

**El léxico de astronomía y navegación
en Martín Cortés de Albacar**

María Lourdes García-Macho

Anexos de Revista de Lexicografía, 39

A Coruña, 2016

Universidade da Coruña
Servizo de Publicacións

**El léxico de astronomía y navegación
en Martín Cortés de Albacar**

María Lourdes García-Macho

A Coruña, 2016

Universidade da Coruña, Servizo de Publicacións

Anexos de *Revista de Lexicografía*, 39

176 páxinas

ISBN: 978-84-9749-642-1

Depósito legal: C 1609-2016

Materia: 801.3 Lexicografía; 806.0 Lengua española

Esta publicación se encuadra entre los resultados del proyecto de investigación *Léxico y gramática en el siglo XVII: edición y estudio lingüístico de textos técnicos de navegación y astronomía (Legratec17)*, ref. FFI2012-36768, del Programa Nacional de Proyectos de Investigación Fundamental no orientada, en el marco del VI Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2008-2011.

Edición: Universidade da Coruña, Servizo de Publicacións

(<http://www.udc.es/publicaciones>)

© Universidade da Coruña

Distribución:

Galicia: CONSORCIO EDITORIAL GALEGO. Estrada da Estación 70-A, 36818, A Portela. Redondela (Pontevedra). Tel. 986 405 051. Fax: 986 404 935. Correo electrónico: pedimentos@coegal.com

España:

LIBROMARES: Toboso, 117. 28019, Madrid. pedidos@libromares.com

PÓRTICO: Muñoz Seca, 6. 50005, Zaragoza. distribución@porticolibrerias.es

Deseño da cuberta: Servizo de Publicacións da UDC

Imprime: Lugami

Reservados todos os dereitos. Nin a totalidade nin parte deste libro pode reproducirse ou transmitirse por ningún procedemento electrónico ou mecánico, incluíndo fotocopia, gravación magnética ou calquera almacenamento de información e sistema de recuperación, sen o permiso previo e por escrito das persoas titulares do copyright.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	9
2. RASGOS GENERALES DEL AUTOR Y SU OBRA.....	10
3. CRITERIOS SEGUIDOS PARA LA ORGANIZACIÓN DEL LÉXICO DE ASTRONOMÍA Y NAVEGACIÓN.....	12
4. LA DEFINICIÓN.....	13
5. ESTUDIO LÉXICO.....	15
5.1. <i>Vocabulario de astronomía y navegación</i>	15
5.2. <i>Apartados relativos a este léxico</i>	16
5.2.1. Táctica naval, pilotaje, maniobras, cosas y hechos referidos a la navegación.....	16
5.2.2. Acciones, hechos y efectos a los procesos de la construcción de los navíos, y materiales y sustancias empleadas.....	18
5.2.3. Partes fijas del barco, divisiones de un barco y componentes estructurales y dimensionales.....	18
5.2.4. Aparejos, instrumentos, máquinas, herramientas y otros elementos no fijos que forman parte o se llevan en una embarcación.....	18
5.2.5. Tipos de barcos.....	20
5.2.6. Fenómenos y estados atmosféricos (meteorología), marítimos, vientos.....	20
5.2.7. Términos geográficos, hidrográficos, administrativos y cartografía.....	23
5.2.8. Términos referentes a la astronomía y astrología.....	27
5.2.9. Oficios y profesiones.....	32
5.2.10. Medidas y unidades de peso y capacidad. Metrología.....	33
5.2.11. Milicia y guerra.....	33
5.2.12. Términos de la Geometría, Aritmética, Física, Geología, Filosofía y otras ciencias	34
5.2.13. Cronología y cronometría.....	38
6. ERRORES COMETIDOS POR CORTÉS AL SEÑALAR O DETALLAR ALGUNAS AFIRMACIONES SOBRE ASTRONOMÍA, ASTROLOGÍA, GEOMETRÍA, ETC.....	41
7. A MODO DE CONCLUSIÓN.....	42
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	45
VOCABULARIO.....	47

1. INTRODUCCIÓN*

Durante la Edad Media, los marinos se apoyaron en las cartas de marear y en la brújula, y la observación astronómica se ceñía a la medición de la altura de la Estrella Polar.

A partir del siglo XVI, en España se van a redactar numerosos tratados, manuales y textos con el fin de instruir a los pilotos y servir de guía a los navegantes. En ellos se trata del mundo, de su orden y composición, del mar y sus movimientos, de los vientos y sus nombres y cómo se ha de navegar con ellos, de la luna y cómo sus crecientes y menguantes sirven en la navegación, del movimiento del Sol y los efectos que sus movimientos causan, de las reglas del arte de la navegación, se ofrecen tablas astronómicas referidas a la latitud de algunas ciudades, se explica el método para determinar la latitud mediante la observación de la altura del Sol y de la estrella polar y los instrumentos que se han de usar para ello: astrolabio, cuadrante, ballestilla, sonda, ampolletas, las agujas de marear, el reloj del Norte. Se muestra cómo se deben hacer las cartas de marear y la forma de fijar un punto determinado en una carta de marear y la conversión de los grados en distancias, cómo se sabrá el camino y las leguas que ha navegado el piloto por cualquier rumbo y los métodos más usuales entre los navegantes para la determinación de la longitud. Se describen los tipos de barcos y su construcción, se señalan las obligaciones de los pilotos, la vida en las galeras y los peligros del mar y, además, se describen las costas de las Indias, derroteros de los puertos y costas atlánticas de Europa desde el estrecho de Gibraltar, etc.

Como consecuencia de la llegada al Nuevo Mundo, los avances relacionados con la construcción naval, la náutica, la astronomía, la astrología y la geografía tuvieron un gran progreso, pues los intercambios comerciales entre América y Europa dieron lugar a un desarrollo económico y político de repercusión mundial, siendo España un país privilegiado, ya que sus naves atravesaban el mar hasta

* Agradezco al profesor Teudiselo Chacón todas las sugerencias estilísticas que ha realizado a lo largo de la elaboración de este trabajo.

otro continente. De este modo, nacieron instituciones como el Real Consejo de las Indias, la Real Audiencia y la Casa de Contratación, que fue creada en 1503 en Sevilla, con el objetivo de formar a los futuros pilotos y donde se fabricaron instrumentos náuticos y cartas de navegar.

El piloto mayor era la autoridad de la Casa y su poder, inmenso, pues él concedía las licencias para capitanear los barcos, daba los títulos de pilotos de Indias tras un examen de conocimientos, controlaba los instrumentos y las cartas que se llevaban a cabo. Con el tiempo se separaron las funciones del examinador de pilotos de la del cosmógrafo y de la del que se dedicaba a realizar astrolabios, cartas y otros instrumentos: por eso se instalaron en Sevilla numerosos matemáticos, cosmógrafos y artesanos durante el siglo XVI.

España llegó a ser una de las potencias más avanzadas de Europa en el comercio y en las disciplinas relacionadas con la navegación: cartografía, astronomía, cosmografía, meteorología y técnicas de navegación y de maniobra. Para ello tuvo que invertir en planificar derroteros, construir barcos cada vez más seguros y organizar tripulaciones y formar marineros. Las conquistas dieron un fuerte impulso a lo que llamaban «arte de navegar» basado en unos principios más o menos científicos y con una técnica bien estructurada.

Así pues, durante ese período navegantes, catedráticos y pilotos consiguieron gran importancia con la redacción de textos relacionados con la navegación en los que transcribieron sus experiencias, los adelantos que se produjeron en esa materia y las investigaciones que se estaban realizando en la náutica. Muchas de estas obras forman parte del corpus náutico realizado por la UNED y el Istituto di Linguistica Computazionale del Consiglio Nazionale delle Ricerche, de Pisa. A partir de esta colección de textos digitalizados y etiquetados, se está elaborando el léxico de la navegación para la compilación del *LÉNESO (Léxico Náutico del Español del Siglo de Oro)*.

2. RASGOS GENERALES DEL AUTOR Y SU OBRA

De la vida de Martín Cortés no hay muchos datos. Se sabe que nació en Aragón, en concreto, en Burjaraloz de Zaragoza, en una familia hidalga y realizó estudios universitarios; hacia 1530 se trasladó a vivir a Cádiz y fue en esta ciudad en la que redactó el *Breve compendio de la esfera* y en donde dictó a los pilotos cursos sobre la técnica de la navegación por las estrellas.

El *Breve compendio de la sphaera y de la arte de navegar* de Martín Cortés, escrito en 1545, aunque publicado en 1551, refleja la relevancia y el desarrollo de la astronomía en ese período. Esta ciencia tuvo una importante tradición durante

mundo hacia la parte de Cancro, por lo qual, andando el Sol en los signos septentrionales, está más apartado de la Tierra y tiene más que andar que en los australes (27v,27).

2.º En el siguiente párrafo este cosmógrafo confunde y usa *círculo* con el significado de *circunferencia*, ya que *circunferencia* es ‘contorno de una superficie circular’, mientras que *círculo* es ‘figura plana delimitada por una circunferencia’

Después dividirás el «círculo» equinoccial en quatro yguales partes, y el quarto, que estuviere hacia la línea de la contingencia, partiremos en seys yguales partes (48v,21).

7. A MODO DE CONCLUSIÓN

El *Breve compendio de la sphaera y de la arte de navegar* de Martín Cortés es un texto de gran riqueza léxica, ya que contiene un vocabulario técnico relacionado con la navegación de aquel período histórico en el que la astronomía cumplía un papel muy importante para los pilotos; además, figuran cultismos, extranjerismos, palabras marcadas como anticuadas en los diccionarios actuales, etc., y como en la mayor parte de estas obras ofrece numerosos nombres propios.

Como era esperable, de todos los grupos que hemos organizado el de la astronomía y astrología (aproximadamente con doscientos noventa y seis términos) es el más numeroso debido a que algunos de los capítulos del *Breve compendio de la esfera* están dedicados a estas cuestiones, como los movimientos del Sol y de la Luna o la composición del mundo. Le siguen los grupos referentes a los fenómenos atmosféricos y marítimos (con ciento noventa y dos vocablos) y a los geográficos e hidrográficos (con unas ciento setenta y cuatro palabras), que eran asuntos muy importantes para poder navegar en el siglo XVI. El apartado de la cronología (unas ciento cuarenta y dos voces) es también muy rico, pues el registro de los tiempos para el Sol y los astros era imprescindible en aquella época.

Los grupos formados por la táctica naval, pilotaje y maniobras (con noventa términos) y los aparejos, instrumentos (con setenta y cuatro vocablos) están bien representados en la obra de Cortés, puesto que una parte de ella se ocupa del uso de los instrumentos y reglas del arte de navegar.

La milicia y guerra (con treinta y dos palabras) estaban en su momento más álgido, de modo que todas las obras, aunque no trataran específicamente este tema, sí incluían esta materia, así como las cuestiones relativas a la metrología (con veintiocho voces), pues eran necesarias para construcción de barcos, instrumentos, etc.

Los grupos menos significativos en cuanto al número de términos son los tipos de barcos (con seis vocablos) y los oficios y profesiones (con dieciocho pala-

bras), ya que son apartados muy específicos y con una cantidad de voces limitada. Finalmente, los asuntos referentes a la construcción de navíos (once términos aproximadamente) y a las partes fijas de un barco y sus divisiones (con ocho voces) no son prioritarios de esta obra y, por lo tanto, figuran pocos vocablos sobre estas materias.

Es comprensible que el grupo formado por todas las ciencias contenga doscientos veintidós términos, pues es la suma de diferentes especialidades: geometría, aritmética, física, óptica, filosofía, etc.

Independientemente de la riqueza léxica de este texto, Cortés fue más allá constituyéndose en innovador científico y creador de nueva terminología, ya que al estudiar la declinación magnética y sus variaciones enunció un nuevo concepto sobre el polo magnético al que denominó «punto atractivo», de modo que se convirtió no solo en un autor con ideas originales para la solución de un problema que en aquella época era puesto en duda por muchos investigadores (J. González 1992: 76), sino que alumbró y generó sus propias combinaciones preferentes o formas complejas, como se observa y constata en el estudio léxico que hemos llevado a cabo.

de un instrumento por el qual, sin aguardar al «mediodía», por los rayos del Sol se sabe la altura del polo y la ora que es, 6r, 22; Después se va la sombra acortando hasta el «mediodía» y de allí, como va el Sol declinando, 47r, 17), 2 'sur: punto cardinal' (Los otros planetas unas veces van hazia el septentrión, otras veces al austro o «mediodía», otras veces atraviesan la eclíptica, 18r, 8).

Mediodía véase **círculo del mediodía, hora del mediodía, parte del mediodía.**

Medius *latín* (Quarum que «media» est, et torrida semper ab igne, 21v, 10).

Menguante *adj./sust.* 'cuarta fase de la Luna durante la que disminuye su parte visible iluminada' (Y, pasando de la oposición, vase allegando al Sol su poco a poco y así se va escureciendo a nosotros y alumbrándose por la parte de arriba, y dízese este tiempo «menguante» o que va menguando la Luna, 33v, 24).

Menguante véase **Luna menguante.**

Menguar *verbo* 1 'acortar o disminuir la duración del día o de la noche' (La cantidad y diferencias destes días artificiales y sus noches y cómo crecen y «menguan», 44v, 30), 2 'disminuir la parte iluminada de la Luna que es visible desde la Tierra' (y así se va escureciendo a nosotros y alumbrándose por la parte de arriba, y dízese este tiempo menguante o que va «menguando» la Luna, 33v, 25).

Menor véase **círculo menor, grado de círculo menor, medida menor, mundo menor, Osa Menor, punto menor, reducción de punto mayor a menor, semidiámetro del círculo de la menor rueda.**

Menor día véase **día.**

Menor noche véase **noche.**

Menor Osa véase **Osa Menor.**

Menor rueda véase **rueda.**

Mens *latín* («Quia «mens» mensis derivatur a mensura», 42v, 13).

Mensura *latín* («Quia mens mensis derivatur a «mensura»», 42v, 14).

Mercurio *n.p.* (La Luna es menor que las estrellas y planetas, excepto «Mercurio», y menor que la Tierra, 97r, 63).

Meridiano *sustantivo* 1 'cada uno de los círculos máximos de la esfera celeste' (estando la estrella Guarda Delantera perpendicularmente sobre la Estrella del Norte, hallé en el «meridiano» do haze el Sol medianoche el nono grado de Tauro, 50v, 5), 2 'cada uno de los círculos máximos de la esfera terrestre' (si dos naos partiesen de la equinocial, apartada la una de la otra cien leguas del este oeste y que cada una dellas por su «meridiano» derechamente caminasen hazia el norte, quando cada una dellas toviese el polo sobre su horizonte sesenta grados, estaría la una de la otra solamente cinquenta leguas por paralelo del leste oeste, 67v, 17; [Regla para reduzir esta cuenta del meridiano de Cádiz a otros «meridianos»], 32v, 5), 3 'viento que viene del sur' (al que viene de la parte del mediodía llamaron austro y nosotros «meridiano»; al que viene del occidente, favianio y nosotros poniente, 60r, 4), *combin. pref. meridiano movable* (y del punto centro (que polo se dize) sale un «meridiano movable» y en él anda una aguja también movable cercando el círculo. 72v, 18), *meridiano móvil* (Y mira el «meridiano móvil» dónde señala en la rueda horaria y verás la hora que es, 86v, 31), *meridiano vero* (estando el aguja en el meridiano del punto atractivo que pasa por el polo, señalará el polo; y fuera dél, nordesteará o noruesteará apartándose del «meridiano vero» que sale del polo del mundo, 72v, 26), *verdadero meridiano* (ni menos se deve admitir en las cartas dos graduaciones, especialmente que, para saber lo que en cada lugar el aguja se aparta del «verdadero meridiano», se puede fácilmente hazer instrumento que lo señale de día por el Sol y de noche por las estrellas, 74r, 2).

Meridiano véase **altura meridiana, apartarse del meridiano, arco del meridiano, círculo meridiano, complemento de la altura**

meridiana, grado de meridiano, línea meridiana, máxima altura meridiana, mínima altura meridiana.

Meridional *adj./sust.* 1 'del sur o mediodía: referido a la latitud' (Y, quando la conjunción fuere del principio de Cáncer hasta el fin de Sagitario y la latitud tuviere «meridional» y el movimiento de la Luna tardío, tardarse ha más en demonstrársenos la Luna nueva, *41v, 21*), 2 'del sur o mediodía: referido a los que habitan en esa zona' (y los «meridionales» verían el Sol sin eclipsi, *39v, 5*), 3 'viento que viene del sur' (Concuerdan los navegantes modernos con los antiguos en los quatro vientos principales, aunque les mudan los nombres, llamando al viento levante, leste; al poniente, oeste; al septentrional, norte; al «meridional», sur, *60r, 31*).

Meridional véase **clima meridional, parte meridional.**

Mes *sustantivo* 1 'cada una de las doce divisiones del año solar' (Y, si consideramos el «mes» como parte de año, entonces le es más proprio el nombre de mes: «Quia mens mensis derivatur a mensura»; y así el mes y año referido al tiempo todo se debía llamar mes, *42v, 12*), 2 'tiempo que tarda la Luna entre dos conjunciones consecutivas con el Sol' (Tractaremos en el siguiente capítulo del año lunar a que dezimos «mes», *42v, 4*), *combin. pref. mes de consecución* (La otra consideración es teniendo respecto al tiempo que tarda la Luna dende que está en conjunción con el Sol hasta otra conjunción y este se dize «mes de consecución» y es mayor que el mes de peragración dos días y quatro horas y quarenta y quatro minutos, *43r, 14*), *mes de peragración* (La una consideración es el tiempo que tarda la Luna dende que sale de un punto del Zodiaco hasta que torna a él de su proprio movimiento y este se llama «mes de peragración», en la qual revolución gasta veinte siete días y quasi ocho horas, *43r, 9*), *mes lunar* (Siempre que se diga de «mes lunar», se á de entender deste mes de consecución, del qual usaron todos los que

contaron por lunas, como los hebreos, árabes y persas, *43r, 31*), *mes usual* ([«Mes usual»] El mes, parte de año solar, es el que oy día usamos, y en doze destes meses se divide el año. *42v, 20*; «Mes usual», *42*. Mes de peragración, *43, 97v, 12*).

Mestre *sustantivo* 'viento que viene del noroeste' (Y comenzando en el norte son sus nombres: tramontana, gregal, levant, siroch, mijorno, leveig, ponent y «mestre», *61v, 4*).

Metrópoli *sustantivo* 'ciudad principal' (Es Alexandría, insigne ciudad de África edificada por Alexandro; es «metrópolis» de Egipto, *24v, 27*).

Metrópolis véase **metrópoli.**

Microcosmo *sustantivo* 'el hombre, como compendio del universo o macrocosmo' (Por donde no fue sin causa llamado «microcosmos», que significa menor mundo, *9r, 27*).

Microcosmos véase **microcosmo.**

Miércoles *sustantivo* 'cuarto día de la semana' (Acabose oy «miércoles», bíspera de Corpus Christi, a XXVII días del mes de mayo, año de Nuestro Señor Jesuchristo de 1551 años, *98v, 53*).

Mijorno *sustantivo* 'viento que viene del sur' (Y comenzando en el norte son sus nombres: tramontana, gregal, levant, siroch, «mijorno», leveig, ponent y mestre, *61v, 4*; y entre el siroco y «mijorno» llaman mijorno-siroco, *61v, 9*).

Mijorno-siroco *sustantivo* 'viento que viene del sudsudeste' (y entre el siroco y mijorno llaman «mijorno-siroco», *61v, 9*).

Milla *sustantivo* 'medida de longitud itineraria equivalente a ocho estadios' (125 pasos geométricos un estadio, 8 estadios una «milla», que son mil pasos, 3 millas una legua, *23r, 18*; Primeramente los latinos cuentan por «millas», los griegos por estadios, España y Francia por leguas, los egipcios por signos, los persas por saguas, *23r, 11*).

Mínimo véase **mínima altura meridiana.**

Minor véase **Ursa Minor.**

Minuto *sustantivo* 1 'cada una de las 60 partes iguales de la hora, que equivale a 60 segundos'