa de mano en mano, le corresponde a cada generación su preservación.

### **Notas sobre las traducciones, nomenclaturas, fuentes y textos**

Esta obra se ha servido de una amplia bibliografía en varios idiomas, especialmente en español e inglés. Las notas y textos iniciales para su redacción estaban en español y en algunos casos las citas de la bibliografía especializada han sido objeto de una doble traducción. Cuando ha sido posible, se ha buscado el original para sustituir el texto, pero en unos pocos casos esto no ha sido factible y, por lo tanto, el texto incluido no corresponde exactamente al original. Las notas a pie de página y la referencia al texto aclaran cuándo ha sido así.