



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

**LA GEOGRAFÍA DE TOLOMEO EN EL RENACIMIENTO: TRADUCCIÓN  
DE LOS PRIMEROS OCHO CAPÍTULOS DEL LIBRO I, ANÁLISIS  
TRADUCTOLÓGICO Y DEL GÉNERO TÉCNICO-CIENTÍFICO**

**TRADUCCIÓN COMENTADA**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
**LICENCIADA EN LETRAS CLÁSICAS**

**PRESENTA**

NANCY ELIZABETH MORALES GONZÁLEZ

**ASESORA**

DRA. MARÍA ALEJANDRA VALDÉS GARCÍA

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX., 2019





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.



## **AGRADECIMIENTOS**

*A la Dra. María Alejandra Valdés García, que siempre mostró un gran entusiasmo en mi trabajo y confió en mis decisiones teóricas y traductológicas, pero no por ello dejó de señalarme hasta los más pequeños errores que cometía. Le agradezco enormemente por sus valiosas observaciones en la corrección de estilo del texto en español y su invaluable meticulosidad para detectar los errores ortográficos en el texto griego. Su carácter amable siempre fue un aliento para continuar avanzando en este trabajo.*

*Al Mtro. José David Becerra Islas que, desde antes de leer mi proyecto, mostró gran curiosidad e interés por él. Sus comentarios fueron especialmente importantes en el tratamiento de la cuestión traductológica, que ya desde hace tiempo había dado por sentada y, sin embargo, me hizo reflexionar de nuevo en ella. El sentido del humor y la amabilidad que lo caracterizan hicieron muy ameno el proceso de revisión y corrección.*

*Al Mtro. Eduardo Antonio Pérez Torres, que sin conocerme aceptó formar parte del sínodo y con gran acierto me señaló cuestiones geográficas que complementaron aún más mi investigación. También le agradezco por darme su apoyo y confianza en los momentos más cruciales para la aprobación de este trabajo, así como su trato gentil y cordial en todo momento. Siempre guardaré con gran estima los comentarios positivos y de elogio a este proyecto.*

*Al Mtro. Pedro Emilio Rivera Díaz que con gran minuciosidad y escrutinio leyó mi trabajo, y me hizo notar los errores en el ordenamiento de ideas y los contrasentidos de algunos pasajes, así como sus valiosísimas observaciones a las formas verbales en griego. Le agradezco enormemente por la disposición y flexibilidad que mostró a lo largo de la revisión de esta traducción comentada.*

*A la Mtra. Teresita Cano Ricardez cuya óptica geográfica me ayudó a entender mejor el por qué de esa marcada distinción entre geografía matemática y geografía descriptiva de la que tanto hace énfasis Tolomeo. Fue la persona idónea para leer mi trabajo, pues rara vez se encuentran estudiosos que posean conocimientos de autores griegos y de geografía al mismo tiempo.*

*Le agradezco al Dr. René Ceceña Álvarez por haberme dado la oportunidad de trabajar con él en el proyecto de investigación titulado “La Geografía de Ptolomeo y la construcción de la idea renacentista de mundo: transmisión, traducción e interpretación en los siglos XV y XVI”, en donde esta traducción tuvo su génesis, ya que la realización de este trabajo fue llevada a cabo bajo el*

*marco de dicho proyecto, dentro del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT).*

*Siempre le estaré agradecida por la confianza depositada en mí, pues a pesar de que era muy joven, dejó a mi cargo la traducción, transcripción y revisión, tanto del texto latino como el texto griego, de los veinticuatro capítulos del libro I de la Geografía de Tolomeo. Estoy segura que tuve no pocos errores, pero con su guía y consejo se fueron subsanando muchos de ellos.*

## DEDICATORIA

*A mi familia, a quienes debo todo lo que soy:*

*Mi madre, Rosa González, la mujer más dulce y generosa que conozco, quien ha dedicado toda su vida a nuestra familia y ha sido la inspiración a lo largo de nuestras vidas. Tu perseverancia y tus consejos han sido un ejemplo a seguir y mi guía en todo lo que hago. Te amo.*

*Mi padre, Carlos Morales, de quien sin lugar a duda heredé el gusto por las letras, aún sin haber sido ésa su intención principal. Muchas gracias por tu apoyo y comprensión. Siempre serás el hombre más importante en mi vida.*

*Mi hermana, Giselle, mi mejor amiga y consejera, has sido una de las figuras más importantes en mi vida, me has querido y te has preocupado por mí, no como una hermana, sino como un tercer padre. Tu amor y tu consejo son invaluable para mí. No sé qué haría sin ti.*

*Mi pequeña sobrina, Cassandra, eres la luz de mis ojos, el gran amor de mi vida. Siempre te llevo en mi corazón y en mi mente.*

*Pavel, has sido mi compañero, mi amigo, mi apoyo en todo. Tu carácter amable y elocuente me reconforta cuando más lo necesito, y la dulzura de tus palabras siempre son un cálido aliento para seguir adelante. Éramos muy jóvenes cuando nos conocimos, hemos estado juntos casi la mitad de nuestras vidas y sé que ya no podría imaginar mi vida sin tí. Te agradezco por todo el amor y cariño, siempre te lo agradeceré.*

*A mi segunda familia, les agradezco a la Sra. Aremi y al Sr. Heriberto por haberme recibido en su familia, por tratarme siempre con hospitalidad y afecto. Por eso no titubeo al afirmar que los puedo considerar como mi segunda familia.*



## ÍNDICE

Introducción	8
1. Tolomeo, vida y obra	10
1.1 La <i>Geografía</i>	13
2. Tolomeo, un científico	15
2.1 Características del género técnico-científico	22
2.1.1 Características terminológicas	22
2.1.2 Características pragmáticas	25
2.1.3 Características morfosintácticas	30
3. Marco contextual de la <i>Geografía</i> en el Renacimiento, siglos XV y XVI	33
3.1 Influencia	33
3.2 Perspectiva y proyección de mapas en el Renacimiento	38
3.3 La traducción de Jacopo Angelo	40
3.4 La edición de Gerardo Mercator	44
3.5 Ilustraciones de ediciones de la <i>Geografía</i>	51
4. Traductología	56
4.1 Qué se entiende por actividad traductológica	56
4.2 Precisiones terminológicas sobre teoría y modelo	59
5. Teorías de la traducción	60
5.1 Nida: Teoría de la equivalencia	60
5.2 Catford: Teoría lingüística	62
5.3 Vermeer y Reiss: Teoría del <i>skopos</i>	64
6. Modelos de traducción	66
6.1 Seleskovitch, Lederer y Delisle: Modelo interpretativo	66
6.2 Nida: Modelo de tránsito	70
6.3 Vinayy Darbelnet: Método comparativo	72
6.4 Como conclusión: Orientación de la presente traducción	76
7. Texto griego-castellano	80
8. Glosario	105
9. Bibliografía	118



## Introducción

El siguiente trabajo es una traducción de los primeros ocho capítulos teóricos del libro I de *La Geografía* del matemático y geógrafo alejandrino Claudio Tolomeo. Esta traducción está basada sobre tres ejes fundamentales: el estudio del género técnico-científico, la teoría traductológica y la terminología especializada, debido al carácter técnico de la obra. La primera parte describe algunas de las características que presenta un texto científico: la metodología, el objetivo y el estilo particular del género. Esto con la intención de guiar al lector en el texto, pues no es un género muy recurrente dentro de los estudios clásicos en México -según mi propia experiencia-. Con esta descripción muestro algunos de los rasgos más distintivos de la obra como el estilo sencillo y claro del autor, ya que en los primeros capítulos define conceptos, metodologías de observación y análisis; además de que en gran parte de los capítulos Tolomeo confronta los datos recabados en otras investigaciones u obras de otros autores, especialmente en las de Marino de Tiro (60-130 d.C), a quien es importante mencionar, ya que lo tomó como punto de referencia para muchos de sus cálculos e investigaciones. Cabe mencionar que no se ha conservado nada de la obra de este geógrafo, tan sólo los datos utilizados por Tolomeo.

En la segunda parte, se exponen algunas teorías y modelos traductológicos como base teórica para la toma de decisiones, Se realizó una breve descripción de lo que cada uno de estos modelos y teorías postulan, así como la pertinencia de emplear uno u otro. Se utilizaron diferentes ejemplos en griego y latín, principalmente, pero también en inglés, por ser la lengua con la recientemente tengo mayor experiencia en el ámbito de la traducción. Esto con el fin de ejemplificar las definiciones de cada uno. También se analizaron las ventajas y desventajas que presenta la aplicación de las técnicas sugeridas a ciertos casos particulares para poder ofrecer un sustento teórico-práctico a la traducción presentada y, aunque difícilmente una traducción puede estar realizada bajo una sola concepción teórica traductológica, se intentó que la teoría se alineara con la práctica en la medida de lo posible y según la lectura que se dio al texto griego para ofrecer un texto en español que permitiera seguir con fluidez la línea metodológica de Tolomeo. Aclaro que todos los ejemplos tienen su traducción correspondiente, y todos aquellos que no especifican de donde fue tomada la traducción, es porque se tratan de mi autoría.

El tercer aspecto sobre el que está fundamentado este trabajo es la terminología especializada propia de la ciencia geográfica. Aunque muchos de los conceptos resultan familiares y están

profundamente arraigados a esta disciplina, es importante resaltar que este léxico es producto de una concepción latinizada y no refleja directamente algunos de los matices semánticos que sí están en los conceptos griegos. Ésta es una de las principales razones por las que se llevó a cabo la presente traducción: conocer la terminología empleada en la geografía antigua a partir de la fuente original: el texto griego y, a partir de esto, hacer un análisis etimológico-comparativo y proponer una traducción más directa de la terminología geográfica.

Este trabajo es una propuesta para estudiar el texto a profundidad y observar con mayor detenimiento los alcances de algunos de los términos que consolidaron la geografía y la cartografía, que se practicaba en Grecia desde hacía por los menos cuatro siglos antes de Tolomeo. Si bien no existe una diferencia sustancial en la definición de los conceptos latinos, el conocerlos a partir de sus raíces griegas ofrece una visión mucho más amplia y enriquecedora del texto y de la disciplina en sí misma. Este análisis está vertido en el Glosario; mismo que resulta fundamental para comprender algunas de las decisiones de traducción que se tomaron a lo largo de este trabajo, no sólo explica los elementos que componen el término en griego y en latín, sino que se muestran ejemplos de los alcances semánticos de estos términos y su uso en otros contextos, así como su evolución y la concepción que se tiene de ellos hoy en día.

Por todo lo anterior, tanto el texto griego como el texto castellano tienen un número reducido de notas, ya que se buscó realizar una traducción lo más inteligible y fluida posible, por lo que los aspectos léxicos, gramaticales y sintácticos más relevantes son estudiados en los apartados alrededor de la traducción.

Ésta es una traducción dirigida a estudiantes de Letras Clásicas interesados en la ciencia antigua, pero también es una invitación para que los geógrafos modernos conozcan un poco más de la historia y el origen léxico de su disciplina, por lo que se trató de obtener una lectura clara y apegada a la morfosintaxis del español; sin embargo, también estoy consciente de que algunos pasajes tienen una estructura peculiar y, a veces, resulta difícil deslindar la sintaxis del griego *koiné* del español. El trabajo que se presenta es de índole descriptivo más que prescriptivo.

## 1. Tolomeo, vida y obra

Pese a que el nombre de Claudio Tolomeo ha sido la referencia de la astronomía hasta el siglo XVII, muy poco se sabe de este personaje. El hecho de no tener ninguna noticia remarcable que poder contar de su vida, y que ninguno de los biógrafos griegos posteriores le dedique el más mínimo de literatura, hace pensar que nació y murió sin ningún tipo de problemas y que dedicó su vida a producir tratados científicos.

Para situar su vida cronológicamente, nos basaremos en que la primera observación recogida en el *Almagesto*, hecha por él mismo, fue un eclipse de luna del 5 de abril del año 125 d.C., que tuvo lugar en Alejandría; mientras que la última es la máxima elongación de Mercurio, que tuvo lugar el 2 de febrero del año 141 también en Alejandría. Por lo tanto, Tolomeo estuvo trabajando en Alejandría entre los años 125-141 y tras esta última fecha se dedicó a redactar el *Almagesto*. También sabemos que en el año 147 o 148, cumplió el encargo de construir una estela con sus parámetros planetarios en la ciudad de Canopo (actualmente Abukir), unos 10 km al norte de Alejandría. En una de las obras de Olimpiodoro encontramos recogido que Tolomeo trabajó en Canopo durante 40 años. Con este último dato, podríamos situar la vida de Tolomeo entre los años 100 y 165. Fuera cuales fueran sus lugares de nacimiento y muerte, sabemos muy bien que trabajó en Alejandría y Canopo y a la vista de los instrumentos astronómicos que utilizó, debemos pensar que lo hizo en algún tipo de observatorio. Podemos añadir además otra razón de peso para pensar que pudo haber estado desde muy pequeño en Alejandría. Desde la fundación de la ciudad y la creación de su famosa biblioteca, todos los grandes científicos griegos pasaron en algún momento por ahí. Si ciertamente esa biblioteca se pareció en algo a lo que su fama indica, Tolomeo debió instruirse ahí entre los grandes tratados antiguos compilados en ella. Alejandría también fue el lugar donde coincidió con Teón de Esmirna, quien pudo ser perfectamente profesor suyo, ya que en el *Almagesto* lo cita como Teón el matemático y utiliza sus observaciones hechas en los años 127, 129, 130 y 132. Además, por la información que tenemos de sus obras, siempre buscó referencias observacionales más antiguas, tales como las ya casi pretéritas de los babilonios y las más recientes de los atenienses Metón y Euctemón (siglo V a.C.), el alejandrino Timocaris, Aristarco de Samos o Hiparco, citado en el capítulo IV de libro I la *Geografía* (Dorce, 2006, p. 31-32)

El nombre de Tolomeo, unido al de su obra principal, Almagesto, recorre la historia con desigual fortuna, pero como un punto de referencia imprescindible. Representan la expresión filosófica y geométrica más acabada del geocentrismo. Comparable en este sentido a la figura de Euclides y de sus Elementos, punto de arranque de los posteriores estudios matemáticos, el Almagesto no sólo aparece como una obra acabada, sino que compendía toda la astronomía antigua. El título original griego de esta obra era Μαθηματικῆς Συντάξεως Βιβλία ιγ (Los trece libros del Compendio de matemáticas). Después pudo haberse llamado Μεγάλη Σύνοταξις (La gran colección). Pero como el superlativo de Μεγάλη es Μεγίστη, al que seguramente los árabes antepusieron el artículo “al”, de donde se creó la forma al-magiste, que pasó al latín con la forma Almagesto (Pedersen, 1974, p. 15). Constituye una representación matemática del mundo físico, en trece libros, en donde explica los movimientos de los planetas (incluidos el sol y la luna), el movimiento de la esfera de las estrellas fijas, junto con el catálogo de las mismas, los instrumentos matemáticos y técnicos que utiliza, además de los principios físicos en los que todo el sistema tiene que basarse. La maestría alcanzada en las mediciones y cálculos, unida al ulterior y progresivo declive en el dominio de las ciencias, lo convirtió en un texto difícil de leer durante muchas generaciones. Comparable a lo que sucede en nuestros días con la teoría de la relatividad (Singer, 1959, III, 4, II). De tal manera que los aspectos matemáticos apenas fueron modificados hasta los tiempos de Kepler (s. XVII), aun después de la revolución heliocéntrica de Copérnico (s. XVI).

No menos importancia ha tenido otra de sus obras maestras Ἀποτελεσματικά (influencias astrológicas) o Τετράβιβλος (Cuatro libros), una de las principales fuentes para la astrología y en especial para la confección de cartas astrales. Por extraño que parezca, el Tetrabiblos es considerado por Tolomeo como una continuación del Almagesto. La evidente influencia física que el Sol y la Luna ejercen sobre los cuerpos terrestres se extiende a todos los astros. Atendiendo a este supuesto y basándose en observaciones pasadas y presentes, confecciona un sistema a partir del cual se pueden predecir eventos futuros, aunque no alcancen, según reconoce, la misma certeza que los cálculos astronómicos (Mínguez, 1997, p. 20).

La obra conservada de Tolomeo, en fragmentos o traducciones árabes, es amplia y básicamente dirigida a las matemáticas y a las diversas aplicaciones de la misma. En estricta relación con el Almagesto y como ampliación de las tablas en él contenidas, se puede citar las Πρόχειροι κανόνες

(Tablas manejables), con una introducción explicativa de su uso. Se conserva en una versión revisada de Teón de Alejandría (hacia el 360). Especial importancia tiene Ὑποθέσεις ὡς πλανωμένων (Hipótesis planetarias), durante mucho tiempo considerado como un resumen popular del Almagesto, pues sólo se conocía un parte del primer libro conservado en griego. El descubrimiento de la obra completa en traducción árabe ha demostrado que introduce importantes cambios en algunos parámetros y sobre todo que su objetivo radica en ayudar a quienes quieren representar mecánicamente el movimiento de los cielos (*ibid.* p. 21).

Φάσεις ἀπλανῶν ἀστέρων (Fases de las estrellas fijas) trata sobre el orto y el ocaso de los ~~as~~ se conserva sólo el libro II, la mayor parte ocupada por un “calendario” que señala para cada día del año el orto y ocaso helíacos. Otros dos pequeños tratados matemáticos son Περιἀναλήμματος (Analema), conservado en traducción latina, explica un método para encontrar ángulos utilizado en la construcción de relojes de Sol; y el Planisferium (en griego probablemente ἄπλωσις ἐπιφανείας σφαίρας), sobrevive una traducción árabe, vertida al latín en el siglo XII y aborda el problema de configurar un mapa trazando en un plano los círculos de la esfera celeste. La Óptica, en esta misma línea de aplicación de las matemáticas, no se conserva en griego, sino en manuscrito incompleto árabe del que se realizó una traducción latina en el siglo XII; constituye un tratado muy completo, en el que se expone la teoría general sobre la visión, basada en el “flujo visual” emanado de los ojos en forma de cono, papel desempeñado por la luz y el color en la visión y la teoría de la reflexión y refracción. La Harmónica (Ἀρμονικά) expone, en tres libros, su teoría musical, en la que intenta adecuar las matemáticas con los fenómenos (*ibid.* p. 21-22).

Además de otros pequeños escritos, conservamos unas páginas tituladas Περὶ κριτηρίου καὶ ἡγεμονικοῦ (El Criterio y el Principio Rector) de talante filosófico, en el que se advierte una clara inclinación hacia el estoicismo. En el contenido no se vierten ideas contrarias al espíritu de Tolomeo, pero difiere en el estilo, por lo que algunos dudaron de su paternidad, hoy generalmente reconocida (*ibid.* p. 22).

## 1.1 La Geografía

La Geografía ( Γεωγραφική ὑφήγησις) está compuesta por ocho libros que contienen alrededor de 8,000 nombres de localidades con sus correspondientes coordenadas geográficas, la mayoría de ellas tomadas de mapas y referencias geográficas anteriores, lo que comprende tres cuartas partes de su trabajo (2.1-7.4), adicionalmente hay una introducción y un suplemento: los capítulos teóricos. En la introducción (1.1-1.21) Tolomeo establece los principios para obtener datos geográficos y los prerequisites para hacer proyecciones. El suplemento (7.5-7 y 8) ofrece instrucciones de cómo dibujar un mapa del mundo y cómo dividir el mundo conocido en 26 mapas regionales, en esta sección Tolomeo también ofrece breves descripciones del mapa del mundo y de las 26 regiones, dentro de las que también incluye una selección de las “ciudades importantes” de cada región con sus coordenadas. En casi todas las ediciones que se han conservado, la obra va acompañada de un mapamundi, de 26 mapas regionales y 26 más de áreas que no se tiene la certeza de si son obra del propio Tolomeo o si fueron añadidas posteriormente. Además de este material gráfico, los libros contienen explicaciones detalladas sobre la observación astronómica y teoría sobre la proyección de mapas y la construcción de globos terráqueos.

Para Tolomeo, las mediciones del mundo de Eratóstenes de Cirene no estaban bien hechas y toda la Geografía se basa en las mediciones hechas por otro gran matemático, Posidonio. Su mapamundi está escalado en 180° de longitud, de manera que el original de todas las coordenadas está situado en las islas Canarias y el extremo oriental del mundo está en China. Todo este mundo está graduado en una red de paralelos y meridianos (παράλληλοι y μεσημβρινοί). Una de las fuentes de la Geografía es una obra contemporánea perdida escrita por el matemático y geógrafo Marino de Tiro (hacia 60-130) quien pasó la mayor parte de su vida en Rodas. Tolomeo se refiere a él en la Geografía (I, VI) como “el más reciente de nosotros (los geógrafos)” Gracias a las referencias tolemaicas, sabemos que Marino ya controlaba perfectamente la proyección cilíndrica de mapas y que de él tomó la idea de situar a las Islas Canarias como el *origen* del mundo (Dorce, 2006, p. 34). También fue quien introdujo la práctica de recopilación y organización de datos geográficos como base para hacer mapas.

Es importante señalar que, a pesar de que Tolomeo y su obra fueron importantes para tener una mejor aproximación matemática a la ciencia geográfica y, a su vez, una mejor representación del mundo en una superficie plana, lo cierto es que su principal contribución se basó en sus ideas más que en sus datos (Small, 2011, p. 72).

Los principios de la geografía astronómica eran conocidos ya desde hacía siglos. Cuatrocientos años antes de Tolomeo, Eratóstenes había calculado las latitudes de las proporciones de las sombras meridionales, alrededor del 237 a. C.; y aproximadamente trescientos años antes (127 a. C.), Hiparco había defendido el uso de los eclipses lunares para medir longitudes relativas. Tolomeo tenía muy poca información nueva que ofrecer en estos aspectos; sin embargo, sí tenía mucho que aportar en lo referente a mejorar los recursos matemáticos, y con respecto a las sugerencias de qué instrumentos de observación eran los más convenientes, la mayoría de los cuales ya habían sido presentados en el *Almagesto*. No está claro si el tratado que Tolomeo estaba contemplando en el *Almagesto* tenía que ver con mapas, pero el libro que en realidad escribió fue tan entusiastamente dedicado a la cartografía que casi no menciona aplicaciones astronómicas de la información posicional que él había reunido para los mapas. La palabra *geographia*, que otros escritores de su tiempo utilizaban para caracterizar una amplia gama de literatura, cubriendo geografía, física, zoológica y botánica, etnográfica y antropológica, política e histórica, Tolomeo define con un significado estrictamente matemático: el dibujo abstracto del mundo conocido y sus principales características. El uso de la palabra *geographia* para hacer referencia a un mapa del mundo está atestiguado ya en la *Isagoge* de Gémino 16.4, y posiblemente se originó desde Eratóstenes (Duane, W. 2010, p. 143).

Si bien es cierto que Tolomeo no inventó los conceptos de latitud y longitud para representar las medidas en grados, sí es verdad que, muy pocos años antes que él, emplearon este sistema de manera tan consistente para localizar todos los puntos significantes en un mapa. Desde que los mapas planos fueron generalmente más prácticos que los globos, Tolomeo dedicó mucho tiempo a idear maneras de construir una red de meridianos y paralelos como marco para la representación de mapas (*Geogr.* 1.24). Él los define con suficiente precisión matemática como para ser legítimamente descritos como proyecciones. El objetivo de las dos proyecciones de Tolomeo es, primero, mantener al menos aproximadamente las proporciones correctas de las distancias de este a oeste, y de norte a sur a través del mapa; y segundo, dar al espectador la ilusión de que

está mirando una parte de la superficie esférica. El tema de las proyecciones se explicará mejor en el siguiente capítulo.

## **2. Tolomeo, un científico**

Como ya hemos visto, *La Geografía* tiene como objetivo principal abordar la ciencia geográfica desde una perspectiva matemática, localizando de manera exacta las coordenadas de los sitios conocidos por el hombre a través de un sistema numérico. Para traducir una obra de esta índole habría que determinar cuál fue la base científica empleada por Tolomeo para implementar este nuevo sistema fundamentado en coordenadas, y cuál fue la técnica aplicada para la representación cartográfica de la οἰκουμένη (tierra habitada). Por ello debemos tomar en consideración qué es lo que los hombres del siglo II d. C. entendían por ciencia y cuál era el método para su aplicación, sobre todo tomando en cuenta que la concepción que tenemos hoy en día sobre ciencia fue acuñada en los siglos XVI-XVII (Solís, Carlos y Manuel Sellés 2005, p. 382) Conciliar ambas nociones, tanto en la formación de conceptos como en la metodología aplicada, es, pues, un requerimiento previo a cualquier intento translatario.

La tradición une al nombre de Tolomeo la configuración del <<universo antiguo>>, esto es, el sistema del universo que dominó en el pensamiento occidental filosófico y científico hasta el siglo XVI (en 1543 se publica el *De Revolutionibus* de Copérnico, donde aparece matemáticamente formulado el sistema heliocéntrico), y aún en tiempos posteriores, pues la concepción sobre el movimiento de la Tierra se impuso lentamente a lo largo del XVII. Si tenemos en cuenta los cuatro primeros siglos antes de nuestra era, en los que el sistema se perfila, la imagen del <<universo antiguo>> perdura, al menos, durante mil años. Su pervivencia acompaña históricamente a la denominada ciencia antigua. Sin embargo, al nombre de Tolomeo debe unirse el de Aristóteles, configurando así el denominado universo aristotélico-tolomaico. La razón de este vínculo se encuentra en los orígenes aristotélicos de los principios físicos expuestos en el *Almagesto*. Esta apreciación no es muy exacta, pues algunos aspectos derivan hacia el estoicismo, cuya influencia es muy notable en el momento y en Tolomeo. De todas maneras, es muy difícil deslindar campos, porque los estoicos tomaron los principios físicos de Aristóteles, aunque introduzcan algunas modificaciones. En el siglo II d. C., época de Tolomeo, sobre todo en Filosofía Natural, se entremezclan interpretaciones diversas, al menos en las

tareas más alejadas de la metafísica y de la teología (Mínguez, 1997, p. 33-34)

El siglo II d. C., época de Tolomeo, sobre todo en Filosofía Natural, se entremezclan interpretaciones diversas, al menos en las tareas más alejadas de la metafísica y de la teología (Mínguez, 1997, p. 33-34).

Aristóteles es considerado, frecuentemente, el fundador de la ciencia formal, debido a que fue el primero en tratar los procesos lógico-matemáticos a través de un razonamiento deductivo en forma de silogismos (De Lacy O Leary, 1979, p. 1). Aunque el pensamiento aristotélico reconoce que los hombres poseen conocimientos inherentes a su naturaleza, también acepta que existen otro tipo de conocimientos a los cuales se puede acceder mediante razonamientos y comprobaciones (*Análiticos segundos* I, 1, 1-5). Este modo de pensamiento prevalecerá desde el siglo IV a. C. hasta comienzos del siglo XVI, cuando nuevos descubrimientos e ideas revolucionen las concepciones antiguas en torno a la física, la astronomía, las matemáticas, etc., dando como resultado las bases de la ciencia moderna.

De acuerdo con Aristóteles en sus *Análiticos segundos* (*Ἀναλυτικῶν ὑστέρων*) (I, 2, 10-25), el saber se puede conseguir mediante dos formas, la primera: cuando sabemos algo porque conocemos la causa por la que es la cosa, y no cabe duda de que sea de otra manera; la segunda es mediante la demostración, a la cual llama razonamiento científico. Esta ciencia demostrativa se basa en cosas verdaderas, primeras inmediatas, más conocidas, anteriores y causales. Es verdadera porque no es posible saber lo que no es. Primero o principio es una proposición inmediata de la demostración, y es inmediata dado que no hay otra anterior (I, 2, 35). La ciencia demostrativa se basa en cosas causales porque se conoce su causa, anteriores por ser causales y conocidas porque precisamente se tiene conocimiento previo de los términos. Las cosas anteriores y más conocidas existen de dos maneras: por naturaleza y lo que es para nosotros. Para nosotros las cosas anteriores y más conocidas son las más cercanas a las sensaciones, y por naturaleza lo son las más lejanas. Las más lejanas son las más universales; las más cercanas, las singulares (I, 2,30-35).

Así, pues, dice Aristóteles:

Ἐπεὶ δὲ δεῖ πιστεύειν τε καὶ εἰδέναι τὸ πρᾶγμα τῷ τοιοῦτον ἔχειν **συλλογισμῶν**  
καλοῦμεν **ἀπόδειξιν**, ἔστι δ' οὗτος τῷ ταδιεῖναι ἐξ ὧν ὁ συλλογισμός, **ἀόκη**

μη μόνον προγινώσκειν τὰ πρῶτα, ἢ πάντα ἢ ἓνια, ἀλλὰ καὶ μᾶλλον... τὸν δὲ μέλλοντα ἔξειν τὴν ἐπιστήμην τὴν δι' ἀποδείξεως οὐ μόνον δεῖ τὰς ἀρχὰς μᾶλλον γνωρίζειν καὶ μᾶλλον αὐταῖς πιστεύειν ἢ τῶ δεικνυμένῳ, ἀλλὰ μηδ' ἄλλο αὐτῷ πιστότερον εἶναι μηδὲ γνωριμώτερον τῶν ἀντικειμένων ταῖς ἀρχαῖς ἐξ ὧν ἔσται συλλογισμὸς ὁ τῆς ἐναντίας ἀπάτης, εἴπερ δεῖ τὸν ἐπιστάμενον ἀπλῶς ἀμετάπειστον εἶναι (I, 2, 55, 65).

“Para tener certeza de la cosa y conocerla hay que tener presente el razonamiento que llamamos demostración, y ese razonamiento existe al existir las cosas de las que parte, es necesario, no sólo conocer previamente las cosas primeras, bien todas, o bien algunas, sino conocerlas mejor que la conclusión... El que pretende llegar a poseer la ciencia que se obtiene mediante la demostración no sólo ha de conocer mejor los principios, y tener mayor certeza de ellos que de lo demostrado, sino que tampoco ha de haber nada más cierto ni más conocido para él que los opuestos a los principios de los que surgirá el razonamiento del error contrario, ya que es preciso que el que sabe sin más sea incommovible en su convicción” (Trad. Miguel Candel, 1995).

En el capítulo 22 de su libro primero de *Γεωγραφικὴ ὑφήγησις*, Tolomeo habla de cómo crear un modelo tridimensional a escala de la Tierra, para señalar las principales líneas imaginarias: μεσημβρινοί, παράλληλοι, ἰσημερινός, y de esta forma ubicar los lugares que en los capítulos anteriores había mencionado. Para lo cual explica lo siguiente:

Ὅπηλίκη δ' οὖν ἐὰν ἦ, λαβόντες αὐτῆς τοὺς πόλους ἀκριβῶς προσαρμόσομεν δι' αὐτῶν ἡμικύκλιον ὀλίγιστον ἀπέχον τῆς ἐπιφανείας. Ὡς τε μόνον μὴ παρατρίβειν αὐτὴν ἐν τῇ περιφορᾷ... Ἦν καὶ διελόντες εἰς ρ π τμήματα, παρασημειωσόμεθα τοὺς ἀριθμούς ἀπὸ τῆς μέσης καὶ κατὰ τὸν ἰσημερινὸν ἐσομένης τομῆς, ποιούμενοι τὴν ἀρχὴν. Ὅμοίως δὲ καὶ τὸν ἰσημερινὸν γράψαντες καὶ τὸ ἕτερον αὐτοῦ τῶν ἡμικυκλίων διέλοντες εἰς τὰ ἴσα ρ π τμήματα, παραθήσομεν καὶ τούτῳ τοὺς ἀριθμοὺς τὴν ἀρχὴν ἀπέκείνου ποιούμενοι τοῦ πέρατος δι' οὗ τὸν δυσμικώτατον γράψομεν τῶν μεσημβρινῶν. Ποιεσόμεθα δὲ τὴν καταγραφὴν ἀπὸ τε τῶν ἐν τοῖς ὑπομνήμασι μοιρογραφῶν μήκους τε καὶ

πλάτους καθ' ἓνα ἕκαστον τῶν σημαιομένων τόπων, καὶ ἀπὸ τῶν διαίρεσων ὧν ἡμικυκλίων, τοῦ τε ἡσημερινοῦ, καὶ τοῦ κινουμένου μεσημβρινοῦ. Τοῦτον μὲν, παραφέροντες ἐπὶ τὴν δηλουμένην τοῦ μήκουςμοῖραν, τουτέστιν ἐπὶ τὴν τὸν ἀριθμὸν περιέχουσαν τοῦ ἡσημερινοῦ τομὴν. Τὴν δὲ κατὰ τὸ πλάτος ἀπὸ τοῦ ἡσημερινοῦ διάστασιν, ἐξ αὐτῆς τῆς τοῦ μεσημβρινοῦ διαίρεσεως λαμβάνοντες. Καὶ κατὰ τὸν δηλούμενον ἀριθμὸν, ἐκτιθέμενοι τὴν σημείωσιν, τὸν αὐτὸν τρόπον τῷ τῆς στερεᾶς σφαίρας ἀστερισμῶ (Geog. I, 22, 1-5).

“El globo construido, sin importar qué tan grande sea, deberá tener determinada la posición de los polos, los cuales serán conectados a un semicírculo, y éste lo colocaremos a una pequeña distancia desde la superficie del globo, para que cuando se dé vuelta no se frote a sí mismo. Divide un lado en ciento ochenta partes, y marca en éste los números, comenzando en el de en medio, el cual corta el Ecuador. Repite esto del otro lado. De la misma manera, traza la línea ecuatorial; divide este segundo semicírculo en el mismo número de partes, es decir, ciento ochenta, y comienza la enumeración desde el límite del meridiano más occidental. Haremos un dibujo a partir de los grados marcados de longitud y latitud de cada uno de los lugares señalados en los tratados anteriores, y a partir de la división de los semicírculos del Ecuador y del meridiano movable. Lo siguiente es inscribir el grado de la longitud, esto es, sobre el punto que corta el Ecuador, línea desde donde se marca la distancia de la latitud, que a su vez corta la línea del meridiano, ubicando el lugar señalado por el punto de encuentro, de la misma forma en la que se colocan las estrellas fijas en una esfera sólida”.

El principio que sustenta la posibilidad de una representación tridimensional de la tierra es el conocimiento previo de Tolomeo de que la Tierra es esférica, (o al menos elipsoide) y, por consiguiente, es posible dividirla en un total de 360 partes, ésta es una proposición inmediata dado que no hay duda de que ésta sea así y no de otra forma. Es causal porque se sabe que la razón de este procedimiento es la necesidad<sup>1</sup> de conocer la posición de cualquier lugar conocido en la tierra. Son anteriores y conocidos porque existe ya una

---

<sup>1</sup> ...Puesto que si se sabe algo por demostración es preciso que se dé por necesidad”, Anal. Seg. 6, 75<sup>a</sup>10

tradición de viajeros y geógrafos que han intentado ubicar estos lugares, dejando el registro de lo que ellos observaron y los lugares que recorrieron de un punto a otro. Ejemplo de esto es la analogía que hace con los astros en el firmamento que son ubicados en una esfera, y los lugares de la Tierra. El conocimiento previo de la astronomía es una de las bases para conseguir el conocimiento geográfico. Es verdadero porque, efectivamente, mediante la intercepción de meridianos y paralelos es posible señalar las coordenadas para situar un lugar determinado. Esto lo demuestra en el capítulo 24.

Sin embargo, no es posible afirmar que las mismas bases que sustentan el razonamiento científico del siglo IV a. C. puedan hacerlo con la ciencia renacentista. El Renacimiento es una época caracterizada por los descubrimientos en el área de la física y de las matemáticas, ejemplo de ellos es la obra de Galileo Galilei *Discorsi e dimostrazioni matematiche, intorno à due nuove scienze* (1638), que trata ampliamente el estudio de la estructura de los materiales (lo que hoy en día conocemos como cinética, y que constituye la primera nueva ciencia). Esta obra trata el movimiento uniforme y uniformemente acelerado de los cuerpos, y la trayectoria de los proyectiles que en conjuntos conformarían la segunda nueva ciencia (a la que actualmente nombramos “dinámica”).

Así, también, la invención del telescopio contribuyó al desarrollo de la astronomía, dando lugar a la confrontación de la teoría heliocéntrica de Galileo iniciada por Copérnico con la tradición aristotélico-ptolemaica, que sostenía una teoría geocéntrica, debate vertido en su obra *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo Tolomaico e Copernicano* (1632). Considerado una de las figuras más importantes en la historia de la ciencia y del método científico, la producción literaria de Galileo refleja la transición de la época medieval a la ciencia moderna. Aunque algunas veces sus escritos presentan ambigüedad o inconsistencia entre diferentes pasajes, debido, quizá, a su extensa producción, que abarca un periodo de aproximadamente cincuenta años (R. E. Butts, J. C. Pitt, 1978, p. 1), es posible presentar una descripción de la metodología que empleó para explicar la variación anual de la trayectoria de las manchas solares, así como la disminución de su tamaño, para lo cual propone su hipótesis basado en tres observaciones principales:

- 1) le macchie si formano e si dissolvono continuamente; 2) la loro posizione appare

contigua alla superficie solare, e perciò possono considerarsi come del tutto simili alle nostre nuvole; 3) le macchie sono, per così dire, portate in giro dal Sole nel movimento di rotazione intorno al suo asse (cf. *Istoria e dimostrazioni intorno alle macchie solari e loro accidenti*, 1613, p. 116).

- 1) “las manchas se forman y se disuelven continuamente; 2) su posición aparece continua a la superficie solar y, por lo tanto, puede considerarse bastante similar a la de nuestras nubes; 3) las manchas son, por así decirlo, llevadas alrededor del Sol en el movimiento de rotación en torno a su eje”.

Su método de demostración, como es usual en astronomía, estaba basado en una serie de fenómenos observables como cambios de forma y grados de separación entre las manchas solares sobre la base de un planteamiento geométrico. Bajo el supuesto de que sólo podrá estudiar y predecir el movimiento rotatorio de ciertas manchas, cuyo paralelo tenga conocimiento. Así pues, Galileo logra demostrar que el grosor de las manchas disminuye a medida que éstas se desplazan a lo largo de la superficie solar, desde el centro hacia alguno de los extremos y, a su vez, éstas daban la impresión de aumentar de tamaño cuando aparecían por el otro extremo, y de nuevo en dirección al centro. Galileo señaló también que este efecto de disminución, cuando las manchas eran observadas en los bordes del disco solar, era la prueba de que dicho emplazamiento tenía lugar en la superficie del sol; y no por encima de la superficie de éste, pues de ser así su aspecto habría sido diferente. De esta manera concluye que si es aceptado que en la superficie del sol aparecen y desaparecen manchas, entonces existe un proceso de generación y corrupción en los cuerpos celestes (Peter Dear, 2007, pp. 117-118).

Podemos concluir que la demostración científica de Galileo está basada en la formulación de una hipótesis y en un razonamiento matemático fundado en cambios de forma, grados de oscuridad y movimientos, que a su vez provienen de propiedades observables y que pueden ser verificados en la conclusión. Misma que encuentra su explicación en fenómenos físicos debido a que dicho evento tiene lugar en el ámbito atmosférico.

En el capítulo II de su *Geografía*, Tolomeo explica cuáles son los posibles métodos para calcular las dimensiones de la tierra, y de esta manera conocer la ubicación de los lugares conocidos. En primer lugar, detalla el método que él piensa es el más exacto, a partir de

información proveniente de los exploradores más diligentes. Tal información considera la medida de la tierra geoméricamente, la observación de los fenómenos de las localidades fijas, así como cualquier aspecto relacionado con la medida de la tierra, que pueda ser probada mediante el cálculo de las distancias que existen entre ciertos lugares. Finalmente, este método exige que las posiciones fijas puedan ser comprobadas por instrumentos meteorológicos de acuerdo con el registro de sombras. El segundo método, por el contrario, es menos exacto, pues según Tolomeo, primero es necesario conocer la distancia entre dos lugares, y cuál es la dirección que guardan con respecto el uno del otro, y para saber qué tan lejos se encuentran ambos, es necesario conocer bajo qué parte del cielo está localizado cada uno. Ello resultaría muy difícil sin el uso de instrumentos meteorológicos, pues con el uso de éstos no importa el lugar ni la hora, la posición de la línea meridional puede ser encontrada, y a partir de ésta se puede determinar la distancia recorrida. Sin embargo, también reconoce que aún con el uso de los instrumentos, ésta no es una ciencia exacta ya que existen variables que deben ser consideradas, tanto en los viajes por tierra como por mar, pues rara vez los viajes son hechos en línea recta, debido, principalmente, a las características naturales de los caminos, en la tierra, y en el mar, y a que los vientos nunca son constantes (I, 2,1-4).

De esta manera, para Tolomeo, la metodología que emplea en la Geografía, está basada en dos factores principales la observación y la documentación previa de los registros de navegación, a su vez confirmada por los instrumentos meteorológicos. La demostración de la posición de los lugares será confirmada, siempre y cuando correspondan con su ubicación en el cielo. Para él, la confirmación de las distancias debe estar basada según las principales líneas imaginarias de referencia que son: *μεισημβρινοί, παράλληλοι, ίσημερινός* (*Geog.* I, 2, 5). Tolomeo considera que la mejor manera de probar su hipótesis acerca de cuál es el mejor método para calcular las distancia, también reside en el cálculo exacto de la circunferencia de la Tierra, para lo cual expone los métodos utilizados por otros geógrafos a fin de determinar las ventajas y desventajas de aceptar sus datos, principalmente en el caso de los de Marino, al cual cita a lo largo de toda su obra.

## 2.1 Características del género científico-técnico

Como ya se mencionó en el apartado anterior, obra de Tolomeo es, esencialmente, de carácter científico, ya que está basada principalmente en la observación y en el estudio de los astros, así como en principios matemáticos (*Μαθηματικὴ σύνταξις, Τετράβιβλος, Ὀπτική, Ἀρμονικός*). En la *Geografía* también están presentes aspectos técnicos, mediante los cuales implementa su sistema cartográfico en la representación de la Tierra en una superficie plana. Por ello es importante establecer cuáles son las implicaciones de trabajar con este género literario.

Los textos de carácter científico-técnico, a diferencia de otros géneros, tienen, principalmente, el fin de transmitir información, de acuerdo con la clasificación de Dubois (1986, p. 297) y Bachman (1995, pp. 114-115) acerca de las funciones del lenguaje. Ya que son textos que no están interesados en la forma, sino en el contenido y los resultados de determinada investigación. Según un estudio realizado por Manuel y Julia Sevilla Muñoz (1999, pp. 343-344), las principales dificultades que se presentan al traducir textos científicos se encuentran en tres niveles diferentes: el terminológico, el pragmático y el morfosintáctico.

Para ejemplificar cada uno de estos niveles, expondré algunos casos de textos científicos de otros autores, así como en la obra del propio Tolomeo.

### 2.1.1 Características terminológicas

**Universalidad terminológica:** la terminología que se emplea al abordar una ciencia siempre es similar en diferentes lenguas debido a su etimología. (La enumeración que precede a cada ejemplo corresponde al orden en que se presentan. Esto con el fin de rereirse a ellos más fácilmente).

(1) Προκειμένου δ' ἐν τῷ παρόντι καταγράψαι τὴν καθ' ἡμᾶς **ἀκουμένην σύμμετρον** ὡς ἐνι μάλιστα τῇ κατ' ἀλήθειαν, ἀναγκαῖον οἴομεθα προδιαλαβεῖν. Ἰσθὺς τοιαύτης **μεθόδου** τὸ προηγούμενον ἐστίν, ἱστορία **περιοδική**... Καὶ ὅτι ᾗ

ἐπισκέψεως καὶ παραδόσεως, τὸ μὲν ἔστι **γεωμετρικόν**. Τὸ δὲ **μετεωροσκόπιον**. (2,2).

“Ahora corresponde describir nuestra **ecúmene** de manera **simétrica**, de la manera más fidedigna posible, onsideramos necesario que el primer **método** que debe emplearse es el de hacer una investigación **periódica**... así como de la investigación y transmisión de lo relativo a lo **geométrico** y lo **meteoroscópico**.”.

Aunque algunas veces los autores no suelen hacer la distinción entre ecúmene y Tierra, en el texto de Tolomeo resulta imprescindible hacerlo, pues él mismo dice que su descripción del mundo está hecha a partir de los lugares conocidos por el hombre, es decir, los que están habitados; a los que ellos llaman ecúmene. Término que pasa al español prácticamente sin ningún cambio, salvo por el diptongo *oi* que cambia a *e*, y *ou*, que por su sonido pasa como *u*. Reglas que en general utilizan las palabras cuya procedencia es griega. El término <<meteoroscópico>> se encuentra en desuso; actualmente no aparece en el diccionario de la RAE, sin embargo, en este contexto es posible utilizarlo porque es uno de los términos fundamentales para explicar la metodología para obtener las mediciones de los cuerpos celestes y a su vez las distancias de los principales lugares de la Tierra. Los elementos que componen este término son comprensibles en español porque conforman, de forma independiente, otros términos. El primer elemento, *meteoro*, que significa “alto en el cielo”, lo encontramos en la palabra meteorología: ciencia dedicada al estudio del clima y los cambios atmosféricos. El segundo –*scópico*, sufijo que proviene del verbo σκοπέω, que significa observar, y lo podemos encontrar en términos como telescopio, microscopio: instrumentos específicos para la observación, al igual que μετεωροσκόπιον, cuya definición literal es “instrumento para la observación de los cuerpos celestes”. Es por esto que opté por dejar una traducción muy similar al original, porque aún es posible identificar los elementos que lo componen y, por ende, deducir relativamente fácil su significado. El resto de los términos son igualmente comprendidos tanto en griego como en español, excepto por ligeras variaciones en la pronunciación, ya que sólo se trata de transliteraciones.

En el capítulo preliminar de *Philosophiae naturalis principia mathematica* (1687) de Isaac Newton, dedicado a las definiciones aparece, en la Definición V, el concepto de fuerza centrípeta. Término que pasa sin ningún cambio al español, salvo por la pronunciación.

(2) *Vis centripeta est qua corpora versus punctum aliquod tanquam ad centrum undique trabuntur, impelluntur, vel utcunque tendunt* (Def. V).

“La fuerza centrípeta es aquella por la cual los cuerpos son arrastrados o impelidos, o tienden de cualquier manera hacia algún punto como hacia un centro”<sup>2</sup>.

**Univocidad:** los términos y expresiones tienen un único significado. No presentan polisemia, sinonimia u homonimia.

(3) Τῆς δὲ **γεωγραφίας** ἰδίον ἐστὶ, τὸ μίαν τε καὶ συνεχῆ δεικνύναι ἢ ἐγνωσμένην γῆν, ὡς ἔχει φύσεως τε καὶ θέσεως καὶ μέχρι μόνων τῶν ἐν ὄλαις περιεκτικωτέραις περιγραφαῖς αὐτῇ συνημένων. Οἶον, κόλπων, καὶ πόλεων μεγάλων, ἔθνων τε καὶ ποταμῶν τῶν ἀξιολογωτέρων, καὶ τῶν καθ'ἕκαστον εἶδος ἐπισημοτέρων (1, 1).

“Es propio de la geografía mostrar la unidad y continuidad de la tierra conocida, así como su naturaleza, su posición y los delineamientos de todos los lugares que se encuentran en ella, tales como bahías, grandes ciudades, pueblos y ríos importantes, al igual que señalar la belleza de cada uno de los más famosos”.

Para Tolomeo es importante definir el objeto de estudio en su obra, por ello, necesita explicar y delimitar el campo de estudio de la geografía, ya que será la base del por qué la necesidad de un sistema cartográfico, conclusión del libro primero. Al inicio del libro señala cuáles son las diferencias entre geografía y corografía, como señalamos en el capítulo anterior, dado que solía utilizarse el término para una gran variedad de

---

<sup>2</sup>Todas las traducciones al español de los *Principia Mathematica* que se presentan en este trabajo, pertenecen a Antonio Escohotado, 1993.

actividades, pero Tolomeo enfatiza que existe una gran diferencia; ya que la primera estudia la Tierra en su totalidad utilizando las matemáticas y la segunda sólo lo hace por regiones, y de manera artística (*Geogr.* 1, 1) Por lo tanto, resulta fundamental resaltar la univocidad del término “geografía”, pues al exponer los problemas que comprende esta ciencia cabe la posibilidad de que el lector no alcance a entender el porqué de éstos; al mismo tiempo que atribuir significados diferentes a un mismo vocablo provoca interpretaciones distintas y, por lo tanto, impide el avance de dicha ciencia.

(4) *Materiae vis insita est potentia resistendi, qua corpus unumquodque, quantum in se est, perseverat in statu suo vel quiescendi vel movendi uniformiter in directum* (Def. III).

La fuerza ínsita de la materia es el poder de resistencia, en donde cada cuerpo persevera, cuanto está en ellos, por mantenerse en su estado actual, ya sea de reposo o de movimiento uniforme en línea recta.

En la primera parte de su obra, Newton define los conceptos que considera más importantes para la demostración de sus principios matemáticos. Estos son tiempo, espacio, lugar y movimiento que posteriormente servirán para la comprensión adecuada de sus axiomas. La Definición III, por ejemplo, define “fuerza ínsita” o “inercia”, misma que debe ser considerada para entender el porqué de la Ley primera, la cual afirma que todos los cuerpos perseveran en su estado de reposo o de movimiento uniforme en línea recta, salvo que se vean forzados a cambiar ese estado por fuerzas impresas. De manera que, una vez que se ha definido un concepto, no existe duda de que sea eso y no otra cosa; y la prueba de ello es el uso que se da a este concepto para la formulación de otro diferente, en que sea posible observar su funcionalidad y su coincidencia con lo postulado. Así, la univocidad de la fuerza ínsita queda demostrada en la Ley primera al contrastarla con la fuerza impresa.

### **2.1.2 Características pragmáticas**

**Finalidad práctica:** el lenguaje técnico-científico- se aplica a casos concretos, es

decir, utiliza términos específicos para describir un proceso en particular.

(5) Πρῶτον μὲν γὰρ ἀναγκαίου τυγχάνοντος ὑποκεῖσθαι καθ' ἑκάτερον τρόπον, πρὸς ποίαν τέτραπται τοῦ κόσμου θέσιν ἢ τῶν ἐπιζετουμένων δύο τόπων διάστασις. Οὐ γὰρ ἀπλῶς εἰδέναι δεῖ πόσον ἀφέστηκεν ὅδε τοῦδε μόνον, ἀλλὰ καὶ ποῦ, τουτέστι πρὸς ἄρκτους φέρε εἰπεῖν, ἢ πρὸς ἀνατολάς, ἢ τὰς μερικωτέρας τούτων προσνεύσεις (1,2).

Así, pues, primero es necesario conocer la distancia entre dos lugares deseados, en qué dirección se encuentra cada uno, y cuál es la posición del cielo que ocupan, pues no sólo es necesario saber simplemente cuán separado está uno del otro, sino también en dónde, es decir, hacia el norte, o, por así decirlo, hacia donde sale el sol, o hacia otras direcciones más particulares que éstas.

Al inicio del libro segundo, Tolomeo explica cuáles son los pasos a seguir para la medición apropiada de las distancias; metodología que consiste esencialmente en la observación de los astros a partir del uso de ciertos instrumentos y cálculos geométricos. Es por esto, que para él es determinante fijar la posición del cielo que ocupan los lugares cuya ubicación se quiere conocer, así como su tamaño. Y especifica que no es suficiente con conocer la distancia que existe entre diferentes puntos, sino en qué dirección se encuentran. Motivo por el cual en el glosario que acompaña este trabajo se hace énfasis en los diferentes términos que se utiliza para ejemplificar estos procesos. Otros de los términos que constantemente utiliza son los referentes a las principales líneas imaginarias como el ecuador que, en la mayoría de los casos, lo llama ἰσημερινός, no obstante, también lo encontramos como μέγιστου κύκλου (círculo máximo). Así también sucede con el término περιφέρειαν que designa la circunferencia, pero también es posible encontrar el vocablo περίμετρος. Por otra parte, para referirse a los meridianos utiliza el término μεσημβρινος, pero también se refiere a ellos como los círculos máximos (μέγιστοι κύκλοι). En el caso de los paralelos, utiliza solamente el término παράλληλος. Al menos uno de estos términos aparece en cada uno de los capítulos que se tradujeron en este trabajo, sin embargo, aparecen con mucha más frecuencia en los capítulos 2, 3, 4 y 7, como se

podrá ver más adelante, tanto en el texto griego como en el texto castellano.

Así, entonces, la practicidad de estos términos reside en su utilidad al momento de ubicar las líneas imaginarias que permiten localizar las coordenadas de los lugares cuya ubicación representa el punto de referencia para obtener las distancias que existen entre unos lugares y otros: objetivo principal de la obra.

*(6) Corpus viribus conjunctis diagonalem parallelogrammi eodem tempore describere, quo latera separatim (Corol. I).*

Un cuerpo afectado por dos fuerzas al mismo tiempo describe la diagonal de un paralelogramo, en el mismo tiempo en el que describiría los lados de ser afectados por estas fuerzas de manera separada.

Este ejemplo es, en realidad, la comprobación de la Ley III que dice que para toda acción hay siempre una reacción opuesta de la misma magnitud. De manera que la figura del paralelogramo, la diagonal que se forma y los lados opuestos son los términos que en específico deben utilizarse para la representación gráfica de esta Ley. En donde ABCD conforman el paralelogramo, BC la diagonal, AC representa la fuerza ejercida por X; y BD la fuerza ejercida por Y. Así, la practicidad de los términos empleados corresponde a la correcta representación de la figura, así como los elementos gráficos para entender la Ley tercera.

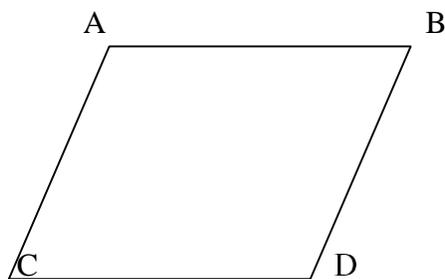


Figura 1.  
Newton (1687, p. 13)

**Precisión del lenguaje científico-técnico:** significa que no presenta ambigüedad una vez que se ha definido un determinado concepto.

(7) Διὰ ταῦτα ἐκείνη (χωρογραφία) μὲν, οὐ δεῖ μεθόδου μαθηματικῆς. Ἐνταῦθα (γεωγραφία) δὲ τοῦτο μάλιστα προηγείται τὸ μέρος. Προεσκέφθαι γὰρ δεῖ καὶ τῆς ὅλης γῆς τὸ, τε σχῆμα καὶ μέγεθος. Ἔτι, τὴν πρὸς τὸ περιέχον, θέσιν, ἵνα καὶ τὸ κατειλημμένον αὐτῆς μέρος ἐνῆ εἰπεῖν, καὶ πόσον ἐστὶ καὶ ποῖον. Καίῃ τῶν ἐν τούτῳ τόπων ἐκάστους ὑπὸ τίνας εἰσι τῆς οὐρανοῦ σφαίρας παραλλήλους (1, 1).

“Es por esto que aquella (la corografía) no necesita del método matemático, pero aquí, sobre todo éste, es muy importante, pues es necesario que se examine la totalidad de la Tierra así como su forma y tamaño, e incluso su posición con respecto a lo que la rodea, a fin de que sea posible determinar cuál y cómo es el tamaño de la parte que comprende la Tierra, e incluso debajo de qué paralelos de la esfera celeste está cada uno de los lugares”.

Al inicio del primer capítulo, Tolomeo expone ampliamente cuáles son las diferencias entre geografía y corografía, ya que ambas actividades estaban dedicadas a la representación de los lugares conocidos de la tierra. No obstante, ambas actividades empleaban diferentes técnicas y no estudiaban las mismas proporciones de la Tierra. Es por esto que señala que la principal característica que las diferencia, e incluso lo que hace que una sea ciencia y la otra no, es que la geografía necesita de las matemáticas para determinar con precisión ubicaciones exactas, tomando como referencia las distancias obtenidas a partir de la observación de los astros. En el género científico resulta imprescindible la definición de los conceptos al inicio del texto, ya que la comprensión de éstos asegurará una correcta interpretación del contenido restante. No importa cuán repetitivo sea, se debe de traducir el mismo término todas las veces que aparezca.

(8) *Vis centripeta est qua corpora versus punctum aliquod tanquam ad centrum undique trabuntur, impelluntur, vel utcunque tendunt* (Def. V).

“La fuerza centrípeta es aquella por la cual los cuerpos son arrastrados o

impelidos, o tienden de cualquier manera hacia algún punto como hacia un centro”.

(9) *Vis centripetae quantitas absoluta est mensura eiusdem major vel minor pro efficacia causae eam propagantis a centro per regiones in circuito. Uti vi Magnetica pro mole magnetis et intensione virtuti major in uno magnete, minor in alio* (Def. VI).

“La cantidad absoluta de una fuerza centrípeta es una medida proporcional a la eficacia, mayor o menor, de la causa que la propaga desde el centro hacia las regiones alrededor. De esta manera es como la fuerza magnética resulta mayor o menor en uno u otro imán, en virtud de su tamaño e intensidad”.

(10) *Vis centripetae quantitas acceleratrix est ipsius mensura Velocitati proportionalis, quam dato tempore generat* (Def. VII).

“La cantidad acelerativa de una fuerza centrípeta es una medida de la misma proporción a la velocidad que genera en un tiempo dado”.

(11) *Corpus omne quod, cum movetur in linea aliqua in plano descripta curva, et radio ducto ad punctum vel immobile, vel motu rectilineo uniformiter progrediens, describit areas circa punctum illud temporibus proportionales, urgetur a vi centripeta tendente ad idem punctum* (Pro. II. Theor. II).

“Todo cuerpo que es movido en línea curva, descrita en un plano, y conducido un radio hacia un punto, ya sea inmóvil o que progresa con un movimiento rectilíneo uniforme, describe áreas proporcionales a los tiempos alrededor de ese punto, empujado por una fuerza centrípeta que se dirige hacia ese punto.”

Una vez que Newton define qué es una fuerza centrípeta en la Definición V, le permite explicar otras características de ésta en las Definiciones VI y VII; y más adelante servirá para exponer su Proposición II. Teorema II. La precisión del lenguaje científico- técnico reside precisamente en la funcionalidad de estas definiciones aplicadas a casos concretos. En esta cuestión, por ejemplo, el recorrido que sigue un cuerpo en línea curva hacia un punto puede ser explicado mediante la **fuerza centrípeta**, así como la **cantidad acelerativa de la fuerza centrípeta** revela las aéreas descritas en el recorrido ya que es proporcional al tiempo que se genera.

De acuerdo con las características que presenta la fuerza centrípeta y su aplicación para exponer determinados procesos, difícilmente presentará ambigüedad en lo subsecuente para la comprobación de otros fenómenos físicos.

### 2.1.3 Características morfosintácticas

Estas características están más bien determinadas de acuerdo a la lengua que se traduzca, que van desde la flexión verbal y sustantival hasta el orden canónico de los elementos que integran una oración, por ejemplo, en español el orden esperado es SVO (sujeto, verbo, objeto), sin embargo, en griego es más bien SOV. Estos son algunos ejemplos que los autores presentan y que es posible observar en griego.

**Predominio del tiempo presente:** en general los verbos se encuentran en presente.

(12) Ἡ γεωγραφία, μίμESIS ἐστὶ διαγραφῆς τοῦ κατελιημένου τῆς ἧ μέρους ὄλου, μετὰ τῶν ὡς ἐπίπαν αὐτοῦ συνημμένων. Καὶ **διάφερει** τῆς χωρογραφίας, ἐπειδήπερ αὐτὴ μὲν ἀποτεμνομένη τοὺς κατὰ μέρος τόπους, χωρὶς ἕκαστον καὶ καθ' αὐτὸν **ἐκτίθεται**.

“La geografía **es** representación del dibujo de toda parte comprendida de la Tierra junto con aquello que, en líneas generales, está asociado a ello, y **se diferencia** de la corografía precisamente porque, aunque ésta divide las regiones por partes, no obstante, las **expone** una por una.”.

En el ejemplo (12) es posible observar que los verbos principales se encuentran en presente y en modo indicativo para explicar la realidad. La aclaración de estos dos conceptos y lo que estudia cada uno son la base con la que sustenta y justifica toda la obra.

Un ejemplo más:

(13) “Ergoconfinium umbrae **est** aeris terminus initiumque aetheris. Supra lunam pura omnia **sunt** ac diurnae lucis plena. A nobis autem per noctem **cernuntur** sidera, ut reliqua lumina **est** tenebris, et propter has causas nocturno

tempore **deficit** luna. Stati autem atque menstrui non **sunt** utrique defectus propter obliquitatem signiferi lunaeque multivagos, ut dictum est, flexus, non semper in scripulis partium congruente siderum motu” (Plin. Nat. II, 48, 2).

Por lo tanto, el límite de la sombra es el final del aire y el comienzo del éter; más allá de la luna todo es puro y lleno de luz del día. En cuanto a nosotros, vemos las estrellas por la noche, al igual que las demás luces que están en la oscuridad. Debido a estas razones es que la luna oscurece durante la noche. Los eclipses del sol y la luna no se dan mensualmente debido a la oblicuidad del zodíaco y la sinuosa y complicada revolución de la luna, con el resultado de que los movimientos de estas dos estrellas no siempre corresponden a las fracciones de grados.

En el libro II de su *Naturalis Historiae*, Plinio trata temas de astronomía, cuestiones geográficas y de los elementos; en el que se entremezclan conocimiento empírico con ciencia antigua y concepciones relativas a las divinidades.. En el fragmento del ejemplo 13, Plinio explica por qué se oscurece la luna y por qué a pesar del movimiento que siguen el sol y la luna no hay eclipses cada mes. Todos los verbos que utiliza están en presente e indicativo, porque se trata de una verdad universal, y no es algo que haya sido o será sino algo que siempre es. Aunque, en el inicio de este capítulo da una apreciación personal, al afirmar que los eclipses de luna y de sol son de las contemplaciones más maravillosas que ofrece la naturaleza, por las magnitudes de estas estrellas y la sombra que provocan, el objetivo principal de su obra es describir fenómenos meteorológicos, geográficos, astronómicos e incluso antropológicos, y es posible observar una prosa sencilla, clara sin mucha subordinación, un estilo propio del género científico.

**Sintaxis simple:** la estructura de las oraciones no suele ser demasiado rebuscada, ya que se busca que la información sea concisa. Por lo general, se presenta como sujeto, verbo y complementos.

(14) Ἀδύνατόν ἐστὶ τὸ τοιοῦτον σκοπεῖν ἀκριβῶς ἄνευ τῆς διὰ πᾶρημένων ὀργάνων τηρήσεως. Ἀφ’ ὧν ἐν παντὶ τόπῳ καὶ χρόνῳ δεικνύται προχείρως, ἢ τε τῆς μεσημβρινῆς γραμμῆς θέσις καὶ διὰ ταύτης αἱ τῶν ἀνομένων

διαστάσεων (1,2).

“Es imposible observar con exactitud esta clase de elementos sin el uso de los instrumentos de observación mencionados, a partir de los cuales se muestran fácilmente en cualquier lugar y tiempo la posición de la línea meridional y, a través de ésta (conocer) las distancias recorridas”.

Aunque, en general, esta estructura está presente a lo largo de todo el libro, ello no significa que no existen oraciones donde los períodos sean más largos, y haya un mayor nivel de subordinación, pero, no suelen ser periodos muy largos o muy difíciles de entender, porque siempre utiliza los mismo conceptos y los mismos verbos. Estos casos se presentan especialmente en los últimos capítulos del libro I (21-24), en donde presenta su metodología para la proyección de mapas. El ejemplo (14), además de mostrar la sencillez de la sintaxis (ya que comienza con el sujeto, verbo y complementos), ejemplifica de nuevo la presencia de los verbos en presente como lo señalaba el apartado de las características morfosintácticas. Al utilizar en ambas oraciones ἐστὶ y δείκνυται.

(15) Ἐστὼ δὲ ὁ κύκλος, εἰ δυνατόν, ἐλάσσων τοῦ Ε τριγώνου, καὶ περιγεγράφθω τὸ τετράγωνον καὶ τεμήσθωσαν αἱ περιφέρειαι δίχα, καὶ ἤχθωσαν ἐφαπτόμεναι διὰ τῶν σημείων... (Archim, *Cir. Mens.* I, 3).

“Qué el círculo sea, si es posible, menor que el triángulo E, y circunscríbase el cuadrado, biséquense los arcos de las circunferencias, y trácense tangentes por los puntos” (Trad. Pedro Carrión, 2008, p. 85).

El ejemplo (15) está tomado del texto de Arquímedes, Sobre la medida del círculo (Κύκλου μέτρησις), en donde podemos apreciar un estilo sencillo, y debido a la naturaleza de la obra, emplea la misma estructura: verbo + sujeto + complementos. El lenguaje es claro y preciso, no utiliza más palabras que las necesarias. Sólo se limita a señalar las líneas y figuras que deben ser trazadas. E igualmente como en el ejemplo (15), los verbos están en presente. Características que, en general, presentan todos los ejemplos que hasta aquí he mostrado, tanto en la *Geografía* como en *Philosophiae naturalis principia mathematica*.

### 3. Marco contextual de la *Geografía* en el Renacimiento, siglos XV y XVI

#### 3.1 Influencia

La transmisión e influencia de la *Geografía* tuvo especial importancia durante el Renacimiento italiano debido al interés por parte de cartógrafos e historiadores de la ciencia y el arte en el efecto producido en los mapas, a partir de la combinación proyección- perspectiva que permitía que los objetos representados en una superficie de dos dimensiones produjera un efecto visual tridimensional que, a su vez, produjo una búsqueda exhaustiva para obtener la mejor edición y traducción de la obra de Tolomeo, lo que daría como resultado la interacción con el quehacer filológico al tratar de establecer una edición estándar que satisficiera las necesidades técnicas geográficas de la época (Shalev, 2011, p. 13).

A finales del siglo XIV la *Geografía* de Tolomeo llegó a Florencia, donde encontró tal aceptación que se convirtió en uno de los textos más conocidos y estudiados en el siglo XV. La traducción de la *Geografía* de Tolomeo tuvo lugar entre Constantinopla, Florencia y Roma a principios del siglo XV. En 1395 el emperador bizantino Manuel II Paleólogo envió al estudioso griego Manuel Crisororas (1335-1415) desde Constantinopla a Venecia para establecer una alianza cristiana en contra de los turcos. En muchas ciudades como Venecia y Florencia había grupos de estudiosos interesados en la cultura clásica griega; sin embargo, tanto los manuscritos griegos como la lengua misma les eran desconocidos. Cuando Crisororas visitó Florencia, el banquero Palla Strozzi lo persuadió para aceptar una invitación de Coluccio Salutati, en ese tiempo Canciller de Florencia, para enseñar griego. Crisororas aceptó, y después de un viaje a Constantinopla, regresó a Florencia en 1397 llevando ocho códices griegos, entre las que estaba incluida la *Geographike hyphegesis*. En Florencia, Crisororas empezó a traducir la *Geografía* al latín, sin embargo, no logró terminarla y Jacopo Angelo da Scarperia, desde 1401 secretario apostólico de la Curia Romana y alumno suyo de griego, empezó a traducir los ocho libros de la *Geografía*, la cual logró terminar entre los años 1406 y 1409, esta versión fue adoptada sin ningún intento significativo de revisión o verificación por parte de casi todos los primeros editores de los manuscritos y de las primeras ediciones impresas (*ibid.* pp. 45-50).

Jacopo Angelo decidió traducir el título de la obra, *Geographike hyphegesis*, como *Cosmographia*, para evitar el uso de una palabra que, para él, sonaba como un neologismo. Así, la *Cosmographia* de Angelo fue adoptada en todos los manuscritos latinos de la obra, al igual que en las primeras ediciones impresas (*ibid.* pp. 62- 68).

Alrededor del 1505, Mathias Ringmann realizó una nueva traducción del texto, al mismo tiempo que Martin Waldseemüller preparaba una nueva edición de los mapas<sup>3</sup>. La traducción de Ringmann y los mapas de Waldseemüller fueron utilizados en las ediciones sucesivas de Estrasburgo de 1520 y 1522; pero, incluso la nueva traducción de Ringmann estaba basada ampliamente en la de Jacopo, aunque los editores afirmaban que sus correcciones estaban basadas en los manuscritos griegos (Harris, 1985, pp. 30-35).

Una obra que dio cuenta de la importancia de la ciencia geográfica en ese momento fue la *Introductio geographica* de Apiano que publicó en 1533, la cual era accesible intelectualmente sólo a aquellos con una muy sofisticada formación en geometría y astronomía. Esta obra fue complementada con *De sphaera* de Johannes de Sacrobosco, la cual sirvió a las universidades europeas como texto introductorio en cursos de astronomía, y junto con la *Introductio geographica* fungió como guía para acceder a la *Geografía* de Tolomeo. Apiano no escribió su libro con el espíritu del oportunismo; la *Geografía* necesitaba ese tipo de guías para los lectores. Nada acerca del libro era simple, empezando por el lenguaje. Hasta 1514 había solamente una traducción al latín del texto, y no era una muy buena. El traductor, Jacopo Angeli da Scarperia, no era matemático, y tampoco era un especial adepto al griego. De manera que su lectura de las partes más técnicas del libro primero no sólo no era clara, era incluso confusa.

El texto de Apiano fue creado en torno al libro primero completo de la *Geografía*, acompañada de anotaciones y comentarios; e incluía tratados geométricos acerca de las proyecciones de mapas, la descripción de los mapas del mundo a partir del final del libro VII, así como las descripciones del *torquetum* y el ‘meteoroscopto’<sup>4</sup>. Este último es un

---

<sup>3</sup> Cf. p. 52, Ilustración 2

<sup>4</sup> Cf. p. 51, Ilustración 1

dispositivo utilizado para determinar la latitud celeste, el cual fue construido por el matemático y astrónomo Johannes Müller, conocido como Regiomontano.

En 1474 Johannes Regiomontano compuso en Núremberg *Annotationes Joannis de Regio Monte, in errores commissos a Jacobo Angelo in translatione sua*, en donde critica severamente la traducción de Jacopo Angelo, proponiendo una nueva traducción y comentarios de los capítulos teóricos de la *Geografía* (Shalev, 2011, p. 4). Regiomontano se refirió a Jacopo de la siguiente manera: “Él, quien se cree a sí mismo que está en posesión de la *Geografía* de Tolomeo, es incapaz de presentar siquiera una sombra de este trabajo, y todos confiarán en mi palabra cuando digo que esta obra aún no ha sido traducida al latín” (*ibid.* pp. 94-95). Claramente *La Geografía* era difícil de traducir, incluso sin problemas de lenguaje, había problemas de sustancia. Paradójicamente, entre menos sabías, parecía más fácil de entender. Los conceptos básicos son simples y sencillos, incluso intuitivos. Cada lugar en la Tierra tiene una posición matemática única: longitud y latitud; a través de un cálculo geométrico cuidadoso es posible crear, en una superficie plana, una imagen relativamente sin distorsión que mantenga la relación de cada uno de esos lugares con todos los otros lugares en la esfera. En el libro primero, Tolomeo presenta el proceso paso a paso para la proyección de mapas (*Geogr.* I, 21-24; 7.6-7), pero el texto es denso y complicado; y las explicaciones asumen un nivel de sofisticación geométrica que está lejos de ser un lugar común. Ya sea en griego o en latín, el libro I demanda una cuidadosa lectura analítica. Las listas de coordenadas, por el contrario, son vertiginosas y repetitivas. La *Geografía* ofrece toda la información necesaria para hacer mapas, pero no ofrece las habilidades necesarias para lograrlo, y es que el conjunto completo de habilidades raramente aparece en la misma persona. Sin embargo, en 1530 se había vuelto casi un lugar común, a pesar de las dificultades que presentaba el texto: la traducción y la técnica. Los estudiosos como Apiano habían destilado la masa técnica de la *Geografía*, de manera que podría servir para ambos propósitos: ser enseñada en clase y ser utilizada como base para realizar nuevos mapas (Shalev, 2011 pp. 95-96).

A pesar del rigor escolástico de la crítica, la traducción de Jacopo probó ser muy exitosa y muchas de las primeras ediciones impresas estaban basadas en ésta, la única excepción fue

la versión de Francesco Berlinghieri (Florencia, 1482) en 1490. Berlinghieri trabajó cerca de 15 años en la traducción de los primeros 7 libros de la *Geografía*.

En 1514 el astrónomo Johannes Werner publicó en Nuremberg una nueva traducción del libro I, conocida como *Nova translatio primi libri geographiaae C. Ptolemaei*, basada en las *Annotationes* de Regiomontano, junto con el *Libellus de quatuor terrarum orbis in plano figurationibus ab eodem Ioanne Verno novissime compertis et enarratis*, donde explica cómo dibujar el mapa del mundo utilizando una proyección cordiforme. Esta proyección fue usada de forma general en la realización de mapas mundiales y continentales a lo largo del siglo XVI hasta siglo XVII. Esta proyección fue empleada por Mercator y Ortelius a finales del siglo XVI para el desarrollo de los mapas de Asia y África. Ya en el siglo XVIII fue reemplazada por la *Proyección de Bonne* en los mapas continentales (*ibid.*, pp. 45).

En 1522 Willibald Pirckheimer publicó en Estrasburgo una nueva traducción latina de la *Geografía*, derivada de los códices griegos. En la dedicatoria menciona que su trabajo se vio influenciado por las *Annotationes* de Regiomontano, y hace significantes correcciones lingüísticas a las traducciones de Jacopo y de Werner. Hasta 1525, al menos diez de catorce ediciones siguieron la traducción de Jacopo, aunque la mayoría de ellas presentaron muy pocas correcciones, principalmente en el campo terminológico restaurando el término original “geografía” en lugar de “cosmografía”. Más y más ediciones surgieron, especialmente en el siglo XVI, diversificando y desarrollando cada vez más el *corpus* de la *Geografía* de Tolomeo. Las ediciones tolemaicas comenzaron a albergar una gran variedad de textos y mapas para enriquecer y complementar el original (*ibid.*, pp. 6-7).

En 1525, en Alemania, Pirckheimer realizó una nueva traducción del texto tomando en consideración las *Annotationes in errores quos Iacobus Angelus in translatione Ptolemaei commisit* de Regiomontano<sup>5</sup>. Reconoció que su trabajo estaba inspirado en las *Annotationes*, manuscrito que había adquirido del astrónomo Johannes Werner. En la dedicatoria, Pirckheimer justificó su nueva traducción diciendo que Werner era un astrónomo y no un estudioso de griego; quien se centró particularmente en aquellas

---

<sup>5</sup> Cf. p. 53, Ilustración 4

secciones de la *Geografía* que hasta ese momento nadie había entendido en latín por los defectos de la traducción de Jacopo Angelo. Principalmente la descripción de la esfera armilar (*Geogr.* I, 24) sería explicada junto con toda la parte habitada de la Tierra de manera que cualquiera fuera capaz de entenderla. El examen de la edición de Pirckheimer demuestra el desarrollo simbiótico de los lectores textuales y visuales del momento (Cattaneo, 2016, pp. 70-73).

En 1533 Erasmo de Rotterdam publicó en Basilea la *editio princeps* de la *Geografía* en griego, con el propósito de establecer el texto griego como base para las traducciones latinas subsecuentes. Otros notables eruditos como Michael Servetus (1535) y Sebastian Münster (1540) produjeron exitosas ediciones por su propia cuenta. En 1537 el matemático portugués Pedro Núñez tradujo el libro primero de la *Geografía* al portugués, agregando un comentario, así como un tratado acerca de la esfera y dos tratados de mapas marítimos. En 1584 Pietro Andrea Mattioli publicó en Venecia una nueva traducción al italiano de la *Geografía*.

La *Geografía* se convirtió en la base de un amplio rango de aplicaciones no cartográficas. La gran aceptación que tuvo el trabajo de Tolomeo a principios del siglo XV se atribuye ampliamente a su gran reputación como astrónomo y astrólogo. El *Almagesto* y el *Tetrabiblos* eran obras bastante conocidas y utilizadas, por lo que su metodología matemática predispuso al lector de la *Geografía* a asimilar el tratado. Gracias a su base astronómica, la *Geografía* se ajustó al modelo cosmográfico del pensamiento renacentista, ya que subrayó los puntos de interdependencia entre la organización del mapa celestial y el terrestre: la *Geografía* de Tolomeo confirmó la correlación entre el movimiento constante de las estrellas y el mundo sublunar. En los siglos XV y XVI la *Geografía* fue percibida constantemente como un texto que revelaba la armonía del universo (*ibid.* p. 45).

Desde el inicio de la obra, la *Geografía* pretende llamar la atención del lector con cuestiones visuales, ya que Tolomeo utiliza metáforas visuales para distinguir entre geografía y corografía y sus correspondientes modos de representación gráfica. Así como Dario Tessicini lo señala, los traductores y editores renacentistas proporcionaron interpretaciones dramáticamente diferentes de las definiciones y analogías de Tolomeo.

Las metáforas visuales y los métodos de Tolomeo frecuentemente han sido sometidos a debates de traducciones filológicas. El constante debate entre los términos, “geografía”, “corografía” y “cosmografía”, este último añadido por Jacopo en la primera traducción al latín, ha sido un aspecto importante de la tradición tolemaica en el Renacimiento, que involucra consideraciones tanto científicas y representacionales como filológicas (Weiss, 1977, pp. 244-65). Tolomeo se convirtió en el árbitro de varias cuestiones, como la dimensión de la Tierra, la zona tórrida, y como el creador de las técnicas básicas de cartografía. Hasta cerca de 1650, según Cormack (1997, p. 96), Tolomeo fue considerado la principal autoridad en contextos geográfico-matemáticos. Para la mayoría de los lectores, la *Geografía*, ya fuese en manuscrito o impresa, era una mina, una fuente que proporcionaba los nombres de los lugares y formas; era una referencia, un lugar para revisar dónde se encontraban las cosas y cómo las habían llamado los antiguos. También fue un repositorio, un lugar conveniente para situar piezas aleatorias de información geográfica (*ibid.*, p. 103).

### **3.2 Perspectiva y proyección de mapas y en el Renacimiento**

Para entender el rol de la *Geografía* durante los siglos XV y XVI, es importante conocer los conceptos de proyección y perspectiva. Para Tolomeo, el propósito de explicar y definir los métodos de elaboración de mapas era lograr el parecido más cercano posible a la imagen del mundo, una imagen percibida por el espectador como cuando contempla un globo terráqueo, pero evitando las dificultades que implica el uso de un globo real. En el *Almagesto* y la *Geografía*, Tolomeo explica que esto puede ser logrado siguiendo ciertos métodos geométricos y empíricos, lo que nosotros referimos anacrónicamente como ‘proyecciones de mapas’. Una proyección puede ser definida simplemente como cualquier transformación sistemática de una superficie esférica o esferoide de la Tierra en un plano (Sánchez, 2011 p. 392). Sin embargo, estudios recientes han demostrado que la noción de proyección es, de hecho, más compleja y presenta varias categorías que dependen de diferentes suposiciones de propósito y puntos de vista, y que se extiende mucho más allá de la historia de la ciencia y la cartografía.

Es importante resaltar que este trabajo no pretende indagar en los vínculos conceptuales y similitudes entre las proyecciones de mapas y perspectiva tal y como son elaboradas por

los teóricos modernos; sino que está centrada en la terminología renacentista y en las maneras en las que tales vínculos fueron pensados y articulados en el periodo mismo. Particularmente, se pretende ilustrar la manera en la que la llamada ‘tercera proyección tolemaica’ fue incorporada al conocimiento humanístico, e investigar qué tipos de marcos mentales y lingüísticos fueron utilizados. Este apartado también está enfocado en analizar el lenguaje a través del cual la teoría tolemaica de las proyecciones de mapas se introdujo en el conocimiento occidental durante el siglo XV y principios del XVI. Esta recepción fue articulada principalmente en latín y en lenguas vernáculas, por lo que las fuentes son principalmente códices y ediciones impresas traducidas en este tipo de lenguas (Sánchez, 2011, p. 396).

El término de perspectiva, como es evidente, proviene de la raíz del término *perspectus*, participio pasado del verbo latino *perspicere*, es decir, ‘ver a través de’; que refiere a una técnica de dibujo cuyo efecto provoca que objetos de una imagen en una superficie de dos dimensiones produzca un efecto tridimensional. Esta codificación surgió en la literatura alrededor de 1435-6 cuando Leon Battista Alberti escribió en Florencia, en latín y lengua vernácula, *De pictura*, un tratado sobre pintura junto con otros artistas contemporáneos. A través de las matemáticas, Alberti hizo posible una correspondencia entre la realidad representacional del artista y la realidad física de la naturaleza (*ibid.*, pp. 398-399).

La invención de la perspectiva de un solo punto y la recuperación de las descripciones empíricas tolemaicas de cómo transcribir una esfera en una superficie plana al inicio del siglo XV están consideradas entre los desarrollos más significativos de la *episteme* cultural moderna (*ibid.*, pp 400-402). En el Renacimiento italiano, el efecto combinado de las proyecciones de mapas y la perspectiva está en el corazón del dominio humano sobre el espacio. Gracias al conocimiento previo de la perspectiva lineal y, en particular, a la obra *De pictura* de Alberti que, desde 1470 en adelante, la tercera proyección de Tolomeo pudo ser entendida finalmente y dibujada por algunos de los lectores más sobresalientes de la *Geografía*.

En I.24 y VII.6-7 de la *Geografía*, Tolomeo explica el procedimiento a través del cual la superficie de la Tierra esférica puede ser proyectada en una superficie plana de un mapa

por medio de simples herramientas de dibujo y un conocimiento básico de geometría, de manera que evoque la forma esférica de la Tierra. Estas dos secciones de la *Geografía* contienen una exposición detallada de la manera de dibujar tres sistemas de proyecciones de mapas:

- (1) Proyección con meridianos convergentes rectos y paralelos curvos (*Geogr.* 1.24.9).
- (2) Proyección con meridianos convergentes curvos y paralelos curvos;
- (3) Proyección especial en la que la *oikoumene* puede ser vista en un globo visto a distancia (*Geogr.* 7. 6-7).

Así pues, las proyecciones cartográficas tolemaicas son técnicas visuales de la representación espacial en las que el mundo está conceptualizado y puede ser mostrado al espectador a través de rejillas lineales que implican un ordenamiento y orientación sistemática del espacio<sup>6</sup>. En la fase temprana del Renacimiento de la recepción de la *Geografía* de Tolomeo, la cuestión tolemaica de ‘la representación de la imagen del *oikoumene* en una esfera armilar’ pudo ser entendida gracias y a través del conocimiento previo de ambos: la teoría y el lenguaje de la perspectiva lineal (Cattaneo, 2011, pp. 59-73).

### 3.3 La traducción de Jacopo Angelo

Jacopo Angelo enumeró en su dedicatoria las múltiples ventajas y superioridad de la *Geografía* en relación con otras obras geográficas antiguas: a diferencia de otras obras, ésta permitió la representación visual y analógica del espacio (*pictura*). Otros geógrafos no explican cómo fueron hechos los mapas y no muestran la relación entre las regiones que ellos describen ni sus localizaciones exactas. Además, la *Geografía* de Tolomeo proporciona una red general y un marco matemático, el cual permite que una esfera sea proyectada en una superficie plana. Sin embargo, cabe mencionar que Jacopo nunca puso a prueba las instrucciones escritas en la obra, es decir, nunca constató el trabajo cartográfico. Asimismo, la falta de conocimiento matemático de Jacopo y la deficiente

---

<sup>6</sup> Cf. p. 55, Ilustraciones 6 y 7.

traducción de los capítulos teóricos hicieron confuso el tema aún más. También es necesario mencionar que el cálculo de las coordenadas estaba obstaculizado considerablemente por la educación matemática de la época (Cattateno, 2016, p. 65).

Uno de los aspectos más relevantes en la traducción de Jacopo Angelo de la *Geografía* fue la elección que hizo al traducir *γεωγραφία* como *cosmographia*. Al inicio no está muy claro por qué Jacopo tomó esta decisión; sin embargo, al leer su carta de dedicatoria al papa Alejandro V, la elección parece estar sustentada en dos argumentos que convergen. El primero está basado en el uso del término *cosmographia* y en la tradición literaria latina de las obras que trataban los mismos temas que la obra de Tolomeo. El segundo argumento hace referencia al método utilizado por Tolomeo para conseguir sus objetivos. En conjunto, ambos argumentos forman el pasaje final de la dedicatoria. Jacopo remarca el hecho de que Crisoloras habría estado de acuerdo con él si hubiera terminado su traducción; una consideración que, junto con la información de que la traducción Crisoloras era *ad verbum* más que *ad sententiam*, alude a su carácter provisional, de ahí la confianza de Jacopo en suponer el resultado de la traducción final de su maestro. En sus palabras:

“Pero nosotros lo traducimos como cosmografía, por este término, que, aunque sea griego, es utilizado tan comúnmente entre los autores latinos que podría ser tomado como nuestro, y creemos que aquel hombre [Manuel Crisoloras] si hubiera enmendado lo que tradujo, con toda certeza lo habría cambiado a cosmografía. Pues si Plinio y otros autores latinos, quienes describieron la posición de la Tierra, llamaron a su obra *Cosmografía*, y los mismos autores eran llamados cosmógrafos, no veo por qué la obra de Tolomeo, que trata el mismo tema, no deba ser llamada con el mismo término entre nosotros”.

*Sed nos in Cosmographiam id uertimus. quod uocabulum licet etiam grecum sit: tamen apud latinos ita usitatum est ut iam pro nostro habeatur: credamusque uirum eum: si id quod transtulit emendasset: omnino illud in Cosmographiam mutaturum fuisse. Nam si Plinius ceterique latini: qui terrae situm descripserunt: opus suum Cosmographiam apellant. Et auctores ipsi Cosmographi dicuntur: nescio cur Ptolemei opus: qui idem tractat: eodem*

*uocabulo apud nos appellari non debeat.*

El segundo argumento parece ser igualmente relevante. En la dedicatoria, Jacopo argumenta que el conocimiento cosmográfico depende “*ex caelestibus*”, es decir, de la ciencia astronómica y, para ser más precisos, de la determinación de las posiciones terrestres expresadas en términos de latitud y longitud. Por lo tanto, “*cosmographia*” no solamente significa el estudio de la región terrestre, sino de ambas: celeste y terrestre.

En griego, *cosmos* significa lo mismo que en latín *mundus*, que definitivamente significa la Tierra y los cielos, los cuales son presentados en su obra como la base de todo su trabajo. Por lo tanto, lo que llaman geografía en griego, en todas las obras de nuestros cosmógrafos, en este ejemplo principalmente, es evidente que es más apropiado llamar cosmografía a esta obra.

*Cosmos enim grece mundus latine: qui terram celumque ipsem: quod per totum hoc opus. tanquam rei fundamentum adducitur: plane significat quod ergo geographiam dicunt greci in omnibus cosmographorum operibus exemplo nostrorum hoc maxime inoperam Cosmographiam uisum est proprius dici sed de his fatis.*

En términos prácticos, la *Geografía* de Tolomeo está basada en la suposición de que la red de latitudes y longitudes era utilizada para proporcionar la posición de las estrellas en la esfera celeste, lo cual podía servir con un propósito similar cuando fuese aplicado al globo terrestre. El resultado sería que la Tierra podría ser representada en un mapa utilizando los mismos métodos y técnicas como aquellas utilizadas para los objetos celestes.

Otro aspecto importante a considerar es la diferencia que hace Tolomeo entre geografía y corografía, pues en ello radica el uso de métodos y técnicas utilizadas para la representación del espacio. Mientras que el objetivo de la corografía es considerar cada parte del todo de forma singular, como si alguien pintara un oído o un ojo; el objetivo de la geografía, por otro lado, es mirar la totalidad, como si alguien retratara la cabeza entera (*Geogr.* 1.1). Es importante señalar que ya desde los tiempos de Estrabón había una

marcada diferencia entre dos corrientes geográficas: la geografía astronómica, matemática y cartográfica y la geografía descriptiva y corográfica. Evidentemente, Tolomeo ni siquiera consideraba a la corografía como una corriente geográfica, sino como una actividad medianamente relacionada a la geografía, como lo expone a lo largo de todo el primer capítulo del libro I. Sin embargo, sí había dos tipos de mapas: uno era el mapa teórico, científico elaborado por geógrafos matemáticos, al cual solo tenían acceso matemáticos y astrónomos ya que eran los únicos que lo entendían, y el otro tipo de mapa era el que ilustraba un texto con el fin de generar una relación entre el espacio habitado y las sociedades desarrolladas en él<sup>7</sup>; este último es el que le interesaba a Estrabón, aunque la tradición cartográfica siguió más bien un modelo impuesto por un método científico (Cano, 2017, pp. 37-41).

A través de la traducción de Jacopo varias generaciones de lectores conocieron por primera vez el trabajo de Tolomeo, y constituyó un punto de referencia para los traductores y editores de los siglos XV y XVI. Regiomontano realizó una detallada revisión de la traducción de Jacopo a la luz del texto de Tolomeo. Cada pasaje griego fue comparado con su traducción latina y fue seguida por las anotaciones explicaciones de Regiomontano. La atención principal se centró en las cuestiones lingüísticas para rastrear las malinterpretaciones, omisiones e interpretaciones personales, y comparar toda la traducción con la intención original de Tolomeo. Por ejemplo, en las primeras líneas del libro I, Regiomontano notó que Jacopo no tradujo el adjetivo ‘πρῶτος’ en la expresión ‘τῶν πρώτων ποταμῶν’, de manera que estaba omitiendo que Tolomeo hacía distinción entre los principales ríos y sus afluentes.

Regiomontano cuestionó la elección de las expresiones técnicas, como ‘*totius orbis*’ por ὅλης τῆς γῆς’, donde, en lugar de dar el significado de Tolomeo ‘*tota terra*’, hizo la comparación con la región celeste. En un contexto cosmográfico, la primera expresión es equívoca, ya que este término podría ser entendido como la esfera terrestre y como el

---

<sup>7</sup> Francesco Prontera, 2003, p. 44, dice que “el desarrollo de la cartografía griega y sus progresos relativos están fuertemente marcados por la riqueza y la multiplicidad de datos empíricos y la penuria de datos matemáticos. La elevada elaboración teórica contrasta con los poquísimos puntos fijados en el mapa a partir de observaciones astronómicas realmente efectuadas. De todo ello derivan inevitablemente los procedimientos inciertos y contradictorios a la hora de representar la tierra habitada. [...] Reconsiderar los límites y los condicionamientos empíricos de la cartografía griega nos es útil para apreciar mejor no sólo sus principios teóricos sino también, sobre todo, su extraordinaria capacidad de abstracción.”

cosmos entero; sin embargo, la intención del autor fue considerar solamente la región terrestre. Regiomontano también corrigió los errores ortográficos de los lugares e inexactitudes en las descripciones geográficas, como cuando Jacopo tradujo ‘μέγας’ por ‘μέλας’, que dio como resultado ‘*fluvius magnus*’ en Armenia, en lugar de ‘*nigerfluvius*’, de donde la región de ‘Melicena’ tomó su nombre (Tessicini, 2011, pp. 58-60).

Además de la traducción de Tolomeo, Werner publicó su comentario (La Nova translatio), que tenía el propósito de aclarar muchos puntos del texto de Tolomeo. Werner argumenta que Jacopo fracasó en proporcionar una traducción apropiada e inteligible de la intención real del autor. Esto debido a la falta de conocimiento científico y a las pocas habilidades en griego y latín de Jacopo, por lo que cometió ambos errores: lingüísticos y teóricos. Un ejemplo de ello es, de hecho, la primera frase de la *Geografía*<sup>8</sup>, en donde Jacopo traduce como ‘*Geographia est designatrix imitatio*’, mientras que Werner argumenta que el pasaje debería haber sido traducido como ‘*Geographia imitatio est pictura*’. Werner señala que la base de la traducción defectuosa de Jacopo es, en primer lugar, el método de traducción ‘*ad sententiam*’ propuesta por Crisoloras; pero, los libros en matemáticas necesitan ser traducidos de acuerdo con el método medieval de traducción ‘*ad verbum*’, que podría proporcionar una mejor y más cuidadosa explicación de la ‘intención’ de los autores griegos. Werner, además, hace hincapié en la distinción entre los textos literarios y científicos, y la necesidad de ajustar métodos de traducción a las necesidades específicas de cada género. Dice que los traductores de textos matemáticos deberían tener cuidado sobre todo de la ‘*intelligentia authoris*’, la cual es mejor lograda traduciendo palabra por palabra (*ibid.*, pp.43-44).

### 3.4 La edición de Gerardo Mercator

En 1578 Gerardo Mercator intentó reconstruir fielmente los mapas de Tolomeo, publicando los 27 mapas originales de la *Geografía* sin texto. Posiblemente debido a que Mercator era considerado el geógrafo más eminente de su tiempo, su edición es frecuentemente considerada como la edición que situó a Tolomeo en el campo de la

---

<sup>8</sup> Η γεωγραφία μίμησις ἐστὶ διαγραφῆς.

cartografía histórica (*ibid.*, p. 8). El momento fundador que hizo la distinción entre el mundo “moderno” y el mundo antiguo vino con la publicación de la edición autorizada de Tolomeo en 1578. Esta edición presentó una salida radical del género tolemaico. Simplemente titulado *Tabulae geographicae Cl. Ptolomei*, este volumen se alejaba del valor del siglo de la creación cartográfica y presentaba novedades, precisamente versiones grabadas de veintisiete mapas tolemaicos originales. No había comentario textual agregado y Mercator ni siquiera había reimprimido el texto de la *Geografía*. Solamente un prefacio biográfico de cuatro páginas y una lista de tablas tolemaicas acompañaban las imágenes, las cuales resaltaban la estricta técnica de mapas para establecer las coordenadas, y realizar las proyecciones y la red tolemaica. La importancia de este volumen reside en su dramática separación de la concepción del mundo antiguo y el mundo moderno.

En el Tolomeo de Mercator, una visión del mundo, que estaba encapsulada en la *Geografía*, definitivamente se presentaba como histórica; la visión de los mapas tolemaicos ahora era geografía antigua, un campo de estudio bastante alejado de la tarea de representar el mundo moderno. Si el atlas de Mercator entrena el ojo para seleccionar ciertos objetos como ejemplares y considerarlos de manera segura, el Tolomeo de Mercator se convirtió en un modelo para ambos atlas: el antiguo y el moderno. Sus mapas se convirtieron en la representación estándar del mundo antiguo y fueron reproducidos repetidamente hasta 1730. En términos de estilo y enfoque gráfico del mundo miraba hacia el estilo orientado a la imagen del gran atlas científico de la iluminación. Pero Mercator también sugería el cierre del *corpus* tolemaico: como un atlas de geografía antigua, el libro circunscribe y arregla una, ahora obsoleta, visión del mundo como un objeto finito. La emergencia de un atlas del mundo moderno estaba estrechamente relacionada a la historia editorial de la *Geografía* de Tolomeo en el siglo XVI por la costumbre de coleccionar un conjunto de mapas que afirmaba describir el mundo fundido en torno al mismo texto que teorizó las tareas para realizar mapas en escalas globales y regionales (Ramachandran. 2015, pp. 47-48).

El Tolomeo de Mecator se aleja del marco clásico y apunta, en su lugar, hacia una nueva concepción de “el mundo” por el mismo acto de historizar otra concepción de él.

Separando la incómoda mezcla de “*tabulae modernae*” del *corpus* tolemaico, y encerrando el mundo clásico y las autoridades dentro de su propio marco textual, visualmente separa dos formas de ver y de entender el alcance del mundo. Tal cambio va más allá del movimiento de una *oikoumene* tripartita a una teoría de cuatro o cinco continentes, o de una simple proyección cónica a una cilíndrica y conforme. Y más bien, articula un cambio epistemológico más subversivo que hace que la categoría de totalización sea el “mundo” en sí mismo históricamente contingente y sujeto a revisión.

El frontispicio alegórico de la edición de Mecator anticipa muchos de los temas que encuentran su máxima expresión en su *Atlas*. Una fachada arquitectónica sostiene un globo celeste encima, y un globo terrestre abajo, mientras que los padres fundadores de la geografía, Tolomeo y Marino, ubicados en cada lado del marco, gesticulan con dirección hacia el mundo<sup>9</sup>. Aunque la imagen es bastante convencional, se enfoca en una representación que enfatiza los restos espaciales y temporales del mundo. Una segunda página de título introduce los mapas modernos del mundo, pero el globo terrestre enmarcado en las mismas imágenes, como modelo y artefacto, también hace un gesto de regreso hacia su creador. En 1578, Tolomeo, autor original de las *Tabulae geographicae*, tenía el lugar de honor; pero para el *Atlas* de 1595, Mercator había suplido a su predecesor clásico: él era ahora el nuevo Tolomeo de su era. Después de 1578, de hecho, Mercator era cada vez más aclamado como el Tolomeo moderno; el mapa del mundo de 1633 Mercator-Hondius representa a Mercator frente a Tolomeo como el progenitor moderno de los mapas globales. Estas sustituciones de autores e imágenes siguen un proceso de disociación y reinscripción a través del cual el mundo moderno emerge a la vista. En el momento en el que Mercator separa los mundos antiguos y modernos situándolos en diferentes géneros textuales, se convirtió en un sustituto para Tolomeo; en ese mismo momento los nuevos mapas modernos reemplazaron decisivamente las *Tabulae geographicae* de Tolomeo como una imagen del mundo (*ibid.*, pp. 50-52).

La gradual transición de la *Geografía* al atlas marcó el cambio de un estilo compendioso y acumulativo de estructurar el conocimiento global a un estilo analítico y metódico que

---

<sup>9</sup> Cf. p. 54, Ilustración 5

busca revelar la forma ideal de la totalidad. El atlas de Mercator ocupa un lugar central en una narrativa del universalismo de la iluminación porque está equilibrado uniformemente entre dos géneros cuyas historias literarias vinculadas trazan una transición en las formas de conocer el mundo y estructurar el conocimiento de él. Si la cosmografía es el modo definitorio del siglo XVI con sus energías centrípetas de síntesis, el *Atlas* se convirtió en el estándar del siglo XVIII alimentado por una unidad centrífuga para analizar. En su adherencia a las dos formas en una, el atlas de Mercator resalta el *quid* de la tarea que significa crear el mundo: la dificultad de teorizar la relación entre la parte y el todo, y de negociar los constantes cambios de escala en el movimiento de lo local a lo global. Mercator eliminó las capas de distancias geográficas a partir de su representación del mundo, acercándose constantemente desde una vista externa del todo en el planisferio de apertura a mapas individuales detallados de lugares particulares desde el norte hasta el sur. El cuerpo del mundo ahora es abierto progresivamente como la mirada del cartógrafo centrándose cada vez más en localidades más minuciosas (*ibid.*, pp. 75-77).

El Atlas de Mercator dio una importancia sin precedente al arreglo y al orden de los mapas mismos, recreando, a lo largo de sus páginas, la experiencia táctil y visual que significaba escanear lentamente un globo terráqueo. Los primeros atlas dibujaron la estructura original de los veintisiete mapas del *corpus* tolemaico: Antonio Lafreri (1570-72), el compilador de los mapas italianos, los cuales tomaron su nombre (Lafreri atlas), incluso anunció sus publicaciones como “después del estilo de Tolomeo”. Estos mapas se mueven típicamente a través de varias escalas de descripción desde las más grandes a las más pequeñas (shalev, 2011, p.135), comenzando con un mapa del mundo, los continentes, regiones individuales y países; pero esta estructura aparentemente intuitiva no era común en todos los libros de mapas del periodo, los cuales frecuentemente privilegiaban lo nacional, regional, o los intereses de los clientes. El Atlas de Mercator definitivamente estableció ambos: un movimiento escalar descendente del mundo al continente o a la región; y también estableció un orden de mapas basado en el movimiento del ojo a través del globo terráqueo, desde el noroeste (las Islas Británicas y Escandinavia) al noreste (Europa del Este y Rusia), y después del suroeste (España, Francia) a través del sureste (Grecia y los Balcanes). Justo como lo explica en el texto que acompaña al mapa del mundo: “Ya que el orden siempre requiere... [ubicar] cosas

en general antes de las particulares, y el todo antes que la parte... estoy obligado por la misma ley, debería hacer un prefacio a este primer volumen... con la imagen del globo terráqueo universal de la Tierra y sus cuatro partes...[por lo tanto] el lector siempre tendrá un trabajo completo y una descripción del todo universal, incluso si él ha conseguido para sí mismo solamente la delineación de su propio país, y no será privado de esta útil especulación... la contemplación de cosas en general es agradable y sobre todo necesaria para cualquiera que desea tener incluso un mínimo conocimiento del mundo”. El atlas busca unir escalas opuestas describiendo las partes en sus más cuidadosos detalles, incluso mientras medita en su relación adecuada dentro de un todo armonioso.

El *Atlas* de Mercator fue el primero en demarcar claramente las secciones para cada región específica, cada una introducida por una nueva página titulada, una breve descripción textual y un diagrama explicando el orden de los mapas regionales. Los mapas mismos son enumerados por primera vez como parte de un conjunto y estandarizados a la misma escala, de tal manera que incluso podrían ser juntados para formar un mapa más grande, que representase el todo. Estos pequeños detalles fueron instrumentales para establecer una narrativa dentro del atlas y actuaron como el pegamento que une las piezas dentro de un todo orgánico. Para la publicación de 1662 el *Atlas* se convirtió, en efecto, en una *harmonia macrocosmica* (*ibid.*, pp. 53-55).

Para la traducción de este trabajo se tomó la edición que acompaña los mapas de Gerardo Mercator que, aunque presenta tanto el texto griego como una versión latina, sólo se tomó en cuenta el texto griego por constituir uno de los principales objetivos de este estudio: hacer una traducción más próxima de la tradición geográfica alejandrina.

### **Conclusión**

La red de latitud y longitud que ahora yace sobre el mundo es el gran legado que Tolomeo dejó a los geógrafos y cartógrafos modernos. Cunningham argumenta que Tolomeo solo, fue suficiente para proporcionar el marco y el método necesario para representar en un mapa todas las partes del mundo con bastante precisión, tanto las grandes como las pequeñas.

La *Geografía* de Tolomeo fue una fuente fundamentalmente importante para que los geógrafos explicaran la esfera terrestre entre 1550 y 1650. Tolomeo había proporcionado un marco de referencia en ambos aspectos: el matemático y conceptual, en el cual coloca el conocimiento actual del mundo y con el que promueve ese entendimiento. La *Geografía* también ofrece una base de conocimiento que puede ser ampliada en un limitado número de ocasiones. La mayoría de los escritores académicos estaban más inclinados a utilizar su conocimiento sobre Tolomeo como parte de una apreciación de la antigüedad; mientras que aquellos escritores para una audiencia más práctica se inclinaban más a tomar a Tolomeo como base para el conocimiento moderno y la comprensión.

Tolomeo fue una autoridad antigua que tuvo un acceso limitado en comparación con los descubrimientos modernos, pero, como autoridad, valió la pena escucharlo y comprenderlo. Con el paso del tiempo los geógrafos obtuvieron nuevos y mejores datos acerca del mundo y, por consiguiente, el modelo geográfico del mundo fue progresivamente mejor y más apropiado. Esto representó una evolución lenta del conocimiento geográfico, más que un vuelco a la antigüedad (Cormack, 1997, pp. 210-219).

Sería un trabajo monumental el tratar de exponer cada una de las ediciones y traducciones que se han hecho de la *Geografía* de Tolomeo, por lo que este apartado apenas ofrece un esbozo de las más importantes. Desde la primera traducción que se hizo al latín por parte de Jacopo Angelo (1406-1409) hasta la última edición que marcó un cambio trascendente en la realización de los mapas originales, es decir, la de Gerardo Mercator (1578). Y por supuesto todos los estudios teóricos que se realizaron entre estos siglos para tratar de esclarecer tanto los conceptos, como la metodología empleada que, a su vez, contribuyeron a una lenta, pero eficaz técnica cartográfica.

La documentación previa a la realización de una traducción es clave fundamental para tener un panorama lo más amplio posible de todos los elementos que constituyen una obra de un género tan especializado como éste. Sin lugar a duda, nos ofrece la pauta para conocer, medianamente, el camino por el que algunos filólogos, matemáticos, geógrafos y cartógrafos recorrieron en su momento. Conocer la línea de trabajo que cada estudio siguió

nos permite entender los criterios bajo los que fue estudiada la *Geografía*, y con ello encontrar los aspectos de mayor relevancia para el trabajo presente. Entre los cuales se encuentra ofrecer una lectura con elementos diferentes de los que se valieron en el Renacimiento, a saber, ejemplificación de las características del género técnico-científico, teoría traductológica y terminología especializada.

3.5 Ilustraciones de ediciones de la *Geografía*



Ilustración 1. Petrus Apianus, *Cosmographicus Liber*, Landshut, 1524, fol.lv.

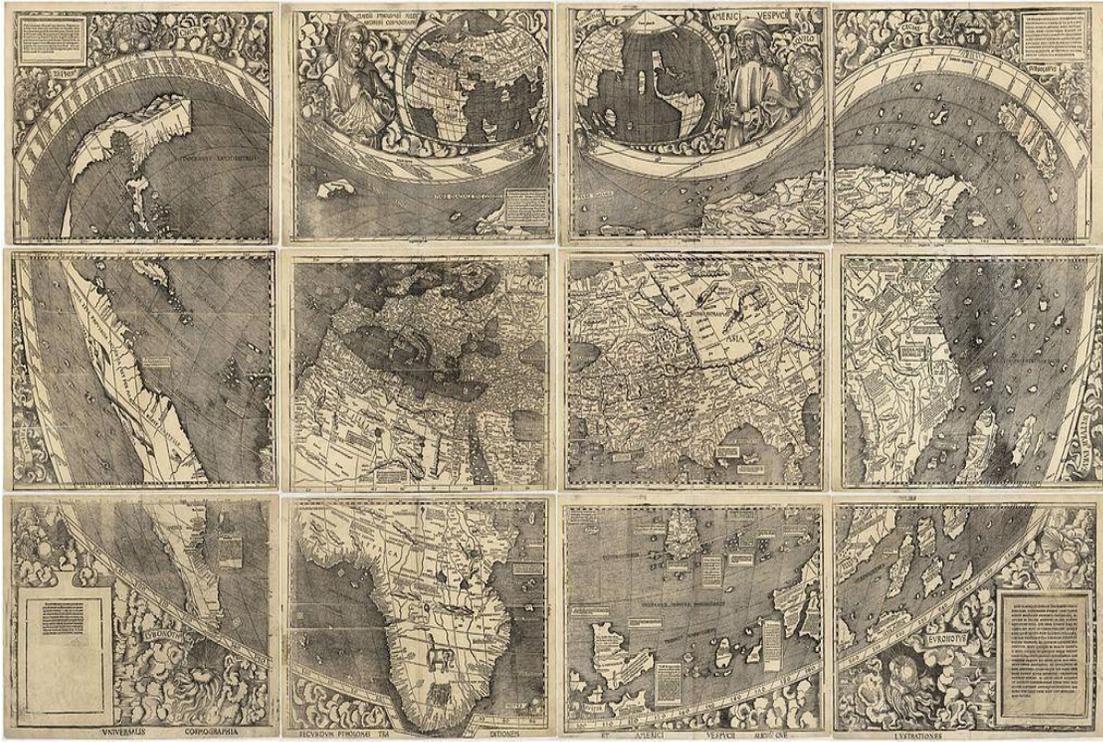


Ilustración 2, Martin Waldseemüller *Universalis Cosmographia Secundum Ptholomei Traditionem et Americi Vespuci Aliorumque Lustrationes*, 1507, fol. 69v

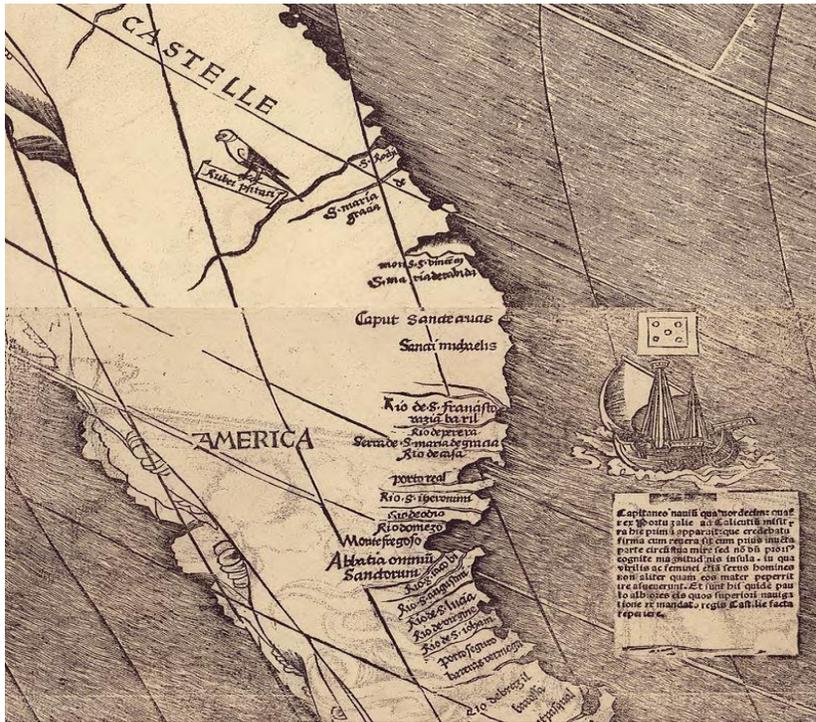


Ilustración 3, Detalle de la *Universalis Cosmographia* con el nombre “América”, como denominación del nuevo continente.

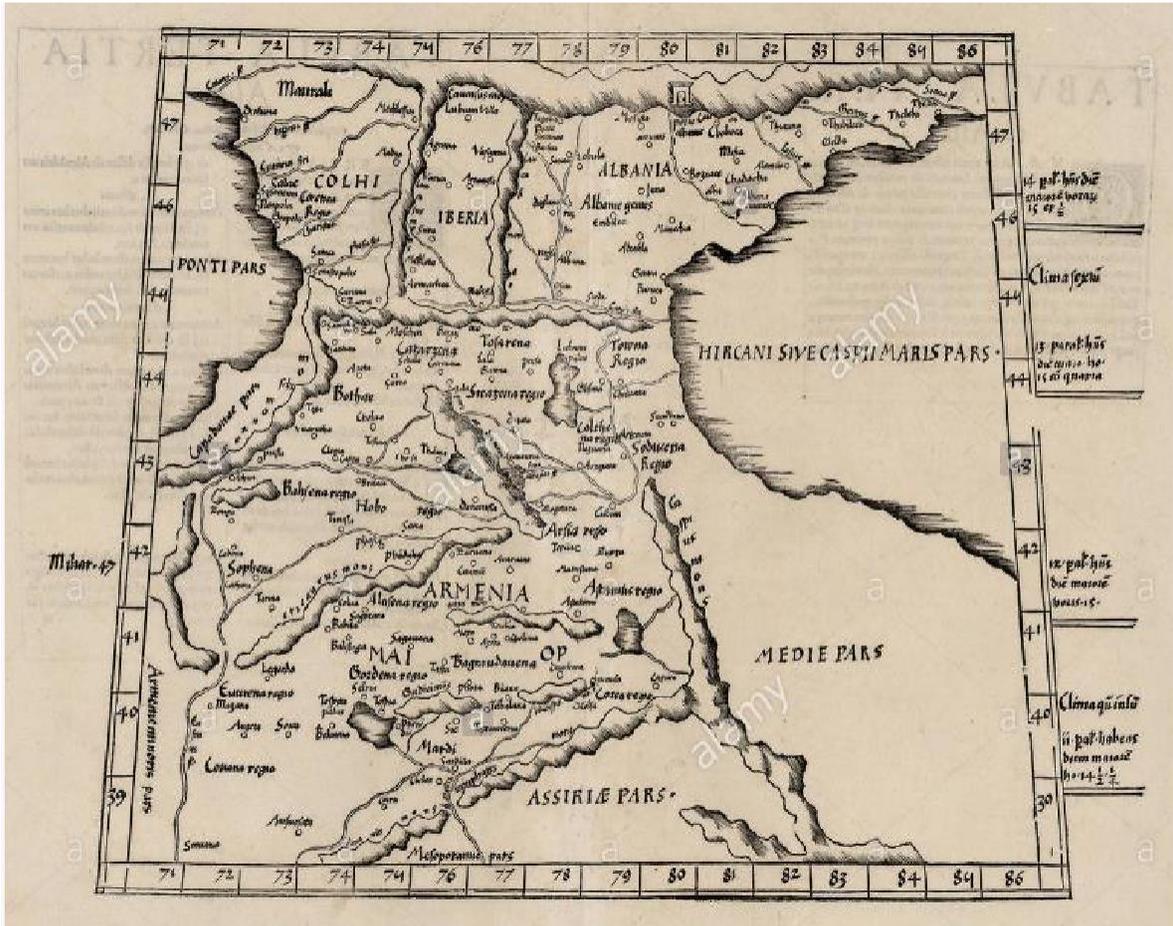


Ilustración 4. Mapa de Asia (*Tabula Tertia Asiae*), representando a Armenia, Albania, Colchis principales, e Iberia. Uno de los primeros en obtener mapas de la región y uno de los más sorprendentemente grabado. El texto latino en el verso describe el mapa. Edición y traducción de Willibald Pirckheimer, 1525.



Ilustración 5, Ptolomeo y Marino representados en la portada de la edición de 1578 de Gerardo Mercator de la *Geografía: Tabulae geographica*.

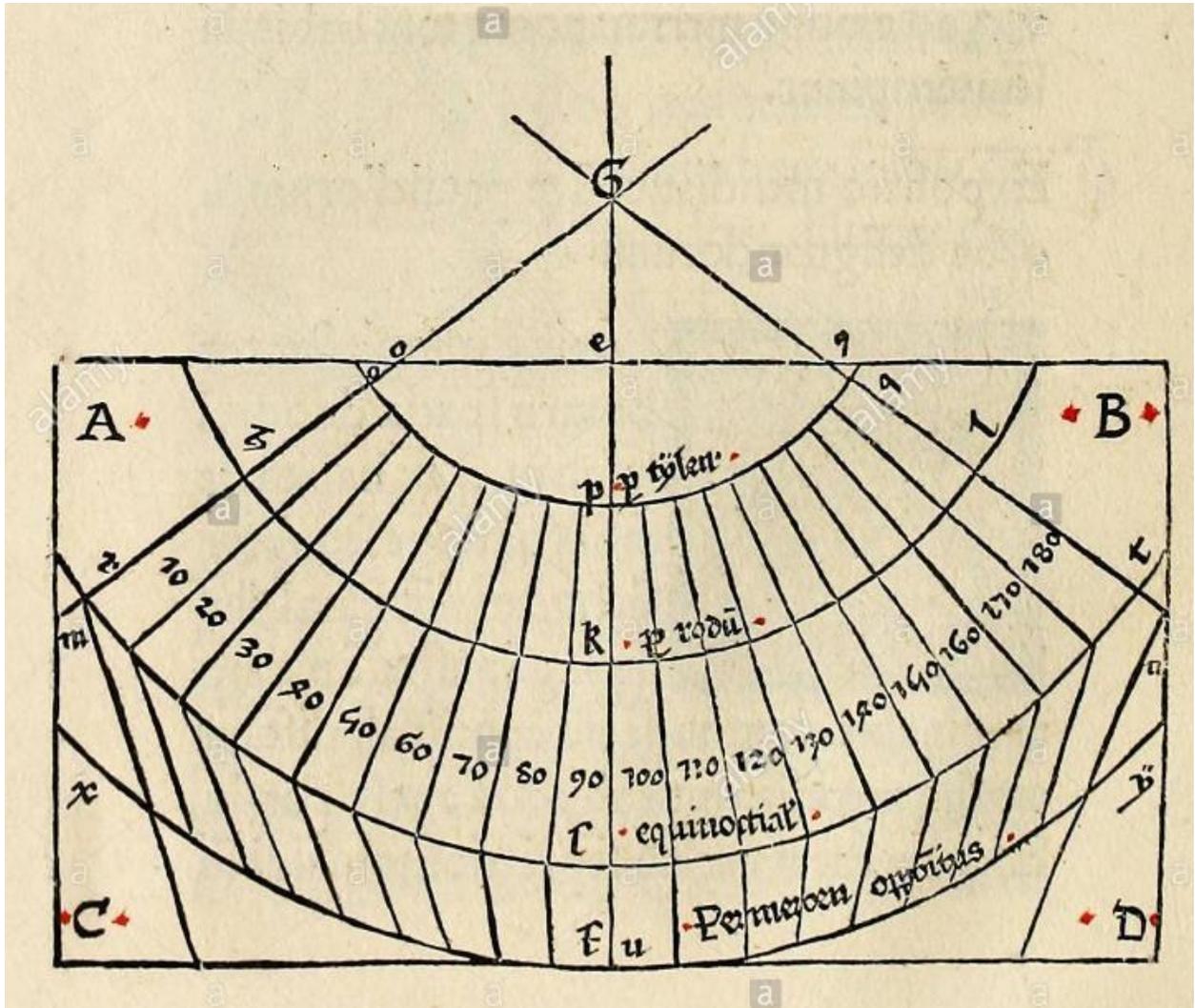


Ilustración 6. La Primera Proyección cónica de la “Cosmographia” de Tolomeo, de acuerdo a la versión de Jacopo Angelo (1406-1409).

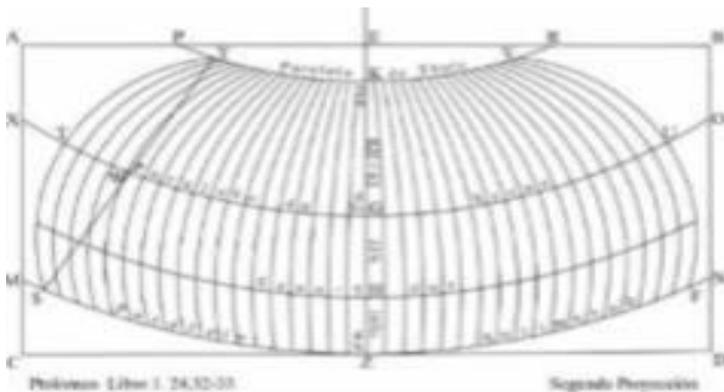


Ilustración 7. La Segunda Proyección o “cónica redondeada”.

## 4. Traductología

### 4.1 Qué se entiende por actividad traductológica

Para tratar la problemática de la traducción he seleccionado algunas teorías y modelos traductológicos, a través de los cuales pretendo dar a conocer las ventajas que ofrece cada uno, así como sus limitaciones; y de esta manera elegir el más adecuado de acuerdo con el género literario tratado en este trabajo. Sin embargo, antes de abordar lo que postula cada una de las teorías y modelos de la traducción que elegí, habría que conocer lo que cada uno entiende por actividad traductora, ya que, como veremos a continuación, no todas las definiciones contemplan los mismos aspectos.

De acuerdo con la teoría de la equivalencia, traducir consiste en “*reproducir* en la lengua meta el *equivalente natural* más próximo al mensaje de la lengua de origen... primero, en cuanto al sentido y, después, en cuanto al estilo” (Nida y Taber, 1969, p. 29).

Para Reiss y Vermeer una traducción solo puede ser concebida bajo el supuesto de que “una acción viene determinada por su *finalidad* (está en función de su finalidad)” (Reiss y Vermeer, 1984, p. 84).

Según la teoría lingüística la traducción es: “la *restitución del material textual* de una lengua (LO) por su *equivalente material textual* de otra (LM)” (Catford, 1965, p. 20). El método comparativo está considerado dentro de esta teoría, debido a que se centra en las formas puramente verbales del texto (Vinay y Darbelnet, 1995).

El modelo interpretativo está formulado a partir de la teoría interpretativa o del sentido, que, según Seleskovitch, el proceso traductor consiste en que: “las *formas lingüísticas* del original *desaparezcan* para dejar sólo la conciencia del *sentido*” (Seleskovitch y Lederer, 1986, p. 85).

En definitiva, la traducción siempre implica cierto nivel de equivalencia entre una lengua y otra, pero orientada hacia diferentes direcciones, como lo señala la definición de cada una de las teorías que involucran términos como equivalente natural, finalidad, material textual, formas lingüísticas y sentido. Para lo cual también es importante conocer qué entendían estos autores al emplear estas expresiones.

Por equivalente natural, Nida se refiere al método de comprobación mediante el cual se puede determinar si el equivalente de la lengua meta corresponde con el de la lengua fuente, tan sólo con volver a traducir el vocablo a la lengua de origen. Por ejemplo, al traducir del inglés *Friday* como “viernes” en español, y “viernes” como *Friday*, sin ninguna distinción entre cuál es el término de la lengua fuente y cuál la traducción; ya que la correspondencia entre ambos vocablos existía desde antes que se hiciera la traducción (Pym, 2011, p.30). Esta técnica es parcialmente cierta, mientras que no involucre otros elementos extralingüísticos que modifiquen el sentido del texto, noción que considera prioritaria Nida.

Para Catford, el equivalente del material textual consiste en el léxico, la morfosintaxis, la grafología y la fonología (1965, p. 22). No obstante, para Seleskovitch lo menos importante son todos estos aspectos, ya que considera que en una traducción lo que se transmite son unidades de sentido y no formas verbales, como si el proceso fuera puramente a nivel cognitivo, lo cual se debe, probablemente, a que su formación comenzó más bien como intérprete en conferencias que como traductora. En este aspecto, Seleskovitch persigue el mismo objetivo que la teoría de la equivalencia que, aun cuando ésta busca el vocablo natural, también reconoce que la equivalencia primordial es con respecto al sentido. Pero no por esto la teoría lingüística es menos importante o innecesaria, sino habría que preguntarse para qué clase de textos es más adecuada, o para qué otra clase de actividad relacionada con el lenguaje podría ser útil. Como en un sistema de comparación entre dos lenguas, precisamente como el que proponen Vinay y Darbelnet. Para su práctica recurre a técnicas de traducción que más que surgir con base a un modelo teórico, se originaron a partir de la práctica. Conceptos como adaptación, préstamo lingüístico, modulación, etc., son estrategias que no son propias de ningún modelo o teoría, sino más bien los elementos naturales de la traducción.

Para los funcionalistas Reiss y Vermeer “es más importante que una traslación alcance un

objetivo dado, que el hecho de que se realice de un modo determinado” (1984, p. 84). Lo cual le permite cubrir numerosos modelos, a diferencia de otras teorías, como la de Nida, y para ello nos pone un ejemplo concreto, la *Biblia*. Si lo que se deseara fuera conocer la *Biblia* en función de texto ritual, lo más importante sería traducirla literalmente, ya que su sentido es secundario. Ahora bien, si lo que se busca es hacer una traducción estética de la *Biblia*, lo que el traductor tendría que hacer sería buscar las figuras estilísticas apropiadas que coincidieran con las de la cultura a la que está dirigida. Pero, si lo más importante de la traducción fuera en función de texto informativo, se tendría que dejar claro el sentido del texto, en la medida de lo posible, ya que también puede estar sujeta al público al que está dirigido (teólogos, legos en la materia, etc.). Es por esto que los autores afirman que no existe “la traducción”, sino que los textos meta dependen de la finalidad que pretendan alcanzar (Reiss y Vermeer, 1984, p. 84). Para la teoría funcionalista, los traductores son responsables de mucho más que de una traducción en el sentido más estricto. Son responsables de la forma en que el lector percibirá el texto. De modo que, aun cuando ofrece múltiples posibilidades de traducción, también se debe tener conciencia de las implicaciones que tendrán cada una de las decisiones que tome el traductor, al haber fundamentado su traducción en esta teoría. Sin lugar a duda, la teoría del *skopos* es la que mayor flexibilidad presenta, ya que dentro de sus acepciones se encuentran los principios de la teoría lingüística y del sentido, como lo demuestra el ejemplo, pero no viceversa, pues en especial estas dos teorías se contraponen.

Sin embargo, aun cuando se han definido los parámetros a los que se ciñe cada teoría, más adelante veremos que la mayoría de los autores admiten más de una posibilidad de traducción, ya que, aunque cada paradigma tiene un principio (lingüístico, cultural, cognitivo), reconocen que en la actividad traductora no hay un solo modo de llevar a cabo dicha tarea; porque en última instancia es el traductor el que tiene que buscar, entre todas las técnicas traductológicas, la manera de resolver los conflictos que presente el texto, incluso si eso significa salirse del rango de posibilidades que permite su modelo teórico.

## 4.2 Precisiones terminológicas sobre teoría y modelo

De acuerdo con Jean Ladrière (1978), una teoría “es una interpretación de lo real, nunca es una descripción exacta de lo que pasa en el mundo, sino una recreación, no se apega a la apariencia para tratar de restituir su textura exterior, sino que tiende a descubrir el sentido” (p. 28). Es un sistema lógico que a través de conceptos forma unidades de sentido a partir de hechos epistemológicos que buscan una explicación de la realidad. Dicho de otra forma, es un sistema hipotético-deductivo conformado por proposiciones, divididas entre premisas y conclusiones, que para llegar a estas últimas primero se debe seguir un orden lógico de las primeras. Se basa en los hechos, los fenómenos o situaciones determinadas que se encuentran en torno al objeto de estudio. Comprende también leyes, hipótesis, definiciones, y en los casos de las ciencias exactas, por ejemplo, también incluye axiomas, teoremas y ecuaciones, entre otros (Bunge, 1980, p.179).

Por otra parte, un modelo, según A. Carvajal (2002), se puede considerar como “una especie de descripción o representación de la realidad (hechos, situaciones, fenómenos, procesos, sistemas, etc.), que, por lo general, están en función de unos supuestos teóricos o de una teoría. Dicha representación es una construcción racional de un campo de estudio concreto y suele representarse en diferentes grados de abstracción. En consecuencia, se trata de: a) una idealización, en cuanto que muestra las condiciones perfectas en las que se produce el fenómeno o el sistema, y b) una aproximación esquematizada de este campo de estudio; es decir, no intenta representar la realidad como tal, sino sólo aquellos aspectos o variables más importantes o significativos, ya que la realidad está en un proceso de cambio constante” (p.9). Con respecto a lo anterior, Carvajal menciona que “la idea de que la aprehensión de la realidad no se utiliza de manera directa ni inmediata, pues no se puede pasar directamente de la percepción y el comportamiento práctico espontáneo a la construcción teórica y experimental. Entre la teoría y la práctica espontánea, entre lo abstracto y lo concreto hace falta un intermediario, ese papel lo cumple el modelo. Por medio del modelo la teoría se refiere a la realidad” (p. 10). Así entonces, mientras que la teoría es un sistema lógico basado en el conocimiento epistemológico que intenta explicar la realidad y reconstruirla a través de una serie de postulados e hipótesis, un modelo es el vehículo para contemplar de forma concreta, ya sea física o conceptualmente, estas ideas concebidas de forma abstracta.

A continuación, se expone de manera más detallada en qué consiste cada una de las teorías y modelos, y se proporcionan ejercicios que ejemplifican su aplicación en determinados géneros y contextos.

## **5. Teorías de la traducción**

### **5.1 Nida: Teoría de la equivalencia**

Como ya lo habíamos mencionado, para Nida y Taber la traducción consiste en reproducir mediante una equivalencia natural y exacta el mensaje de la lengua original en la lengua receptora, primero en cuanto al sentido y, luego, en cuanto al estilo, aunque también consideran que “la traducción debe intentar ante todo <reproducir el mensaje>. Pero la reproducción del mensaje suele exigir una serie de operaciones gramaticales y lexicales” (p. 29). Por ejemplo, la expresión hebrea “entrañas de misericordia” (*Col 3,12*) dice Nida que no se debe traducir literalmente si lo que se pretende es comunicar el mensaje del original, y que, aunque ambos vocablos se utilizan, una mejor equivalencia sería “ternura entrañable”. Es decir, si bien, la expresión “entrañas de misericordia” es correcta gramatical y semánticamente, no produce en el lector el sentido real que conlleva en sí, por lo que es necesario buscar otra expresión que pueda cubrir esta necesidad.

Es posible encontrar tres niveles de equivalencia: formal, funcional y referencial. El primer nivel considera la traducción en función de sus formas lingüísticas, es decir, intenta encontrar el elemento correspondiente en el texto de llegada que el de partida. En este nivel es más importante conservar la forma que el contenido (*Ibid.*, p.32).

La equivalencia dinámica o funcional se da cuando los receptores del mensaje reaccionan ante el texto de la lengua receptora de la misma forma que quienes lo recibieron en la lengua original. Debido a los distintos ámbitos históricos y culturales, la reacción no puede ser exactamente la misma, aunque sí tiene que alcanzar un grado de equivalencia bastante cercano, lo cual solamente podrá ser corroborado con la respuesta del receptor ante el mensaje (*Ibid.*, p.44).

Por otra parte, la equivalencia referencial busca establecer relaciones de sentido entre las palabras que se busca traducir. En el contexto lingüístico existen dos formas en las que puede

representarse dicho sentido. El primero es cuando el sentido particular que se quiere dar a una palabra aparece gracias a las construcciones gramaticales, es decir, a indicaciones sintácticas (*Ibid.*, p. 86). Ejemplos:

((1) El siervo obedece a su ama

(2) Dichoso el que ama

En ambos ejercicios la gramática señala qué sentido tiene la palabra “ama” en cada oración. Mientras que en (1) funciona como un sustantivo femenino, que funge como complemento indirecto de la oración; en (2) actúa como verbo de una oración relativa.

El segundo es cuando el sentido está indicado por la interacción de la palabra con los sentidos de otras que se hallan en torno a ella; dicho condicionamiento de términos se denomina indicación semántica, pues, como su nombre lo dice, las equivalencias de sentido están determinadas por los componentes semánticos que intervengan (*Ibid.*, p. 86). Ejemplos:

(3) Padre divino que yaces en las alturas

(4) Dios eterno que estás en el cielo

En este ejercicio queda clara la referencia que se hace a Dios por términos como: Padre, divino, alturas. Es evidente que se alude a algo religioso.

Para ejemplificar cada uno de los niveles de equivalencia, pongamos el siguiente ejemplo: En la cultura anglosajona, el viernes 13 es un día asociado con la mala suerte, mientras que en español es el martes 13. En la oración “Perhaps you shouldn’t go out tomorrow. It’s Friday the 13<sup>th</sup>”, una primera traducción al español sería:

(5) Quizá tú no deberías salir mañana, es viernes 13

El ejemplo (5) corresponde a una equivalencia formal ya que mantiene cada uno de los elementos lingüísticos que aparecen en la lengua de origen, pero a un hispanohablante el viernes 13 no le dice nada por lo que, incluso, carecería de sentido tal recomendación.

(6) Quizá no deberías salir mañana, es martes 13

En el número (6) lo que se busca es que el mensaje provoque la misma reacción a los hispanohablantes que a los anglosajones, por ello es necesario cambiar el día que en la cultura receptora es el día de mala suerte. En este caso, lo que se tiene es una equivalencia funcional.

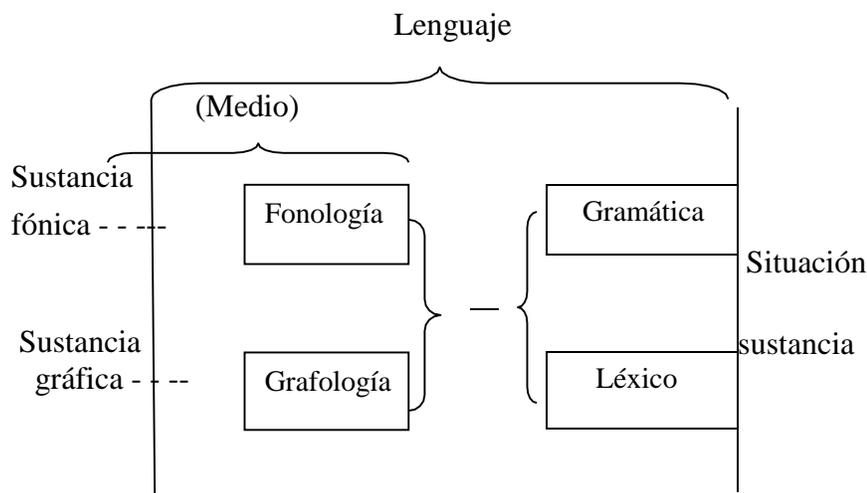
(7) Quizá no deberías salir mañana, hoy es lunes 12

El ejemplo (7), si bien ya no menciona el día trece, sí hace el énfasis del día previo al día de mala suerte, pues sigue señalando la carga negativa que tiene el día siguiente con la advertencia de no salir, lo cual equivaldría a un nivel referencial.

## 5. 2 Catford: Teoría lingüística

Catford (1965) define la traducción como: “la restitución del material textual de una lengua (LO) por su equivalente material textual de otra (LM)” (p. 20). Para ello confina el concepto de traducción a partir de categorías de una teoría general del lenguaje, tomando como base que: “puesto que la traducción tiene que ver con la lengua, el análisis y la descripción de los procesos de traducción deben hacer uso amplio de las categorías creadas para la descripción de las lenguas. En otras palabras, debe basarse en una teoría del lenguaje—una teoría lingüística general” (p.7). La teoría lingüística propone estudiar cómo se comportan las lenguas, así como las categorías creadas a partir de su observación, de manera que al trasladar un mensaje de una lengua a otra sea posible encontrar una equivalencia al mismo nivel.

Catford distingue algunos niveles en los que los eventos de la lengua se manifiestan. Primero, menciona, los niveles a los que él llama “sustancia-medio” (sustancia fónica, para el medio hablado, y sustancia gráfica para el medio escrito) y la “situación” (o sustancia- situación); ambos niveles de tipo extralingüístico. Los niveles internos del lenguaje son aquellos de la “forma-medio”, es decir, la fonología y la grafología, a los cuales se accede mediante un proceso de abstracción de la “sustancia fónica y gráfica” diferentes a los niveles de abstracción a los cuales llaman “niveles formales” y los constituyen la gramática y el léxico, la relación que existe entre estas dos unidades y la situación es el contexto (*Ibid.*, p. 3). Para entender mejor lo anterior, el autor nos muestra un esquema.



Catford (1965, p. 3)

Para Catford la mejor definición de una traducción completa en todos los sentidos es la siguiente:

“El remplazo de la gramática y el léxico de la lengua de origen por el equivalente gramático y léxico de la lengua meta con el consecuente remplazo de la grafología y fonología de la lengua de origen por (no el equivalente) la grafología y fonología de la lengua meta” (p. 22).

Como ejemplo de una traducción fonológica, Catford nos muestra que si una palabra en plural en inglés como *cats* fuese traducida a una lengua que no agrupa consonantes al final, el plural *cats* aparecería probablemente como singular, es decir, *cat*, lo cual cambiaría de alguna manera el sentido, al menos en el medio hablado.

Pero, aun cuando Catford intenta conciliar estos aspectos lingüísticos entre una lengua y otra, reconoce que no siempre se va a encontrar el equivalente de una palabra de una lengua en otra porque cada lengua tiene su propio código de significación, este proceder, puede funcionar, pero no de manera aislada, sino dentro de un contexto, y dirá más adelante en su obra: “los enunciados de la lengua original (LO) y la lengua meta (LM) rara vez tienen el mismo significado en el sentido lingüístico, pero pueden funcionar en la misma situación. En la traducción total, los textos o enunciados de la LO y de la LM son equivalentes de traducción cuando son intercambiables en una situación determinada” (p. 49). Ejemplo:

(8) εἰ μὲν εἰσαγγελίας ἄξια πράττονθ' ἑώρα εἰσαγγέλοντα καὶ τοῦτον τὸν τρόπον εἰς κἀκαθιστάντα παρ' ὑμῖν [...] Dem., Cor., 13.

Carlos Zesati (2001, 13) traduce: “si me veían cometer delitos dignos de eisangeleía, denunciándome y de esta manera presentándome a juicio ante vosotros”. En español no contamos con un equivalente exacto del término eisangeleía, y probablemente Zesati pudo haberlo traducido como acusación o denuncia, pero estos términos no aluden a que el delito que se perseguía era por haber actuado contra el Estado, que es precisamente el significado de eisangelía. Además, más adelante se encuentra el participio derivado de la misma palabra, lo que lo obligaba a conservar, en al menos uno de los dos, la palabra original, ya que si no encontraba una sola palabra en español que se le asemejara, difícilmente encontraría dos. Esto es lo que Vinay y Darbelnet (1995) llaman préstamo, que es tomar el mismo término de la lengua fuente a la lengua meta. En este caso, por no contar con un vocablo que contenga toda la carga semántica que exige dicho término (p. 31). Lo que se conoce como “vacío terminológico”.

### **5. 3 Vermeer y Reiss: Teoría del *skopos***

Vermeer y Reiss afirman que el proceso traductológico está determinado por un objetivo, es decir, que el resultado de una traducción depende de cuál sea su finalidad que a su vez está fijada por el cliente, la empresa, el público al que vaya dirigido, así como por el traductor. Al respecto existen dos posturas principales acerca de quién tiene mejor derecho para decidir esta finalidad: Vermeer (1989) dice que “el traductor es un experto respetado y como profesional de la actividad traductora su responsabilidad ética es cumplir la finalidad de la traducción lo mejor posible, y sólo él podrá determinarla de manera óptima” (p. 40). Para Nord y Snell-Hornby, en cambio, el énfasis de una traducción está en las instrucciones que da el cliente, pues, según Nord (2001), “la finalidad de la traducción es definida por las instrucciones del cliente que (implícita o explícitamente) describen la situación para la que se necesita el texto de destino” (p. 201). A pesar de esto, Nord (1997) también reconoce que “el traductor tiene obligaciones éticas no sólo respecto a los textos, sino también respecto a las personas; tanto autores como clientes y lectores o usuarios, ya que todos tienen derecho a

la lealtad del traductor” (p. 123). En última instancia, el traductor terminará siendo quien define la finalidad de la traducción, aun teniendo en cuenta el resto de los actores implicados. Por ejemplo, en el pasaje 7, 12 de Mt

(9) “porque esto es la ley y los Profetas” (Vers. De Valera)

οὗτος γάρ ἐστι ὁ νόμος καὶ οἱ προφῆται

(10) “en esto consiste la ley de Moisés y las enseñanzas de los profetas” (vers. Interconfesional)

*haec est enim lex et prophetae*

(11) “porque eso nos enseña la Biblia” (vers. Traducción en Lenguaje actual)

En (9) el traductor solamente se ciñe a lo que dice el texto, y no menciona la ley de quién ni qué de los profetas, se podría decir que es fiel al texto original, ya que logra encontrar un término equivalente para cada uno de los elementos del original, sin necesidad de agregar u omitir algún vocablo. Podríamos pensar que el contexto dentro del que se ha transmitido esta versión es uno en donde la gente está íntimamente familiarizada con la Biblia y es claro que no necesita mayor explicación que la que da la frase en sí; por ejemplo, entre seminaristas o adeptos a la fe cristiana. En (10) hace las especificaciones correspondientes para el público, que, si bien, conoce la tradición, podría resultar un poco desorientado por el pasaje; además, aunque Moisés y las enseñanzas no están en el texto original, no modifica en realidad el sentido de la oración, siempre y cuando el público para el que está dirigido entienda la relación que existe entre el profeta y las leyes. Precepto por demás conocido en el cristianismo, incluso aunque no sea un adepto. La traducción (11) parece más bien la explicación del pasaje o incluso la interpretación que daría un sacerdote, pues está basada en la apreciación del traductor y el conocimiento que tiene del texto, que, a su vez, está influenciado por el público al que va dirigido, el cual requiere una explicación más directa, porque es evidente que de guardar los elementos originales le serían indiferentes.

## 6. Modelos de traducción

### 6.1 Seleskovitch, Lederer y Delisle: Modelo interpretativo

El modelo interpretativo está basado en la teoría del sentido formulada por Danica Seleskovitch, Marianne Lederer y Jean Delisle, para quienes lo más importante en una traducción es respetar el sentido del mensaje original, independientemente de las formas lingüísticas (Seleskovitch y Lederer, 1986, p. 85).

Delisle (2006) define la actividad de traducir como: “la operación que consiste en determinar la significación pertinente de los signos lingüísticos en función de un sentido concretado dentro de un mensaje y en restituir integralmente ese mensaje mediante los signos de otro idioma. La correspondencia que se establece en el plano lexical u oracional proviene de un análisis puramente lingüístico (operación de transcodificación), mientras que la equivalencia que surge de la dinámica del discurso es producto de una interpretación (operación de traducción). El análisis interpretativo constituye una de las características fundamentales de la actividad de traducción” (p.78).

El Modelo Interpretativo caracteriza el proceso traductor en virtud de tres fases centrales: (i) la ‘comprensión’, (ii) la ‘desverbalización’ y (iii) la ‘reexpresión’. La propuesta de Seleskovitch y Lederer es netamente cognitiva, en tanto atiende directamente a fenómenos procesuales inferibles a partir de la conducta externa.

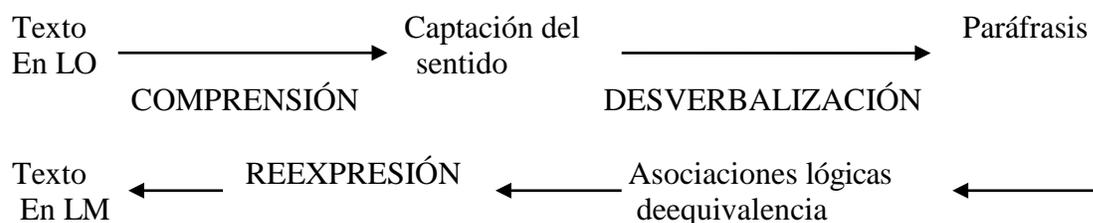
La primera fase de **comprensión o captación del sentido** no radica únicamente en la decodificación de las unidades lingüísticas del texto fuente, sino que supone la interacción del semantismo del mismo con los complementos cognitivos del individuo. Éstos abarcan (i) el bagaje cognitivo, o sea, el conocimiento del mundo, almacenado en representaciones conceptuales extralingüísticas; y (ii) el contexto cognitivo, conformado por los saberes que se generan y se suman al bagaje cognitivo en el decurso de la lectura o la audición de un texto.

La segunda fase es la de **desverbalización**, resultado de la fase de **comprensión**. Una vez que se ha captado el significado de una oración se debe separar de su forma lingüística original quedándose sólo con el sentido. En la traducción, la desverbalización nos permite comprender el texto en otro idioma sin contaminarnos por los signos lingüísticos de ese idioma, lo cual

permitiría una traducción más afin a la lengua que se está traduciendo. Al respecto de las unidades de sentido Lederer (2003) comenta: “existen solamente en el discurso; no coinciden con palabras, sintagmas o frase hechas. Son representaciones mentales en un nivel racional, por lo tanto, una unidad de sentido corresponde a un breve estado de conciencia. Así una unidad de sentido que es desverbalizada pasa de un estado de conciencia a un estado de conocimiento. Lo cual es producido por la fusión de un conocimiento lingüístico con un conocimiento extralingüístico” (p. 34).

Finalmente, la **reexpresión** es la etapa en donde el traductor después de haber comprendido el texto y haber apartado su forma lingüística de su sentido, ahora tiene que buscar asociaciones lógicas para buscar equivalencias del habla.

Por lo tanto, traducir de acuerdo con el modelo interpretativo no consiste en reexpresar signos, sino conceptos e ideas. La interpretación se convierte en la forma de operar de la comprensión.



Ejemplo:

En el capítulo 24 del libro primero de la *Geografía*, Tolomeo describe el método para representar la tierra habitable en un plano, manteniendo su forma esférica. A continuación, se muestra el primer paso para la realización de su esquema geométrico:

(12) Κατασκευάσομεν πίνακα παραλληλόγραμμον ὀρθογώνιον, οἷος ἐστὶν ὁ α β γ δ. Διαλάσιαν ἔχοντα ἔγγιστα τὴν α β πλευρὰν, τῆς α γ (*Geogr.* 24,1).

De acuerdo con este modelo, el primer contacto con el enunciado es el reconocimiento general de su significación en el que establecen correspondencias semánticas, dadas, principalmente, por el tema y por la documentación previa del traductor; en este caso, por el objetivo del capítulo que lleva por título “Método para la representación de la ecúmene en un plano simétrico en su disposición esférica” (Μέθοδος εἰς τὴν ἐν ἐπιπέδῳ τῆς οἰκουμένης σύμμετρον ἢ

σφαιρικῆ θέσει καταγραφῆν), y por las propiedades que presentan las figuras en la representación de una superficie plana o espacial, que contemplan puntos, rectas, paralelos, perpendiculares, polígonos, poliedros, etc. Así, las principales unidades de sentido se encontrarían en: πίνακα, παραλληλόγραμμον y ὀρθογώνιον, palabras clave que hacen referencia a dichos aspectos. En la siguiente etapa de desverbalización se busca que el traductor deje de lado el significado de cada uno de los términos, así como su estructura; es una especie de proceso mental que consiste en recrear términos aislados.

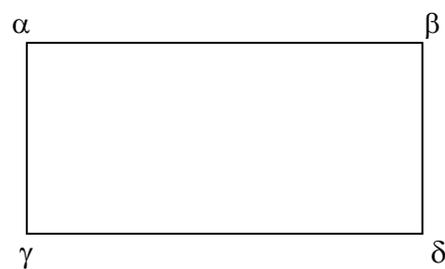
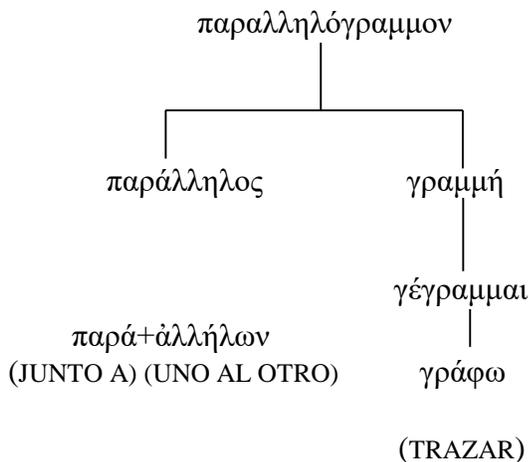
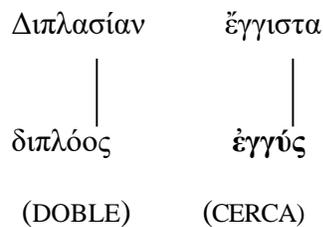
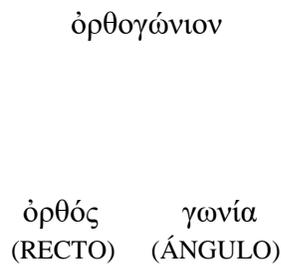
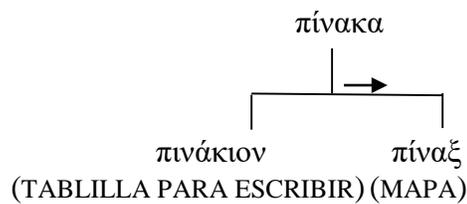


Figura 2

Para el modelo interpretativo, una de las señales de haber sometido una traducción a la etapa de la **desverbalización** consiste en que el resultado de la etapa de la reexpresión demuestre que tanto la estructura del enunciado como el léxico utilizado en el texto meta son completamente diferentes a su equivalente en la lengua fuente. Para explicar lo que entendemos de un texto, usualmente recurrimos a la paráfrasis, es decir, a nuestras propias palabras, que pueden ser más o menos las que originalmente fueron empleadas.

De acuerdo con lo anterior, una posible traducción del texto griego sería:

“Dibujaremos un rectángulo ABGD, cuyo lado AB sea casi el doble de AG”.

-En donde “dibujaremos” sustituye la expresión *Κατασκευάσομεν πίνακα*, puesto que resume de manera muy precisa el sentido de ambos términos que formalmente equivaldría a algo similar a: “prepararemos completamente el dibujo”.

-El término *παρλληλόγραμμον* es omitido y sólo se traduce *ὀρθογώνιον*, ya que para conocer la figura no es indispensable puntualizar la clase de cuadrilátero.

-La expresión *οἷος ἐστὶν ὁ* también se omite, dado que sólo es una especificación innecesaria en castellano, ya que en seguida se muestran las letras que constituyen la figura.

-*ἔχοντα πλευρὰν* es remplazado por el enunciado *cuyo lado*, dado que hace referencia al rectángulo, el participio puede ser fácilmente sustituido por un pronombre.

-*Διπλασίαν* y *ἔγγιστα* se traducen por su equivalente natural: doble y casi, respectivamente, debido a la proporción que por naturaleza guardan los lados de un rectángulo, es decir, dos de los cuatro lados son mayores y tienen la misma longitud, así como los otros dos lados menores.

## 6.2 Nida: Modelo de tránsito

El modelo de tránsito está basado en la teoría de la equivalencia de Nida. Dicho proceso translatario consta de tres fases: (i) análisis, (ii) transferencia y (iii) reestructuración. En la etapa de **análisis** es necesario discernir la estructura semántica propia de los componentes de la ES<sup>10</sup> en un contexto determinado. Según Nida (1964), todo lexema comporta significados lingüísticos, referenciales y emotivos que pueden variar según la cultura receptora (p. 36).

Las EP resultantes constituyen oraciones medulares o *kernels*, es decir, oraciones básicas, carentes de toda complejidad estructural (las oraciones medulares son siempre activas, afirmativas, declarativas, etc.), pero provistas de toda la información sintáctica y semántica que determina el significado básico de la ES correspondiente. La propuesta de Nida consiste en reducir las ES a los cuatro tipos de clases funcionales que reconoce la gramática generativo-transformacional, a saber: (1) eventos, generalmente realizados mediante verbos, (2) objetos, generalmente realizados por sustantivos, (3) abstractos, generalmente realizados mediante adjetivos, y (4) relacionales, entre ellos las marcas de género, las preposiciones y las conjunciones (pp.21-22).

En la etapa de **transferencia**, se asume que la EP resultante consta de elementos universales que, precisamente por su naturaleza universal, pueden trasladarse sin pérdidas esenciales hacia la EP del texto meta. Nida distingue tres etapas de transferencia que denomina **literal**, **mínima** y **literaria**. Entiende por **transferencia literal** la traducción palabra por palabra sin arreglo a la sintaxis de la LM. La **transferencia mínima** presupone lo anterior, pero adecua las oraciones medulares meta a la sintaxis de la LM. Por su parte, la **transferencia literaria** es la etapa más elaborada de la transferencia, ya que supone no sólo la réplica de los elementos medulares y su arreglo a la sintaxis de la LF, sino también la elección de patrones meta de alta idiomática ( *Ibid.*, p. 22).

---

<sup>10</sup> Este modelo retoma la distinción chomskiana entre estructura profunda (EP) y estructura de superficie (ES). Según Chomsky (1965), el surgimiento de una oración conlleva, en primer lugar, aplicar reglas de estructura de frase que generan una EP, tras lo cual se aplican reglas transformacionales que alteran la sintaxis de la estructura anterior, y, finalmente, deviene una ES, sobre la que posteriormente se aplicarán otras reglas morfológicas y fonológicas.

En la fase de **reestructuración**, la nueva EP se somete a un número de transformaciones que generan una ES en la lengua meta. Ésta se adecua a los requisitos culturales y estilísticos de la audiencia de llegada, pero preserva las propiedades esenciales del mensaje original.

El modelo de tránsito, al igual que el interpretativo, contempla tres etapas de traducción, así como también considera procesos cognitivos, pero dentro de un contexto más amplio, tomando en cuenta los elementos culturales y pragmáticos. Y al igual que la teoría de la equivalencia, intenta establecer una correspondencia entre el texto de origen y el texto meta, que equivaldría al nivel formal y al funcional del modelo teórico. Para muestra de este modelo, usemos como ejemplo el siguiente texto que nos presenta Adolfo M. García (2011, p.23).

TEXTO FUENTE EN GRIEGO:

(14) ἐγένετο ἄνθρωπος, ἀπεσταλμένος παρὰ θεοῦ, ὄνομα αὐτοῦ Ἰωάννης

TRANSFERENCIA LITERAL (ETAPA1):

nació/hubo hombre, enviado por Dios, el nombre para él era Juan

TRANSFERENCIA MÍNIMA (ETAPA 2):

Ahí LLEGÓ /HABÍA un hombre, enviado por Dios, CUYO nombre era Juan

TRANSFERENCIA LITERARIA (ETAPA 3; EJEMPLO DE LA BIBLIA EN VERSIÓN AMERICANA ESTÁNDAR, 1901):

Ahí LLEGÓ un hombre, enviado por Dios, CUYO nombre era Juan

(EJEMPLO DEL NUEVO TESTAMENTO EN INGLÉS MODERNO DE PHILLIPS (1958):

Un hombre, LLAMADO Juan FUE enviado POR Dios

Tal y como lo exige el modelo, en la primera etapa de la transferencia se traduce palabra por palabra, sin ninguna modificación en el orden. Los cambios en la segunda etapa revelan ya una mejor comprensión en el sentido de la oración, conservando al mismo tiempo los

elementos del enunciado original. Finalmente, en la tercera etapa es evidente el cambio en la sintaxis y la simplificación de la oración que, sin omitir ningún elemento del sentido original, logra reproducir el mensaje.

### **6.3 Vinay y Darbelnet: Método comparativo**

El método comparativo postula que el confrontar dos sistemas lingüísticos sirve para adquirir conocimientos lingüísticos entre dos lenguas y al mismo tiempo verificar los conocimientos adquiridos de modo que, una vez que se conocen ambas, se pueda observar el funcionamiento de una lengua en relación con la otra, y de esta manera elegir la equivalencia pertinente. El método comparativo se desarrolla en tres planos: el léxico, el morfosintáctico y el de contenido; considerados fundamentalmente como el conjunto de significados de un enunciado (Vinay y Darbelnet, 1995, p.27).

Esta disciplina está considerada dentro del margen de la lingüística, ya que los métodos que contiene se centran en el aspecto puramente verbal de la transferencia, y aunque está emparentada con esta teoría, no se le puede considerar como tal, dado que se trata más bien de una serie de *técnicas* empleadas en el proceso traductológico para establecer una equivalencia en diferentes niveles, es decir, no son exclusivas de ningún modelo o teoría, sino nociones elementales de la actividad traductora. No obstante, cabe aclarar que algunas de estas técnicas son más frecuentes dependiendo de la familia lingüística a las que pertenezcan la LF (lengua fuente) y la LM (lengua meta). Por ejemplo, si la lengua fuente y la lengua meta pertenecen al mismo contexto cultural, podemos hablar de una traducción directa, porque existe un término equivalente entre ambas lenguas, o incluso el traductor puede mantener el mismo término, pero si, por el contrario, ambas lenguas está situadas en dos contextos culturales diferentes, entonces estaremos hablando de una traducción oblicua, en donde la lengua meta no ofrece un equivalente exacto para expresar el contenido deseado (Vinay y Darbelnet, 1995,p.31).

Según Vinay y Darbelnet (1995) existen siete métodos de traducción que pueden ser aplicados en diferente grado a los tres planos de expresión (léxico, morfosintáctico, de contenido). Dentro de la traducción directa, se identifican tres casos:

**Préstamo:** consiste en utilizar la misma palabra o expresión de la LF en la LM, ya sea porque no existe un equivalente en la lengua meta, o porque se quiere mantener un matiz extranjero (p. 31). En español, por ejemplo, tenemos varios préstamos tomados del inglés en el ámbito de los deportes, como: golf, rugby, cricket, entre otros. Estos mantienen tanto la ortografía como la pronunciación inglesa, si acaso, con una ligera variación en ésta.

**Calco:** se trata de la traducción de cada uno de los morfemas que constituían la palabra en la LF en la LM, lo más exacto posible, y en todo caso, la creación de un *neologismo* siguiendo la estructura morfológica y fonética de la lengua de origen (p.32). Entre los ejemplos más comunes que encontramos en español provienen del inglés: coastguard-guarda costas, skyscraper-rascacielos, light year-año luz, basketball-baloncesto.

**Traducción literal:** esta técnica de traducción consiste en trasladar cada uno de los elementos de la LF a la LM, es decir, que cada uno de las palabras encuentre su equivalente correspondiente en la otra lengua, tanto en la categoría gramatical como en el significado, siempre y cuando se respete la sintaxis propia de la lengua meta (p. 33). Veamos el inicio del *Paradise lost* de John Milton.

(15) Of Man's first disobedience, and the fruit Of that forbidden tree whose mortal taste Brought death into the World, and all our woe, With loss of Eden, till one greater Man <sup>5</sup> Restore us, and regain the blissful seat, Sing, Heavenly Muse... (I, 1)	La primera desobediencia del hombre, y el fruto de aquel árbol prohibido, cuyo gusto mortal trajo al al mundo la muerte y todas nuestras aflicciones, con la pérdida del Edén, hasta que un hombre más grande nos rehabilite y recupere la mansión bienaventurada, canta, Celestial Musa... (I,1)
--	--

La traducción literal es posible, sobre todo, entre lenguas que comparten una misma cultura. En este caso, el pasaje bíblico de Adán y Eva es universalmente conocido entre la comunidad cristiana.

En la traducción oblicua encontramos las siguientes técnicas:

**Transposición:** ésta consiste en remplazar una categoría gramatical o una estructura morfosintáctica por otra, sin modificar el sentido del mensaje. Se puede presentar, por ejemplo, en una correlación modal o temporal (p. 36).

(16) You have to prevent him before he travel to Europe.

Tú tienes que prevenirlo antes de *su viaje* a Europa.

Aunque en la traducción el sujeto y el verbo de la oración subordinada se traducen como un sintagma nominal, el sentido sigue siendo el del viaje.

**Modulación:** son desplazamientos que se realizan desde el punto de vista de una palabra o de todo el enunciado; por lo general, se evita el uso de figuras retóricas que puedan dificultar la comprensión del mensaje en la lengua meta, en la que no es familiar el uso de estas expresiones. Por lo general, se recurre a este tipo de traducción cuando lo más importante es la información que se está proporcionando y no el estilo del autor (p.36). Por ejemplo: en la expresión *He is not little smart*, bien se podría traducir como “él no es poco inteligente”, pero el recurso de la lítote podría confundir al lector al negar el contrario de lo que realmente quiere decir, esto es: “él es muy inteligente” que resulta ser una traducción más directa y que se adecua mejor al genio de la lengua.

**Equivalencia:** es el remplazo de una expresión en la lengua de origen por su equivalente dinámico o funcional en la lengua meta, es decir, lo que se traduce no son equivalentes léxicos, sino ideas o unidades de sentido (p. 37). Anthony Pym (2011) en su “Teorías contemporáneas de la traducción” menciona que la expresión *cordero de Dios* en la cultura cristiana se podría convertir en la *foca de Dios* en la cultura inuit, considerando una traducción absolutamente apegada a la equivalencia dinámica; debido a que los inuit son pueblos que viven en regiones árticas y conocen poco o nada a los corderos, por lo que se podrían hacer una idea más apegada a lo que significa esta expresión en el contexto cristiano si lo relacionaran con focas (p.37)<sup>11</sup>.

**Adaptación:** consiste en una sustitución o equivalencia cultural que reemplace el elemento original de la LF por otro propio de la LM, de manera que resulte más familiar y con el cual se pueda identificar mejor el lector. Se trata más bien de una equivalencia de situaciones (p. 38). Un ejemplo de adaptación es el siguiente pasaje de la Biblia que Nida y Taber (1974, p.182) consideran como tal:

---

<sup>11</sup> Sin embargo, a pesar de ser el ejemplo más común de equivalencia dinámica fue catalogado como *apócrifo* por el mismo Nida (*Language International*, 1996, p.9)

(17) Una mujer que padecía cierta enfermedad psicológica (Lc 13,11)

Cuando en realidad el texto dice:

Καὶ ἰδοὺ γυνὴ ἦν πνεῦμα ἔχουσα ἀσθενείας

La traducción (17) trata de explicar en realidad el sentido del pasaje, ya que hoy en día podría perderse la figura de la metáfora entre la enfermedad y el espíritu de debilidad, y tomarse literalmente. En este caso, la adaptación también guarda una estrecha relación con la *modulación* al intentar hacer lo más inteligible posible el texto, evitando las figuras estilísticas que podrían confundir al lector.

#### 6.4 Como conclusión: orientación de la presente traducción

Una vez que se han mostrado y se han puesto en práctica los principios bajo los que operan los modelos teóricos, se pueden reconocer dos distinciones importantes: primera, de acuerdo al nivel de comunicación que se desee establecer; y segunda, de acuerdo con los participantes involucrados en el acto de la comunicación. Con respecto al primer punto, se puede hablar de dos tipos de comunicación: parcial y total.

Frecuentemente, cuando se lee la traducción de un texto, cuya lengua de origen nos es desconocida, creemos que lo que estamos leyendo son exactamente las palabras que utilizó el autor, perdiendo de vista que una traducción siempre va a reflejar, en cierto modo, la propia concepción que el traductor tenga del texto. No obstante, sin importar cuál sea ésta, el texto resultante debe ser inteligible, pero, exactamente ¿para quién lo es? lo que implica el segundo aspecto: el emisor y receptor del mensaje. Esto es, el autor y el público, que se divide en especializado y general. Para ambos públicos es posible adecuar una traducción que vaya acorde con el nivel de conocimiento e interés que se tenga del tema, como bien lo menciona la teoría del *skopos*. Cualquier texto puede adoptar la forma necesaria para cumplir con su función, pues su postulado principal es que toda traducción persigue un objetivo, sin importar de qué índole se trate. Una traducción, incluso puede ir más allá del autor y del público al que está dirigido, y esto supone un problema, ya que un texto se puede leer desde muchos enfoques, pero hasta qué punto un traductor se puede permitir encontrar un significado diferente a un texto, con tal de obtener la meta que se ha fijado, siempre y cuando no transgreda la intención original del autor, y si es que es posible traducir un texto dejando de lado este elemento, el cual suponemos que constituye la base de toda obra. Al menos para los funcionalistas, sí es posible justificar una traducción desde cualquier punto de vista, siempre y cuando su finalidad tenga sentido (Reiss y Vermeer, 1984, pp.84- 85). Para estos autores, el *skopos* de un texto meta puede diferir del *skopos* del texto fuente, por tres razones: a) el simple hecho de trasladar un texto de una lengua a otra ya supone la creación de un nuevo material textual; b) la traslación es considerada como una clase especial de oferta informativa, y surge cuando el emisor espera que ésta resulte interesante para el receptor, porque seguramente contiene algo nuevo o diferente; es probable que esto “nuevo” radique en el diferente *skopos* de la oferta;

c) “la traslación implica una transferencia cultural y lingüística, y cada lengua tiene su propia estructura; y el valor de cada elemento de la lengua origen y meta están determinados por la posición que ocupa en relación de los demás elementos de la misma estructura, ya que al realizar una traducción se está cambiando de estructura por lo que los valores de los elementos deben cambiar necesariamente, ya que se introducen en un nuevo contexto de interrelaciones” (pp. 86-87).

Tanto para la teoría del *skopos* como para la teoría de la equivalencia y el modelo interpretativo, el primer aspecto que debe cuidarse en una traducción es el sentido del mensaje. Cuando la forma del mensaje constituye un elemento esencial para la comprensión del texto es importante cuestionarse si es posible determinar alguna otra finalidad al texto, o si irremediamente se tiene que sucumbir al *genio* de la lengua fuente (Nida, 1969). Nida admite que en este tipo de situaciones el mensaje suele ser *irreproducible*, y que lo máximo a lo que se puede aspirar es recurrir a notas a pie de página que expliquen la situación (p. 20). Como muestra de ello menciona el caso que aparece en Jn 3 en donde se habla de “viento y Espíritu”, que en griego equivalen a una sola palabra: πνεῦμα, para designar ambos conceptos, constituyendo así un juego de palabras que en español no podemos reproducir. Es decir, en español no significa lo mismo viento que Espíritu, por lo que debemos de elegir en qué momento utilizar uno u otro. Por ejemplo:

(18) τὸ πνεῦμα ὅπου θέλει πνεῖ καὶ τὴν φωνὴν αὐτοῦ ἀκούεις ἀλλ’ οὐκ οἶδας πόθεν ἔταικαὶ ποῦ ὑπάγει οὕτως ἐστὶ πᾶς ὁ γεγεννημένος ἐκ τοῦ πνεύματος (Jn 3:8).

(19) El viento sopla de donde quiere, y oyes su sonido; sin embargo, no sabes de dónde viene, ni a dónde va; así es todo aquel que es nacido del Espíritu (RV, 1960).

En realidad, no existe nada en griego que nos señale cuando πνεῦμα toma el significado de viento o de Espíritu, sólo el contexto y la interpretación del traductor nos permite determinar en qué momento significa el primero o el segundo. No obstante, en griego, la carga semántica de esta palabra es perfectamente adaptable según la lectura que se le dé. Con respecto al grado de comunicación que ofrecen los modelos teóricos, es posible que algunos den la falsa impresión de que no haya sido suficientemente comprendido el mensaje,

o aún peor, que se haya *malinterpretado*. Pero esto se debe más bien a la forma particular que tiene cada uno de concebir la actividad traductora. Por ejemplo, aunque el modelo interpretativo difícilmente puede describir el proceso de traducción de manera gráfica, ya que las dos primeras fases ocurren a nivel cognitivo, en la última etapa, que es la de la reexpresión, se puede corroborar la totalidad o parcialidad del proceso de desverbalización que constituye el periodo en donde los elementos lingüísticos y extralingüísticos que posee el traductor se unen para decodificar el mensaje y verterlo en una nueva expresión. Aunque el mensaje que resulte en la lengua meta no coincida con las categorías gramaticales del texto en la lengua fuente, eso no significa que el traductor no pudo encontrar su equivalente más próximo, sino que realmente extrajo sólo el sentido del mensaje y reprodujo la información, que es lo primordial, más allá de la forma; ya que el modelo interpretativo no considera las palabras de una en una, sino como un todo. Sin embargo, también es verdad que el modelo interpretativo puede resultar extremo en algunos casos, debido a que, como mencionábamos anteriormente, este modelo surgió a partir de la interpretación de conferencias que requerían de una respuesta inmediata y que, si bien resulta útil en ese medio, en la actividad traductora tomarse el tiempo suficiente antes de presentar una versión definitiva del texto, no sólo es permisible, sino necesario. En relación con el género científico-técnico que es al que pertenece *Γεωγραφικὴ ὑφήγησις* de Tolomeo, la actividad translatoria exige especial precisión a la hora de traducir términos técnicos, así como la capacidad de ordenar los procesos lógicos que surgen a partir del momento en que aparece una definición o un método para llevar a cabo alguna actividad: en este caso, la de dibujar mapas. Es por esto que resulta de mayor utilidad un modelo teórico basado en elementos lingüísticos, como el método comparativo que se ciñe principalmente a técnicas terminológicas de sustitución verbal. No obstante, esta finalidad es sólo parcial, ya que el principal objetivo de esta traducción es señalar cuál era la terminología y la metodología que se empleaba en la actividad geográfica del siglo II d. C., los alcances que ésta tenía como ciencia y el surgimiento de la cartografía a partir de su estudio. Por ello, nuestro mayor interés está enfocado en la información reunida hasta ese momento de dicha disciplina. En este aspecto, el modelo de tránsito que propone Nida también resulta favorable, ya que está orientado principalmente en una equivalencia funcional como lo presenta la teoría. En el ejemplo (19) es posible observar cómo se van sustituyendo cada uno de los elementos de la lengua de origen por su equivalente en la lengua meta, lo

cual resulta de utilidad para considerar desde un principio las posibles sustituciones o elisiones que requiera el texto una vez que se haya definido el sentido, así como para determinar el nuevo orden de acuerdo con la sintaxis de la lengua meta. Este ejercicio también demuestra que una vez que se ha captado el sentido del texto se puede reducir la oración a la menor unidad de significación, de acuerdo con la segunda versión (*Nuevo Testamento en inglés moderno* de Phillips, 1958).

La presente traducción está orientada bajo un enfoque interpretativo y funcional, ya que, al tratarse de un texto científico-técnico, el principal objetivo, como ya lo he mencionado al principio del capítulo, es conocer cuáles eran los objetos de estudio de la geografía, así como los medios de los que se valió Tolomeo para su realización, es decir, la tradición de geógrafos y viajeros que lo precedían, y su propia experiencia como observador de los cuerpos celestes. La traducción busca conocer la descripción de algunos de los lugares conocidos por el hombre, al igual que los métodos y los instrumentos que empleó Tolomeo para la realización de sus mapas en una época en la que la cartografía apenas se desarrollaba. De esta manera, resulta más importante conocer el contenido de las definiciones y conceptos del autor, que las formas estilísticas que haya empleado para la realización de su obra. Dada la naturaleza del texto, es necesario documentarse antes y durante la traducción, pues todo el bagaje cognitivo que se posea acerca del tema será importante para hacer las deducciones lógicas de los pasos del método científico que, suponemos, empleó el autor. Al utilizar el método interpretativo, se nos permite seguir ese orden lógico y evitar la consideración de palabras de manera aislada; así, podremos capturar solamente el sentido de las oraciones, siendo ése el principal objetivo de un texto científico (dar a conocer la investigación, la metodología y los datos obtenidos) y una traducción debe lograr esa pretensión. A diferencia de otros modelos basados en elementos lingüísticos, el modelo interpretativo no pretende establecer una equivalencia entre cada uno de los términos de las oraciones de una lengua y otra; más bien, aspira a comprender todo el texto en sí mismo en la lengua fuente para después desarrollar esas ideas en una lengua meta. Esto resulta de mayor utilidad en este caso, ya que además de tratarse de un texto científico, también se trata de un texto del siglo II, que requiere de una perspectiva más amplia.

# TEXTO GRIEGO-CASTELLANO

## Γεωγραφική ὑφήγησις

### Τίνι διαφέρει γεωγραφία χωρογραφίας. α

Ἡ γεωγραφία, μίμησις ἐστὶ διαγραφῆς τοῦ κατειλημμένου τῆς γῆς μέρους ὅλου, μετὰ ὧς ἐπίπαν αὐτοῦ συνημμένων. Καὶ διάφerei τῆς χωρογραφίας, ἐπειδὴ περ αὐτὴ μὲν ἀποτεμνομένη τοὺς κατὰ μέρος τόπους, χωρὶς ἕκαστον καὶ καθ' αὐτὸν ἐκτίθεται. Συναπογραφομένη πάντα σχεδὸν καὶ τὰ μικρότατα τῶν ἐμπεριλαμβανομένων οἶον, λίμενας καὶ κῶμας. Καὶ δήμους, καὶ τὰς ἀπὸ τῶν πρώτων ποταμῶν ἐκτροπὰς καὶ τὰ παραπλήσια. Τῆς δὲ γεωγραφίας ἰδίον ἐστὶ, τὸ μίαν τε καὶ συνεχῆ δεικνύει τὴν ἐγνωσμένην γῆν, ὡς ἔχει φύσεως τε καὶ θέσεως καὶ μέχρι μόνων τῶν ἐν ὅλαις περιεκτικωτέραις περιγραφαῖς αὐτῆς συνημμένων. Οἶον, ἑκτόπων, καὶ πόλεων μεγάλων, ἐθνῶν τε καὶ ποταμῶν τῶν ἀξιολογωτέρων, καὶ τῶν καθ' ἕκαστον εἶδος ἐπισημοτέρων. Ἔχεται δὲ, τὸ μὲν χωρογραφικὸν τέλος, τῆς ἐπὶ μέρους προσβολῆς. Ὡς ἂν εἴ τις οὖς μόνον, ἢ ὀφθαλμὸν μιμοῖτο. Τὸ δὲ γεωγραφικόν, τῆς καθόλου θεωρίας, κατὰ τὸν ἀνάλογον τοῖς ὅλην τὴν κεφαλὴν ἀπογραφομένοις. Πάσαις γὰρ ταῖς ὑποτεθειμέναις εἰκόσι τῶν πρώτων μέρων, ἀναγκαίως καὶ προηγουμένως ἐφαρμοζομένων, καὶ ἔτι τῶν δεξομένων τὰς γραφᾶς, συμμέτρων ὀφειλόντων εἶναι, ταῖς ἐξ ἀποχῆς αὐτάρκους τῶν ὄψεων διαστάσεσιν, ἐάν τε τέλειον ἢ τὸ γραφόμενον, ἐάν τ' ἐπὶ μέρους ἢ ἅπαν αἰσθητῶς παραλαμβάνηται, παρηκολούθησεν εὐλόγως ἅμα καὶ χρησίμως, τῇ μὲν χωρογραφίᾳ, συναποδιδόναι καὶ τὰ μικρομερέσερατῶν ἰδιωμάτων. Τῇ δὲ γεωγραφίᾳ, τὰς χώρας αὐτὰς μετὰ τῶν καθόλου παρακειμένων. Ὅτι καὶ πρώτα μέρη καὶ μεγέθεσι συμμέτροις εὐκατάτακτα, τῆς μὲν οἰκουμένης, αἱ τῶν χωρῶν τοποθεσίαι. Τούτων δὲ, αἱ τῶν ἐπιπλείων αὐταῖς ἐμπεριεχομένων διαφοραὶ. Καταγίνεται δὲ ἐπιπλείστον, ἢ μὲν χωρογραφία, περὶ τὸ ποιὸν μᾶλλον, ποσὸν τῶν κατατασσομένων. Τῆς γὰρ ὁμοιότητος πεφρόντικε πανταχῆ, καὶ οὐχ οὕτως τοῦ συμμέτρου τῶν θέσεων. Ἡ δὲ γεωγραφία, περὶ τὸ ποσὸν μᾶλλον ἢ τὸ ποιόν. Ἐπειδὴ περ τῆς μὲν ἀναλογίας τῶν διαστάσεων, ἐν πᾶσι ποιεῖται πρόνοιαν. Τῆς δ' ὁμοιότητος, μέχρι τῶν μεγαλομερεστέρων περιγραφῶν, καὶ κατ' αὐτὸ τὸ σχῆμα μόνον. Ὅθεν ἐκεῖνη μὲν, δεῖ τοπογραφίας. Καὶ οὐδὲ εἰς ἂν χωρογραφήσειεν, εἰ μὴ γραφικὸς ἀνὴρ. Ταύτη δ' οὐ πάντως.

# La Geografía

## Capítulo I.

### 1. ¿En qué se diferencia la geografía de la corografía?

La geografía es representación del dibujo de toda parte comprendida de la Tierra junto con aquello que, en líneas generales, está asociado a ello, y se diferencia de la corografía precisamente porque, aunque ésta divide las regiones por partes, no obstante, las expone una por una. Abarca casi por completo los aspectos más pequeños de las partes incluidas, como lagos, aldeas, pueblos, el curso de los principales ríos y lugares semejantes. Es propio de la geografía mostrar que la Tierra conocida es una sola y continua, cómo es en cuanto a su naturaleza y posición, e incluso en cuanto a los únicos elementos asociados en todas las descripciones generales, como bahías, grandes ciudades, naciones, los ríos más importantes y los lugares más significativos por su respectiva forma. La corografía tiene como fin el de la representación por partes, como si se representara a alguien sólo con un oído o un ojo; en cambio, el de la geografía es el de la visión universal, según la analogía, como si se representara la cabeza completa. Para la elaboración de todos los bosquejos de las partes principales que, una vez adecuadas de manera necesaria y previa, incluso cuando ya hayan sido trazadas, deben ser simétricas con las separaciones de la distancia independiente de las vistas, esté o no terminado el dibujo, a fin de que todo el dibujo pueda ser abarcado sensiblemente. Es lógico y también útil que a la corografía le corresponda aportar incluso las más pequeñas peculiaridades, mientras que a la geografía, las regiones en sí junto con sus especificaciones generales, a saber, las principales partes ordenadas de acuerdo a su tamaño: las descripciones de lugares hipotéticos de las regiones de la ecúmene, y sus diferencias con la mayor parte de las regiones que la circundan. La corografía se ocupa principalmente de cómo más que de cuántos son los lugares descritos, pues considera completamente la similitud y no así, la proporción de las posiciones. La geografía, en cambio, se ocupa más de cuántos y no de cómo, precisamente porque considera la relación de las distancias en todos los lugares, y trata la cuestión de la similitud sólo en el caso de la representación de lugares más grandes. De ahí que necesite de la topografía: nadie podría dedicarse a la corografía si no es pintor; lo que para ésta no es necesario en lo absoluto.

Ἐμποιεῖ γὰρ καὶ διὰ ψιλῶν τῶν γραμμάτων καὶ τῶν παρασημαιώσεων, δεικνύει καὶ φέσεις καὶ τοὺς καθόλου σχηματισμούς. Διὰ ταῦτα ἐκείνη μὲν, οὐ δεῖ μεθόδου μαθηματικῆς. Ἐνταῦθα δὲ τοῦτο μάλιστα προηγείται τὸ μέρος. Προεσκέφται γὰρ δεῖ καὶ τῆς ὅλης γῆς τὸ, τε σχῆμα καὶ μέγεθος. Ἔτι, τὴν πρὸς τὸ περιέχον, θέσιν, ἵνα καὶ τὸ κατειλημμένον αὐτῆς μέρος ἐν ἧ εἶπειν, καὶ πόσον ἐστὶ καὶ ποῖον. Καὶ ἔτι τῶν ἐν τούτῳ τόπων ἐκάστους ὑπὸ τίνος εἰσι τῆς οὐρανίου σφαίρας παραλλήλους. Ἐξ ὧν τὰ τε μεγέθη τῶν νυχθημέρων, καὶ τοὺς κατὰ κορυφὴν γινομένους τῶν ἀπλανῶν, καὶ τοὺς ὑπὲρ γῆν, ἢ ὑπὸ γῆν ἀεὶ φερούμενους, καὶ ὅσα τοῦ περι οἰκίσεως λόγου συνάπτομεν, ἔξεσται προσδιαλαμβάνειν. Ἡ τῆς ἀνωτάτω καὶ καλλίστης ἐστὶ θεωρίας ἐπιδεικνύοντα διὰ τῶν μαθημάτων ταῖς ἀνθρωπίναις καταλήψεσι τὸν μὲν οὐρανὸν αὐτὸν, ὡς ἔχει φύσεως ὅτι δύναται περιπολῶν ἡμᾶς, τὴν δὲ γῆν διὰ τῆς εἰκόνας. Ὅτι τὴν ἀληθινὴν καὶ μεγίστην οὔσαν καὶ μὴ περιέχουσαν ἡμᾶς, οὔτε ἀθρόως, οὔτε κατὰ μέρος ὑπὸ τῶν αὐτῶν ἐφοδευθῆναι δυνατόν.

ya que se puede practicar a través de sencillos trazos y marcas, mostrando las posiciones y las formas generales. Es por esto que aquélla (la corografía) no necesita del método matemático, pero aquí, sobre todo éste, es muy importante, pues es necesario que se examine la totalidad de la Tierra así como su forma y tamaño, e incluso su posición con respecto a lo que la rodea, a fin de que sea posible determinar cuál y cómo es el tamaño de la parte que comprende la Tierra, e incluso debajo de qué paralelos de la esfera celeste está cada uno de los lugares, a partir de los cuales se puede establecer la duración de un día y su noche, las estrellas que están fijas en lo más alto, aquellas que están por encima de la Tierra, o aquellas que siempre se mueven por debajo de ella, en una sola palabra todo cuanto tiene relación con la casa que habitamos. Lo que es propio de la más sublime y hermosa contemplación: mostrar a través de las matemáticas el cielo mismo a las mentes humanas, cuál es su naturaleza, puesto que es posible que la Tierra nos sea mostrada por medio de una imagen a través de los cuerpos que giran, ya que nosotros no podemos rodear ni total ni parcialmente a la que es real y enorme y que no gira a nuestro alrededor.

## Τίνα δεῖ ὑποκεῖσθαι πρὸς τὴν γεωγραφίαν. β

Τί μὲν οὖν τέλος ἐστὶ τῷ γεωγραφῆσοντι, καὶ τίνα διαφέρει τοῦ χωρογράφου, διὰ τούτων ἔν κεφαλαίοις ὑποτετυπώσθω. Προκειμένου δ' ἐν τῷ παρόντι καταγράψαι τὴν καθ' ἡμᾶς οἰκουμένην σύμμετρον ὡς ἓν μάλιστα τῇ κατ' ἀλήθειαν, ἀναγκαῖον οἰόμεθα προδιαλαβεῖν. Ὅτι τῆς τοιαύτης μεθόδου τὸ προηγούμενόν ἐστιν, ἱστορία περιοδική, τὴν πλείστην περιποιούσα γνῶσιν, ἐκ παραδόσεων τῶν μετ' ἐπιστάσεως θεωρητικῆς, τὰς κατὰ μέρος χώρας περιελθόντων. Καὶ ὅτι τῆς ἐπισκέψεως καὶ παραδόσεως, τὸ μὲν ἐστὶ γεωμετρικόν. Τὸ δὲ μετεωροσκόπιον. Γεωμετρικὸν μὲν, τὸ διὰ ψιλῆς τῆς ἀναμετρήσεως τῶν διαστάσεων τὰς πρὸς ἀλλήλους θέσεις τῶν τόπων ἐμφανίζον. Μετεωροσκόπιον δὲ, τὸ διὰ τῶν φαινομένων ἀπὸ τῶν ἀστρολάβων καὶ σκιοθέρων ὀργάνων. Τούτο μὲν, ὡς αὐτοτελές τι ἀδισακτότερον. Ἐκεῖνο δὲ, ὡς ὀλοσχερέστερον, καὶ τούτου προσδεόμενον. Πρῶτον μὲν γὰρ ἀναγκαίου τυγχάνοντος ὑποκεῖσθαι καθ' ἑκάτερον τρόπον, πρὸς ποίαν τέτραπται τοῦ κόσμου θέσιν ἢ τῶν ἐπιζετουμένων δύο τόπων διάστασις. Οὐ γὰρ ἀπλῶς εἰδέναι δεῖ πόσον ἀφέστηκεν ὅδε τοῦδε μόνον, ἀλλὰ καὶ ποῦ, τουτέστι πρὸς ἄρκτους φέρε εἰπεῖν, ἢ πρὸς ἀνατολάς, ἢ τὰς μερικωτέρας τούτων προσνεύσεις. Ἀδύνατόν ἐστι τὸ τοιοῦτον σκοπεῖν ἀκριβῶς ἄνευ τῆς διὰ τῶν εἰρημένων ὀργάνων τηρήσεως. Ἀφ' ὧν ἐν παντὶ τόπῳ καὶ χρόνῳ δείκνυται προχείρως, ἢ τε τῆς μεσημβρινῆς γραμμῆς θέσις, καὶ διὰ ταύτης αἱ τῶν ἀνομένων διαστάσεων. Ἐπειτα καὶ τούτου δοθέντος, ἢ μὲν τῶν σταδιασμῶν ἀναμέτρησις, οὔτε βεβαίως ἐμπιοεῖ τοῦ ἀληθοῦς κατάληψιν, διὰ τὸ πανίως ἰθυτενέσι περιπίπτειν πορείαις, ἐκτροπῶν πολλῶν συναποδιδομένων, καὶ κατὰ τὰς ὁδοὺς, καὶ κατὰ τοὺς πλοῦς. Καὶ δεῖν ἐπὶ μὲν τῶν πορειῶν, καὶ τὸ παρὰ τὸ ποιὸν καὶ ποσὸν τῶν ἐκτροπῶν περισσεῦον εἰκάζοντας, ὑφαιρεῖν τῶν ὅλων σταδίων εἰς τὴν εὐρεσιν τῶν τῆς ἰθυτενείας. Ἐπὶ δὲ τῶν ναυτιλιῶν, ἔτι καὶ τὸ παρὰ τὰς φορὰς τῶν πνευμάτων, διὰ πολλὰ γε μὴ τηρούντων τὰς αὐτὰς δυνάμεις, ἀνώμαλον προσδιακρίνειν. οὔτε κἂν ἢ μεταξὺ διάστασις τῶν ἀμειφθέντων τόπων ἀκριβωθῇ, τὸν πρὸς ὅλην τὴν περίμετρον τῆς γῆς λόγον αὐτῆς συναποδίδωσιν, ἢ τὴν πρὸς τὸν ἰσημερινὸν καὶ τοὺς πόλους θέσιν. Ἡ δὲ διὰ τῶν φαινομένων ἕκαστα τούτων ἀκριβοῖ.

## Capítulo II.

### ¿Qué es necesario suponer en torno a la geografía?

A partir de lo expuesto en el encabezado se ha esbozado cuál es el fin del geógrafo, y en qué se diferencia del corógrafo. Para proyectar ahora la exposición de nuestra medida de la ecúmene de la manera más fidedigna posible, creemos que antes es necesario considerar que el precedente de tal método es una investigación periódica que conserva el gran conocimiento del legado de aquellos que, con cuidadosa observación, circundaron las regiones por partes: y que la geometría y la meteoroscopia son precisamente el precedente de la examinación y de la transmisión. Lo geométrico es aquello que muestra a través de la sencilla medición las separaciones de los lugares entre unas y otras sedes, mientras que lo meteoroscópico las muestra a través de los fenómenos celestes a partir del uso de herramientas como los astrolabios y los relojes de sol. Mientras que uno es algo prácticamente perfecto e infalible, el otro, aunque es más completo, necesita del otro. Así, pues, primero es necesario conocer la distancia entre dos lugares deseados, en qué dirección se encuentra cada uno, y cuál es la posición del cielo que ocupan, pues no sólo es necesario saber simplemente cuán separado está uno del otro, sino también en dónde, es decir, hacia el norte, o, por así decirlo, hacia donde sale el sol, o hacia otras direcciones más particulares que éstas. Es imposible observar correctamente esta clase de aspectos sin los instrumentos de observación mencionados, por medio de los cuales, en todo lugar y en todo momento se muestra fácilmente la ubicación de una línea meridional, y a partir de ésta, las distancias recorridas. Entonces, habiendo dado esto, la medición por estadios no puede tomarse como verdadera, porque rara vez los viajes eran en línea recta debido a que existen muchas desviaciones, tanto en los caminos por tierra como en los de mar. Es necesario también considerar en los viajes cuántas y cuáles fueron las desviaciones, para quitarlas del número total de estadios y encontrar la extensión de éstos. Incluso en las navegaciones sucede lo mismo a causa de los vientos, debido a que éstos muchas veces no conservan la misma fuerza y siguen un curso diferente. Tampoco la distancia cuidadosamente obtenida entre lugares intercambiados ofrece el cálculo de todo el perímetro de la Tierra en sí, o el de la línea equinoccial, así como la posición los polos. La distancia a partir de los fenómenos celestes mide exactamente cada uno de estos aspectos.

Προσεπιδεικνύουσα, πελίκας τε περιφορείας ἀπολαμβάνουσιν ἀλλήλων οἱ γραφόμενοι ὄρων ὑποκειμένων τόπων κύκλοι παραλληλοί τε καὶ μεσημβρινοί. Τουτέστιν, οἱ μὲν παράλληλοι, τὰς μεταξὺ πιπτούσας αὐτῶν τε καὶ τοῦ ἰσημερινοῦ περιφορείας ὄρων μεσημβρινῶν. Οὗτοι δὲ, τὰς ἐμπεριεχομένας ὑπ'αὐτῶν τοῦ τε ἰσημερινοῦ καὶ ὄρων παραλλήλων. Καὶ ἔτι πελίκην ἀπολαμβάνουσιν οἱ δύο τόποι περιφέρειαν, τοῦ διὰ τοῦ ἐν τῇ γῆ γραφομένου μεγίστου κύκλου. Καὶ μηδὲν τι δεομένη τῆς τῶν σταδίων ἀριθμήσεως, πρὸς τε τὸν λόγον τὸν ἀπὸ τῶν τῆς γῆς μέτρων καὶ πρὸς ὅλην τὴν ἔφοδον τῆς καταγραφῆς. Ἐπαρκεῖ γὰρ ὑποθεμένους τὴν περίμετρον αὐτῆς τμημάτων ὅσωνοῦν, τοσοῦτων ἐπιδεικνύει καὶ τὰς κατὰ μέρος διαστάσεις, ἐπὶ τῶν φραφομένων ἐν αὐτῇ μεγίστων κύκλων.

Ἄλλ' ἴσως οὐ πρὸς τὸ διελεῖν ὅλην τὴν περίμετρον, ἢ τὰ μέρη ταύτης εἰς ὑποκείμενα καὶ γνώριμα διαστήματα ταῖς ἡμετέραις ἀναμετρήσεσι. Καὶ διὰ τοῦτο μόνον, ἀναγκαῖον γέγονεν ἐφαρμόσαι τινὰ τῶν ἰθυτενῶν ὁδῶν τῇ κατὰ τὸ περιέχον ὁμοίᾳ μεγίστου κύκλου περιφορείᾳ. Καὶ λαβόντας, τὸν μὲν ταύτης λόγον, πρὸς τὸν κύκλον ἐκ τῶν φαινομένων. Τὸν δὲ τῆς ὑπ' αὐτὴν ὁδοῦ σταδιασμὸν ἐκ τῆς ἀναμετρήσεως ἀπὸ τοῦ δοθέντος μέρους. Καὶ τὸ τῆς ὅλης περιμέτρου τῶν σταδίων πλῆθος ἀποφῆναι προλαμβανομένου γὰρ ἐκ τῶν μαθημάτων, τοῦ καὶ τὴν συνημμένην τῆς γῆς καὶ τοῦ ὕδατος ἐπιφάνειαν ὡς καθ' ὅλα μέρη σφαιροειδῆ τε εἶναι καὶ περὶ αὐτὸ τὸ κέντρον τῆς σφαίρας τῶν οὐρανίων. Ὡς τε τῶν διὰ τοῦ κέντρου ἐκβαλλομένων ἐπιπέδων ἕκαστον τὰς κοινὰς τομὰς ἑαυτοῦ καὶ τῶν εἰρεμένων ἐπιφανειῶν ποιεῖν μέγιστους ἐν αὐταῖς κύκλους, καὶ τὰς συνισταμένας ἐν αὐτῷ πρὸς τῷ κεντρῷ γωνίας ὁμοίας ἀπολαμβάνειν τῶν κύκλων περιφορείας. Συμβαίνει τῶν ἐπὶ τῆς γῆς διαστάσεων. Τὸν μὲν ποσὸν τῶν σταδίων εἶναι ἰθυτενεῖς ὄσιν, ἐκ τῶν ἀναμετρήσεων λαμβάνεσθαι. Τὸν δὲ λόγον τὸν πρὸς τὴν ὅλην περίμετρον, ἐξ αὐτῶν μὲν οὐδαμῶς, διὰ τὸ τῆς παραβολῆς ἀνέφικτον. Ἀπὸ δὲ τῆς ὁμοίας τοῦ κατὰ τὸ περιέχον κύκλου περιφορείας. Ἐπειδὴ περ ταύτης μὲν, ἐνδέχεται λαμβάνειν τὸν πρὸς τὴν οἰκείαν περίμετρον λόγον. Ὁ αὐτὸς δὲ γίνεται καὶ ἐκ τοῦ περὶ τὴν γῆν ὁμοίου τμήματος, πρὸς τὸν ἐν αὐτῇ μέγιστον κύκλον.

Muestra, además, cuánto de la circunferencia toman entre sí los círculos paralelos y meridianos dibujados a través de los lugares estimados, esto es, cuánto de la circunferencia de la línea equinoccial ~~los~~ paralelos es interceptada por los meridianos, o bien, qué partes de los meridianos son interceptadas por los paralelos ~~línea~~ equinoccial. Incluso, cuánto de la circunferencia abarcan dos lugares, a través de los cuales es trazado el círculo máximo en la Tierra. La contabilidad de los estadios no necesita del cálculo de las partes de la Tierra, o de todo el camino de la delineación, pues es suficiente que la circunferencia de la Tierra sea dividida en tantas secciones como sea posible, tales que muestran por partes las distancias de los círculos máximos dibujados en la Tierra. Sin embargo, no es lo mismo dividir todo el perímetro o las partes de la Tierra para que las distancias conocidas sean estimadas con nuestras medidas. Así, sólo por esto, ha sido necesario adaptar algo de los caminos rectos a la circunferencia del círculo máximo, tomando el cálculo de esta parte del círculo a partir de los fenómenos celestes, y con el número en estadios, a partir de la medida de la parte dada por el camino, es posible mostrar la extensión del perímetro completo en estadios.

Así, entonces, está demostrado a través de las matemáticas la unión de la superficie de la tierra y el agua como una parte completamente esférica, y que está alrededor del centro mismo en la esfera celeste, de manera que todo plano trazado por el centro hace cortes comunes de él mismo en las superficies mencionadas, y círculos máximos en éstos, así como ángulos similares que van del centro a las circunferencias de los círculos colocadas conjuntamente. Lo siguiente es: si las distancias son correctas en número de estadios, se pueden obtener las medidas, pero no el cálculo de todo el perímetro a partir de éstas, porque es imposible por medio de una comparación, pero sí a partir de la circunferencia similar que rodea el círculo. Puesto que es posible tomar de ésta el cálculo para un perímetro común. Es lo mismo una sección similar alrededor de la Tierra que el círculo máximo en ella.

**Πῶς ἀπὸ τοῦ σταδιασμοῦ τῆς τυχούσης ἰθυτενοῦς διαστάσεως, κἄν μὴ ὑπὸ τὸν αἰῶ μεσημβρινὸν ὁ τῆς περιμέτρου τῆς γῆς σταδιασμὸς λαμβάνεται, ἀνάπαλιν. γ**

Οἱ μὲν οὖν πρὸ ἡμῶν, οὐκ ἰθυτενῆ μόνον ἐζήτουν ἐν τῇ γῆ διάστασιν, ἵνα μέγιστου κῶου ποιῆ περιφέρειαν, ἀλλὰ καὶ τὴν θέσιν ἔχουσιν ἐν ἐνὸς ἐπιπέδῳ μεσημβρινοῦ. Καὶ τηρούντες διὰ τῶν σκιοθήρον τὰ κατὰ κορυφὴν σημεῖα τῶν δύο τῆς διαστάσεως περάτων, αὐτόθεν τὴν ἀπολαμβανομένην ὑπ' αὐτῶν τῶν μεσημβρινῶν περιφέρειαν, ὁμοίαν εἶχον τῇ τῆς πορείας. διὰ τε τὸ καθ' ἐνὸς ὡς ἔφημεν ἐπιπέδου ταῦτα συνίστασθαι, τῶν ἐκλαμβανομένων εὐθειῶν διὰ τῶν περάτων ἐπὶ τὰ κατὰ κορυφὴν σημεῖα συμπιπτουσῶν ἀλλήλαις. Καὶ διὰ τὸ κοινὸν εἶναι τῶν κύκλων κέντρον τὸ τῆς συμπτώσεως σημεῖον. Ὅσον αὖ ἐφαίνετο μέρος οὕσα τοῦ διὰ τῶν πόλων κύκλου, ἢ μεταξὺ τῶν κατὰ κορυφὴν σημείων περιφέρειαι, τοσοῦτον ὑπετίθεντο καὶ τὴν ἐν τῇ γῆ διάστασιν τῆς ὅλης περιμέτρου. Ὅτι δὲ κἄν μὴ διὰ τῶν πόλων λαμβάνωμεν τὸν κατὰ τὴν μεμετρημένην διάστασιν κύκλον, ἀλλ' ὁποιοῦν τῶν μεγίστων, τὸ προκείμενον δύναται διηγύσθαι, τῶν ἐν τοῖς πέρασιν, ἐξαρμάτων ὁμοίως τηρηθέντων.

Καὶ τῆς θέσεως ἦν ἔχει πρὸς τὸν ἕτερον μεσημβρινὸν ἢ διάστασις, παρεστήσαμεν ἡμεῖς διὰ κατασκευῆς ὀργάνου μετεωροσκοπικοῦ. Διὰ οὗ πολλὰ τε ἄλλα προχείρως λαμβάνομεν χρησιμωτάτων, καὶ δὲ καὶ πάση μὲν ἡμέρᾳ καὶ νυκτὶ τὸ κατὰ τὸν τῆς τηρήσεως τόπων, ἕξαρμα τοῦ βορείου πόλου. Πάση δὲ ὥρᾳ τὴν τε μεσημβρινὴν θέσιν, καὶ τὰς τῶν διανύσεων πρὸς αὐτήν. Τουτέστι πηλίκας ποιεῖ γωνίας, ὁ διὰ τῆς ὁδοῦ γραφόμενος μέγιστος κύκλος, μετὰ τοῦ μεσημβρινοῦ πρὸς τῷ κατὰ κορυφὴν σημείῳ.

Δι' ὧν ὁμοίως, τὴν τε ζητουμένην περιφέρειαν ἐξ αὐτοῦ τοῦ μετεωροσκοπίου δείκνυμεν, ἵπτι τὴν ἀπολαμβανομένην τοῦ ἰσημερινοῦ περιφέρειαν, ὑπὸ τῶν δύο μεσημβρινῶν, ἐὰν ἕτεροι ὡς τοῦ ἰσημερινοῦ παράλληλοι. Ὡς τε κατὰ τὴν τοιαύτην ἔφοδον μιᾶς μὲν ἰθυτενοῦς μόνον διαστάσεως ἐν τῇ γῆ μετρηθεῖσες, καὶ τὸν ὅλον τῆς περιμέτρου σταδιασμὸν εὐρίσκεσθαι.

### Capítulo III

**Cómo, a partir de la medición de un estadio de cualquier distancia recta, aunque no en el mismo meridiano, se puede determinar la medición en estadios de la circunferencia de la Tierra, y viceversa.**

Nuestros predecesores no sólo buscaban la distancia recta de la Tierra a fin de obtener la circunferencia del círculo máximo, sino también para determinar la posición de un solo meridiano en un plano. Observaban por medio de los relojes de sol los puntos más altos de los dos límites de la distancia dada, y de allí se obtenía la circunferencia del meridiano que tenía similitud con la obtenida en un viaje. Como dijimos, se asume que estas cosas se encuentran en un solo mapa, y que las líneas rectas que pasan a través de los límites a los puntos más altos necesariamente se encuentran entre ellos, y el punto en donde ellos coincidan sería el centro común de los círculos. Por lo tanto, si el círculo que pasa por los polos fuera interceptado por las líneas trazadas desde los dos puntos que fueron marcados en el punto más alto, se supondría que esto dio lugar a la distancia de toda la circunferencia de la Tierra. Si una distancia que ha sido calculada así no está en el círculo que pasa a través de los polos, sino en otro de los círculos máximos, lo mismo puede ser llevado a cabo observando de manera semejante las elevaciones de los polos en los límites de las distancias, así como señalando la posición que tiene la distancia en otro meridiano. Lo hemos establecido mediante la construcción de un instrumento meteoroscópico, a través del cual accedemos fácilmente a muchas otras cosas útiles. Y, además, en cualquier día o noche podemos obtener la elevación del polo norte, según los lugares de observación, y a toda hora la posición meridional de la distancia dada con tan sólo una medición, esto es, determinando de qué tamaño es el ángulo que el círculo máximo trazado atraviesa por la línea de la distancia que hace con el meridiano en el punto más alto. Por medio de estas cosas, de manera semejante podemos mostrar la circunferencia requerida con el uso del meteoroscópico, además de la circunferencia del ecuador que es interceptada por dos meridianos, o bien por otros paralelos que estén en el ecuador. De acuerdo con esta demostración, el número total de estadios de la circunferencia de la Tierra puede ser encontrado midiendo sólo una distancia recta.

Διὰ δὲ τοῦτον λοιπὸν καὶ τοὺς τῶν ἄλλων χωρὶς ἀναμετρήσεως, κἂν μὴ ὅσι δι' ἑνὸς τεταμένους, μηδ' ὑπὸ τὸν αὐτὸν μεσημβρινὸν ἢ παράλληλον. Τὸ δ' ὡς ἐπίπαν τῆς προσνεύσεως ἴδιον ἐπιμελῶς ἦν εἰλημμένον καὶ τὰ τῶν περάτων ἐξάρματα. Διὰ γὰρ τοῦ λόγου πάλιν τῆς ὑποτεινούσης τὴν διάστασιν περιφερείας πρὸς τὸν μέγιστον κύκλον καὶ τὸ τῶν σταδίων πλῆθος ἀπὸ τοῦ κατελιγμένου τῆς ὅλης περιμέτρου προχείρως ἔνεστιν ἐπιλογίζεσθαι.

Por lo que es posible obtener las medidas de todas las distancias, incluso si éstas no son completamente rectas o no están en el mismo meridiano o paralelo, observando cuidadosamente la elevación del polo, y la inclinación de la distancia al meridiano y viceversa. Con el cálculo de la parte dada de la circunferencia al círculo máximo, también el número de estadios puede ser calculado del número conocido que conforma la circunferencia de toda la Tierra.

**Ὅτι δεῖ τὰ ἐκ τῶν φαινομένων τηρούμενα προϋποτίθεσθαι τῶν ἐκ τῆς περιοδικῆς ἱστορίας. δ**

Τούτων τοίνυν οὕτως ἐχόντων, εἰ μὲν οἱ περιελθόντες τὰς κατὰ μέρος χώρας, τοιαύταις ἐτηρήσεσιν ἐτύγχανον κεχρημένοι, παντάπασιν ἂν ἀδίστακτον ἐνεδέχετο ποιῆσαι τὴν τῆς οἰκουμένης καταγραφὴν. Ἐπεὶ δὲ μόνος ὁ Ἰππαρχος ἐπ' ὀλίγων πόλεων, ὡς πρὸς τοσοῦτον πλῆθος τῶν κατατασσομένων ἐν τῇ γεωγραφίᾳ ἐξάρματα τοῦ βορείου πόλον παρέδωκεν ἡμῖν, καὶ τὰς ὑπὸ τοὺς αὐτοὺς κειμένας παραλλήλους οἰκῆσεις καὶ τὰς ἐξῆς, ἔνιοι δὲ τῶν μετ' αὐτὸν καὶ τινες τῶν ἀντικειμένων τόπων, οὐ τοὺς ἴσον ἀπεχόντας τοῦ ἰσημερινοῦ, ἀλλ' ἀπλῶς, τοὺς ὑπὸ τοὺς αὐτοὺς ὄντας μεσημβρινούς, ἐκ τοῦ τοὺς πρὸς ἀλλήλους αὐτῶν διάπλους οὐρίοις ἀπαρκτίαις ἢ νότοις διανύεσθαι. Τὰ δὲ πλεῖστα διαστημάτων, καὶ μάλιστα τῶν πρὸς ἀνατολὰς ἢ δυσμᾶς ὀλοσχερεστέρας ἔτυχε παραδόσεως, οὐ ῥαθυμῖα τῶν ἐπιβαλλόντων ταῖς ἱστορίαις, ἀλλ' ἴσως τῷ μηδέπω τὸ πρόχειρον κατελιφθαι τῆς μαθηματικωτέρας ἐπισκέψεως, καὶ διὰ τὸ μὴ πλείους τῶν ὑπὸ τὸν αὐτὸν χρόνον ἐν διφόροις τόποις τετηρημένων σεληνιακῶν ἐκ λείψεων. Ὡς τὴν μὲν Ἀρβήλοις πέμπτης ὥρας φανεῖσαν, ἐν δὲ Καρχεδόνι δευτέρας, ἀναγραφῆς ἠξιῶσθαι, ἐξ ὧν ἐφαίνεται ἂν πόσους ἀπέχουσιν ἀλλήλων οἱ τόποι χρονοῦς ἰσημερινούς πρὸς ἀνατολὰς ἢ δυσμᾶς. Εὐλόγον ἂν εἴη καὶ τὸν τούτοις ἀκολούθως γεωγραφῆσοντα, τὰ μὲν διὰ τῶν ἀκριβεστέρων τηρήσεων εἰλημμένα προϋποτίθεσθαι τῇ καταγραφῇ, καθάπερ θεμελίους. Τὰ δὲ ἀπὸ τῶν ἄλλων ἐφαρμόζειν τούτοις ἕως ἂν αἰπροσάλληλαι θέσεις αὐτῶν μετὰ τῶν πρὸς τὰ πρῶτα τηρῶσιν, ὡς ἔνι μάλιστα συμφώνως, τὰς ἀδίστακτοτέρας τῶν παραδόσεων.

## Capítulo IV

**Es necesario que lo observado a partir de los fenómenos celestes sea considerado antes que las que se ofrecen a partir de los conocimientos adquiridos en los viajes.**

Ahora, siendo esto así, quienes han recorrido por partes ciertas regiones de la Tierra y que han hecho esta clase de observaciones, deberían ser capaces de dar una completa y correcta descripción de nuestra ecúmene. No obstante, sólo Hiparco, en comparación con el gran número que habían sido ordenadas en la Geografía, nos dio las elevaciones de una pocas ciudades del polo norte, y registró ciertos lugares que están bajo los mismos paralelos, otros geógrafos señalaron la posición de los lugares opuestos unos a otros pero no nos dieron aquellos que están a igual distancia de la línea equinoccial, pues solamente esos están ubicados en el mismo meridiano, tomando esta información de viajes exitosos hechos de norte a sur mediante los cálculos hechos de la mayoría de las distancias; especialmente aquellas que se extienden de este a oeste, tomado ciertas tradiciones, no por la falta de capacidades de los escritores, sino por la falta del uso de las matemáticas. Por lo que no muchos eclipses de luna habían sido observados al mismo tiempo en diferentes localidades, como sucedió con el eclipse en Arbela que se mostró en la quinta hora, en Cartago en la segunda, a través de su observación se pudo determinar por cuántas horas equinociales o por qué periodo de tiempo, dos lugares distan uno del otro de este a oeste. Es razonable que alguien que va a escribir de geografía fundamente su trabajo con los fenómenos celeste conocidos que le han permitido hacer sus investigaciones, y debería subordinar la tradición a esto, para que la posición relativa que ocupan ciertos lugares pueda ser determinada con mayor certeza y con el mayor cuidado posible más que basada en las tradiciones.

**Ὅτι ταῖς ἐγγυτέραις τῶν ἱστοριῶν προσεκτέον, διὰ τὰς ἐν τῇ γῆ κατὰ χροασιμεταβολάς.**

**ε**

Ἡ μὲν οὖν ἐπιβολὴ τῆς καταγραφῆς, τοιαύτης ἂν εἰκότως ἔχοιτο προθέσεως. Ἐπειδὴ ἔν ἅπασιν τοῖς μὴ παντελῶς κατελλημένοις τόποις, ἢ διὰ μεγέθους ὑπερβολῆν, ἢ διὰ τὸ μὴ ἀεὶ ὡσαύτως ἔχειν, ὁ πλείων ἀεὶ χρόνος ἱστορίαν ἐμποιεῖ καθάπαξ ἀκριβεστέραν. Τοιοῦτον δὲ ἐστὶ καὶ τὸ κατὰ τὴν γεωγραφίαν. Ὡμολόγεται γὰρ δι' αὐτῶν τῶν κατὰ χρόνους παραδόσεων, πολλὰ μὲν μέρη τῆς συνηκούσης γῆς τὴν καθ' ἡμῶν οἰκουμένην μηδέπω διὰ τὸ τοῦ μεγέθους δυσέφικτον εἰς γνῶσιν ἐληλυθέναι, τὰ δὲ μὴ ὡς ἔχει λόγου τετυχηκέναι παρὰ τὸ τῶν ἐκλαβόντων τὰς ἱστορίας ἀνεπίστατον, ἔνια δὲ καὶ αὐτὰ νῦν ἄλλως ἔχειν ἢ πρότερον διὰ τὰς ἐν τοῖς κατὰ μέρος ἐπιγινόμενας φθοράς, ἢ μεταβολάς. Ἀναγκαῖόν ἐστὶ κἀνταῦθα ταῖς ὑστάταις τῶν καθ' ἡμᾶς παραδόσεων ὡς ἐπὶ πᾶν προσέχειν παραφυλάσσοντας ἐπὶ τε τῆς ἱστορουμένων ἐκθέσεως καὶ τῆς τῶν προῖστορηθέντων διακρίσεως, τό τε ἀξιόπιστον καὶ τὸ μῆ.

## Capítulo V

### **Se debe atender a las más recientes investigaciones debido a los cambios en la Tierra a lo largo del tiempo.**

El proyecto de esta representación sería verosímil de acuerdo a esta exposición. Puesto que no todos los lugares pueden ser conocidos totalmente, ya sea por el exceso de su tamaño o porque no siempre son de la misma forma, investigar siempre un mayor periodo de tiempo hace más exacta la investigación, que una sola vez. De tal clase es lo relacionado a la geografía, pues se cree que, debido a las tradiciones de cada época, muchas partes de la Tierra continua<sup>12</sup> de nuestra ecúmene aún no son conocidas, a causa de la dificultad de obtener sus dimensiones. Otras porque no se ha conseguido su correcta proporción por el descuido en las investigaciones de quienes las hicieron. Algunas partes son diferentes ahora de cómo eran antes, a causa de los cambios o destrucciones que han sufrido con el paso del tiempo. Por lo tanto, es necesario dedicarse, en general, a las últimas investigaciones de nuestra época, y también, sobre la exposición de las investigaciones actuales y el resultado de las anteriores, determinar cuáles son fidedignas y cuáles no.

---

<sup>12</sup> Se refiere a los continentes.

## Περὶ τῆς κατὰ Μαρίνον γεωγραφικῆς ὑψηγῆσεως. ς

Δοκεῖ δὴ Μαρίνος ὁ Τύρος, ὕστατός τε τῶν καθ' ἡμᾶς, καὶ μετὰ πάσης σπουδῆς ἐββαλεῖν τῷ μέρει τούτῳ. Φαίνεται γὰρ καὶ πλείοσιν ἱστορίαις περιπεπωκώς, παρὰ τὰς ἔτι ἄνωθεν εἰς γνῶσιν ἔλθούσας. Καὶ τὰς πάντων σχεδὸν τῶν πρὸ αὐτοῦ μετ' ἐπιμελείας διεληφώς ἐπανορθώσεώς τε τῆς δεούσης ἀξιώσας, ὅσα μὴ προσηκόντως ἐτύγχανε πεπιστευμένα, καὶ ὑπ' ἐκείνων καὶ ὑφ' αὐτοῦ τὸ πρῶτον. Ὡς ἐκ τῶν ἐκδόσεων αὐτοῦ τῆς τοῦ γεωγραφικοῦ πίνακος διορθώσεως πλείονων οὐσῶν ἔνεστι σκοπεῖν ἀλλ' εἰμὲν ἐωρῶμεν μηδὲν ἐνδέον αὐτοῦ τῆ τελευταία συντάξει, κἂν ἀπήκεσεν ἡμῖν ἀπὸ τούτων μόνον τῶν ὑπομνημάτων ποιεῖσθαι τὴν τῆς οἰκουμένης καταγραφὴν, μηδὲν τι περιεργαζομένοις, ἐπειδὴ φαίνεται καὶ αὐτὸς ἐνίοις τε μὴ μετὰ καταλήψεως ἀξιοπίστου συγκατατεθειμένος, καὶ ἔτι περὶ τὴν ἔφοδον τῆς καταγραφῆς πολλαχῆ μῆτε τοῦ προχείρου, μῆτε τοῦ συμμετροῦ τὴν δέουσαν πρόνοιαν πεποιημένος, εἰκότως προήχθημεν ὅσον ῥόμεθα δεῖν, τῆ τ' ἀνδρὸς πραγματεία συνεισενεγκεῖν τὸ εὐλογώτερον εὐχρηστότερον. Καὶ δέτοῦτο ποιήσομεν ἀπερίπτως ὡς ἔνι μάλιστα προεπισκευάμενοι διὰ βραχέων ἐκάτερον εἶδος, τῶν ὀφειλόντων λόγου τινὸς τυχεῖν. Καὶ πρῶτον τὸν, κατὰ τὴν ἱστορίαν, ἀφ' ἧς οἶεται δεῖν ἐπιπλέον προάγειν καὶ τὸ μῆκος τῆς ἐγνωσμένης γῆς πρὸς τὰς ἀνατολάς, καὶ τὸ πλάτος πρὸς τὴν μεσημβρίαν. Εἰκότως γὰρ ἂν καλοῖμεν τῆς ἐκκειμένης ἐπιφανείας τὴν ἀπ' ἀνατολῶν ἐπὶ δυσμᾶς διάστασιν, μῆκος, τὴν δ' ἀπ' ἄρκτον πρὸς μεσημβρίαν, πλάτος. Ὅτι τε καὶ κατ' οὐρανὸν κινήσεων τοὺς παραλλήλους ταύταις ὁμονύμος προσαγορεύομεν, καὶ ὅτι καθόλου μὲν τῆ μείζονι τῶν διαστάσεων προσάπτομεν τὸ μῆκος. Ὡμολόγεται δὲ παρὰ πάντων ἀπλῶς καὶ τῆς οἰκουμένης ἢ πρὸς δυσμᾶς ἀπὸ τῶν ἀνατολῶν διάστασις, πολλῶ μείζον τῆς ἀπ' ἄρκτων πρὸς μεσημβρίαν.

## Capítulo VI

### En torno a la guía geográfica de Marino.

Parece que Marino, el Tirio, fue el último de los de nuestra época en haberse dedicado a este asunto con total diligencia, pues parece que habiendo buscado en la mayoría de las investigaciones, llegó a conocer cosas que anteriormente no eran conocidas. Investigó con mayor cuidado que casi todos los que lo precedieron, y habiendo corregido todo lo que consideró necesario de las cosas que habían sido tomadas al principio como verdaderas por él mismo y por otros, corrigió su mapa geográfico a partir de las obras que ya habían sido publicadas. De manera que si observamos su última obra no le hace falta nada, y sería suficiente para nosotros dibujar la ecúmene a partir solamente de estos conocimientos, sin ningún otro trabajo innecesario. Cada vez que él parece estar de acuerdo con otros en una resolución no fidedigna, frecuentemente en relación al modo de dibujar, sin haber considerado su facilidad o su adecuación, naturalmente somos llevados, cuanto creemos que es necesario, a contribuir con algo más razonable y útil en su obra. Y esto lo haremos de manera sencilla, en la medida de lo posible, dedicándonos a cada una de las imágenes por pequeñas que sean, y según sea la razón; primero con respecto a la investigación, a partir de la cual Marino piensa que es necesario que la extensión a lo largo de la Tierra conocida se prolongue más hacia el este, y la extensión a lo ancho hacia el sur. Entonces, naturalmente, llamaríamos largura a la distancia que se observa de este a oeste; y anchura a la que va de norte a sur. Designamos de manera homónima paralelos a estas distancias y a las de los movimientos del cielo. En general, coincidimos en que la largura es la de mayor distancia, pues todos están de acuerdo completamente en que la distancia de nuestra ecúmene que va de este a oeste es mucho más grande que la de norte a sur.

## Διόρθωσις τῆς κατὰ Μαρῖνον τοῦ πλάτους τῆς ἐγνωσμένης γῆς διαστάσεως, ἀπὸ τῶν φαινομένων. ζ

Ἐπὶ τοίνυν τοῦ πλάτους πρῶτον ὑποτίθεται μὲν καὶ αὐτὸς τὴν Θούλην νῆσον ὑπὸ παράλληλον τὸν ἀφορίζοντα βορειότατον πέρασ τῆς ἐγνωσμένης γῆς. Τὸν δὲ παράλληλον τοῦ τον ἀποδείκνουςιν ὡς ἓν μάλιστα ἀπέχον τα τοῦ ἰσημερινοῦ μοί<sup>13</sup>. Ἐγ Οἴων ἐστὶν ὁ μεσημβρινὸς κύκλος τξ. Σταδίους δὲ τρισμυρίους χιλίους πεντακοσίους, ὡς τῆς μοίρας πεντακοσίους ἔγγιστα σταδίου περιεχούσης. Ἔπειτα τὴν τῶν Αἰθίοπων χώραν τὴν καλουμένην Ἀγίσυμβα, καὶ τὸ Πράσον ἀκρωτήριον, ἐκθέμενος ὑπὸ τὸν παραλλήλον τὸν ἀφορίζοντα τὸ νοτιώτατον, καὶ πέρασ τῆς ἐγνωσμένης γῆς, ποιῆ καὶ τοῦτον ὑπὸ τὸν χειμερινὸν τροπικὸν, ὡς τε τὸν πλάτος τῆς οἰκουμένης προσγενομένου τοῦ μεταξύ διαστήματος, τουτέστι τοῦ τε ἰσημερινοῦ καὶ τοῦ χειμερινοῦ, συνάγεσθαι καθ' αὐτὸν μοίρας πζ. ἔγγιστα, σταδίων δὲ μυριάδων τεσσάρων τρισχιλίων πεντακοσίων. Πειρᾶται δὲ τὸ εὐλογον τοῦ νοτίου πέρατος δεικνύναι, καὶ διὰ φαινομένων τινῶν ὡς γε αὐτὸς οἶται, καὶ διὰ τῶν ἱστορηθειῶν διανύσεων κατὰ τε γῆν καὶ κατὰ θάλασσαν. Ἦν ἕκαστον ἐξ ἐπιδρομῆς ἐπισκεπτέον.

Ἐπὶ μὲν δῆτῶν φαινομένων φησὶν ἐν τῇ τρίτῃ συντάξει κατὰ λέξιν οὕτως. Ἐν ἧ τῇ διακεκαυμένη ζώνῃ ὁ ζωδιακὸς ὄλος ὑπὲρ αὐτὴν φέρεται. Διόπερ ἐναυτῇ μεταβάλλουσιν αἰσκιαί, καὶ πάντα τὰ ἄστρα δύνει καὶ ἀνατέλλει. Μόνῃ δὲ ἡ μικρὰ ἄρκτος ἄρχεται ὅλη ὑπὲρ γῆν φαίνεσθαι ἐν τοῖς ὀκλήεως βορειότεροις σταδίοις πεντακοσίοις. Ὁ γὰρ διὰ ὀκλήεως παράλληλος, ἐξήρηται μοίρας ια, καὶ δύο πέμπτα. Παραδίδοται δὲ, ὑπὸ τοῦ Ἰπάρχου τῆς μικρᾶς ἄρκτου ὁ νοτιώτατος, ἔσχατος δὲ τῆς οὐρᾶς ἀστὴρ ἀπέχειν τοῦ πόλου μοί. ιβ καὶ δύο πέμπτα. Καὶ τοῖς μὲν ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ ἐπὶ τὸν θερινὸν προιοῦσιν, ὁ μὲν βόρειος πόλος αἰ μετεωρίζεται ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα. Ὁ δὲ νότιος ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα γίνεται. Τοῖς δὲ ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ πρὸς τὸν χειμερινὸν τροπικὸν βαδίζουσιν, ὁ μὲν νότιος πόλος, ἐξαίρεται ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα. Ὁ δὲ βόρειος ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα γίνεται. Διὰ μὲν οὖν τούτων αὐτὰ τὰ ὀφείλοντα συμβαίνειν ἐν τοῖς ὑπὸ τὸν ἰσημερινὸν ἢ τοῖς μεταξύ τῶν τροπικῶν τόποις ἐκτίθεται μόνον. Εἰ δὲ καὶ τῶ ὄντι γέγονέ τις ἱστορία τῶν ὑπὸ τοὺς νοτιωτέρους τοῦ ἰσημερινοῦ φαινομένων, οὐ παρίστησιν.

<sup>13</sup> Abreviatura de μοίρας

## Capítulo VII

### Corrección de la anchura de la distancia de la Tierra conocida a partir de la observación de los fenómenos celestes, según Marino.

Así pues, para determinar la anchura, él coloca primero la isla de Tule bajo el paralelo adyacente al extremo más boreal de la Tierra conocida. A este paralelo lo muestran la mayoría de las veces a una distancia de sesenta y tres grados del Ecuador, cuyo círculo meridiano es de trescientos sesenta grados, y treinta y un mil quinientos estadios; tomando en cuenta que un grado abarca aproximadamente quinientos estadios. Después, la región de Etiopía llamada Agisimba y el promontorio Praso los ubica bajo el paralelo limítrofe con el extremo más meridional de la Tierra conocida, y a éste lo pone en el Trópico de Capricornio. Siendo que la anchura de la ecúmene está a mitad de la distancia, esto es, entre el Ecuador y el Trópico de Capricornio, y en conjunto consta de aproximadamente ochenta y siete grados, y cuarenta y tres mil quinientos estadios. También intenta demostrar la validez del límite meridional a través de ciertos fenómenos celestes, como él mismo supone y, por medio del conocimiento de las distancias recorridas por tierra y por mar, cada uno de estos debe ser considerado a partir de una expedición. Sobre los fenómenos celestes, dice así en su tercer tratado: “Pues en el cinturón cálido, el zodiaco completo va encima de ella, por lo que precisamente las sombras cambian en esta zona, y todos los astros se hunden y salen. Sólo la Osa Menor comienza completa encima de la Tierra, y se muestra en las partes más boreales a quinientos estadios de Ocele, pues el paralelo que atraviesa Ocele se eleva once grados y dos quintos. Nos es transmitido por Hiparco que la Osa Menor es la más meridional, es la última estrella de la cola y dista del polo doce grados y dos quintos. Y que, en los avances del Ecuador hacia el estío, el Polo Norte siempre se alza sobre el horizonte y el Polo Sur por debajo de él. Así pues, en los avances del Ecuador hacia el trópico invernal, el Polo Sur se eleva encima del horizonte y el polo norte por debajo de él”. Entonces, a través de éstos, pone sólo los que están obligados a juntarse en lugares bajo línea equinoccial o en medio de los trópicos. Si surgió alguna investigación acerca de los fenómenos celestes en las partes más meridionales del Ecuador, no la presenta.

Οἷον τὸ γίνεσθαι πού κατὰ κορυφὴν ἀστέρας τῶν τοῦ ἰσημερινοῦ νοτιωτέρων. Ἡ δὲ τὰς μεσημβρινὰς σκιάς, ἐν ταῖς ἰσημερίαις ἀποκλίνειν πρὸς νότον, ἢ τὸ τοῦς τῆς μικρᾶς ἄρκτου ἀστέρας πάντας ἀνατέλλειν, ἢ δύνειν, ἢ πάλιν τινὰς αὐτῶν μηδ' ὅλως φαίνεσθαι τοῦ νοτιοῦ τῶν πόλων ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα γινομένου. Διὰ δὲ τῶν ἐξῆς ἐπιλέγει μὲν τινα τετηρημένα φαινόμενα, μὴ μέντοι τὸ προκειμένον ἐπιδειξάσαι δυνάμενα πάντως. Φησὶ γὰρ ὅτι καὶ οἱ μὲν ἀπὸ τῆς Ἰνδικῆς εἰς τὴν Λιμυρικὴν πλέοντες ὡς φησὶ Δίοδωρος ὁ Σάμιος ἐν τῷ τρίτῳ, ἔχουσιν τὸν ταῦρον μεσουρανοῦντα, καὶ τὴν πλειάδα κατὰ μέσην τὴν κεραίαν. Οἱ δ' εἰς τὴν Ἀζανίαν ἀπὸ τῆς Ἀραβίας ἀναγόμενοι εὐθύνουσι τὸν πλοῦν πρὸς μεσημβρίαν. Καὶ τὸν Κάνωβον ἀστέρα, ὅστις ἐκεῖ λέγεται Ἴππος καὶ ἐστὶ νοτιώτατος, ἄστρα δὲ φαίνεται παρ' αὐτοῖς, ἃ παρ' ἡμῖν οὐδὲ ὀνόμαζεται. καὶ ὁ Κύων τοῦ Πρόκυνος πρότερος ἐπὶ τέλλων, καὶ ὁ Ὠρίων πρὸ τῶν θερινῶν τροπῶν ὅλως. Καὶ τούτων οὖν τῶν φαινομένων, τὰ μὲν, σαφῶς τὰς βορειότερας οἰκήσεις τοῦ ἰσημερινοῦ παρίστησιν, ὡς ὁ Ταῦρος καὶ ἡ Πλειάς, κατὰ κορυφὴν γινόμενα. Βορειότερα γὰρ καὶ τὰ ἄστρα ταῦτα τοῦ ἰσημερινοῦ. Τὰ δ' οὐδὲν μᾶλλον τὰς νοτιωτέρας τῶν βορειοτέρων. Ὁ τε γὰρ Κάνωβος δύναται φαίνεσθαι, καὶ τοῖς συχνῶ τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ βορειοτέροις, καὶ πολλοὶ τῶν αἰ παρ' ἡμῖν ὑπὸ γῆν ὄντων ἀστέρων, ἐν τοῖς ἡμῶν μὲν νοτιωτέροις τόποις, ἔτι δὲ τοῦ ἰσημερινοῦ βορειοτέροις, οἷον τοῖς περὶ Μερόην, ὑπὲρ γῆν γίνεσθαι. Καθάπερ αὐτὸς ὁ Κάνωβος ἐνταῦθα τοῖς βορειοτέροις ἡμῶν μὴ φαινόμενος. Καίτοι τούτου μὲν καὶ τοῦνομα οἱ μεσημβρινώτεροι λέγουσιν τὸν Ἴππον, ἄλλου δὲ οὐδενὸς τῶν ἡμῖν ἀγνώστων. Ἐπιφέρει δὲ καὶ αὐτὸς παρεληφέναι διὰ τῶν μαθηματικῶν λόγων. Ὅτι ὁ μὲν Ὠρίων ὅλος φαίνεται πρὸ τῶν θερινῶν τροπῶν παρὰ τοῖς ὑπὸ τὸν ἰσημερινὸν οἰκοῦσιν. Ὁ δὲ Κύων προανατέλλειν ἄρχεται τοῦ Πρόκυνος παρὰ τοῖς ὑπὸ τὸν ἰσημερινὸν οἰκοῦσιν, καὶ ἀπ' αὐτῶν μέχρι Σύνης. Ὡς μὴδὲ τούτων τῶν φαινομένων ἴδιον εἶναι τι τῶν νοτιωτέρων οἰκήσεων τοῦ ἰσημερινοῦ.

O si las estrellas se encontraban en alguna parte más alta que la más meridional del Ecuador, o si las sombras del medio día en las zonas ecuatoriales se inclinaban hacia el sur, o si todas las estrellas de la Osa Menor se levantaban o hundía, a su vez, algunas de ellas no se muestran completamente estando el Polo Sur sobre el horizonte. Por todo esto, más adelante agrega algunos fenómenos celestes observados, lo que ciertamente no puede ser demostrado completamente. Menciona que aquellos que navegan de India a Limerica, como dice Diodoro el samio en su tercer tratado, tienen a Tauro en medio del cielo y a las Pléyades en medio de la antena del navío, y aquellos que navegan de forma ascendente de Arabia a Azania navegan rectamente hacia el sur, hacia la estrella de Canope, que ahí es llamada Caballo, y es la más austral. Las estrellas que aparecen entre ellos no están nombradas entre nosotros. La estrella Perro aparece primero que la de Pro-perro y la de Orión aparece completa antes del solsticio de verano. Debido a estos fenómenos, es que establece (Marino) que claramente algunos lugares habitados están más al norte del Ecuador, como Tauro y las Pléyades que se originan en la cima, pues estas ~~estrellas~~ están más al norte del Ecuador y otras no están mucho más al sur que las del norte, pues Canope se puede ver en lugares mucho más al norte del Trópico de Cáncer. Muchas de las estrellas que siempre están entre nosotros pueden ser vistas sobre la Tierra en lugares más al sur de nosotros, más cerca del Ecuador que del norte, como las que se encuentran alrededor de Meroe, que pueden ser vistas debajo de la Tierra como la misma Canope, la cual no es visible para quienes están más al norte que nosotros. De hecho, a ésta, otros ~~sumás~~ más al la llaman el Caballo, ninguna otra estrella es desconocida para nosotros. Él mismo infiere que mediante razonamientos matemáticos ha determinado, por una parte, que Orión es completamente visible antes del solsticio de verano para quienes habitan debajo del Ecuador, y por otra, que la estrella Perro comienza a aparecer antes de la de Properro, también para quienes habitan debajo del Ecuador y desde ahí hasta Siena. De manera que ninguno de estos fenómenos celestes tiene un carácter particular para quienes habitan más al sur del Ecuador.

## Ἡ αὐτὴ διόρθωσις ἀπὸ τῶν διανύσεων τῶν κατὰ τὰς ὁδοιορίας. η

Ἐπὶ δὲ τῶν διανύσεων, ἐκ μὲν τῆς κατὰ γῆν ἐπιλογιζόμενος τὰς κατὰ μέρος ἡμέρας τῶν πορειῶν, τῶν ἀπὸ Λέπτεως τῆς μεγάλης, ἕως τῆς Ἀγίσυμβα χώρας, συνάγει ταύτην νοτιωτέραν τοῦ ἰσημερινοῦ σταδίοις δισμυρίοις, τετρακισχιλίοις ἑξακοσίοις ὀγδοήκοντα. Ἐκ δὲ τῆς κατὰ θάλασσαν διὰ τῶν ἡμερῶν πάλιν τοῦ πλοῦ, τῶν ἀπὸ Πτολεμαΐδος, τῆς ἐν τῇ Τρογλωδυτικῇ ἐπὶ τὸ Πράσον ἀκρωτήριον, συνάγει καὶ τοῦτο νοτιώτερον τοῦ ἰσημερινοῦ σταδίοις δισμυρίοις ἑπτακισχιλίοις ὀκτασίοις. Ὡστε τὸ Πράσον ἀκρωτήριον, καὶ τὴν Ἀγίσυμβα χώραν, Αἰθίοπων οὔσαν, καὶ ὡς αὐτὸς φησι, μηδέπε ριορίζουσιν ἀπὸ νότου τὴν Αἰθιοπίαν, ἐπὶ τὴν κατεψυγμένην ζώνην φέρειν τῆς ἀντικουμένης. Οἱ γὰρ δισμύριοι ἑπτακισχίλιοι ὀκτακόσιοι στάδιοι, ποιοῦσιν ἐπὶ τοῦ μεσημβρινοῦ μοίρας πεντήκοντα πέντε, καὶ τρία πέμπτα. Ὅσας ἀπέχουσιν ἐπὶ θάτερα τοῦ ἰσημερινοῦ, καὶ κατὰ τὴν ὁμοίαν κρᾶσιν οἱ τὰ βόρεια τῆς Μαιώτιδος λίμνης κατανεμόμενοι Σκύθαι καὶ Σαρμάται, συναιρεῖ μὲν οὖν καὶ αὐτὸς τὸν ἐκκείμενον σταδιασμὸν εἰς ἐλάττονα τοῦ ἡμίσεως, τουτέστιν, εἰς μυρίους καὶ δισχιλίους σταδίους, ὅσους ἔγγιστα ὁ χειμερινὸς τροπικὸς ἀπέχει τοῦ ἰσημερινοῦ. Παρατίθεται δὲ αἰτίας τῆς συναιρέσεως, τὰς τε τῶν ἰθυτενῶν ἐκτροπὰς, καὶ τὰς ἀνωμαλίας τῶν διανύσεων. Μονὰς παρεῖς, ἔτι προτέρας καὶ προχειροτέρας, ἐξ ὧν οὐ τὸ μειῶσαι μόνον φαίνεται ἂν ἀναγκαῖον, ἀλλὰ καὶ τὸ μέχρι τοσούτου. Πρῶτον μὲν γὰρ ἐπὶ τῆς ὁδοιορίας τῆς ἀπὸ Γαράμης ἐπὶ τοὺς Αἰθίοπας φησὶ Σεπτίμιον μὲν Φλάκκον τὸν ἐκ τῆς Λιβύης στρατευσάμενον ἀφικέσθαι πρὸς τοὺς Αἰθίοπας ἀπὸ τῶν Γαραμάντων μῆσι τρισὶν ὀδεύοντα πρὸς μεσημβρίαν. Ἰούλιον δὲ Μάτερνον, τὸν ἀπὸ Λέπτεως τῆς μεγάλης, ἀπὸ Γαράμης ἅμα τῷ βασιλεῖ τῶν Γαραμάντων ἐπερχομένῳ τοῖς Αἰθίοψιν, ὀδευσάντων πάντων πρὸς μεσημβρίαν μῆσι τέσσαρσιν ἀφικέσθαι εἰς τὴν Ἀγίσυμβα χώραν τῶν Αἰθίοπων. Ἐνθα οἱ ῥινοκέρωτες συνέρχονται. Ἔτιν ἑκάτερον, ἄπιστόν ἐστι καὶ καθ' αὐτὸ, διὰ τὸ μὴ τοσούτω κεχωρίσθαι τοὺς ἐντὸς Αἰθίοπας τῶν Γαραμάντων ὡς τριμήνου δίοδον ἀπέχειν, ὄντων τε καὶ αὐτῶν ἤδη μᾶλλον Αἰθίοπων, καὶ τὸν αὐτὸν ἐχόντων ἐκείνοις βασιλέα. Καὶ διὰ τὸ παντάπασι γελοῖον εἶναι τὴν τοῦ βασιλέως ἔφοδον τῶν ὑποτεταγμένων, ἐπὶ μίαν διάστασιν μόνην γενέσθαι τὴν ἀπ' ἄρκτων πρὸς μεσημβρίαν, πλεῖστον ἐφ' ἑκάτερα πρὸς ἀνατολὰς καὶ δύσεις τῶν ἐθνῶν τούτων ἐκτεινομένων, καὶ ἔτι μηδαμῇ διατριβὰς ἀξιολόγους ἐμποιῆσαι. Δι' ὧν εἰκὸς ἦν τερατεύσασθαι τοὺς ἄνδρας, ἢ τὸ πρὸς μεσημβρίαν οὕτως εἰπεῖν ὡς εἰώθασιν, οἱ ἐπιχώριοι λέγειν εἰς τὸν νότον, ἢ εἰς τὸν Λιβύην καταχρώμενοι τῷ μᾶλλον, ἀντὶ τῆς ἀκριβείας.

## Capítulo VIII

### La misma corrección a partir de los viajes hechos por tierra.

Habiendo considerado, por partes, los días de los viajes realizados por tierra, de Leptis Magna a la región de Agisimba, ubica a ésta más al sur del Ecuador a veinticuatro mil seiscientos ochenta estadios. Considerando de nuevo los días de navegación por mar, desde la Ptolemaida en la región Troglodítica al Promontorio Praso, Marino sitúa a éste más al sur del Ecuador, a veintisiete mil ochocientos estadios. Por lo que el Promontorio Praso y la región de Agisimba, que es Etiopía, como él mismo dice, sin delimitar con Etiopía al sur, lo ubica hacia el cinturón frígido, opuesto a la ecúmene a veintisiete mil ochocientos estadios, cincuenta y cinco grados y tres quintos al sur, los cuales distan del lado opuesto al Ecuador, y surge una unión semejante a la que les está asignado el norte de la laguna de Meotis en Escitia y Sarmatia. Por tanto, él mismo reduce el número de estadios expuestos a menos de la mitad, esto es, a doce mil de los que dista aproximadamente el Trópico de Capricornio del Ecuador. Explica que las razones de esta reducción se deben a las desviaciones de las líneas rectas, y a las irregularidades de los viajes realizados, a partir de lo cual parecería necesario no sólo reducir las primeras y las más cercanas, sino también las de éstas. Pues primero, sobre el viaje de Garama a Etiopía, dice que Septimio Flaco, habiendo prestado servicio militar en Libia, llegó a Etiopía de donde los garamantes después de caminar tres meses hacia el sur; y que Julio Materno, habiendo prestado servicio militar en Leptis Magna y en Garama junto con el rey de los garamantes, quien estaba en contra de los etíopes, viajó siempre hacia el sur durante cuatro meses y llegó a Agisimba, región de los etíopes, allí donde los rinocerontes se reúnen. Cada una de estas versiones es inverosímil, pues no es lo que separa a los etíopes de los garamantes como para realizar un camino de tres meses de distancia, además de que los mismos etíopes tienen el mismo rey que aquellos. Y porque sería completamente ridículo que el camino de los subordinados del rey sea en una sola dirección, de norte a sur; más aún cuando los de estos pueblos se extienden en ambas direcciones, hacia el oriente y hacia el occidente, y de ningún modo tuvieron tardanzas significativas. Por lo que pareciera que, o los hombres exageraron, o que así se habla, de manera que los oriundos de la región acostumbran decir: hacia el sur o hacia Libia, abusando más de esta expresión en lugar de referirse al lugar con exactitud.

## 8. Glosario

**ἀπαρκτίας, ου, ό, *aparkτίας***: ‘norte’; et. ἀπό: ‘desde’ y ἄρκτος, ου, ό/ή: ‘oso (a)’; **Septentrio, onis, m.**: ‘norte’. 1, 2, 3.

ἄρκτος da el nombre a las constelaciones de la Osa Mayor y la Osa Menor. Cada constelación está constituida por siete estrellas, de ahí su nombre en latín *septem*: ‘siete’ y *trion*: ‘buey’. Los *triones* eran utilizados para la agricultura y, por su movimiento lento, se les equiparaba con las estrellas; nótese que *septentriones* se redujo por síncope a *septentrio*. (Lewis & Short, *s. v. septentriones*).

La cola y las patas de la Osa Mayor asemejaban un carro, de ahí el sobrenombre de ἡ Ἄμαξα: ‘el Carro’, como se deja ver en *Il.* 18, 483-7.

ἐν μὲν γαῖαν ἔτευξ', ἐνδ' οὐρανόν, ἐν δὲ θάλασσαν ἠέλιόντ' ἀκάμαντα  
σελήνην τε πλήθουσιν,  
ἐν δὲ τὰ τεῖρα πάντα, τὰ τ' οὐρανὸς ἐσπαράνοισι,  
Πληϊάδας θ' Ὑάδας τε τό τεσθένοσ Ὠρίωνοσ  
Ἄρκτόν θ' ἦν καὶ Ἄμαξαν ἐπὶ κλησὶν καλέουσιν.

Allí puso la tierra, el cielo, el mar, el sol infatigable y la luna llena; allí las estrellas que el cielo corona, las Pléyades, las Híades, el robusto Orión y la Osa, llamada por sobrenombre “el Carro” (Trad. Luis Segalá).

Ἄρκτοσ se convierte en sinónimo de norte, como deja ver Heródoto 2, 8, 1, en donde se contrapone a μεσαμβρία ‘sur’.

ἀπὸ δὲ Ἡλίου πόλιοσ ἄνω ἰόντι στεινὴ ἐστί Αἴγυπτοσ. τῇ μὲν γὰρ τῆσ Ἀραβίησ ὄροσ  
παρατέταται, φέρον ἀπ' ἄρκτοσ πρὸσ μεσαμβρίην τε καὶ νότον (Hdt. 2,8,1)

Lejos y encima de Heliópolis está el estrecho Egipto, con el que colinda la montaña de Arabia, que corre de norte al meridión, también sur (Trad. C. Schrader.)

Aristóteles en *Meteorologica* 2, 6, 15 utiliza tres términos para referirse al norte: ἀπαρκτίας, ἄρκτος y βορέας.

**Βορέας** δὲ <καὶ> **ἀπαρκτίας** ἀπὸ τοῦ Η· ἐνταῦθα γὰρ ἢ **ἄρκτος**. ἐναντίας δὲ τούτῳ νότος ἀπὸ τοῦ Θ· μεσημβρία τε γὰρ αὕτη ἀφ' ἧς πνεῖ, καὶ τὸ Θ τῷ Η ἐναντίον.

*Boreas* y *aparktias* van desde H; pues ahí está el *árktos*, contrario a éste es el sur que va desde T; viento meridional, desde donde sopla éste, por lo que T es contrario a H.

Ἄρκτος también da el nombre a la región ártica.

φησὶ δὴ τοῖς οἰκοῦσιν ἐπὶ τῷ διὰ τῆς Κιννάμω μοφόρου παραλλήλῳ... παρὰ δὲ τούτοις πρώτοις **τὴν μικρὰν ἄρκτον** ὅλην ἐν **τῷ ἀρκτικῷ** περιέχεσθαι καὶ αἰεὶ φαίνεσθαι (Strab., *Geo.* 2, 5, 35).

Dice que los que habitan en el paralelo de Cinamon... son los primeros para quienes la Osa Menor completa, rodea el ártico y siempre es visible.

Aunque ἀπαρκτίας tiene un adjetivo derivado (ἀπάρκτιος, α, ον), éste no aparece con frecuencia en los textos, el adjetivo más comúnmente utilizado para referirse al norte es βόρειος, α, ον.

ἐκ τοῦ τοῦς πρὸς ἀλλήλους αὐτῶν διάπλους οὐρίοις **ἀπαρκτίαις** ἢ **νόας** διανύεσθαι (Ptol., *Geog.* 1, 4).

A partir de sus viajes realizados entre unos y otros, con los vientos favorables septentrionales o meridionales.

**βόρειος, α, ον, bóreios**: 'relativo al viento del norte'; et. Βορέας, ου, ό: 'viento del norte'; lat. *Borealis, e*: 'relativo al viento del norte'; et. *Boreas, ae, m.*: 'viento del norte'; 1, 4.

De manera semejante al término ἀπαρκτίας, βόρειος se refiere al norte. Sin embargo, la diferencia entre uno y otro estriba en que el primero es un sustantivo y el segundo, un adjetivo, como deja ver 1, 4.

Ἐπεὶ δὲ μόνος ὁ ἵππαρχος ἐπ’ ὀλίγων πόλεων, ὡς πρὸς τοσοῦτον πλῆθος κατατασσομένων ἐν τῇ γεωγραφίᾳ ἐξάρματα τοῦ βορείου πόλον παρέδωκεν ἡμῖν (1, 4).

Cuando sólo Hiparco a partir de pocas ciudades, en comparación con el gran número que habían sido ordenadas en la geografía, nos dio la elevación del polo norte.

Evidencia complementaria de que βόρειος es un adjetivo es su acceso a la morfología de comparativo y de superlativo, como en *Geogr.* 1, 7:

Ἐπὶ τοίνυν τοῦ πλάτους πρῶτον ὑποτίθεται μὲν καὶ αὐτὸς τὴν □ οὐλήν νῆσον ὑπὸ τὸν παράλληλον τὸν ἀφορίζοντα βορειότατον πέρας τῆς ἐγνωσμένης γῆς.

Así pues, para determinar la anchura, él primero coloca la isla de Tule en el paralelo adyacente al extremo más boreal de la Tierra conocida.

A partir de estos ejemplos considero pertinente traducir *bóreios* como ‘norte’, para distinguirlo de su sinónimo *aparkτίας* que traduciré como ‘septentrional’, dada la relación que existe entre la dirección y las constelaciones.

ζωδιακός, ἦ, ὄν, *zodiakos*: ‘zodiaco’; *et.* ζῳδιον, ου τό: ‘figura pequeña, pintada o gravada’; *lat.* *zodiacus*, i, m./ *signifer*, *fera*, *ferum*, adj ‘zodiaco’.

El ζωδιακός frecuentemente es considerado como ‘el círculo de los animales’, aparentemente por la relación que existe entre éste y el término ζῷον (animal), lo que parece concordar con el hecho de que la banda zodiacal está constituida por constelaciones relacionadas con animales. Sin embargo, no todas las constelaciones pertenecen a figuras animales, parece ser que el nombre ζωδιακός más bien corresponde a una extensión del término ζῳδιον que, literalmente, significa figura pequeña a figuras más grandes, tales como las de las constelaciones (E. J. Webb, 1957, p. 53 ).

El zodiaco no sólo es una línea imaginaria utilizada en la astronomía y la geografía, sino que constituye un poderoso referente para conocer tanto los sucesos generales del medio ambiente como los particulares de cada individuo, tal y como el mismo Tolomeo describe en el proemio del libro III del *Tetrabiblos*: “Debe de recordarse que la causa, por la cual todos los efectos, ya sean generales o particulares, son producidos y previstos, es esencialmente una y la misma; ya que el movimiento de los planetas, del Sol y la Luna, presentan las causas operativas de eventos que ocurren a cualquier individuo, así como de aquellos que ocurren generalmente; y la previsión en ambos puede ser obtenida por las diversas criaturas y substancias, sujeta a la influencia de los cuerpos celestiales, y por la debida atención a los cambios producidos en aquellas naturalezas, por la configuración manifestada en el Ambiente por el movimiento planetario”.

Un ejemplo de lo anterior es un fragmento del penúltimo capítulo de libro IV del *Tetrabiblos* que trata sobre los elementos que influyen en los eventos mortales:

(...) ἢ ἐὰν μὴ ἐπῶσιν, οἱ πρῶτοι τῶν ἄλλων αὐτοῖς ἐπιφερόμενοι, ~~ταῦτα~~ καὶ τοὺς θανάτους ἔσεσθαι διαληπτέον, συμβαλλομένων ταῖς φύσεσιν αὐτῶν πρὸς ἡ ποικίλον τῶν συμπτωμάτων τῶν τε συσχηματιζομένων ἰστέρων καὶ τῆς αὐτῶν ~~ἡ~~ εἰρημένων ἀναιρετικῶν τόπων ἰδιοτροπίας ζῳδιακῶς τε καὶ κατὰ τὴν τῶν ~~ἡ~~ φύσιν. (Ptol. *Tetr.* 428)

(...) O, si no está sobre de ellos, los primeros (astros) de los otros se acercan a ellos, precisamente por lo cual se debe entender que las muertes se presentarán, mientras que al mismo tiempo los astros, de acuerdo a su naturaleza, contribuyen en la complejidad de los eventos, como también lo hacen los elementos peculiares de los lugares destructivos antes mencionados, tanto a través de los signos del zodiaco como de la naturaleza de los límites.

En tanto que, en la Geografía, Tolomeo utiliza el término ζῳδιακῶς como una línea más de referencia para la ubicación de otras líneas imaginarias y lugares importantes.

Ἐν γὰρ τῇ διακεκαυμένη ζώνῃ ὁ ζωδιακὸς ὄλος ὑπὲρ αὐτὴν φέρεται. (*Geogr.* 1, 4)

En el cinturón ardiente el zodiaco completo se mueve encima de ésta.

ζώνη, ης, ἡ, *zónē*: 'cinturón'; *et. ζώννυμι*: 'ceñir'; *lat. zona, ae, f.* 'cinturón'.

En geografía ζώνη es empleado para designar un espacio semicircular en el cielo, cuya forma asemeja precisamente a la de un cinturón. En específico, se utiliza para describir el movimiento del círculo zodiacal, la posición los círculos paralelos principales y la de constelaciones. Ej.:

Ἐν γὰρ τῇ διακεκαυμένη ζώνῃ ὁ ζωδιακὸς ὄλος ὑπὲρ αὐτὴν φέρεται. Διόπερ ἢ μεταβάλλουσιν αἱ σκιαὶ καὶ πάντα τὰ ἄστρα δύνει καὶ ἀνατέλλει. (*Geogr.* 1, 7)

En el **cinturón** ardiente<sup>14</sup> el zodiaco completo se mueve encima de éste. Por lo que las sombras cambian en ella, y todas las estrellas se hunden y emergen.

1. φησὶ δὴ ὁ Ποσειδώνιος τῆς εἰς πέντε ζώνας διαιρέσεως ἀρχηγὸν γενέσθαι Παρμενίδην· ἀλλ' ἐκεῖνον μὲν σχεδόν τι διπλασίαν ἀποφαίνειν τὸ πλάτος τὴν διακεκαυμένην ὑπερπίπτουσιν ἑκατέρων τῶν τροπικῶν εἰς τὸ ἐκτὸς καὶ πρὸς ἃ εὐκράτοις. (*Strab., Geogr.* 2, 2, 2)

Dice Posidonio que Parménides fue el autor de la división de los cinco **cinturones**, pero aquel muestra casi el doble de la anchura (del cinturón) ardiente, sobrepasando cada uno de los trópicos hacia afuera, hacia (las zonas) templadas.

ὁ μέγας ἀστὴρ περὶ οὗ πρότερον ἐμνήσθημεν ἐφάνη μὲν χειμῶνος ἐν πάγοις καὶ θέραις ἀφ' ἐσπέρας... τὸ δὲ φέγγος ἀπέτεινε μέχρι τοῦ τρίτου μέρους τοῦ οὐρανοῦ οἷον ἄλμα· διὸ καὶ ἐκλήθη ὁδός. ἐπανῆλθε δὲ μέχρι τῆς ζώνης τοῦ Ὠρίωνος, καίενταυθοὶ διελύθη. *Arist., Mete.* 343 b 24.

El gran astro, el cual ya habíamos recordado antes, se muestra en invierno en los

---

<sup>14</sup> Conocida como 'zona tórrida'.

cielos de occidente. Su luz se extiende hasta la tercera parte del cielo como un salto; por lo que era llamado ‘camino’. Subió hasta **el cinturón** de Orión y allí se disolvió.

Es evidente que el termino **ζώνη** puede ser entendido como “zona” en español, y muestra de ello es que en los ejemplos anteriores puede ser sustituido un término por otro sin alterar el sentido de las oraciones, incluso en los dos primeros ejemplos utilizar “zona” podría resultar más adecuado para el lector. Sin embargo, en geografía, **ζώνη** designa una superficie con una forma específica (de cinturón) mientras que en español al hablar de una “zona” resulta impreciso, ya que ésta puede presentar un sinfín de formas y tamaños que sólo el contexto podría determinar.

**ισημερινός, ἡ, όν**, *isemerinós*: ‘equinoccial’; *et. ἴσος, η, ον*: ‘igual’ y *μερίς, ἴδος, ἡ*: ‘parte’; *lat. aequinoctialis, e*: ‘equinoccial’; *et. aequus*: ‘igual’ y *nox*: ‘noche’, fol. 78 r.

Si bien **ισημερινός** significa ‘equinoccial’, traducirlo como tal en este texto podría resultar confuso, dado que la idea de equinoccio solemos asociarla más con los inicios de dos estaciones del año, a saber, primavera y otoño. En este texto es utilizado como referente de lugar, no de tiempo. Ej.:

οὔτε κἄν ἡ μεταξύ διάστασις τῶν ἀμειφθέντων τόπων ἀκριβωθῆ, τὸν πρὸς αὐτὴν περίμετρον τῆς γῆς λόγον αὐτῆς συναποδίδωσιν. ἢ τὴν πρὸς τὸν ἰσημερινὸν καὶ τοὺς πόλους θέσιν. Ptol., *Geogr.* fol. 78 r.

Y ni aun cuando la distancia media de los lugares aledaños fuese exacta, proporcionarían el cálculo del perímetro de toda la Tierra o la posición **equinoccial** y de los polos.

Una traducción que daría más sentido al texto sería ‘Ecuador’, ya que los equinoccios se presentan cuando el sol se encuentra en el área ecuatorial. Llamado así por su origen latino *aequator* que significa ‘igualador’ debido a que es la línea imaginaria que divide a la Tierra exactamente por la mitad, dando lugar a los hemisferios norte y sur. Razón por la que también es conocido como círculo máximo (*μέγιστος κύκλος*).

**μεσημβρινός, ἢ, ὄν, *mesembrinós*:** ‘del medio día’; *et.* μεσημβρία, ας: ‘medio día’; *lat.* *meridianus, a, um*: ‘meridiano’; *et.* *meridies, ei, m.*: ‘medio día’; 1, 2, 3.

En el texto μεσημβρινός hace referencia a dos cosas: cuando va acompañado de κύκλος se trata de los semicírculos máximos, conocidos como ‘meridianos’ (1, 2, 5); en el resto de los casos, se utiliza para señalar la dirección del sur.

Nótese que, aunque μεσημβρινός por sí solo puede entenderse como meridiano, el término κύκλος suele acompañarlo para señalar su magnitud, ya sea en estadios o para referirse en conjunto con los demás círculos (paralelos y el Ecuador).

Προσεπιδεικνύουσα, Περίκας τε περιφορέας ἀπολαμβάνουσιν ἀλλήλων ὁ γραφόμενοι διὰ τῶν ὑποκειμένων τόπων **κύκλοι παραλληλοί τε καὶ μεσημβρινοί**...Καὶ ἐπι πελίκην ἀπολαμβάνουσιν οἱ δύο τόποι περιφέρειαν, τοῦ διὰ αὐτοῦ ἐν τῇ γῆ γραφομένου **μεγίστου κύκλου** (1, 2, 5).

Además de mostrar cuánto de la circunferencia toman los círculos paralelos y meridianos entre unos y otros trazados a través de los lugares subyacentes. Y también cuánto de la circunferencia del círculo máximo trazado en la tierra abarcan dos lugares.

En el capítulo VII Tolomeo hace el cálculo aproximado de cuánto mide cada meridiano en estadios.

Οἷον ἐστὶν ὁ μεσημβρινὸς κύκλος τξ. Σταδίους δὲ τρισμυρίους **χλίου** πεντακοσίους (1, 7, 1).

Su círculo meridiano es de trescientos sesenta (grados) y treinta y un mil quinientos estadios.

No obstante, el uso de μεσημβρινός sin κύκλος es probablemente el más común entre los demás autores, ya que generalmente es utilizado como adjetivo para designar el sur. De hecho, en Estrabón solamente aparece con este uso:

εἰ γὰρ ὁ διὰ Ῥόδου καὶ Βυζαντίου **μεσημβρινός** ὀρθῶς εἴληπται, καὶ ὁ διὰ τῆς Κιλικίας καὶ Ἄμισοῦ ὀρθῶς ἂν εἴη εἰλημμένος (*Strab.* 2. 1. 10).

Si, en efecto, el meridiano (que pasa) a través de Rodas y Bizancio ha sido tomado correctamente, entonces el (que pasa) por Cilicia y Amisu (también) ha sido tomado correctamente.

De manera semejante, en no pocos momentos de la *Geografía*, μεσημβρινός necesariamente significa ‘sur’, es decir, no puede ser entendido como el semicírculo máximo. El siguiente es un ejemplo claro de ello, pues se trata de la comparación en distancia que existe entre los cuatro puntos cardinales principales.

Ὡμολόγεται δὲ παρὰ πάντων ἀπλῶς καὶ τῆς οἰκουμένης ἢ πρὸς δυσμὰς ἀπὸ τῶν ἀνατολῶν διάστασις, πολλῶ μείζον τῆς ἀπ’ ἄρκτων πρὸς **μεσημβρίαν** (1, 7).

Es aceptado por todos que la distancia de la ecúmene de este a oeste es mucho mayor que la de norte a sur.

Otra prueba bastante fuerte de la frecuencia con la que se utiliza μεσημβρινός para referirse al sur es su uso adjetival, y en el siguiente ejemplo es aún más claro debido al cambio morfológico que indica un grado comparativo.

Καθάπερ αὐτὸς ὁ Κάνωβος ἐνταύθα τοῖς βορειοτέροις ἡμῖν μὴ φαινόμενος. **Κ**αὶ τούτου μὲν, καὶ τοῦνομα οἱ **μεσημβρινώτεροι** λέγουσιν ἵππον (1,7)

Precisamente la misma Canope no es visible ahí para quienes se encuentran más al norte de nosotros, sin embargo, para los que se encuentran más al sur la llaman Caballo.

**νότος, ου, ὁ, Νότος:** ‘viento del sur’; *et.* νότιος, α, ον: ‘húmedo, meridional’ y νάω: ‘fluir’; *lat.* *auster, tri, m.*

Ἡ τὸ τὰς μεσημβρινὰς σκιάς, ἐν ταῖς ἰσημερίαις ἀποκλίνειν πρὸς νότον, ἢ τὸ φῆς μικρᾶς ἄρκτου ἀστέρας πάντας ἀνατέλλειν, ἢ δύνειν, ἢ πάλιν τινὰς αὐτῶν μηδ’ ὅλως φαίνεσθαι τοῦ νοτιοῦ τῶν πόλων ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα γινομένου (1, 7, 5).

O si las sombras del medio día en las zonas ecuatoriales se inclinaban hacia el sur, o si todas las estrellas de la Osa Menor se levantaban o hundían. O a su vez, algunas de ellas no se muestran completamente estando el polo sur encima del horizonte.

**πλάτος,-εος (-ους), τό, plátos:** ‘anchura’; *et. πλατύς, -εῖα, -ύ:* ‘ancho’; *lat. latitudo, -inis,* fem.: ‘latitud’; Ptol. *Geo.*1, 7, 1.

Dentro de la tradición geográfica castellana, se emplea *latitud* para designar la localización de cualquier punto en la Tierra a partir de la línea ecuatorial ya sea hacia el norte o hacia el sur.

*Plátos* fue vertido del griego al latín sin que para ello mediaran una tradición terminológica. Así, mientras el término castellano *latitud* se utiliza exclusivamente en el ámbito de la geografía, *plátos* puede ser entendido dentro de un contexto más amplio. Esto mismo ocurre en latín. Un ejemplo de ello es la forma en que lo utiliza Dionisio de Halicarnaso cuando habla de ciertos tipos de composición literaria en su *De compositione verborum*, en donde difícilmente *plátos* puede ser traducido como *latitud*:

οὐ γὰρ ὥσπερ ἐν μουσικῇ τὸ ἴσον ἀπέχει τῆς νήτης καὶ τῆς ὑπάτης ἢ μὲν αὐτὸν τρόπον καὶ ἐν λόγῳ ὁ μέσος χαρακτήρ ἑκατέρου τῶν ἄκρων ἴσον ἀφ᾽ ἑστέκεν, ἀλλ’ ἔστι τῶν ἐν πλάτει θεωρουμένων ὡς ἀγέλη τε καὶ σωρὸς καὶ ἄλλα πολλά (D. H., *Comp.* 21).

“Mientras que en música, la nota media dista igual de la más baja y de la más alta, en el lenguaje literario el tipo intermedio de composición no se separa igual de los dos extremos, sino que el término intermedio se toma en un **sentido amplio**, como rebaño, montón y otros muchos” (Trad. Miguel A. Márquez Guerrero, Madrid, Gredos, 2001, p. 97).

De manera semejante, en el *Sofista* (235 d-e), Platón habla de dos clases de técnicas imitativas, una de las cuales consiste en copiar las dimensiones de un objeto en cuanto a su μήκει καὶ πλάτει καὶ βάθει ‘largo, ancho y alto’, respectivamente.

Μίαν μὲν τὴν εἰκαστικὴν ὁρῶν ἐν αὐτῇ τέχνῳ. ἔστι δ’ αὕτη μάλιστα ὁπόταν

κατὰ τὰς τοῦ παραδείγματος συμμετρίας τις ἐν μήκει καὶ πλάτει καὶ βάθει, ἰσπρὸς τούτοις ἔτι χρώματα ἀποδιδούς τὰ προσήκοντα ἐκάστοις, τὴν ὁμιλήματος γένεσιν ἀπεργάζηται.

“Se distingue en ella, por una parte, una técnica figurativa. Ésta existe cuando alguien, teniendo en cuenta las proporciones del modelo en largo, ancho y alto, produce una imitación que consta incluso de los colores que le corresponden” (Trad. María Isabel Santa Cruz, Madrid, Gredos, 1992, p. 380).

En cuanto al equivalente latino, nótese que *latitudo* tampoco está restringido al campo de la geografía, sino que, al igual que *plátos*, puede ser empleado en ámbitos distintos al geográfico para referirse a una de las tres dimensiones de un objeto o señalar su amplitud. Julio César emplea *latitudo* en su *De bello Gallico* (2, 12) al describir la entrada a la ciudad de Novo.

*Id exitinere oppugnare conatus, quod vacuum ab defensoribus esse audiebat, propter latitudinem fossae murique altitudinem paucis defendentibus expugnare non potuit.*

“Tentado de camino asaltarla, pues le decían que se hallaba sin guarnición, por tener un foso muy ancho, y muy altos los muros, no pudo tomarla, con ser pocos la que la defendían” (Trad. José Goya Muniáin, M. Balbuena, Barcelona, Iberia, 1986, p. 33).

El siguiente texto probablemente es el ejemplo más claro de que *latitudo*, más que designar una medida angular de la Tierra, significa la extensión de un objeto incluso referido a la habilidad literaria. En sus *Epistulae* (1, 10, 5), Plinio el Joven describe así el estilo del que fuera su amigo, el filósofo Eúfrates.

*Quantum tamen mihi cernere datur, multa in Euphrate sic eminent et elucent, ut mediocriter quoque doctos advertant et afficiant. Disputat subtiliter graviter ornate, frequenter etiam Platoniam illam sublimitatem et latitudinem effingit* (Plin. *Ep.* 1, 10, 5).

“Pero por lo que a mí me es posible apreciar, en Eúfrates sobresalen y resaltan numerosas cualidades, hasta tal punto que atraen e impresionan también a los medianamente instruidos. Diserta ingeniosamente, rigurosamente, con elegancia y, muchas veces, incluso remeda aquella excelencia y **amplitud** del estilo de Platón” (Trad. Julián González Fernández, Madrid, Gredos, 2008).

Estos ejemplos demostrarían que *plátos* no equivale simplemente a ‘latitud’ como sugiere la tradición traductológica: es claro que ‘latitud’ no expresa totalmente la carga semántica del término griego.

**Φαινόμενα, τά, Phainómena:** ‘lo que se muestra’; *et. φαίνω:* ‘mostrar’; *lat. apparentia, ae, f., et. appareo, ui, itum:* ‘aparecer’; 1, 7.

En español, el término ‘fenómeno’ puede referirse a una serie de sucesos o eventos extraordinarios de índole cósmica, atmosférica, natural o incluso sobrenatural. Sin embargo, en la Antigüedad eran llamados así todos los cuerpos celestes del firmamento, precisamente porque se mostraban. En Arato los elementos celestes son considerados como Φαινόμενα. El siguiente es un ejemplo de la aplicación de dicho término, cuya observación y estudio servía como guía para definir la ubicación de líneas imaginarias que ayudaban a conocer las coordenadas de un lugar.

Πειρᾶται δὲ τὸ εὐλογον τοῦ νοτίου πέρατος δεικνύναι, καὶ διὰ **φαινομένων πᾶν** ὡς γε αὐτὸς οἶεται, καὶ διὰ τῶν ἱστορηθειῶν διανύσεων κατὰ τε γῆν καὶ **πᾶθ**άλασσαν. Ὡν ἕκαστον ἐξ ἐπιδρομῆς ἐπισκεπτέον. (1, 7)

Intenta mostrar la validez del límite meridional a través de ciertos fenómenos celestes, como él mismo considera, y por medio del conocimiento de las distancias recorridas por tierra y por mar, cada uno de estos debe ser considerado a partir de una expedición.

Así también, para Tolomeo, existe una diferencia entre estos cuerpos celestes que, sin embargo, no necesariamente son visibles todo el tiempo. Esto lo señala en el *Almagesto* en donde habla de los astros que siempre lo son.

Μάλιστα δὲ αὐτοὺς ἤ γενεὶς τὴν σφαιρικὴν ἔννοιαν ἢ τῶν αἰεὶ φησὶ ἀστέρων περὶ  
στροφὴ κύκλος τερῆς θεωρουμένη (1, 3).

Sobre todo, la observación cíclica de los astros siempre visibles, los conducía a una  
mentalidad esférica.

La polisemia de Φαινόμενα plantea un problema de traducción que propongo resolver con  
la frase 'fenómenos celestes'.

**χειμερινὸς τροπικός, οὐ, ὄ, chemerinós tropikós:** 'relativo a la vuelta de invierno'; *et. χειμῶν*  
*-ῶνος;* 'invierno'; lat. *hibernus, a, um;* 'invernal'; τροπή, ἡς, ἡ: 'vuelta'; τρέπω: 'volver'; lat.  
*tropicus, a, um; et. tropica, orum, n.:* 'cambios'.

**χειμερινὸς τροπικός** suele ser traducido como 'solsticio de invierno'. Si bien en  
latín *solsticium* es un término relativamente diáfano que puede ser entendido como 'sol  
estático' o 'sol que permanece', la expresión griega es igualmente elocuente, a saber, 'la  
vuelta de invierno'. De esta manera, en latín el concepto de *solsticium* está inspirado en la  
posición que tiene el sol cuando alcanza su máxima declinación en el norte o el sur, y la  
duración del día o de la noche son las más largas del año, dando la apariencia que  
permanece estático. A su vez, el concepto griego está fundamentado en la posición de la  
Tierra porque son los dos puntos en los que ésta vuelve (τροπή) en su movimiento elíptico,  
en el Trópico de Cáncer al norte y en el Trópico de Capricornio al sur, en verano e invierno  
respectivamente. Aunque ambas traducciones son pertinentes (solsticio de invierno o  
trópico de invierno), en español los trópicos están relacionados con las líneas meridionales  
que limitan la zona intertropical, mejor conocidas como Trópico de Cáncer y Trópico de  
Capricornio, es decir, son un referente de lugar, no de tiempo, a diferencia de los solsticios  
que están relacionados con una fecha específica del año. Ahora bien, Tolomeo utiliza tanto  
**χειμερινὸς τροπικός** como **θερινὸς τροπικός** (trópico de verano) indistintamente, para  
ubicar un lugar y señalar el momento en que sucede el fenómeno atmosférico.

Τοῖς δὲ ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ πρὸς τὸν χειμερινὸν τροπικὸν βαδίζουσιν, ὁ μὲν νότιος  
πόλος, ἐξάιρεται ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα. Ὁ δὲ βόρειος, ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα γίνεται (1, 7).

En los avances (del sol) desde el ecuador hacia el trópico de capricornio, el Polo Sur se eleva sobre el horizonte y el polo norte por debajo de él.

Ἵτι ὁ μὲν Ὠριων, ὅλος φαίνεται πρὸς τῶν θερινῶν τροπῶν παρὰ τοῖς ὑπὸ τὸν ἰσημερινὸν οἰκοῦσιν (1, 7).

Que Orión se muestra completo antes del solsticio de verano para quienes habitan en el Ecuador.

Tomando en cuenta lo anterior, considero pertinente traducir el primer ejemplo como 'Trópico de Capricornio' ya que se trata del recorrido del sol de un punto a otro, en este caso del círculo máximo a un trópico. En el segundo como 'solsticio de verano' porque se refiere al periodo de tiempo antes de que se presente el fenómeno atmosférico.

Se trata de dos conceptos diferentes que tienen un solo nombre en griego, por ello es preciso hacer esta distinción en la traducción; de ahí la necesidad de traducir *tropos* inspirada en el contexto para no traicionar la intención de contenido de Tolomeo.

## 9. Bibliografía

Berggren, L. J. y JONES, A. (2000). *Ptolemy's Geography: an Annotated Translation of the Theoretical Chapters*. Princeton y Oxford: Princeton University Press.

Bosque Maurel, Joaquín. "Miguel Servet (1511-1553) y la geografía de su tiempo". *Estudios Geográficos* (Madrid). LXVI/258 (2005), pp. 43-69.

Bunbury, E. H. (1959). *A History of Ancient Geography*. New York: Dover Publications.

Bunge, M. (1980). *Epistemología*, 1º ed., Barcelona, Ariel.

Butts, R.E y J.C Pitt. (1978). *New perspectives on Galileo*, D.Reidel Publishing Company.

Cano, T. (2017). Importancia de la recuperación de los autores clásicos en el estudio de la geografía. Estrabón como estudio de caso, (tesis de materia), UNAM, Cd. México.

Carvajal A. (2002). *Teorías y modelos: formas de representación de la realidad, Comunicación, vol. 12*.

Catford J. C. (1965). *Alinguistic theory of translation*, Oxford University Press, Oxford.

Cattaneo, A. "European Medieval and Renaissance Cosmography: A Story of Multiple Voices," *Asian Review of World Histories - The Official Journal of The Asian Association of World Historians*, Vol. 4, Issue 1 (January 2016), pp. 35-81.

Ceceña, René. (2017). "De Γεωγραφικὴ ὑφήγησις a *Cosmographia*. Humanismo y traducción en la versión latina de la *Geografía* de Ptolomeo de JacopoAngelo de Scarperia (c. 1409).

Claros M. Gonzalo. (2016) *Cómo traducir y redactar textos científicos en español. Reglas, ideas y consejos*, Barcelona, Fundación Dr, Antonio Esteve.

Claudii Ptolemaei, *Cosmographia* [interprete J. Angelo] Ptolémée, Claude, <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b550004419/f5.image>

Claudii Ptolemaei, *Geographiae libri octo graeco-latini; latine primum recogniti et emendati cum tabulis geographicis ad mentem auctoris restitutis / per Gerardum Mercatorem; iam vero ad graeca et latina exemplaria a Petro Montano iterum recogniti et pluribus locis castigati* <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b550065839/f5.item.zoom>

- Cormack, L. B. (1997) *Charting an Empire: Geography at the English Universities*, Chicago, The University of Chicago Press.
- Cowan T. (1974). *The relation of law to experimental social science*, University of Pennsylvania Law Review 96.
- Dear P. (2007). *La revolución de las ciencias: el conocimiento europeo y sus expectativas, 1500-1700*, Trad. José Ramón Marcaida López, Madrid, Marcial Pons
- Delisle, J. (2006). *Iniciación a la traducción: enfoque interpretativo: teoría y práctica*, Trad. Georges L. Bastin, Caracas, UCV
- Dorce, C. (2006). *Ptolomeo, el astrónomo de los círculos*, Madrid, Nívola.
- García A. M. (2001). *Proceso traductor y equivalencia: cotejo de dos modelos trifásicos e implicaciones para la didáctica de la traductología*, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.
- Gower, B. (2002). *Scientific method: an historical and philosophical introduction*, Londres y NY, Routledge.
- Goyanes C. J. (1932). *Descripciones geográficas del estado moderno de las regiones, en la geografía de Claudio Ptolomeo Alejandrino; por Miguel Vilanovano (Miguel Servet). precedidas de una biografía del autor y traducidas del latín por el Dr. José Goyanes Capdevila*, Madrid, Real Academia de Medicina.
- Harris, Elizabeth. The Waldseemüller World Map: a Typographic Appraisal. *Imago Mundi*, 1985, 37, p. 30-53.
- J.P. Vinay & J. Darbelnet. (1995). *Comparative Stylistics of French and English: A Methodology for Translation*. Amsterdam/Philadelphia. John Benjamins Publishing Company.
- Ladrière J. (1978). *El reto de la racionalidad. La ciencia y la tecnología frente a las culturas*, Trad. de José María González Holguera, Salamanca, Ediciones Sígueme.
- Lederer M. (2003). *Translation: The interpretive Model*, USA New York, Hachette
- Livre Nida E. (1964). *Toward a science of translating*, E.J. Brill, Leiden.

- Mínguez C. (1997), *Claudio Ptolomeo* (s.II d.C.), Madrid, Ediciones del Orto
- Morris, Terry R. (2001). "Eratosthenes of Cyrene." in *Encyclopedia Of The Ancient World*.
- Newton, I. (1687), *Philosophiæ naturalis principia mathematica*, Real Sociedad, Londres.
- Newton, I. (1687): *Principios matemáticos de la Filosofía natural* Altaya, S.A. Barcelona, (1993), Traducción de Antonio Escohotado.
- Nida E. A.&Taber Ch. R. (1969). *La traducción: teoría y práctica*, Trad. A. de la Fuente Adánez, Madrid, Cristiandad.
- Nord Christiane. (1997). *Translating as a Purposeful Activity. Functionalist Approaches Explained*, Routledge.
- Pedersen O. (1974), *A survey of the Almagest*, Odense University Press.
- Plinio, *Naturalis Historiae*
- Prontera, F. (2003). *Otra forma de mirar el espacio: geografía e historia en la Grecia Antigua*. (G. C. Andreotti, Trad.) Málaga: Centro de Ediciones de la Diputación de Málaga (CEDMA).
- Ptolomeo, C. (1983). *Cosmografía de Claudio Ptolomeo*. Edición facsímil de la Geografía, introducción, traducción al español y notas a cargo de Víctor Navarro Brotons, Ángel Aguirre Álvarez y Enrique Rodríguez Galdeano. Valencia: Vicent García Editores S. A.
- Pym A. (2011). *Teorías contemporáneas de la traducción*, Trad. Noelia Jiménez, Figueroa M., Torres E., Quejido M., Sedano A., Guerberof A., Tarragona, España.
- Reiss y Vermeer. (1991). *Fundamentos para una teoría funcional de la traducción*, Trad. Sandra García Reina y Celia Martín de León, Móstolo, Akal.
- Remachndran A. (2015). *The worldmakers*, Global imagining in early modern Europe, The University of Chicago Press Books.
- Sánchez, A. (2011) *Representación por imitación: El Renacimiento de la Geographia de Ptolomeo y las pinturas del mundo conocido*, Universidad de Lisboa, Vol. 34 (N.º 74) 2.º

Semestre.

Shalev, Zur y Charles Burnett (2011), *Ptolemy's Geography in the Renaissance*. London-Turin: The Warburg Institute-Nino Aragno Editore.

Singer, Ch. (1959), *A short history of scientific ideas to 1900*, Londond, Oxford University Press.

Solís, Carlos y Manuel Sellés (2005). *Historia de la ciencia*. Espasa Calpe.

Tessicini, Dario (2011) '*Definitions of cosmography and geography in the wake of Ptolemy's Geography.*', in *Ptolemy's geography in the Renaissance*. London: Warburg Institute, pp. 51-69. Warburg Institute Colloquia. (17).

Vernet, J. (2000) *Astrología y astronomía en el Renacimiento, la revolución copernicana*, Barcelona, El acantilado.