

El léxico del *Norte de la navegación*  
de Antonio de Gaztañeta

## ESTUDIOS DE LA UNED

---

**Alicia San Mateo Valdehíta**

**El léxico del *Norte de la navegación*  
de Antonio de Gaztañeta**

Universidad Nacional de Educación a Distancia

*EL LÉXICO DEL NORTE DE LA NAVEGACIÓN DE ANTONIO DE  
GAZTAÑETA(0133115EU01A01 )*

*Quedan rigurosamente prohibidas, sin la  
autorización escrita de los titulares del  
Copyright, bajo las sanciones establecidas  
en las leyes, la reproducción total o  
parcial de esta obra por cualquier medio  
o procedimiento, comprendidos la reprografía  
y el tratamiento informático, y la distribución  
de ejemplares de ella mediante alquiler  
o préstamos públicos.*

*© Universidad Nacional de Educación a Distancia  
Madrid, 2017*

*Librería UNED: c/ Bravo Murillo, 38 - 28015  
Madrid Tels.: 91 398 75 60 / 73 73  
e-mail: libreria@adm.uned.es*

*© Alicia San Mateo Valdehita*

*ISBN: 978-84-362-7192-8  
Depósito legal: M-8897-2017*

*Primera edición: marzo de 2017*

*Impreso en España - Printed in Spain  
Imprime UNED*

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	IX
1. Antonio de Gaztañeta y su obra .....	XI
2. Edición y criterios de transcripción.....	XIII
3. Lematización .....	XIX
4. Particularidades gráficas .....	XXII
4.1. Vocalismo .....	XXII
4.2. Consonantismo .....	XXII
5. Formación de palabras: prefijos y sufijos.....	XXVII
6. Características morfosintácticas .....	XXX
7. Análisis léxico .....	XXXIV
BIBLIOGRAFÍA.....	XLV
CONCORDANCIA LEMATIZADA .....	1



## INTRODUCCIÓN

*El Norte de la navegación hallado por el cuadrante de reducción* de Antonio de Gaztañeta, de 1692, es uno de los trabajos que servirá para enriquecer el *Diccionario de la navegación en español del Siglo de Oro (DINESO)*, que cuenta ya con diez estudios publicados<sup>1</sup> y otro en fase de preparación<sup>2</sup>.

En el proceso de elaboración de este *Diccionario de la navegación* se ha contado con la ayuda de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, cuya editorial ha publicado estas obras en la colección Estudios de la UNED, y con el apoyo del Istituto di Linguistica Computazionale (ILC) del Italian National Research Council (CNR) de Pisa, que ha concedido tres subvenciones: una, en el año 2005, a la investigadora Antonina Saba para desplazarse a España y otras dos, en los años 2006 y 2008, a la doctora M.<sup>a</sup> Lourdes García-Macho para sus viajes y estancias en Pisa. Además, ese diccionario ha recibido subvención de dos proyectos de investigación de la Dirección General de Investigación Científica y Técnica (DGICYT) del Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO), el PB97-0075 (1998-2001) y el FFI2012-36768 (2012-2016), «Léxico y gramática en el siglo XVII: edición y estudio lingüístico de textos técnicos de navegación y astronomía», cuya investigadora principal ha sido M.<sup>a</sup> Lourdes García-Macho.

---

<sup>1</sup> Elena Carpi, *El léxico del Cuatripartitu en cosmographía práctica de Alonso de Chaves*, Madrid, UNED, Col. Estudios de la UNED, 2001, y *El léxico de la Suma de geographía de Martín Fernández de Enciso*, Madrid, UNED, Col. Estudios de la UNED, 2004; José Ramón Carriazo Ruiz, *El léxico del Reparó a errores de la navegación española de Pedro Porter y Casanate*, Madrid, UNED, Col. Estudios de la UNED, 2017; María Lourdes García-Macho, *El léxico del Libro de los inventores del arte de marear y de muchos trabajos que se pasan en las galeras de Antonio de Guevara*, Madrid, UNED, Col. Estudios de la UNED, 2001; *El léxico de la Instrucción náutica para el buen uso y regimiento de las naos, su traça y gobierno conforme a la altura de México de Diego García de Palacio*, Madrid, UNED, Col. Estudios de la UNED, 2004; *El léxico del Arte de navegar de Pedro de Medina*, Madrid, UNED, Col. Estudios de la UNED, 2010, y *El léxico del Arte de marear de Juan Moya*, Madrid, UNED, Col. Estudios de la UNED, 2016; y Antonina Saba, *El léxico del Breve compendio de la sphaera y de la arte de navegar de Martín Cortés*, Madrid, UNED, Col. Estudios de la UNED, 2001; *El léxico del Compendio de la arte de navegar de Rodrigo Zamorano*, Madrid, UNED, Col. Estudios de la UNED, 2004, y *El léxico del Arte de la verdadera navegación de Pedro de Syria*, Madrid, UNED, Col. Estudios de la UNED, 2007.

<sup>2</sup> María Lourdes García-Macho y Manuela Sassi, *Tratado de la esphera y del arte de navegar de Francisco Faleiro*, Madrid, UNED, Col. Estudios de la UNED.

El personal del Centro Nazionale Universitario di Calcolo Elettronico-Italian National Research Council (CNUCE-CNR) de Pisa<sup>3</sup> ha creado varios programas informáticos para elaborar el diccionario. La concordancia lematizada se ha realizado con el programa Concordancias Lematizadas del Español (CLE), de Rolando Bianchi Bandinelli, y con el programa COR, elaborado por Nicola Aloia, a partir de la salida del Analizador y Desambiguador Automático (AyDA), que resuelve la homografía funcional con métodos estadísticos, ya que cuenta con una lista de reglas morfosintácticas que funcionan basándose en la presencia de determinadas categorías gramaticales en el contexto próximo de la palabra que se desambigua. Este analizador ha sido creado por Giuseppe Cappelli y Antonina Saba, del ILC-CNR de Pisa, María José Albalá, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), María Victoria Marrero, de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), e Ignacio Moreno Torres, de la Universidad de Málaga.

En el proceso de publicación de las concordancias lematizadas de los trabajos realizados hasta ahora ha sido preciso solucionar numerosos problemas informáticos, gráficos, morfológicos, sintácticos y léxicos, que han supuesto un gran esfuerzo. Las concordancias lematizadas del resto del total de los quince textos<sup>4</sup> seleccionados para formar parte del *Diccionario de la navegación* se presentarán, por el momento, solamente en soporte informático.

---

<sup>3</sup> Agradecemos al investigador Rolando Bianchi Bandinelli la gran labor realizada en la elaboración de esos programas y la solución de los problemas informáticos que han ido surgiendo; así como a la investigadora Antonina Saba, la realización de las concordancias de este texto.

<sup>4</sup> *Ytinerario de navegación de los mares i tierras occidentales*, de Juan de Escalante de Mendoza; *Regimiento de la navegación, en que se contienen las reglas, declaraciones y avisos que a la navegación son necesarios*, de Pedro de Medina; *Hidrografía: la más curiosa que hasta aquí ha salido a luz, en que demás de un derrotero general, se enseña la navegación por altura y derrota, y la del este-oeste: con la graduación de los puertos, y la navegación al Catayo por cinco vías diferentes*, de Andrés de Poza; *Tractado de la sphaera*, de Ioannes de Sacrobusto; y *Libro de las longitudes y manera que hasta agora se ha tenido en el arte de navegar, con sus demostraciones y ejemplos*, de Alonso de Santa Cruz.



## *Norte de la navegación de Antonio de Gaztañeta*

### **1. Antonio de Gaztañeta y su obra**

Antonio de Gaztañeta e Iturrizalza nació en 1656, en Motrico (Guipúzcoa), y falleció en 1728, en Madrid. De padre navegante de la Carrera de Indias, ingresó en la Real Armada española en 1684, donde llegó a ser Almirante Real, y fue además un destacado ingeniero naval. Realizó estudios de matemáticas, cosmografía y pilotaje, que compatibilizó con la práctica de la navegación. A los 12 años realizó su primer viaje a las Indias y a los 16 dirigió con éxito el navío de regreso desde Veracruz, ya que su padre, que era quien lo pilotaba, falleció allí. Así comenzó la carrera de Gaztañeta como piloto naval. En apenas doce años viajó once veces a América —en concreto, dos a Buenos Aires, cinco a Tierra Firme y cuatro a Nueva España, con la Flota de Indias—, y después fue nombrado Piloto Mayor en la Real Armada del Mar Océano. Tras trasladarse a Cádiz en 1691, participó en varias campañas militares en el Mediterráneo y en Canarias.

Gracias a su experiencia como navegante, escribió el texto que analizaremos a continuación: *Norte de la navegación hallado por el cuadrante de reducción*, publicado en Sevilla en 1692 y, al año siguiente, el tratado *Cuadrante geométrico universal para la conversión esférica a lo plano, aplicado al arte de navegar*, en el que introdujo correcciones en las cartas esféricas, gracias a su experiencia como marino.

Gaztañeta se dedicó asimismo a la construcción de barcos de guerra. En 1686 trabajó en Santoña en la de la Capitana Real y, en Colindres, en la de la Almiranta Real. Fruto de la experiencia en los astilleros cántabros fue su primer tratado sobre construcción naval, el *Arte de fabricar Reales*, publicado en 1688. Después ocupó diversos cargos relacionados con la construcción naval y la gestión de los astilleros cántabros y vascos, y escribió su segunda obra sobre este tema: *Proporción de las medidas arregladas a la construcción de un bajel de guerra de setenta codos de quilla* (1712).

Tras la firma del tratado de Utrech (1712-1714), que puso fin a la guerra de Sucesión Española, Felipe V intenta recuperar los territorios de Cerdeña y Sicilia, que se había visto obligado a ceder a Austria y a la Casa de Saboya, respectivamente. Gaztañeta estuvo al mando de la escuadra encargada de recobrar Sicilia, que fue derrotada por los ingleses en la batalla del cabo Passaro, lo cual supuso prácticamente la destrucción de la escuadra española y en la que Gaztañeta resultó herido. Poco después volvió a España y publicó su último gran tratado sobre construcción naval: *Proporciones de las medidas más esenciales para la fábrica de los navíos y fragatas de*

*guerra* (1720). Hasta su repentina muerte, el 5 de febrero de 1728, siguió encargado de la Flota de Indias.

Los tratados sobre construcción naval de Gaztañeta tuvieron una gran influencia sobre la arquitectura naval española del XVII, pues incluso se modificaron las medidas —en concreto, se amplió la eslora— y el diseño de los barcos de combate. Su experiencia como navegante le permitió aportar numerosas mejoras a sistemas anteriores e introdujo el cuadrante de navegación en la Marina Real española, precisamente en la obra objeto de estudio. Este instrumento se utilizaba también en astronomía para medir ángulos y, con ello, determinar la altura de los astros con respecto al horizonte. En navegación servía para establecer la latitud en la que se encontraba la nave, tomando como referencia la estrella polar o el Sol, y para calcular la hora del día, teniendo en cuenta la altura del Sol.

El *Norte de la navegación hallado por el cuadrante de reducción*, como hemos dicho, fue publicado en Sevilla en 1692 por Juan Francisco de Blas e incluye grabados al cobre de Matías de Arteaga y Alfaro. Está basado en el tratado *Le véritable art de naviguer par le quartier de reduction*, de Guillaume Blondel Saint-Aubin, impreso por Jacques Gruchet en Francia en 1671.

La edición que hemos seguido para la realización de la concordancia lematizada es la primera, que se halla en la Biblioteca Nacional de España con la signatura 3/48921.

El texto se compone de 185 hojas numeradas, precedidas de la anteportada que incluye el título y dos portadas con la dedicatoria a Andrés de Ibarburu y Galdona: la primera de ellas adornada con un grabado de un frontispicio calcográfico arquitectónico, firmado por Matías de Arteaga, y la segunda con una orla en dos tintas (roja y negra); y 12 folios de preliminares sin numerar. Al final del tratado se inserta la tabla de contenido en un folio sin numerar. El libro consta de dos partes: la primera desde el folio 1 hasta el 83. En realidad, comienza en el folio 4, pues en los tres primeros el autor explica qué es el cuadrante de reducción y cómo fabricarlo. Después, el tratado se divide en doce capítulos más<sup>5</sup>. La segunda parte se extiende del folio 84 al 185, y está dividida, a su vez, en veinticinco capítulos<sup>6</sup>. La obra cuenta con numerosos grabados e ilustraciones

---

<sup>5</sup> “Explicaciones de los términos de la navegación” (fols. 6-9), “Primer término de la latitud” (fols. 10-13), “Segundo término de la longitud” (fols. 14-19), “Tercer término del rumbo” (fols. 19-22), “Las causas que hazen variar la dirección del rumbo” (fols. 22-26), “La corrección de la variación de la aguja” (fols. 27-43), “Quarto término de la distancia” (fols. 44-45), “El uso de la corredera y su tabla” (fols. 45-48), “Las 6 proposiciones de la primera parte de la navegación, en conformidad de los triángulos planos, sin reducción de paralelos” (fols. 49-78), “De la navegación de los rumbos de norte y sur” (fol. 79), “De la navegación de los rumbos de leste y ueste” (fol. 80) y “La diferencia de la carta plana al globo terrestre” (fols. 82-83).

<sup>6</sup> “La reducción de los grados de longitud a sus paralelas” (fols. 84-87), “La reducción de las leguas navegadas a grados de paralela” (fols. 87-88), “Reglas de la mediana paralela entre dos latitudes” (fols. 89-93), “Práctica de seis observaciones de la carta plana y las líneas espirales del globo terrestre” (fols. 94-104),

de figuras geométricas intercalados en el texto —12 de ellos en hoja de lámina plegada—, que complementan las explicaciones que se van dando y los ejemplos de las prácticas con el cuadrante de navegación que el autor propone, ya que, no se olvide, el tratado tiene una finalidad didáctica. Además encontramos ilustraciones al pie de algunas páginas, varias de motivos florales, y tablas, tanto en folio completo numerado como en lámina plegada (2).

## 2. Edición y criterios de transcripción

En la transcripción del texto se ha respetado la división de los párrafos del original, al igual que la longitud de las líneas —en el caso de fin de palabra al final de reglón, se ha mantenido siempre la palabra completa en el que comienza—. En la medida de lo posible se han mantenido las características gráficas del manuscrito, siguiendo los siguientes criterios.

**2.1.** La ese larga (ſ), muy abundante en el texto, se ha transcrito como ese simple (s):

*Soy deſentir ſer eſte inſtrumento únicamente el más neceſſario (deſpués de la aguja de marear) para los profeſſores de la navegación (1r)*

por: *Soy de sentir ser este instrumento únicamente el más necessario (después de la aguja de marear) para los profesores de la navegación.*

*ſe halló; deſte parage; el leſte; ſe quiere ſaber; ſerá en B; deſde A; deſcrivo el arco haſta I; paſſe por C (69v)*

por: *Se halló; deste parage; el leste; se quiere saber; será en B; desde A; describo el arco hasta I; passe por C.*

---

“Demonstraciones de la carta plana y del globo para lo dicho” (fols. 105-106), “Seis proposiciones de la navegación, según las líneas espirales, en prueba de las 6 de la primera parte” (fols. 107-113), “De la navegación de norte y sur, y cómo se demuestra” (fols. 114-115), “De la navegación de leste y ueste, y cómo se demuestra” (fols. 115-116), “Cómo se debe corregir el rumbo navegado por la variación” (fols. 117-120), “Reducir a una sola derrota, dos o tres o más navegadas” (fols. 121-123), “Las correcciones que se deben hazer quando las derrotas navegadas en fantasía no convienen con la latitud observada” (fols. 124-131), “Las reglas generales que se deben tener para la práctica de la carta plana, y cómo se debe echar el punto en ella” (fols. 132-138), “La disposición del diario de la navegación” (fols. 138-144), “Varios discursos de la práctica de la navegación” (fols. 145-151), “Las observaciones del Sol y estrellas demostradas” (fols. 152-154), “Las observaciones de la estrella polar del norte” (fols. 155-157), “Tablas de las declinaciones del Sol diarias” (fols. 158-159), “El uso de las dichas tablas y su equación” (fols. 160-163), “Catálogo de algunas estrella fixas” (fols. 164-165), “Algunas questiones de la astronomía por nuestro quadrante” (fols. 166-171), “Cómo se debe observar el Sol con nuestro quadrante” (fol. 172), “Cómo se deben hallar por el quadrante los senos rectos, tangentes y secantes del qualesquier arcos” (fols. 172-173), “Tabla de las variaciones de la aguja de marear” (fols. 174-178), “Tabla de las latitudes y longitudes de las tierras” (fols. 179-185).

**2.2.** Para facilitar la lectura, se han realizado tres cambios que no afectan a la fiabilidad de la transcripción del texto impreso, siempre que no se tratara de fragmentos escritos en latín, como los siguientes: *natiuitatis* (IIIr), *Qui descendunt mare in nauibus* (VIIIv), *nauigantium agitur* (IXr), *iuventute didicerit* (IXr), *ex obseruatione* (IXr).

**2.2.1.** La uve con valor vocálico ha sido transcrita sistemáticamente como *u* (*vtilidad* > *utilidad*), como, por ejemplo, en *utilidad* (IIIv); *Para fabricar este instrumento se cogirá un pedazo de cartón o pergamino bien liso, que a lo menos tenga una tercia de ancho* (2r); *clavo un alfiler* (69v); *Sabidos el rumbo en que navego y la diferencia en longitud navegadas, hallar la latitud en que se halla y la distancia navegada* (71r); *más de curiosidad que de útil* (71r).

**2.2.2.** La u con valor consonántico se transcribe como uve: *diuino* > *divino* y *nauío* > *navío*, como, por ejemplo, en *este divino exemplar* (IIIr), *navío* (IIIr).

**2.2.3.** La i con valor consonántico se ha transcrito como jota en casos como en *La Compañía de Jesús* (VIIIv).

**2.3.** En cuanto a la división de las palabras, se han conservado las amalgamas que aparecen en el texto y que la Real Academia Española incluye como contracciones desusadas en el *Diccionario de la lengua española* (2014):

- *dél* (*de + él*): *no imprima el principio y primer pliego dél* (v v), *principio y primer pliego dél; aparejos que dél tuviere* (v r), *cada pliego dél a ocho maravedís* (v v), *se quisiere usar dél* (46r), *fuera dél en qualquiera paralela* (49r).
- *della(s)* (*de + ella/s*): *o parte dellas* (82r), *la operación della* (121r).
- *dello* (*de + ello*): *que hablan dello* (23r).
- *dellos* (*de + ellos*): *por causa dellos* (23r), *en cada uno dellos* (71r).
- *desta(s)* (*de + esta/s*): *el zenit desta ciudad* (7r), *destas corrientes* (23r).
- *deste* (*de + este*): *el uso deste instrumento* (3v), *deste parage* (75v).
- *desto* (*de + esto*): *demás desto está sugeto* (115v).
- *destos* (*de + estos*): *destos siglos* (IIIv), *destos tiempos* (143v).

No obstante, cuando así aparecen en el original, se mantienen separadas las contracciones actuales *al* y *del*, como, por ejemplo, en *defraudar a el autor* (IIIr), *dedicado a el señor* (VIr), *se desvía de el punto C* (26r), *los quatro puntos cardinales de el mundo* (28v), *las partes de el horizonte* (29r), *a la de el norte del mundo* (29r), *respecto de el movimiento de el Sol* (37r).

Por otro lado, se han separado las formas que hoy no se escriben unidas y las que, por el sentido, corresponden a dos palabras. Por ejemplo: *más apropósito* (VIIIv) se ha sustituido por *a*

*propósito; declarando cada uno de por sí* (5v) por *por sí*; *desuerte que* (6r) por *de suerte*; *para que lo sobredicho se atienda mejor* (14v) por *que lo*; *que sino huviera el inconveniente de la variación de la aguja* (26v) por *si no*; y *En estas seis proposiciones puede reparar el curioso con qué facilidad se resuelven los triángulos rectángulos* (81r) por *con qué*.

**2.4.** Las abreviaturas indicadas en el original mediante una lineta (˜), que equivale a una nasal (n) o a la grafía *ue*, se han desarrollado. Por ejemplo, en *Entro en el quadrãte* (69v): *quadrante*; *he experimẽtado* (iv): *experimentado*; *cuẽto luego en el lado AG* (70v): *cuento*; *la diferẽcia en lõgitud* (72v): *diferencia, longitud*; *por la lõgitud llegada* (69v): *longitud*; *parte de los dos polos del mũdo* (5r): *mundo*; *por el pũto C* (76v): *punto*; *q̃ hasta aora se han hecho, iguales entre sí, los unos con los otros, y aunq̃ aquí hemos limitado* (2r): *que, aunque*; *en el lado AG, q̃ será en H* (74r): *que*; *las leguas q̃ huviere en el intervalo* (74v): *que*.

También se han incluido completas otras palabras abreviadas como estas: *Esta misma ciudad se dize que se halla en 36 gs. (grados) y 30 ms. (minutos) de altura* (7r); *las 80 legs. (leguas)* (76r); *el nombre de V. md. (vuestra merced)* (1r); *de orden de V. A. (vuestra alteza)* (vr); *convento de N. P. S. (nuestro padre San) Francisco* (ivr); *Orden del seráfico P. S. (padre San) Francisco* (ivr); *APROBACIÓN DEL M. R. P. (monseñor reverendo padre) JACOBO KRESA* (vr) y *P. (padre) Jacobo Kresa* (vr). Han quedado sin desarrollar la abreviatura *M. P. S.* (vr) y *M. Iván de Gámiz* (viiiiv), esta última probablemente la inicial del nombre propio.

**2.5.** El empleo de las mayúsculas, muy abundantes en el texto original, sigue las normas de la *Ortografía de la lengua española* de la Real Academia Española (2010).

**2.5.1.** En los topónimos y antropónimos no figura en mayúscula el nombre genérico. Por ejemplo: *el valle de Oyarzun* (iv), *la provincia de Guipúzcoa* (iir), *la ciudad de Cádiz* (6v), *el cabo de Santa María* (7r), *la isla del Cuervo* (14v), *la isla de Fierra* (14v), *del pico de Teybez de la isla de Tenerife* (14v), *la isla de Terranova* (117v), *el cabo de Grat* (117v), *el cabo de Ras* (117v), *la baía de Cádiz* (139v).

**2.5.2.** Los antenombres o tratamientos que preceden al nombre propio y los que se utilizan sin el nombre aparecen en minúscula (RAE 2010, § 4.2.4.1.5-6). Por ejemplo: *al señor don Lorenço de Ybarburu y Gadona* (iv), *El doctor don Lázaro de Flores* (135v).

**2.5.3.** Las disciplinas científicas y las ramas del conocimiento, y sus derivados, aparecen en minúscula, excepto en contextos académicos (RAE 2010, § 4.2.8.3.1). Por ejemplo: *Corrió vuestra merced con felicidad la carrera de estudios de Filosofía y Teología* (iir), *la arithmética* (1r, 81r, 89v), *las questiones más dificultosas de la astronomía y geometría* (1r).

**2.5.4.** Se han escrito con mayúscula inicial el nombre propio de los cuerpos y materias celestes, como las estrellas y los planetas (pero no los artículos y sustantivos que los acompañan), y, cuando se trata de un contexto astronómico, Sol y Tierra aparecen con mayúsculas, por lo tanto (RAE 2010, § 4.2.4.9.1). Por ejemplo: *Sea la estrella que se observa el Can Menor, llamada P&o&r<o>ción* (153r), *la estrella que se observa el Can Mayor, llamada Sirio* (153v), *la Cascopea; la Ursa Mayor* (156r), *El Can Mayor llamado Sirio* (164v), *las declinaciones del Sol* (160r), *en la superficie de la Tierra* (45v).

*Estrella polar* aparece con minúscula por tratarse de una denominación genérica, que designa la estrella más cercana al polo norte celeste y no siempre es la misma; es decir, no es un nombre propio (RAE 2010, § 4.2.4.9.1). Por ejemplo, aparece en *de las guardas de la estrella polar* (152r), *estando la estrella polar fuera de su meridiano* (155r), *la estrella polar del norte* (155v), *desde la estrella polar* (156r).

Los signos del Zodiaco se escriben con la inicial en mayúscula (RAE 2010, § 4.2.4.9.2). Por ejemplo: *de los equinocios de Aries y Libra* (2v), *solsticios de Cáncer y Capricornio* (2v), *sea TK el trópico de Cáncer, sea L el principio de Aries y Libra* (160v), *del principio de Aries* (165r), *del signo de Tauro* (166r), *del signo de Tauro, apartado del principio de Aries* (166v).

Los nombres de las líneas imaginarias y divisiones de la esfera terrestre y celeste son nombres comunes, de ahí que se escriban con la inicial en minúscula (RAE 2010, § 4.2.4.9.4). Por ejemplo: *equinocios* (2v), *solsticios* (2v), *emisferio* (7r), *meridiano* (155r), *trópico* (160v).

**2.5.5.** Las denominaciones de los cuatro puntos cardinales y de los puntos del horizonte, como nombres comunes, se escriben con minúscula inicial; si bien, los símbolos que los representan se consignan con mayúscula (RAE 2010, § 4.2.4.9.3). Por ejemplo: *También hemos de considerar el lado AB, por la del norte sur y el lado AC por la de leste ueste* (3v), *los ocho rumbos principales, que son norte, sur, leste, ueste, nordeste, sudueste, noroeste y sureste* (20r), *quatro con nombres de principales, que son norte, sur, leste y ueste*, (20v), *esta amplitud es al norte* (168r), *al ueste de dicho cabo, digo 4 del noroeste 26 leguas* (178r); y *Los quatro rumbos principales, que son norte, sur, leste y ueste, serán puestos con sus primeras letras capitales, a saber, norte N, sur S, leste E y el ueste U* (122v).

Cuando designan los extremos del eje de rotación de la Tierra, las denominaciones de los polos geográficos se escriben con minúscula. Solo se emplea la mayúscula inicial cuando se refiere a la región geográfica (RAE 2010, § 4.2.4.9.5). Por ejemplo: *sea P el polo del norte* (146r), *el polo del norte sobre el horizonte* (149v), *si observamos al polo del sur* (7r), *hacia el polo del sur D* (10v).

**2.6.** El texto se ha acentuado según las normas de la última edición de la *Ortografía de la lengua española* de la Real Academia Española (2010) y la puntuación se ha realizado teniendo en cuenta el sentido del texto.

**2.7.** Finalmente, cabe indicar que se han corregido —y marcado de esta manera: &error& <forma correcta>, por un lado, las siguientes **erratas**: *que juzgué ser en adelante pravechoso* [por *provechoso*] *a los que navegan* (IIv), *la dirección del* [por *de*] *gobernarle* (IIIr), *las aventura* [por *aventuras*] (VIIr), *les enseñen lo qae* [por *que*] *más precisamente* (XIV), y *sugetándomo* [por *sugetándome*] *yo* (XIIr), *18 grados &00& <30> minutos* (12v), *el cévebre* [por *célebre*] *pico de Teybez* (14r), *en la línea equinocial desde el primer meriano* [por *meridiano*] *A hasta BCO* (16v), *quanto más próximos a los polos del mundo se van acordando* [por *acortando*] *sus distancias* (16v), *la estella*<sup>7</sup> [por *estela*] *que dexa la nao* (24r), *las proposiociones* [por *proposiciones*] (27v), *bien tesos* [por *tenso*] (38r), *su demercación* [por *demarcación*] (39v), *azinut* [por *azimut*] (43v), *la esfera terráqua* [por *terráquea*] (45r), *se observarán todas las doze vezes, que, como es de dos a dos horas, importar* [por *importan*] *24 horas del día* (47v), *valor del rumo*<sup>8</sup> [por *rumbo*] (71v), *números logarítimos* [por *logaritmos*] (81r), *las dos demonstración* [por *demonstraciones*] (82v), *que exceden en cantidad duple* [por *dupla*] (84v) (el autor recoge esta corrección en la fe de erratas, VIv), *los* [por *las*] *124 leguas longitud* (88v), *por medios* [por *medio*] *de la paralela* (89r), *los 15 grados y 45 &grados& <minutos> de latitud* (93r), *distan de la equinocial menor* [por *menos*] *que los 60 grados* (93v) (véase fe de erratas, VIv), *desta segunda parta* [por *parte*] (94r) (véase fe de erratas, VIv), *un pueblo sitado* [por *situado*] *en 45 grados* (94v) (véase fe de erratas, VIv), *se hallan más inteligibles en lo* [por *la*] *práctica de la navegación* (115v), *None* [por *Norte*], *anduvo 5* (121v), *restados los* [por *las*] *246 <leguas> y 13 minutos de la latitud* (122v), y *prosiguendo* [por *prosiguiendo*] *con la demonstración* (126r), *el quel* [por *qual*] *cortará a la perpendicular* (135r), *algunas experiencia* [por *experiencias*] (140v), *no será nessario* [por *necesario*] *hazer bordos* (142r), y *luego en el orro* [por *otro*] *bordo hasta M* (142v), *si los bordos prosiguiera* [por *prosiguieran*] (142v), *el distro* [por *diestro*] *piloto* (144r), *toda* [por *todas*] *las derrotas* (148r), *Porción* [por *Proción*] (153r), *a retorceder* [por *retroceder*] (160v), *la diferencia del pnnnto* [por *punto*] (161v), y *entones* [por *entonces*] *se debe* (162v), *Latitud* [por *Longitud*] *de la eclíptica. Latitud de la eclíptica* (164r), *declinación 15 grados notte* [por *norte*] (168r), *Costas de la Eitopía* [por *Etiopía*] (179r), *Costas septentionales* [por *septentrionales*] (180r), *los meridions* [por

<sup>7</sup> En el texto encontramos nueve veces *estela* (24r, 24v, 138v, 139r, 139v, 144r) escrita con una sola *ele* y solo en un caso con dos, que recuerda a la forma latina que también se registra en una ocasión: *stellarum* (IXr).

<sup>8</sup> La reducción *mb > m* es propia de la evolución de la lengua y se observa en palabras como *palumba > paloma* o *ambo > amos*. En el texto aparece *rumbo* 620 veces y una sola vez *rumo*.

*meridianos*] (184r) y *hallo que dicho puerto cita* [por *sita*] *en las costas occidentales de la América* (185v).

Por otro lado, **se han suprimido** las siguientes palabras —marcadas de esta manera: &—: *que es un arco &de& del orizonte* (27v), *sin embargo la &la& práctica que dispusiéremos por el quadrante* (117r), *la mediana &de& paralela de entre la línea equinocial y los 60 grados* (92r) (tal y como indica el autor en la fe de erratas, VIv) y *tiene 23 minutos de &de& diferencia* (161r); y **se han añadido** estas otras —señaladas así: < >—: *en las navegaciones que <he> hecho a diferentes partes* (23r), *20 grados y 30 <minutos> de una denominación* (92r), *importan 19 <grados> y 41 minutos* (111r), *se halló en 353 grados y 53 <minutos> de longitud* (112v), *diferencia en longitud 42 <leguas> y 25 minutos* (121v) y *l&o&<a>s 246 <leguas> y 13 minutos de la latitud* (122v).

Además se han incluido los signos de apertura de dos exclamaciones y de ocho interrogaciones: <¡>*O si mi discurso pudiera ser tan afortunadamente atrevido como mi desseo!* (VIIr), <¡>*O qué bien y aprovechadamente se dexó lisonjear de aquel hermoso ruido [...]*! (VIIv), <¿>*Quántos reynos, quántas provincias y quántas ciudades deben su lustre, su grandeza, la eternidad de su memoria a el uno y a el otro de aquellos?*, <¿>*A Córdoba no la ha hecho vivir, aun después de sus cenizas, el ardiente ingenio de Séneca, encendidas con el aliento de sus Sentencias?*, <¿>*La Farsalia de Lucano no la ha eternizado?*, <¿>*No dio la duración de Syracusa a la perpetuidad Arquímedes?*, <¿>*Qué no le debió a Alexandro Magno Grecia?*, <¿>*Qué no a sus scipiones Roma?*, <¿>*No fueron el valor destos y entendimiento de aquellos un grito de diamante, que si no para la vanidad sí para la admiración dexó en los oídos de los racionales un apetecible sonido o vehementísimo magnate de su imitación?* [...] y <¿>*Ya no lo dizen los ya desde aquí afortunados rumbos que en el Mediterráneo a el libel de los de su quadrante han surcado los baxeles de nuestra Real Armada para diversos puertos, que felizes han visto, sin susto han tocado y sin infortunio montan?* (VIIv).

Finalmente, se han corregido estos errores relacionados con el **orden** de las palabras: *Se quiere saber qué en* [por *en qué*] *rumbo debe llevar* (55r) (véase fe de erratas, VIv),  *tiro el luego* [por *luego el*] *hilo del centro A* (73r) y *es directamente la en* [por *en la*] *que demoran los dos pueblos A y G* (98v).



### 3. Lematización

Una vez realizada la lematización automática y las concordancias mediante los programas CLE y COR, se ha procedido manualmente a la desambiguación y a la corrección, siguiendo los criterios empleados en el resto de trabajos<sup>9</sup> del proyecto «Léxico y gramática en textos de navegación redactados en lengua española durante el siglo XVII» (FFI2012-36768), del que este forma parte, y que explicamos a continuación.

**3.1.** Los verbos se lematizan en infinitivo; los adjetivos en masculino singular y los sustantivos con el género que les corresponda. Los participios pasados y adjetivos aparecen juntos, cuando así figuran en el *Diccionario de la lengua española* (RAE 2014), y, si el participio es parte de una forma verbal compuesta, se lematiza bajo el verbo.

**3.2.** En el caso de los pronombres y adjetivos indefinidos, solo se ofrecen dos entradas si también funcionan como adverbios, como, por ejemplo, *mucho* y *poco*: adverbio y cuantitativo; *primero*: adverbio y numeral, y *tal*: adverbio y demostrativo/indefinido.

**3.3.** Las voces homófonas y homógrafas de distinta categoría gramatical se disponen en entradas diferentes, como, por ejemplo, *bajo*, adjetivo: ‘De poca altura’ y sustantivo: ‘m. En los mares, ríos y lagos navegables; elevación del fondo que impide flotar a las embarcaciones’; *bien*, sustantivo: ‘m. Utilidad, beneficio. m. Patrimonio, hacienda, caudal’ y adverbio: ‘Según es debido, con razón, perfecta o acertadamente, de buena manera’, o *público*, sustantivo: ‘m. Conjunto de personas que forman una colectividad’ y adjetivo: ‘Conocido o sabido por todos. Dicho de una cosa: Que se hace a la vista de todos’. También se han separado los lemas de igual grafía, pero una de ellas con tilde. Por ejemplo, *como* adverbio/conjunción e interrogativo y *donde* adverbio e interrogativo.

**3.4.** Las contracciones de preposición más artículo *al* y *del* figuran en entradas independientes, al igual que la amalgama *dél* (prep. + pronombre personal); *della*, *dellas*, *dello*, *dellos* (prep. + pronombre personal) bajo “dello” y *desta*, *destas*, *deste*, *desto*, *destos* (prep. + demostrativo) bajo “deste”. Las formas del artículo (*el*, *la*, *las*, *los*) bajo “el” y las de los demostrativos (*esta*, *estas*, *este*, *esto*, *estos*) bajo “este”. Los pronombres de 3.ª persona de objeto directo e indirecto (*la*, *las*, *le*, *les*, *lo*, *los*) bajo el lema “le”. Por último, el pronombre personal *ello* y el artículo neutro *lo* figuran como independientes.

**3.5.** Cuando encontramos diferentes variantes de una palabra, se lematiza bajo la forma moderna; por ejemplo, *abonançando* y *abonançare* en *abonzar*; *azero* en *acero*; *afixa* y *afixaba* en *afijar*;

---

<sup>9</sup> Véase nota n.º 1.

si bien todas ellas se incluyen en el lugar que les corresponde según el orden alfabético y se señala, mediante un reenvío, la entrada en la que se encuentran. Por ejemplo, en *azero* véase *acero*.

**3.6.** Se han creado entradas para las **locuciones**<sup>10</sup> de los siguientes tipos encontradas en el texto:

- Preposicionales: *acerca de, caso de, cerca de, con el fin de que, conforme a, en cuanto a, de parte de*, etc.
- Conjuntivas: *si acaso, con tal que, si bien, de suerte que*, etc.
- Adverbiales: *a orza, a menudo, en conclusión, en contra, al contrario, por cuanto, de día, de noche, de más, de ordinario, de por medio, de suso*, etc.
- Adjetivales: *a propósito, de veras*, etc.
- Pronominales: *cada uno, qual más qual menos*, etc.
- Nominales: *aguja de marear, ángulo agudo, ascensión recta, carta de marear, cuadrante de reducción, esfera terrestre, esfera terráquea, estrella fixa, estrella polar del norte, flor de lis, globo terrestre, línea equinoccial, punto cardinal, punto fijo*, etc.

Las locuciones se presentan bajo el término principal y, si este no es el primer elemento, se realiza un reenvío; es decir, en *a propósito* se indica “véase propósito *loc.*”. Cuando la palabra nuclear de varias locuciones es la misma, todas aparecen bajo el mismo lema; por ejemplo, en *manera* se incluyen *a manera de* y *a manera que*. Si la última palabra de la locución es la combinación de preposición y demostrativo, artículo o pronombre, como en *por medio deste; al lado del, fuera del, debaxo del, después del, de parte del, respecto del, conforme al, respecto al; fuera dél, fuera della y dentro dellas*, esta amalgama aparece solo dentro de la locución correspondiente y no bajo los lemas *deste, del, al, dél* ni *dellas*.

Sería posible ampliar la nómina de estas construcciones, incluyendo, por ejemplo, locuciones verbales como *hacer mansión* (*quando haze mansión en una de las ocho partes*, 20r), ‘Detenerse en una parte’; *sacar a la luz* (*Dos motivos suelen tener los que sacan a la luz algún parto de su ingenio*, Ir), ‘Publicar una obra’; *poner en práctica* (*Estos mismos exemplos se pondrán en práctica en la demonstración*, 13v), ‘Realizar ideas, planes, proyectos, etc.’; o *poner alguien de su parte* (*poniendo de su parte lo que requiere el arte*, 131r), ‘Aplicar los medios que están a su alcance para el logro de un fin’; colocaciones fijas, predicados con verbo soporte, etc.

**3.7.** Igualmente se han creado entradas específicas para los nombres propios, como, por ejemplo, *Compañía de Jesús, Real Armada del mar Océano, Mariana de Galdona e Ibarra* y *Andrés de Ibarburu y Galdona*. Así, todos los vocablos que componen cada nombre propio se lematizan

<sup>10</sup> Utilizamos el término *locución* para denominar a todas estas unidades, independientemente de la clase a la que pertenezcan, tal y como propone Mendívil Giró (2009).

unidos, bajo el primer elemento, siguiendo la norma utilizada en los demás trabajos del proyecto. Además se han realizado reenvíos de los términos que los componen, salvo de los determinantes y preposiciones. Se emplea el mismo criterio cuando se trata de un nombre propio que incluye un sustantivo genérico, como, por ejemplo, *isla de la Ascensión*, *isla de Bobos* o *isla de Cozumel*, que aparecen alfabetizados en la letra *i* y se incluyen reenvíos en *Ascensión*, *Bobos* y *Cozumel* a las respectivas entradas.

Por último, cabe señalar que en el volumen impreso, dado el elevado número de referencias a arcos, bordos, intervalos, lados, líneas, puntos, radios, rectas y rumbos con combinaciones de letras (p. ej., A, AB, ABC, ABCD, ABCDEF, ABCEF, ABNM, AC, AD...) utilizados en el *Norte de la navegación* y el escaso interés que para el estudio del texto tienen, no se han incluido las correspondientes ocurrencias, sino solamente el lema —con la categoría de *sustantivo*, pues se trata de letras—, seguido del número de casos registrados, entre corchetes. Por ejemplo:

**A** *sustantivo* [310]

**AB** *sustantivo* [99]

**ABC** *sustantivo* [8]

Por motivos de espacio también se han suprimido las concordancia de las cifras (tanto arábigas —“**101** numeral [1]”, “**11** numeral [58]”, “**30** numeral [357]”, etc.— como números romanos —“**IV** numeral [6]”, “**X** numeral [7]”, “**XV** numeral [1]”, etc.—) y de los numerales (*mil*, *nono*, *noveno*, etc., con los reenvíos pertinentes en el caso de *cinquenta*, *déximo*, *doze*, *quarenta*...), así como las de los artículos determinados (*el*, *la*, *los*, *las*) y del neutro (*lo*), y las de las preposiciones (*a*, *ante*, *con*, *contra*, *de*, *desde*, *durante*, *en*, *entre*, *hazia/azia*, *hasta*, *mediante*, *para*, *por*, *según*, *sin* y *sobre*) —pero se han mantenido las locuciones que incluyen preposiciones, bajo el lema de la preposición en los casos de *en contra* y de *por sí* o en el del elemento nuclear correspondiente: *de día* en el del sustantivo *día*, por ejemplo—, y las de sus amalgamas (*al*, *del*).

Además, no se han incluido tampoco las ocurrencias de las conjunciones, tanto de las coordinadas (copulativas: *y*, *e*, *ni*; disyuntivas: *o*, *u*; y adversativas: *mas*, *pero*, *sino*) como de las subordinantes (causal/final: *porque*; causal/ilativa: *pues*; concesiva/adversativa: *aunque*; condicional: *si*; ilativa: *conque*; completiva: *que*; y *excepto* y *salvo*).

En todos los casos, igual que en las letras, se ha mantenido el lema y a continuación la categoría gramatical y el número de ocurrencias en el texto.

## 4. Particularidades gráficas

Las características gráficas del texto de Gaztañeta que no concuerdan con la norma actual son las siguientes.

### 4.1. Vocalismo

**4.1.1.** Se emplea **-y-** en lugar de **-i-** en interior de palabra en *juyzio* (Ir, IXr), *reyno* (IIIv), *polygónica* (VIr), *ayre* (IXr), *paysana* (IXr), *países* (IXr), *cuydado* (79r, 125r), *cuydados* (IXr), *cuydó* (IXr), *mystos* (4v), *concluyda* (70v) y *disminuydo* (122v); y al inicio de palabra en *yzózeles* (143r), *Ybarburu* (P.IIa, Iv, Iir, VIr), *Yturiza* (Iir) e *Ybarra* (Iir); si bien se observa alternancia entre **-y-** e **-i-** al inicio de palabra en *Santa Yglesia Metropolitana* (P.IIa) y *Santa Iglesia Metropolitana* (P.IIa); y como semivocal en *piloto maior* (P.IIa) y *piloto mayor* (P.IIa).

**4.1.2.** En sílaba átona se utiliza **-i-** en lugar de **-e-** en sílaba interior en *intrínscica* (45v) y en *difinición* (1r, 3v, 6r, 10v, 11r...); y **-e-** por **-i-** en *conveniando* (81r) y *hendeduras* (171v).

En la misma palabra encontramos alternancia entre **-e-** e **-i-**, por ejemplo, en *mesma* (96r), *mesmo* (143v) y *mismas* (89v), *mismo* (94v); *embidia* (XIr) y *imbidian* (IIIv), *invidiando* (IXv); *desminuyción* (162v) y *disminución* (116v, 160v, 162v, 163r...); *perfeccionan* (63r, 75r) y *perficionarlas* (23r). La norma actual se ha decantado por una u otra solución, dependiendo de la palabra. Por último, en *arresgado* (IXv) y en *adestrar* (84r), falta la diptongación (**-ie-**) y en *obtusióngulos* (81r) se conserva la forma latina.

**4.1.3.** Hallamos alternancia de **-e-** y **-ee-** en el sustantivo *fee* (vv), que se registra también tres veces como *fe* (Iv, IVr, IVv).

**4.1.4.** Y, por último, alterna **-u-** e **-i-** en *Finusterra* (174r, 177r) y *Finisterra* (178r, 179r).

### 4.2. Consonantismo

Como en el caso de las vocales, Gaztañeta utiliza grafías contrarias a la norma actual y algunas palabras aparecen escritas de varias formas.

**4.2.1.** Se emplea **ese doble (-ss-)**, siguiendo el criterio etimológico, en *assí* (IVr, 82r), *cessión* (22r), *dessean* (55v), *desseo* (44v), *dissona* (IVr), *dudosísimas* (44v), *esso* (24v), *excessiva* (17r, 17v, 18r, 18v, 126v...), *huviesse* (117v, 131v), *muchísimos* (84v), *necessaria* (Ir), *necessarias* (55v), *necessarios* (90r), *passare* (93v), *passéan* (VIIIv), *passión* (XIV), *pessar* (IXr), *posseedor* (Iir), *posseo* (Iv), *possession* (184v, 185v), *possible* (7r), *premissa* (IIIv), *professamos* (45v, 125v), *professan* (XIV, 155r, 140v, 145v), *professor* (XIV, 127v), *professores* (XIr, 1r, 1v...), *progressos* (VIIIr), *proporcionadísima* (45r), *proposición* (IVr), *pusiesse* (Ir), *sossegado* (IXr), *supiesse* (55v), *utilíssimo* (24r), *utilíssimo* (44v), etc.; y en todos los superlativos: *anchurosísimos* (XIr),

*antiquísima* (VIIv), *difícilísimas* (4r), *dilatadísimos* (131r), *dudosísimas* (44v), *facilísimas* (45v), *gravísimas* (IIIr), *ilustrísimas* (IXv), *ilustrísimo* (IIr, IIIr, IVv), *invictísimo* (Xr), *lucidísima* (VIIIr), *muchísima* (24r, 121r), *muchísimas* (131v, 141v), *muchísimos* (84v, 115v), *nobilísima* (IV), *proporcionadísimas* (45r), *reverendísimo* (IIIr, IIIr, IVv, IVv), *utilísima* (46r), *utilísimo* (19r, 24r, 44r) y *vehementísimo* (VIIv).

Si bien en algunos casos alterna la **ese simple** y la **doble** en la misma palabra: *confusión* (1r, 20v) y *confusión* (43v, 104v, 125v); *osadía* (VIIIv) y *ossadía* (IVr); *pase* (46v), pero el resto de las formas del verbo *pasar*, con doble ese (10r, 36v, 98v, 157v...); *paso* (IXr, 48r), *passos* (45v), *passo* (IXr), *1000 pasos geométricos, que cada passo* (45v); *profesión* (VIIr, XIIr, 106v, 125v, 127v, 173v...), salvo en *profesión* (71r); *sucesión* (165r, 166v, 167v) y *sucesión* (16v, 101r, 160v) con dos eses, y con una en una sola ocasión: *sucesión* (154r); *deseo* (XIr), aunque las demás formas del verbo *desear* aparecen con doble ese (5v, 26v, 28r, 46r, 50r...).

**4.2.2.** Se usa **-ss-** por **-sc-**: *assención* (165r), *assencional* (170r), *si son assendentes boreales*; *si dessendentes boreales*; *si es assendente austral*; *si es dessendente* (172r).

**4.2.3.** Se utiliza **-c-** por **-s-**: *assencional*, que aparece cinco veces (170r), por *ascensional* y *assención* (164r, 164v, 165r, 165v, 169v) por *ascensión*, que también se documenta en tres ocasiones (154r).

**4.2.4.** Se da alternancia entre **-ns-** y **-s-**, con predominio del grupo culto, que finalmente no ha triunfado. Encontramos siempre *demonstración* (IIIv, VIv, 5r, 9v, 10r...) salvo en *demonstración* (82v); y en las formas del verbo *demonstrar*: *demonstramos* (95v, 157v), *demonstraremos* (21r, 136v, 160v), *demonstradas* (186v), y también *demonstrada* (133v), *demonstrado* (157v), *demonstramos* (114r, 143r). Sin embargo, las del verbo *mostrar* aparecen sin ene salvo *monstrará* (173r).

**4.2.5.** Se utiliza **zeta** en lugar de **ce** ante **-i-** o **-e-** en *alguaziles* (VIr), *azero* (IVr), *azeros* (22v), *dézimo* (45v, 87r), *doze* (XIr), *enriqueze* (Ir), *enriquezer* (IXv), *ferozidad* (VIIv), *felizes* (VIIv), *hazia* (85v), *jyuzio* (Ir, IXr), *luzes* (141v), *lúzida* (146r), *luziente* (155r, 155v, 164v), *reduzir* (87r), *rezelaba* (Ir), *vezes* (22v, 84v, 142r), *vezino* (Vv, VIr), *vezinas* (155v), *vozes* (XIr), *zelo* (VIIv, XIIr); y las formas del verbo *hacer*: *haze* (Ir, Vv, VIIr...), *hazemos* (VIr, 46r, 71r...), *hazen* (IV, 4r, 5r...), *haziendo* (IXv, 1v, 35r...), *hazerse* (IXr), *hize* (141r), *hiziera* (157r), *hiziere* (VIr, 24v, 37v...), *hizieren* (22r, 35r, 38r...), *hizo* (Vv, 13v, 28v...), etc.

Alternan la **ce** y la **zeta** en las palabras *recio* (44r, 46r) y *rezios* (47r); y en *velocidad* (23r) y *velozidad* (47r). Y se prefieren las formas con zeta de *azimut* (43v) y *zenit* (6v, 7r, 145v, 146v).

**4.2.6.** La grafía **-ç-** se halla casi siempre ante las vocales **-a-** y **-o-**: *abonaçare* (24v), *abonaçando* (48r), *alabaça* (IXr), *alabaças* (VIIIr), *çoçobrar* (VIIIr), *fuerça* (11r, 20r, 80r, 142r...), *infançonas* (IIr), *março* (145v), *mudaças* (VIIIv), *semejança* (VIIIv, 20v) y *valança* (164v). Encontramos alternancia en *arzobispado* (IVv) y *arçobispado* (IIIr, IVv), mientras que aparece siempre *arçobispo* (IIIr, IVv); y en el verbo *alcanzar*, que se registra siempre con **-ç-**: *alcança* (7r, 14r, 44v...), *alcançado* (IXv), *alcançamos* (4v), *alcançar* (24v, 157v), *alcançare* (IV); menos *alcanzavan* (XIV).

**4.2.7.** Se emplea **cu** ante **-a-** tónica en sílaba inicial en *quanto* (IV, 23v, 24r), *quantas* (1r), *quán* (84r), *quan* (IV, 25r), *qual* (83r), *quales* (74v), *quatro* (2r), *quando* (24r, 85v) y *quarta* (24r); ante **-a-** átona en *quadrante* (1r, 79r), *quadrados* (2r), *qualquier* (36r) y *qualquiera* (75v); y también en interior de palabra, tanto en sílaba tónica como átona: *adequadas* (62r), *adequado* (37v), *adequados* (XIIr, 1v, 48v, 141v), *Aquario* (3r), *equación* (160r, 160v) y *obliqua* (7r). Asimismo se utiliza **cu** delante de las vocales medias: ante **-e-** tónica en *enquentro* (VIIv), *consequencia* (79r) y átona en *questiones* (1r); y ante **-i-** átona: *obliquidad* (7r, 28r).

Alternan la **cu** y la **ce** en la palabra *casi* (I, IXv, 23r...) y *quasi* (44r) —aunque esta se registra una única vez; y en *esquadría* (63r, 67r) y *escuadría* (135v)—. Las formas del verbo *contar* se escriben con **ce** (14r, 15r, 15v...), salvo en un caso: *quenten* (v).

**4.2.8.** Se usa **ge** en lugar de **jota** en *extrangeros* (IIIv), *grangeó* (Xr), *grangeada* (57r), *magestad* (IIIr, IVv, VIv, XIV), *mareage* (144r), *proligidades* (115r), *viage* (49v, 118v), etc.

En algunos casos, alterna **ge** y **jota**, por ejemplo, en *congetura* (44r, 44v, 124r, 157v) y *conjetura* (4r, 24r, 24v, 122v, 155r); *parage* (1v, 5v, 7r, 49v, 119r...) y en un solo caso *paraje* (39v); *Salvages* (140r, 174v, 183r) y *Salvajes* (14r); y en *sugetándome* (XIIr), *sugetándose* (1r), *sugeto* (IXr, 62r, 115r, 115v, 130r), *sugetos* (IIr, 140v, 141v) y *sujetos* (24r), *sujeta* (24r, 24v, 44r), *sujetar* (23v), *sujeto* (24r, 173v).

**4.2.9.** Se emplea **equis** por **jota** en *afixaba* (40v), *baxa* (41r), *caxas* (37v), *coxa* (112r), *cóxase* (40r), *exercita* (I), *executado* (IXr), *executar* (79r), *exemplos* (70v), *debaxo* (37v, 82r), *dexaremos* (36v), *dexo* (85r), *fixa* (40v, 83r), *fixas* (6r), *fixo* (VIIIr, 22v, 26v, 41v...), *prolixa* (37v), *prolixas* (5v), *prolixidad* (94r), *prolixidades* (45v) —y también con **ge**: *proligidades* (81r, 115v, 155r)—, *relox* (115v), *reloxes* (41r). Se observa alternancia en *escoja* (127v) y *escoxa* (128r) —e incluso se registra el infinitivo con **ge**: *escoger* (127r)—.

**4.2.10.** Se usa **ese** en lugar de **equis** en *escusado* (123r), *escusando* (45v), *escusaremos* (79r), *estendiendo* (137v), *estendieron* (IIIv), *esterior* (116r), *extrangeros* (IIIv, XIV), *estraviar*

(115r), *estremidades* (2r), *estremo* (XIV), *estremos* (IXv, 20v, 46r, 89v, 125r...), *inescusable* (XIr), *mystos* (4v), etc.; y alternan ambas en *esterior* (116r) y *exterior* (10r, 14v, 134r).

**4.2.11.** Se utiliza una **ce** en vez de dos en *equinocial* (2v), *equinocios* (2v), *perficionarlas* (23r), *satisfación* (4r, 25r, 141v...); y dos ces en lugar de una en *occéano* (VIv, XVv, 130r, 174r...). Encontramos alternancia en *jurisdición* (IIr, VIr) y *jurisdicción* (IIIv); en *reducción* (3r, 4r, 4v, 81r), que en dos casos se registra *redución* (1r y 2r), y en *sucesión* (154r), *sucessión* (16v, 101r, 160v), *successión* (165r, 166v, 167v).

**4.2.12.** Se usa **ge** en lugar de **ce**: *conduzgo* (67v), *reduzgamos* (87v), *reduzgan* (106r, 122v), *reduzgo* (XIIr).

**4.2.13.** Se emplea **uve** por **be** (de forma contraria a la fijación última de la ortografía) en las siguientes palabras: *aver* (IXv), *averla* (IXv), *aviendo*, (35r), *avrá* (76r), *cavallero* (IIr), *estava* (32v), *estorvan* (37v), *estorven* (28r), *estorvo* (VIIIr), *governar* (32v), *governó* (77v), *gobierno* (34v), *hallava* (34v), *huviere* (28r, 25r, 163r), *huvo* (49r), *silvos* (XIr), *sobervias* (XIr), *sobervio* (XIIr), *vanda* (11r, 47v, 92r, 96r), etc. Y **be** en lugar de **uve** en estas otras: *consecutibo* (163r), *curbas* (95v, 135v), *bolvemos* (45r), *bolverán* (46r), *buelta* (VIv, IXv, 142r), *bueltas* (4v, 21r, 22r, 135v, 171v...), *buelva* (20r), *buelve* (143v, 160v, 161r), *Pabo* (164v), *rebés* (156v).

En cambio, encontramos alternancia entre **be** y **uve** en la misma palabra o en palabras con la misma raíz, como, por ejemplo, en *baxeles* (131r), *baxel* (132r) y *vaxeles* (117v); *Bilbao la Vieja* (IIr) y *Vilbao la Vieja* (IIr); *bisual* (171v), *bisuales* (171v) y *visual* (19v, 156v, 157r); *describa* (2r) y *describa* (111r), *descriven* (90v); *embidia* (XIr), *imbidian* (IIIv) e *invidiando* (IXv); *escriben* (27r, 45v) y *escrivieron* (XIV), *escribió* (19v), *escribir* (IIIv, XIV); *nubes* (37v, 44r, 62r) y *nuves* (28r); *Yturribalzaga* (P.IIa) e *Yturrialzaga* (Vr, Vv, VIr...). Se registran tres veces cada una *lebante* (92v, 134r, 135r) y *lebanto* (91v, 93r, 95r), y en el resto de los casos aparecen con uve: *levante* (88r, 90v, 91r, 92r...) y *levanto* (88r, 90v, 91r, 96v...). Hallamos *andubo* (121v) en una sola ocasión; las demás, *anduvo* (47r, 47v, 55v, 58v...).

**4.2.14.** Aparecen los siguientes grupos consonánticos cultos, en los que se mantiene la etimología latina, que no es siempre la forma que ha perdurado: **-db-**, **-ch-**, **-th-**, **-bs-**, **-mp-**, **-sc-**, **-ct-**, **-gn-**, **-mm-** y **-nn-** en *adbitrio* (14v); *chancillerías* (VIr), *chapitel* (20v), *Christo* (138v, 163r); *aritmética* (89v); *obscuridad* (24v), *oscuro* (140r); *assumpto* (IIIr), *presunción* (173v), *prompta* (81v, 87r), *redempción* (160r), *redemptor* (163r); *sciencia* (75r), *scipiones* (VIIv); *el respecto de la amistad* (VIIIr), *su intelectivo origen* (VIIIr), *la rectitud reductiva* (VIIIr); *gnomónico* (41r); *summa* (XIIr); *enumerando* (2v).

Se observa alternancia entre **-pt-** y **-t-** en *descritas* (82r), *descrito* (2v, 160v), *descritos* (2r, 82r) y *descripto* (82r, 116v); entre **-th-** y **-t-** en *mathemático* (37r) y *matemático* (IIIv); también entre **-pr-** y **-p-** en *propiamente* (84r) y *propamente* (4r) —el adjetivo siempre se escribe con el grupo consonántico procedente del latín *proprius*, que no es la forma que finalmente ha triunfado: *propria* (20r, 117v), *proprias* (89v), *proprio* (19r, 55v, 126v, 144r) y *proprios* (IIIv)—; entre **-mn-** y **-n-** en *columna* (140r, 160r, 163v), *columnas* (163v) y *coluna* (2v, 122r), *colunas* (122r); entre **-pres-** y **-pers-** en *prespicacia* (VIIIr) y *perspicaces* (IXr); y, por último, entre **-rr-** y **-nr-** en *irremediabiles* (23v), *irremediable* (163r) e *inremediabilmente* (85v), *inremediable* (86r, 125v, 163r), *inremediabiles* (143r). Por otro lado, se da siempre la simplificación del grupo consonántico **-ct-** *retilíneos* (XIIIr, 4v, 5v, 63r...) y erre simple en vez de doble en *prerogativa* (VIIIr), que no son las formas actuales.

**4.2.15.** Se observa ausencia de la letra **hache** en palabras que hoy la llevan: *aora* (VIr, 2r, 45r, 45v, 47r, 75r), *baía* (139v), *eladas* (177v), *emisferio* (7r, 16r, 115r), *idrografía* (14r), *idrógrafos* (45r), *horizontal* (27r, 171v), *orizonte* (6v, 7r, 16r...), *oy* (IIIr, Vr, XIV), *ombro* (155r, 164r).

En las formas del verbo *haber* predomina la ausencia de esta grafía: *averlo* (IXr), *aviendo* (46v, 115r), *avía* (46v), *avido* (115v), *avrá* (46v), *avría* (47r), *ay* (48r, 115v), *aya podido* (115v). La alternancia se da en la 3.<sup>a</sup> persona de singular de presente de indicativo y en la preposición: **ha** *avido* (115v), **a** *de estar bien satisfecho* (131r), *estoy cierto que ha muchos les comprehenderá* (143v) y *las más ha propósito para el caso* (62r). Se usa *aprenhender* en el sentido de ‘adquirir conocimiento’ (*Considera aora qué retórica pudiera aver aprehendido en estas escuelas*, XIr) y alterna con *aprender* (Vr). En general, se registra *idrográficas* (1r, 14v, 45r, 80r, 82r...), salvo en *las cartas hidrográficas* (182v). La preposición siempre se escribe *hazia* (6r, 10v, 12r...), excepto en *azia* (138v), que aparece tres veces en el mismo folio. Hay alternancia también entre *herrores* (80r, 84v), *herror* (81r, 85v) y *errores* (Vr, 24v, 104v, 106v, 115v, 117v).

**4.2.16.** Se conserva la **efe** arcaizante solamente en *desfacierto* (43v), *foja* (165r) y *fojas* (163r).

De este análisis de las características gráficas del *Norte de la navegación* podemos concluir que en él se refleja la evolución de la lengua ocurrida en el Siglo de Oro hacia la fijación de la misma. La vacilación en las vocales átonas la encontramos en la alternancia e/i y el cierre de la e que perdura en el XVII (Lapesa 1980: 368), en palabras como *difinición*. Se comprueba también, por ejemplo, la desaparición de la efe arcaizante, pues solo queda en dos palabras (*desfacierto* y *foja*), y la inexistencia de un criterio fijo, todavía a finales del XVII, para el tratamiento de los grupos consonánticos cultos, que de igual manera se observa en los textos literarios.



## 5. Formación de palabras: prefijos y sufijos

El *Norte de la navegación* de Gaztañeta ofrece abundante material para estudiar la formación de palabras y para analizar cuáles son los procesos preferidos. A continuación citaremos algunos de los afijos más productivos, sin pretender con ello hacer una relación exhaustiva ni un análisis profundo.

**5.1.** Los prefijos más utilizados son *a-* y *des-*. Encontramos verbos, sobre todo, de la primera conjugación formados a partir del prefijo *a-*: *abonanzar, adelantar, adestrar, aguardar, ajuntar, ajustar, aminorar, apartar, aprobar, aproximar, apuntar, arrumbar, atormentar*; y *abatir*, de la tercera; sustantivos: *abatimiento, adelantamiento, ajuntamiento, apartamiento*; adverbios: *adelante, adonde, afuera*. Con el prefijo *des-*, con valor negativo, hallamos verbos de las tres conjugaciones: *desacreditar, descansar, desengañar, desviar; descaecer, decaer; describir, descubrir*; también sustantivos: *desacierto, desaguadero, descaecimiento, descanso, descripción, descubrimiento, desgracia, desvelo*; y adjetivos: *descansado, descubierto, desembarazado, desesperado, desigual, despreciador, desviado*. El prefijo *contra-* solo aparece en *contratiempo*.

**5.2.** Por tratarse de un texto técnico y especializado, predomina el lenguaje preciso y las construcciones intensificadoras no son abundantes: no se emplean apenas sufijos apreciativos —solo encontramos cinco diminutos en *-illo/a*: *barquilla, cordelillo, cordoncillo, tarugillo, verguillas*, y uno en *-ita*: *verguitas*—. En cambio, hay varios ejemplos de la creación culta del superlativo (en *-ísimo*), que ya se había consolidado en el siglo XVI: *anchurosísimo, antiquísimo, dificultosísimo, dilatadísimo, dudosísimo, facilísimo, gravísimo, ilustrísimo, invictísimo, lucidísimo, muchísimo, nobilísimo, proporcionadísimo, reverendísimo, utilísimo y vehementísimo*.

**5.3.** De entre los **sustantivos** registrados en el texto, destaca el grupo de los deverbales formados mediante el sufijo **-ción**, procedente del latín *-tione*: *admiración, anotación, anticipación, aplicación, aprobación, certificación, citación, computación, comunicación, configuración, confirmación, consideración, continuación, declaración, declinación, definición, demarcación, denominación, descripción, disposición, distinción, graduación, imaginación, imitación, inclinación, intercalación, interpretación, justificación, mediación, mortificación, multiplicación, navegación, nominación, numeración, obligación, observación, operación, ponderación, presentación, prevención, protección, representación, testificación, variación*, etc. La variante popular del sufijo (**-zón/-çón**) la encontramos únicamente en *corazón, razón* e *infançonas*.

También hallamos sustantivos terminados en **-ncia**, procedentes de vocablos latinos en *-antia* (como *abundantia, audiencia, circunferencia...*) y **-entia** (*scientia, consequentia, convenientia...*): *abundancia, audiencia, ciencia, circunferencia, circunstancia, consecuencia,*

*conveniencia, diferencia, diligencia, evidencia, distancia, excelencia, experiencia, ignorancia, inconstancia, inteligencia, licencia, observancia, semicircunferencia*, etc. La variante popular (-*nça*) solo aparece en seis vocablos: *esperança, mudança, semejança, alabança, bonança* y *valança*.

Encontramos doce sustantivos formados a partir de verbos y adjetivos con el sufijo **-ura**; unos llegan directamente del latín (de *apertūra, architectūra, adventūra*...): *abertura, arquitectura, aventura, censura, cintura, congetura, criaturas* y *figura*; otros son de creación romance: *altura, hendeduras, nunciatura* y *singladura*. Con el sufijo **-dor** se registran los siguientes nombres deverbales de origen romance: *descubridor, oydores, poseedor* y *promovedores*; mientras que estos evolucionaron directamente del latín: *conservadores, dictadores, emperador, examinador, observador, partidador, predicador, servidor* y *visitador*.

En el texto se registran ocho sustantivos deverbales terminados en **-mento** de procedencia latina (nombres en *-mentum*, como *argumentum, augmentum, complementum*...): *argumento, aumento, complemento, elemento, firmamento, fundamento, impedimento* e *instrumento*. De la variante romance, con el morfema **-miento**, precedido de la vocal temática *-a-* o *-i-*, dependiendo de la conjugación a la que pertenezca el verbo original, encontramos mayor número de nombres: *adelantamiento, ajustamiento, apartamiento, apuntamiento, pensamiento; abatimiento, agradecimiento, ardimiento, conocimiento, descaecimiento, descubrimiento, entendimiento, movimiento, nacimiento, recogimientos, reconocimiento, rompimiento* y *tocamientos*.

Hallamos numerosos sustantivos abstractos formados mediante el sufijo **-dad** (y de dos variantes: *-edad* e *-idad*) a partir de adjetivos: *bondad, brevedad, calidad, cantidad, capacidad, claridad, conformidad, dignidad, diversidad, eternidad, estremidades, facilidad, felicidad, ferocidad, fidelidad, fragilidad, generosidad, habilidad, honestidad, igualdad, individualidad, infelicidad, integridad, necesidad, oblicuidad, obscuridad, ociosidad, paridad, perpetuidad, posteridad, prolijidad, propiedad, proximidad, puntualidad, realidad, regularidad, seguridad, temeridad, universidad, utilidad, vanidad, variedad, velocidad, verdad, voracidad*. Se registran cinco vocablos con la variante culta del sufijo (**-tad**): *dificultad, facultad, libertad, magestad* y *voluntad*.

Además encontramos once nombres abstractos de origen romance terminados en **-eza**: *agudeza, alteza, certeza, destreza, fixeza, firmeza, grandeza, naturaleza, nobleza, riqueza* y *viveza*. Se registra *cabeza* y *fortaleza*, que proceden del latín y del occitano, respectivamente.

**5.4.** En cuanto a los **adjetivos**, el grupo más numeroso es el de los acabados en **-al**, en su mayoría procedentes de sustantivos: *assencional, austral, bisual, boreal, cabal, capital, cardinal, desigual, equinoccial, especial, espiral, essencial, fundamental, general, igual, imperial, inmortal, leal, meridional, mortal, natural, occidental, oficial, oriental, original, horizontal, patriarcal, principal,*

*proporcional, puntual, racional, septentrional, universal, usual*. Casi todos de origen latino, como *boreal* (de *boreālis*), *meridional* (de *meridionālis*), *occidental* (de *occidentales*) o *septentrional* (de *septentrionālis*). En general, se trata de tecnicismos de diferentes disciplinas.

Encontramos adjetivos de procedencia latina formados con el sufijo **-ble** (de *-bilis*), bien precedido de **-a-** como en *admirable, favorable, formidable, incomparable, inefable, inescusable, inexpugnable, insociable, insuperable, probable, sociable* y *variable*; o de **-i-**, en *creíble, falible, imposible, incomprehensible, infalible, inremediable, insensible, inteligible, posible* y *sensible*. Algunos son de creación romance, como *considerable, impracticable, practicable; apetecible, bonancible, imperceptible* e *irresarcible*.

El sufijo **-oso** es muy productivo. En el texto se utilizan los siguientes adjetivos formados con este afijo: *animoso, cuidadoso, decoroso, desseoso, dificultoso, dudoso, embarazoso, engañoso, gustoso, hermoso, honroso, horroroso, lustroso, peligroso, penoso, piadoso, poderoso* y *provechoso*. Con **-ioso** se construyen *ambicioso, curioso, estudioso, glorioso, ingenioso, malicioso, misericordioso* y *precioso*; y con **-uoso**, otros tres: *defectuoso, impetuoso* y *presuntuoso*.

Gaztañeta emplea adjetivos esdrújulos terminados en **-ico** —del sufijo latino átono *-īcus*—. Los siguientes proceden directamente del latín: *astronómico, cantábrico, católico, esférico, geométrico, gnomónico, heroico, mecánico, poligónico, público* y *único*. Se registran seis con la variante **-tico**: *ártico, fantástico, matemático, náutico, práctico* y *sofístico*; y uno, con **-fico**: *científico*. *Idrográfico* y *seráfico* poseen origen romance.

En último lugar, encontramos nueve adjetivos con el sufijo **-ivo**: *especulativo, imaginativo, intelectivo, nativo, ortivo* y *vivo* llegan directamente del latín —de la forma acabada en *-īvus*: *speculatīvus, imaginativus, intellectīvus, natīvus, ortīvus, vivus*—; y *consecutibo, excesivo* y *reductivo* son de creación romance.

En el gráfico 1 comprobamos que los morfemas más productivos para crear los adjetivos utilizados por Gaztañeta son **-al**, **-ble** y **-oso**. Tal y como hemos señalado, en el texto encontramos numerosos adjetivos procedentes del latín así como de creación romance.

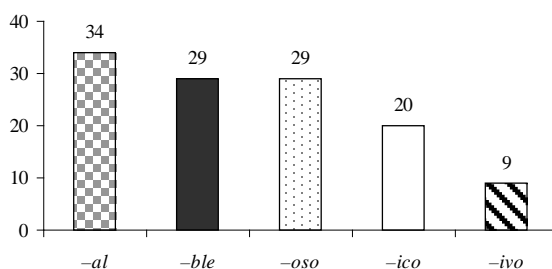


Gráfico 1. Adjetivos más frecuentes según el sufijo

En los procesos de formación de las palabras utilizadas en el *Norte de la navegación*, se registra tanto el uso de morfemas cultos (sustantivos en *-ción* y en *-ncia*: *definición*, *circunferencia*; en *-dor*: *emperador*; en *-ura*: *arquitectura*; en *-mento*: *firmamento*; en *-tad*: *libertad*; adjetivos en *-al*: *boreal*, *-ble*: *inefable*, *-oso*: *decoroso*, *-ico*: *astronómico*, *-ivo*: *ortivo*; superlativos en *-ísimo*: *anchurosísimo*) como de las variantes romances (sustantivos en *-zón*: *corazón*; *-nça*: *bonanza*; *-ura*: *altura*; *-dor*: *descubridores*; *-miento*: *abatimiento*; *-eza*: *agudeza*; adjetivos en *-ble*: *considerable*, *-oso*: *cuydadoso*, *-ivo*: *excesivo*). Al ser un texto técnico los vocablos empleados pertenecen, fundamentalmente, al registro culto de la lengua —muchos de ellos procedentes de formas latinas o creados mediante morfemas cultos—.

## 6. Características morfosintácticas

Al igual que en el apartado anterior sobre la formación de palabras empleadas en el texto, vamos a indicar algunos de los rasgos morfosintácticas del tratado de Gaztañeta, que indudablemente se podrían ampliar con el fin de realizar una caracterización más completa.

**6.1.** En primer lugar, indicaremos brevemente varias cuestiones relacionadas con el empleo del **artículo**. Por un lado, encontramos ejemplos de la construcción arcaizante formada por el artículo determinado seguido del indefinido, tanto en masculino: *el un pueblo* (94v, 97v, 99v, 103r, 118v), *el un lugar* (119v), *el uno de los dos pueblos* (97v, 99v, 103r), *el uno de los tres ángulos* (5r), *el uno sobre el horizonte* (149v), *corresponden al un cuadrante* (2v), *certifico que aviendo visto por los señores del un libro* (VIv); como en femenino: *la una sombra* (38r), *la una observación* (36v, 38v) y *la una punta* (137r).

Por otro lado, se registran algunas anomalías con respecto al género de los determinantes. Por ejemplo, se utiliza el artículo femenino con el sustantivo *color*, como era normal en el español medieval y clásico (RAE 2005): *la color parda de la mar* (140r) —nótese que el adjetivo concuerda en femenino con el sustantivo—; y el sustantivo *pirámide* va acompañado del artículo indeterminado masculino: *un pirámide* (14r), que procede de *pyrāmis*, *-idis*, femenino en latín.

Los sustantivos femeninos que comienzan por a tónica llevan hoy en día el artículo determinado masculino, como así se registra en *el ansia* (IIIv). Gaztañeta también sigue la norma actual en el uso del artículo masculino acompañando a *arte*, con el significado de ‘Conjunto de normas y principios para hacer bien algo’, en este caso, navegar: *el arte de la navegación* (IIIv), *el arte mayor de la navegación* (XIIr), *el arte nos enseña* (5v).

En cambio, no se respeta la norma siempre cuando se emplea el sustantivo *agua*. Encontramos diez casos donde está precedido por *el*: *el agua* (22v, 45r, 46r, 180r), *la superficie del*

*agua* (19v, 22v, 45r, 46v), *del agua* (164v) y *al agua* (46v), y solo dos, de la forma femenina: *superficie de la agua* (4v, 106r). Tampoco se sigue la norma en la elección de este artículo que acompaña a *ala*: *la ala izquierda de la Grulla* (164v).

En el caso del sustantivo ambiguo *mar* (neutro en latín), lo encontramos 82 veces: 24 aparece en combinaciones donde no se explicita la concordancia de género (*puerto de mar*, *tierra y mar*, *diferentes mares*, *sus mares*). Como masculino aparece en *el mismo mar* (VIIIv), *el mar* (30r, 30v), *el mar Occéano* (IIv), *del mar* (VIIIv, IXr, 23r, 25r), *Real Armada del mar Occéano* (P.IIa, vv, VIv) y *estos mares* (177v), y en femenino se utiliza en *la mar* (4r, 23r, 24v, 28v, 29v), *la mar más alborotada* (142v), *las mares* (178v), *toda esta mar* (177v), *alguna mar* (24v) y *mar bella* (143r).

Tal y como se usa hoy en día, en el texto el artículo masculino se emplea cuando antecede al nombre propio de uno de los mares (el mar Océano, en este caso) y de la misma manera predomina el femenino (véase el gráfico 2) en este tipo de contexto, pues se trata de un texto escrito por y para gentes de mar.

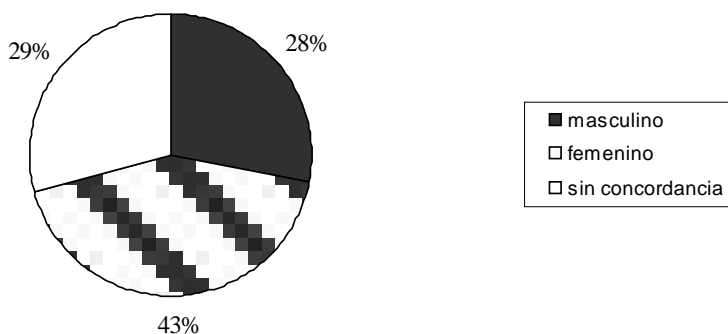


Gráfico 2. Distribución del uso del artículo con el sustantivo *mar*

Hallamos el artículo ante nombre propio de manera sistemática con Etiopía y América: *la Etiopía* (179v), *Costas de la Etiopía* (180r), *Costas septentrionales de la América* (180r), *la América* (180v), *Costas de la América* (182r), *Costas orientales de la América* (184v), *Costas occidentales de la América meridional* (184v), *Costas occidentales de la América meridional*. *Costas occidentales de la América* (185r).

Por último, aunque generalmente el artículo *el* aparece unido a las preposiciones *a* y *de*, también se registran algunos casos en los que la contracción no se ha producido: *dedit a el señor* (P.IIa), *no defraudar a el autor* (IIIr), *a el precipicio* (VIIr), *dedicado a el señor* (VIIr), *a el uno y a el otro* (VIIv), *a el más fixo* (VIIIr), *a el libel* (VIIv), *a el qual* (2v), *a el norueste* (32r), *a el que llegó* (125r), *vezinas a el polo* (155v); *de el occidente* (16r), *de el punto* (26r), *de el mundo* (28v), *de el horizonte* (29r), *de el centro* (171r), *de el quadrante* (173r), etc.

**6.2.** En cuanto al uso de los **pronombres** de tercera persona, observamos algunos leísmos de persona, en masculino singular —hoy en día aceptado siempre que el referente sea una persona—: *El amigo fiel es escudo fuerte: quien le halló* (IV), *Las muchas de que Dios dotó a vuestra merced le hazen merecedor de la estimación con que universalmente le veneran quantos le conocen* (IV), *con que le coronó la universidad de esta ciudad* (IIr), *le entenderán todos* (Vr) [al autor].

También encontramos oraciones donde el referente es una cosa; por ejemplo, *el libro en ser raro el navegante que no le aya de comprehender* (Vr), *le pueda imprimir* (Vv), *antes y primero que se venda le traigáis* (Vv) y *sin vuestra licencia no le pueda imprimir ni vender* (VIr); o *el cordel en ha de largar más de lo que la nao llevare, ni menos de tenerle* (46v); *el lado DE de la longitud paralela a la equinoccial (que aquí le consideramos a la AC)* (5r); *no tendrá ningún apartamento, ni tampoco le tendrá la latitud* (6v), *Otros ay que echan un pedazo de palo y le tienen a la vista* (24v), *al tiempo de salir por el horizonte le marcó con la aguja* (28v).

Por otro lado, se documenta en el texto la falta de concordancia entre el pronombre y el referente al que duplica; es decir, se emplea *le* en lugar de *les*: *latitud, y esto por medio de las observaciones que se le hazen al Sol y a las estrellas fixas* (4r), *por medio de las observaciones, que se le hazen al Sol y a las estrellas fixas* (6r) y *a los dichos quatro puntos le damos por nombre cardinales* (27v).

Encontramos el pronombre tónico *nos* en *se hizo la diligencia que la pragmática por nos sobre ello fecha dispone* (Vv), si bien desde el siglo XVI fue reemplazado por *nosotros*. La forma de tratamiento para la segunda persona de singular es *vos*: *vos, o la persona que para ello vuestro poder huviere* (Vv), *ni vendáis vos ni otra persona alguna* (VIr).

**6.3.** En la formación y empleo de los **verbos** encontramos algunos rasgos arcaizantes tal y como las formas verbales que conservan la *-d-* intervocálica en la desinencia: en subjuntivo, *nombráredes* (Vv) y en el pretérito imperfecto de indicativo: *aviádes compuesto* (Vv), *teníades* (Vv); la forma larga del verbo *haber* como auxiliar: *como dicho avemos arriba* (5v); el verbo *tener* como auxiliar: *como tengo referido a su principio* (55v); el uso del verbo *haber* con el valor de posesión ('tener'): *vuestro poder huviere* (Vv).

Con frecuencia el verbo *ser* se utiliza con el valor de 'haber que' en la construcción *ser + de + infinitivo*: *Es de notar que sobre las veletas que tuviere la aguja de marcar* (28v), *Es de notar en la disposición de los diarios a todos los que professan* (140v), *Es de notar en la práctica destas observaciones que la latitud* (148v), etc.; y en ocasiones indicando localización ('estar'): *el rumbo es al sudueste* (51v).

**6.4.** Hallamos varios casos de subordinada introducida por la conjunción *que* sin la **preposición** que actualmente rige el adjetivo o sustantivo del que depende. Se produce queísmo en *estoy*

*satisfecho que* los peritos en esta ciencia llevaran a bien (143v), *no ay duda que* le costará mucho desvelo (1v), *no ay duda que*, siendo cuerpo esférico esta esfera terráquea, sus mayores límites serán de 90 grados (6r), *no ay duda que* se hallará (6r), *no ay duda que* se evitarán muchos inconvenientes (23r), *no ay duda que* (según las experiencias que he hecho) muestra en rigor el verdadero rumbo (26v), *no ay duda que* la aguja de marear será fixa (28r), *no ay duda que* su rumbo será distinto (29r), *no ay duda que* las derrotas que se executaren (81r), *no ay duda que* las 4 leguas (85v), etc. Tanto la construcción *estar satisfecho de* como la locución verbal *haber duda de* rigen la preposición *de*.

**6.5.** El **relativo** *que* seguido del posesivo *su* se utiliza en varios casos: *Muchos instrumentos se han inventado para el acierto de la navegación, así astronómicos como geométricos e hidrográficos, que su inteligencia requiere mucha aplicación, o a lo menos más que mediana* (1v), *considerando, como esferas las bueltas en un caracol (que su demostración dimos en el término del rumbo* (135v) *y San Sebastián, en la provincia de Guipúzcoa, mi patria, que su latitud es 43 grados y 45 minutos y su longitud* (157v). Supone una anomalía, puesto que debería emplearse el relativo *cuyo* en su lugar.

**6.6.** Frente a los rasgos arcaicos antes señalados, en el texto de Gaztañeta se observan características propias de la lengua culta, como, por ejemplo, la anteposición de adjetivos con fin enfático en *Deste sacro fecundo texto se descubre el alto fin y la importante utilidad de la navegación* (IIIr) o en *tan alto assumpto* (IIIr); y, por otro lado, la posposición del adjetivo indefinido también para dar énfasis: *latitud ninguna* (6v, 13v), *amplitud ninguna* (31v, 34v), *variación ninguna* (43r).

Hallamos varios **infinitivos** sustantivados: *el cansar hazer juyzios* (22v), *casi impossible el congeturar la cantidad* (23r), *el maquinar en este discurso tan oculto es bueno* (27r), *a mi sentir* (37v, 62r...) —además de los que ya poseen la categoría de sustantivo como *andar*: *el andar de la nao* (46v, 48r), *su andar* (46v, 48v)— y con frecuencia el infinitivo equivale a una proposición subordinada: *Soy de sentir ser este instrumento únicamente el más necessario* (1r), *se dirá de la latitud ser al norte de la equinocial* (7r), *el más adecuado considero ser esta que vamos a practicar* (37v), *aquí se supone ser conocidos la diferencia de longitud navegada* (75r), *nos demuestra ser la mitad de la equinocial* (83r), *soy de sentir ser impracticable esta forma que ponen de la navegación* (115v).

Encontramos numerosas ocurrencias de la **conjunción** coordinada copulativa *y* (y de la variante *e* ante palabras que comienzan por *i-*) en construcciones bimembres de verbos: *reverencian y temen* (Iv), *me ha honrado y favorecido* (Iv), *se han dedicado a escribir y enseñar* (IIIr); sustantivos: *los medios y ayudas* (Iv), *del gusto y aprobación de vuestra merced* (IIIr), *amigo, y servidor de vuestra merced* (IIr), *con exacción y magisterio la ciencia náutica* (IIIr), *notables*

*desgracias e inremediables peligros* (143r); adjetivos: *largas y continuas experiencias* (Iir), *obligado y reconocido amigo* (Iir), *el camino más difícil e incierto* (Iiv); superlativos: *gravíssimo e ilustríssimo senado* (Iir). Es frecuente también el polisíndeton, como en *Los españoles y alemanes y olandeses generalmente contamos las longitudes* (14r).

Así mismo abunda la disyuntiva *o* entre dos términos sinonímicos con el objetivo de aclarar los vocablos: *las cartas hidrográficas o globos terrestres* (14v), *se halla dividida en 360 partes iguales o grados* (14v), *la aguja de marear o rosa náutica* (19v), *el codaste o timón de la nao* (23v). La variante de esta conjunción (*u*) se emplea siempre ante palabras que no comienzan por *o-*, como correspondería: *al polo del sur u de mediodía* (21r), *la carta hidrográfica u de marear* (63r), *su fantasía u derrota* (85v), *del occidente u del ueste* (156v), *del oriente u del leste* (157r).

Gaztañeta emplea el hipérbaton en numerosas ocasiones, como, por ejemplo, en *pienso que he conseguido dar más breves y más seguras las noticias a los que huvieron de practicar la navegación* (Iiv), *Será cumplido el logro de mi tarea, si fuere del gusto y aprobación de vuestra merced, con cuyo nombre saldrá ennoblecido, honrado, rico y bien afortunado mi trabajo* (Iiv) o en *a cuyo nombre dedicaba estos rasgos alegre la pluma* (Xv).

**6.7.** En el texto se utiliza el sintagma preposicional *a la tarde* de manera generalizada (35r, 36v, 38r, 39v, 40r, 40v, 171r) y solo en una ocasión con la preposición *por*: *se hará la segunda observación por la tarde* (38v). Puede considerarse un rasgo diatópico, dado el origen vasco del autor. Hoy en día la construcción solo es normal entre hablantes argentinos, vascos y catalanes (RAE 2005).

## 7. Estudio léxico

El *Norte de la navegación* de Antonio de Gaztañeta incluye gran cantidad de **tecnicismos** procedentes de diversas disciplinas: la astronomía, la geografía, la geometría y, sobre todo, la náutica. Además encontramos palabras hoy en día en **desuso** y una gran cantidad de **nombres propios**: la mayor parte topónimos, incluidos los referentes a islas, cabos, bajos, ríos y otros accidentes geográficos de las costas de África, desde Marruecos hasta Etiopía; de Europa, desde Cantabria hasta las islas Feroe, y de América, desde Tierra de Fuego hasta Terranova; los nombres de todas las islas del Caribe, de las Canarias y de las de Cabo Verde, entre otras. También se mencionan los nombres de los cuerpos celestes que utilizaban los navegantes para orientarse en las travesías: Gaztañeta recoge un catálogo de las estrellas fijas septentrionales y australes.

Este texto ofrece abundante material para el estudio de la toponimia de varios continentes, que permite comprobar la evolución y fijación de dichos nombres. Por ejemplo, se utiliza



*Annoboán, Baxador, Guatemala y Terapacá*, en vez de Annobón, Bojador, Guatemala y Tarapacá, respectivamente; y dos formas para referirse a la isla del Hierro: *Fierra* y *Fierro*. No nos detendremos en este aspecto, pues va más allá de nuestro tema de estudio, pero el material queda a disposición de los especialistas en toponimia.

Ahora bien, dejando aparte las formas gramaticales (preposiciones, determinantes, conjunciones, etc.) y centrándonos en el vocabulario técnico y en las palabras utilizadas en las materias mencionadas, fundamentalmente sustantivos y verbos, estos son los treinta lemas más frecuentes (véase tabla 1):

	n.º de ocurrencias		n.º de ocurrencias		n.º de ocurrencias
grado	1989	línea equinocial	394	ueste	242
minuto	1131	navegar	385	polo	230
hallar	1046	sur	371	navegación	226
latitud	1001	punto	366	carta	218
longitud	758	sol	310	nao	212
legua	749	paralela (sust.)	308	práctica	210
norte	665	leste	281	intervalo	208
rumbo	621	derrota	271	variación	208
diferencia	578	meridiano (sust.)	265	horizonte	205
distancia	458	aguja de marear	251	demonstración	178

Tabla 1. Palabras técnicas y propias de las materias ordenadas por frecuencia

**7.1.** En el texto de Gaztañeta, como dijimos antes, la mayor parte de los tecnicismos pertenecen al vocabulario de la **náutica**. A continuación incluimos ejemplos de los diferentes campos, junto con la definición (RAE 2014), en el caso de que sean términos específicos de dicha disciplina.

**7.1.1.** Divisiones, partes y componentes fijos del barco: *bordo* ('Lado o costado exterior de la nave), *camarote*, *codaste* ('Madero grueso puesto verticalmente sobre el extremo de la quilla inmediato a la popa, que sirve de fundamento a toda la armazón de esta parte del buque. En las embarcaciones de hierro forma una sola pieza con la quilla'), *popa* ('Parte posterior de una embarcación'), *proa* ('Parte delantera de una embarcación'), *quilla* ('Pieza de madera o hierro, que va de popa a proa por la parte inferior del barco y en que se asienta toda su armazón'), *toldilla* ('Cubierta parcial que tienen algunos buques a la altura de la borda, desde el palo mesana al coronamiento de popa').

**7.1.2.** Instrumentos, aparejos, herramientas y elementos no fijos de la embarcación: *ampolleta* ('Reloj de arena'), *aguja de marear* y *aguja náutica* ('Brújula'), *ballestilla* ('En la navegación principalmente, antiguo instrumento para calcular la altura de los astros'), *carretel* ('Carrete grande, propio para enrollar cables'), *carta* ('Mapa'), *carta de marear* ('Mapa en que se describe el mar, o una porción de él, con sus costas o los lugares donde hay escollos o bajíos'),

*carretel* ('Carrete grande, propio para enrollar cables'), *corredera* ('Cordel dividido en partes iguales, sujeto y arrollado por uno de sus extremos a un carretel, y atado por el otro a la barquilla, con la cual forma un aparato destinado a medir lo que anda la nave. Aparato que, con *corredera* o sin ella, sirve para medir lo que anda la nave'), *chapel* ('Cono hueco de ágata u otra sustancia dura, que, encajado en el centro de la aguja imanada, sirve para que esta se apoye y gire sobre el extremo del estilete'), *chicote* ('Extremo, remate o punta de cuerda, o pedazo pequeño separado de ella'), *cuadrante* (Cada una de las cuatro partes en que se consideran divididos el horizonte y la rosa náutica, denominadas primero, segundo, tercero y cuarto, contando desde el norte hacia el este'), *cuadrante de reducción* ('Figura geométrica trazada en un cartón, que sirve para resolver gráficamente los problemas relativos a la línea del rumbo'), *cuarta* ('Cada una de las 32 partes en que está dividida la rosa náutica'), *escota* ('Cabo que sirve para cazar las velas'), *lo* ('Cada una de las relingas de caída en las velas redondas'), *plomada* ('Instrumento compuesto por una pesa cilíndrica o cónica de metal que se sujeta al extremo de una cuerda para que esta, tensada por la fuerza de la gravedad, señale la línea vertical'), *punto fijo* ('Punto que se coloca en la carta de marear, como resultado de observaciones de longitud'), *rosa náutica* ('Rosa de los vientos. Círculo que tiene marcados alrededor los 32 rumbos en que se divide la vuelta del horizonte'), *timón*, *variación* (de la aguja) ('Declinación de la aguja o ángulo variable que forma la dirección de la brújula con la línea meridiana de cada lugar'), *vela*.

**7.1.3.** Tácticas, maniobras y pilotaje navales: *abatir* ('Dicho de un buque: Desviarse de su rumbo a impulso del viento o de una corriente'), *arrumbar* ('Determinar la dirección que sigue una costa para establecerla en la carta hidrográfica en su verdadera posición. Hacer coincidir dos o más objetos en una sola marcación o arrumbamiento. Fijar el rumbo a que se navega o a que se debe navegar'), *arrumbado*, *avistar*, *cebar* ('Imantar la aguja de una brújula'), *delineación* (de los rumbos) ('Acción y efecto de delinear o trazar las líneas de una figura'), *derrota* ('Rumbo o dirección que llevan en su navegación las embarcaciones'), *engolfar(se)* ('Dicho de una embarcación: Entrar muy adentro del mar, de manera que ya no se divise desde tierra'), *granjear* ('Ganar, con relación a la distancia o al barlovento'), *guiñada* ('Desvío accidental o involuntario de la nave con relación al rumbo que lleva'), (meter) *de lo* ('Orzar'), *navegación*, *navegar*, *orzar* ('Inclinar la proa hacia la parte de donde viene el viento'), *a orza* ('Dicho de navegar un buque: Con la proa hacia la parte de donde viene el viento'), *rumbo* ('Dirección considerada o trazada en el plano del horizonte, y principalmente cualquiera de las comprendidas en la rosa náutica'), *singladura* ('Distancia recorrida por una nave en 24 h, que ordinariamente empiezan a contarse desde las 12 del día. En las navegaciones, intervalo de 24 h que empiezan ordinariamente a contarse desde las 12 del día'), *trincar* ('Asegurar o sujetar fuertemente con trincas los efectos de a bordo').

**7.1.4.** Tipos de barcos: *bajel* ('Antigua embarcación de considerables dimensiones, generalmente de vela', proviene del catalán *vaixell*), *galera* ('Embarcación de vela y remo, la más larga de quilla y que calaba menos agua entre las de vela latina'), *nao* ('Embarcación antigua'), *nave*, *navío* ('Barco de grandes dimensiones').

**7.1.5.** Medidas y unidades de peso: *braza* ('Unidad de longitud, generalmente usada en la marina, basada en la antigua vara castellana y equivalente a 1,6718 m. Unidad de medida de profundidad usada en cartografía marina, equivalente a 1,829 m'), *codo* ('Medida lineal, que se tomó de la distancia que media desde el codo a la extremidad de la mano'), *distancia*, *distante*, *distar*, *legua* (marina) ('Legua usada por los marinos, que equivale a 5555,55 m'), *escala* ('Graduación empleada en diversos instrumentos para medir una magnitud'), *libra* ('Peso antiguo de Castilla, dividido en 16 onzas y equivalente a 460 g. En Aragón, Baleares, Cataluña y Valencia tenía 12 onzas, 17 en las Provincias Vascongadas y 20 en Galicia, y además las onzas eran desiguales, según los pueblos'), *milla* (náutica) ('Medida de longitud usada especialmente en la navegación, equivalente a 1852 m'), *palmo* ('Medida de longitud de unos 20 cm, que equivalía a la cuarta parte de una vara y estaba dividida en doce partes iguales o dedos'), *pie* ('Medida de longitud usada en muchos países, aunque con varia dimensión'), *quilate* ('Unidad de peso para las perlas y piedras preciosas, que equivale a 200 mg'), *vara* ('Medida de longitud que se usaba en distintas regiones de España con valores diferentes, que oscilaban entre 768 y 912 mm').

**7.1.6.** Oficios y profesiones: *capitán*, *mecánico*, *navegante*, *piloto* ('Persona que gobierna y dirige un buque en la navegación'), *timonel* ('Persona que gobierna el timón de la nave').

**7.1.7.** Fenómenos marítimos, atmosféricos y vientos: *abonanzar* ('Dicho del tiempo o de una tormenta: serenarse'), *barlovento* ('Parte de donde viene el viento, con respecto a un punto o lugar determinado'), *bonancible* ('Dicho del mar, del tiempo o del viento: Tranquilo, sereno, suave'), *mareaje* ('Arte o profesión de navegar. Rumbo o derrota que llevan las embarcaciones en su navegación'), *nube*, *noto* ('Austro. Viento procedente del sur'), *recalmón* ('Súbita y considerable disminución en la fuerza del viento, y, en ciertos casos, de la marejada'), *refregón* ('Ráfaga de aire'), *remolino* ('Movimiento giratorio y rápido del agua'), *sotavento* ('La parte opuesta a aquella de donde viene el viento con respecto a un punto o lugar determinado'), *turbonada* ('Fuerte chubasco de viento y agua, acompañado de truenos, relámpagos y rayos'), *viento*.

**7.2.** Encontramos otro grupo de tecnicismos propios de la **geografía**, la **hidrografía**, la **cartografía** y la **administración**. He aquí algunos ejemplos: *alaguna* ('Laguna'), *apartamiento* (del meridiano) ('Longitud del arco de paralelo terrestre comprendido entre dos meridianos, expresada en millas u otra medida itineraria'), *arrecife* ('Banco o bajo formado en el mar por piedras, puntas de roca o políperos, principalmente madreporicos, casi a flor de agua'), *bahía* ('Entrada natural de mar en la

costa, de extensión considerable pero generalmente menor que la de un golfo'), *bajo* ('En los mares, ríos y lagos navegables, elevación del fondo que impide flotar a las embarcaciones'), *cabo* ('Lengua de tierra que penetra en el mar'), *canal* ('En el mar, lugar estrecho por donde sigue el hilo de la corriente hasta salir a mayor anchura y profundidad'), *clima*, *corriente*, *costa*, *desaguadero* ('Conducto o canal por donde se da salida a las aguas'), *ensenada* ('Parte de mar que entra en la tierra'), *escollo* ('Peñasco que está a flor de agua o que no se descubre bien'), *estrecho*, *garganta* ('Estrechura de montes, ríos u otros parajes'), *globo*, *globo terrestre*, *golfo* ('Gran porción de mar que se interna en la tierra entre dos cabos'), *hemisferio*, *hidrografía* ('Parte de la geografía física que trata de la descripción de las aguas del globo terrestre'), *hidrográfico*, *hidrógrafo*, *horizonte*, *isla*, *isleo* ('Isla pequeña situada junto a otra mayor'), *islote*, *latitud*, *línea equinoccial* ('Ecuador terrestre'), *longitud*, *mar*, *meridiano* ('Cada uno de los círculos máximos de la esfera terrestre que pasan por los dos polos'), *morro* ('Monte pequeño o peñasco redondeado'), *nordestear*, *océano*, *orilla*, *país*, *paraje*, *paralelo* ('Cada uno de los círculos menores paralelos al ecuador, que se suponen descritos en el globo terráqueo y que sirven para determinar la latitud de cualquiera de sus puntos o lugares'), *pico*, *promontorio*, *provincia*, *pueblo*, *puerto*, *río*, *roca*, *seno* ('Golfo'), *valle*.

**7.3.** Del vocabulario de la **astronomía**, Gaztañeta, emplea, por ejemplo, *acimut* ('Ángulo que con el meridiano forma el círculo vertical que pasa por un punto de la esfera celeste o del globo terráqueo'), *ascensión recta* ('Arco del ecuador, contado de occidente a oriente y comprendido entre el punto equinoccial de primavera y el horario o meridiano de un astro'), *astro*, *astrólogo*, *astronomía*, *astronómico*, *cenit* ('Intersección de la vertical de un lugar con la esfera celeste, por encima de la cabeza del observador'), *constelación*, *declinación* ('Distancia angular de un astro al ecuador celeste, que equivale a la latitud terrestre'), *eclíptica* ('Círculo formado por la intersección del plano de la órbita terrestre con la esfera celeste, y que aparentemente recorre el Sol durante el año'), *ecuación* ('Diferencia que hay entre el lugar o movimiento medio y el verdadero o aparente de un astro'), *equinoccio* ('Época en que, por hallarse el Sol sobre el ecuador, la duración del día y de la noche es la misma en toda la Tierra, lo cual sucede anualmente del 20 al 21 de marzo y del 22 al 23 de septiembre'), *equinoccial*, *esfera*, *esfera terrestre*, *esfera terráquea*, *estrella*, *estrella fija* ('Cada una de las estrellas que guardan entre sí la misma distancia, observadas desde la Tierra, por lo que se las consideró como inmóviles'), *estrella polar*, *firmamento*, *gnomónico* ('Relativo a la gnomónica, la ciencia que enseña el modo de hacer los relojes solares'), *guarda* ('Estrella'), *oblicuidad*, *oblicuo*, *occiduo* ('Perteneiente o relativo al ocaso'), *ortivo* ('Perteneiente o relativo al orto o salida o aparición del Sol o de otro astro por el horizonte'), *pínula* ('Tablilla metálica que en los instrumentos topográficos y astronómicos sirve para dirigir visuales por una abertura circular o longitudinal que tiene'), *polo*, *Tierra*, *trópico* ('Cada uno de los dos círculos menores que se consideran en la esfera celeste, paralelos al ecuador, denominados trópico de Cáncer, el del hemisferio boreal, y trópico de Capricornio el del austral'), *Sol*, *solsticio* ('Época en que el Sol se

halla en uno de los dos trópicos, lo cual sucede del 21 al 22 de junio para el de Cáncer, y del 21 al 22 de diciembre para el de Capricornio’).

Los términos que hacen referencia a los puntos cardinales pertenecen tanto al vocabulario de la geografía como al de la astronomía: *boreal* (‘Perteneiente o relativo al norte’), *leste* (*este*), *les-nordeste* (*estenordeste*), *les-sueste* (*estesudeste*), *meridional* (‘Perteneiente o relativo al sur o mediodía’), *nordeste*, *nordestear*, *nor-nordeste* (*nornordeste*), *nor-norueste* (*nornoroeste*), *norueste* (*noroeste*), *noruestear* (*noroestear*), *norte*, *occidental*, *ues-norueste* (*oesnoroeste*), *ues-sudueste* (*oesudoeste*), *ueste* (*oeste*), *oriente*, *oriental*, *punto cardinal*, *septentrión*, *septentrional*, *sueste* (*sudeste*), *sudueste* (*sudoeste*), *su-sueste* (*sudsudeste*), *su-sudueste* (*sudsudoeste*), *sur*.

**7.4.** Y, por último, el vocabulario de la **geometría**: *ángulo agudo*, *ángulo recto*, *arco*, *círculo*, *circunferencia*, *compás*, *compasar* (‘Medir con el compás’), *cuadrado*, *cuadrante* (‘Cuarta parte de la circunferencia o del círculo comprendida entre dos radios perpendiculares’), *demonstración*, *diámetro* (‘Recta que une dos puntos de una circunferencia, una curva cerrada o una esfera, pasando por su centro’), *ecuación*, *escuadría* (‘Plantilla que se utiliza en delineación’), *esférico*, *espiral*, *figura*, *geometría*, *geométrico*, *grado*, *hipotenusa* (‘Lado opuesto al ángulo recto en un triángulo rectángulo’), *importar*, *intervalo*, *línea espiral o curva*, *línea recta*, *minuto*, *plano*, *perpendicular*, *poligónico* (‘Poligonal’), *secante* (‘Dicho de una línea o de una superficie: Que corta a otra línea o superficie. Cantidad inversa del coseno’), *semicírculo*, *semicircunferencia*, *semidiámetro*, *seno* (‘Cociente entre el cateto opuesto a un ángulo y la hipotenusa’), *segundo*, *tangente* (‘Dicho de dos o más líneas o superficies: Que se tocan o tienen puntos comunes sin cortarse. Recta que toca a una curva o a una superficie sin cortarlas. Cociente entre el seno y el coseno de un ángulo’), *triángulo acutángulo* (‘Triángulo que tiene los tres ángulos agudos’), *triángulo isósceles* (‘Triángulo que tiene iguales solamente dos ángulos y dos lados’), *triángulo obtusángulo* (‘Triángulo que tiene obtuso uno de sus ángulos’), *triángulo plano* (‘Triángulo que tiene sus tres lados en un mismo plano’), *triángulo rectángulo* (‘Triángulo que tiene recto uno de sus ángulos’), *trigonométrico* (‘Perteneiente o relativo a la trigonometría o estudio de las relaciones numéricas entre los elementos que forman los triángulos planos y esféricos’). También se emplean varios términos de las **matemáticas** (o de ambas disciplinas, en general): *cómputo*, *computación*, *dividir*, *división*, *diferencia*, *hallar*, *matemáticas*, *matemático*, *número quebrado* (‘Número que expresa una o varias partes alícuotas de la unidad’), *número racional* (‘Número que se expresa como cociente de dos enteros’), *práctica*, *restante* (‘Residuo de la operación de restar’), *suma*, *sumar*.

**7.5.** El *Norte de la navegación* incluye **voces desusadas** en la lengua actual, tal y como se indica en el *Diccionario de la lengua española* (RAE 2014). Por un lado, se trata de referencias a accidentes geográficos como *alaguna de Términos* (182r), por *laguna*; *angra de San Ambrosio* (179v), *angra*

de la Concepción (180r), por *ensenada* (*angra* procede del portugués); por otro, de tecnicismos de la navegación y la geometría: *cebamos* o *tocamos con los polos de la dicha piedra imán* (27r), *la aguja de marear cebada con el imán* (28r) —*cebar* por *imantar*—; *regla de cartear por escuadría* (135v), *Esta proposición es en la navegación llamada de escuadría* (63r) —*escuadría* por *escuadra* o plantilla utilizada en delineación—; *hendeduras de las pínulas* (171v) por *hendidura*; de latinismos: *un proprio meridiano* (19r), *proprias reglas* (89v), *propria a los navegantes* (117v); *el rumbo a que se descaece* (26r), *la distancia que huviere descaecido* (26v), *la quarta de su descaecimiento* (144r) —*descaecer* procede del latín tardío *cadescēre* y se usa en el sentido de perder—; y de otras palabras como *plática*, deformación del cultismo *práctica* o *adestrar* (por *adiestrar*), cuya evolución no ha triunfado: *Passaremos a los exemplos de la plática* (16v), *aunque para poner en plática sus muchos y admirables usos* (173v); *se pueden adestrar los aficionados principiantes* (84r).

**7.6.** En cuanto a la **cronología** del léxico técnico empleado por Gaztañeta, se trata de voces previamente utilizadas en otros textos científicos y técnicos de navegación y astronomía. No hay que olvidar que la obra es de 1692 y que a comienzos del siglo XVII se publicaron numerosos tratados de náutica: los de Pedro de Syria (1602), Andrés García de Céspedes (1606), Tomé Cano (1611), Lorenzo Ferrer Maldonado (1626), Antonio de Nájera (1628), Pedro Porter y Casanate (1634) y uno anónimo sobre la fabricación de navíos en 1638 (García-Macho, Carriazo y Azofra 2016: 55-58); e incluso Gaztañeta cita en varias ocasiones a Lázaro de Flores, para corregir algunas de sus propuestas incluidas en el *Arte de navegar*, impreso en 1673:

En la difinición de los rumbos ay varias opiniones en el estilo que se tiene en nombrarlas, según los autores que han escrito sobre la navegación, y entre ellos el doctor don Lázaro de Flores, médico de La Habana, en el tratado que escribió de la navegación, (19v).

[...] de donde se sigue que todas las distancias que por estas proposiciones se sacaren no serán ciertas, como Flores sacó la distancia que ay entre Sevilla, en España, y la ciudad de La Habana, en la isla de Cuba (89v).

El doctor don Lázaro de Flores en el capítulo 8 de la segunda parte de su arte de navegar da una regla de cartear por escuadría en la carta plana de grados iguales (135v).

A continuación vamos a comentar algunos de los vocablos incluidos en el *Norte de la navegación* cuya documentación anterior es escasa o no existe hasta ese momento. El autor emplea en dos ocasiones el sustantivo *orzada*: *demás está expuesto de las orzadas que hemos referido* (144r) y *formando los desvíos que se ven por sus orzadas* (144r). Se trata de un derivado de *orza* ('Pieza suplementaria metálica y de forma aproximadamente de triángulo rectángulo, cuyo cateto mayor se aplica y asegura exteriormente a la quilla de los balandros de regata, a fin de aumentar su calado y procurar su mayor estabilidad y mejor gobierno para ceñir'), del que también procede el verbo *orzar* ('Inclinar la proa hacia la parte de donde viene el viento') y la locución adverbial *a orza* ('Con la proa hacia la parte de donde viene el viento'). En el *Diccionario de la ciencia y de la*

*técnica del Renacimiento (DICTER 2.0)* está documentado el primer uso de *orza* y *orzar* en 1587 en la *Instrucción náutica* de García de Palacio:

Bolina y **horça**: se dize quando se lleva el viento por el lado (fol. 134v).

Y, quando se fuere siguiendo y alcançando la nao enemiga, se jugarán las dos pieças de proa y, con las otras dos, de la mura solamente, porque para jugar las otras sería menester **horçar** y arribar y sería quitar la mitad del camino a la nao, y la otra se podrá huyr, advirtiendo que de lexos se ha de tirar con pelota rassa, y de más cerca con cadenas a los árboles, velas y xarcia (fol. 125v).

Cabo: se llama [...] la punta de tierra que entra en la mar, y para passarla se **orcea**, doblando la dicha punta o doblando el cabo (fol. 136r).

Por su parte, el *Diccionario de Autoridades* recoge este ejemplo de *La Araucana* de Ercilla:

Otro da grita, amáina, otro replica, / **a orza**, no amainar que nos perdemos (Cant. 15. Oct. 81).

Sin embargo, ninguno de los diccionarios documenta el derivado que utiliza Gaztañeta. El *Corpus diacrónico del español (CORDE)* y el *Corpus del Nuevo diccionario histórico del español (CDH)* registran tres ocurrencias del sustantivo en la traducción de Baltasar Vllarino de un tratado de navegación (*Arte de aparejar y maniobras de los buques*) escrito por D. Lever, en 1842:

Si no se cree necesario ayudarlo con el timon se debe poner á la via y despues manejarlo segun requiera **la orzada** ó arribada del buque [...]

[...] se levanta el timon, esto es, se pone á la via para moderar **la orzada** [...]

[...] y el otro chicote se tesaba bien, quando el buque estaba en **la orzada** [...]

Podría tratarse, por lo tanto, de un neologismo introducido en el *Norte de la navegación*. En el *Nuevo tesoro lexicográfico de la lengua española (NTLLE)* comprobamos que está incluido en los diccionarios desde 1846 (Salvá) hasta 1918 (Rodríguez Navas) y definido como ‘La acción y efecto de orzar’.

Encontramos también en este texto dos vocablos que podrían ser neologismos introducidos por Porter y Casanate en el *Reparo a errores de la navegación española* de 1634 (Carriazo 2017: XXV-XXVI): son *ortivo* (de *orto* ‘Salida o aparición del Sol o de otro astro por el horizonte’) y *occiduo* (‘Perteneiente o relativo al ocaso’). Gaztañeta emplea 12 veces *amplitud ortiva* (27v, 28v, 29r, 30r, 31r...) y otras 10 *amplitud occidua* (29v, 30v, 32v, 34r...). *Ortivo* aparece en los diccionarios desde 1737 y *occiduo* desde 1787 (*NTLLE*), sin embargo no hay registro de ninguno de los dos adjetivos en el *DICTER 2.0*. Encontramos tres ocurrencias de *ortivo/a* en el *CORDE* en dos textos, de 1619 uno, y otro de 1738-1752; seis de *occiduo/a* en textos en español: una, en femenino, en un texto de Quevedo de 1609 (*España defendida y los tiempos de ahora, de las calumnias de los noveleros y sediciosos*, Madrid, R. Selden Rose, Fortanet):

Aduiertase despues desto dos cosas; la primera, que, aunque Goropio Becano dize que en lengua çimeria o teutonica, Spania v Pania, añadida esta particula His, quiere dezir **occidua**, occidental, a differenzia de otra, que tengo por hierro manifiesto no entender que es libertad o hierro de la lengua latina envolber las letras griegas, i que de Ispania griega hizieron Hspania o Hispania (p. 39).

Y las demás son posteriores al tratado de Porter: se registran en textos de 1683, 1738-1752 (el mismo en el que aparece *ortiva*) y de ca. 1918.

Gaztañeta emplea el adjetivo *reductivo*, incluido en el diccionario de Terreros y Pando de 1788 (*NTLLE*), con el significado de ‘Voz de la química, que llama sal reductiva á la que ayuda á reducir’; del francés *reductif*, y a partir de 1846, con la acepción más general de ‘(Lo) que reduce’; y se mantiene hasta el diccionario de 1918.

[...] divirtiome con gusto y considerele con admiración por base polygónica de la rectitud **reductiva** con que su autor, *el capitán don Antonio de Gaztañeta Iturrivalzaga, piloto mayor de la Real Armada de España*, enseña con facilidad lo que en otros instrumentos haze çoçobrar a los más (VIII).

Con fecha anterior al texto de Gaztañeta solo hemos encontrado dos registros del mismo en el *CDH*: en una traducción de la *Eneida* de Enrique de Villena de 1427-1428:

siquier mundifique en agua biva, es a saber en el uso de la biva razón, que es suficiẽte de a quella mundar mácula. E aquí parece la existẽcia de aquel deseo innato, el conoçimiento de la posibilidadat **reductiva** (p. 553),

y en un poema del colombiano Hernando Domínguez Camargo de 1659 (*San Ignacio de Loyola. Poema heroico*):

mar cerrado al siempre audaz piloto  
del cosario timón que lo oprimía,  
la condición purificó del voto  
que al Jordán la ardiente Compañía  
de Ignacio dedicó; que el pie devoto  
a la alma Roma **reductivo** fía,  
del Laínez y el Fabro esclarecido  
en sus largos caminos asistido.

El resto de los casos documentados en el *CDH* y en el *CORDE* son posteriores al texto de Gaztañeta: 1791, 1853, 1856, 1966 y 1968, y en el *DICTER 2.0* no aparece ninguna ocurrencia.

Por último, hay cuatro palabras, relacionadas formalmente entre sí, que no hemos conseguido identificar: *alabanis*, *alabis*, *labanis* y *labatis* y que tampoco se registran en ninguno de los corpus que hemos manejado.

Por la tangente tiro el hilo del centro A por el arco de 30 grados desde E para F y a donde cortare la recta EL dexo caer una perpendicular **alabanis** AF y mostrará ser de 57 partes y 3 quartos por la tangente del arco de 30 grados (172v).

[...] dexo caer una perpendicular **alabis** A y mostrará en las partes iguales de la columna AF 50 por el seno del arco de 30 grados (172v).



[...] pongo el pie del compás en los 30 grados y el otro en **labanis** AF (172v).

[...] su tangente será el intervalo FR medido en **labanis** AF mostrará ser de 173 partes y su secante será AR (173v).

Sea la demostración presente la representación de el quadrante de reducción, y en ella al lado AF sea **labatis** valor del seno recto, su valor de 100 partes (173r).

Las concordancias de *alabanis* y *alabis* se incluyen bajo el lema *labanis*. Quizá esté emparentado con el latín *lābēs*, *lābis*, ‘Caída. Descenso. Defecto, tacha’ (existe en español el sustantivo *labe*, ‘Mancha, deshonra, desdoro’), en su sentido más gráfico de descendimiento.

Tras este estudio del léxico del *Norte de la navegación*, que bien podría ampliarse a otros campos, pues Gaztañeta maneja tecnicismos de otras disciplinas, podemos concluir que este autor posee un extenso vocabulario específico de la geografía (incluidos los topónimos), la geometría, la astronomía (contando con los nombres de los cuerpos celestes) y, sobre todo, la náutica, que, en numerosas ocasiones, se molesta en explicar por medio de sinónimos o paráfrasis, dado el carácter didáctico del libro. Sin duda estamos ante una obra de gran utilidad para conocer el léxico científico del español empleado a finales del siglo XVII. Finalmente, proponemos para un futuro estudio la comparación del tratado de Gaztañeta con el *Le véritable art de naviguer par le quartier de reduction* de Blondel Saint-Aubin, de 1671, con el fin de comprobar en qué medida es una traducción y qué añade el navegante e ingeniero de Motrico, y analizar la posible influencia del francés en la incorporación de galicismos.



## BIBLIOGRAFÍA

- APESTEGUI, Cruz (1992): “Aproximación a la vida y obra de Antonio de Gaztañeta”, en VV.AA.: *Antonio de Gaztañeta, 1656-1728*, San Sebastián, Untzi Museoa-Museo Naval / Sociedad Estatal Quinto Centenario.
- APESTEGUI, Cruz (1998): “La arquitectura naval entre 1660 y 1754. Aproximación a los aspectos tecnológicos y su reflejo en la construcción en Guipúzcoa”. *Itsas Memoria. Revista de Estudios Marítimos del País Vasco* 2, San Sebastián, Untzi Museoa-Museo Naval, pp. 237-266.
- CARPI, Elena (2001): *El léxico del Cuatripartitu en cosmographía práctica de Alonso de Chaves*, Madrid, UNED, Col. Estudios de la UNED.
- CARPI, Elena (2004): *El léxico de la Suma de geographía de Martín Fernández de Enciso*, Madrid, UNED, Col. Estudios de la UNED.
- CARRIAZO RUIZ, José Ramón (2016): “El *Regimiento de navegación* de Andrés García de Céspedes en la historiografía científica y lexicografía histórica españolas, y el *Reparo a errores de la navegación española* de Pedro Porter y Casanate, propuesta de transcripción y edición de texto”. *Revista de Lexicografía* 35, Anexos (*Lengua de la ciencia e historiografía*), Universidad da Coruña, pp. 25-52.
- CARRIAZO RUIZ, José Ramón (2017): *El léxico del Reparo a errores de la navegación española de Pedro Porter y Casanate*, Madrid, UNED, Col. Estudios de la UNED.
- COROMINAS, Joan y José Antonio PASCUAL (2012): *Diccionario crítico etimológico castellano e hispánico*, Madrid, Gredos. Edición electrónica.
- FERNÁNDEZ DE NAVARRETE, Martín (1851): *Biblioteca marítima española. Obra póstuma*. Tomo 1. Madrid, Imprenta de la Viuda de Calero (2008, Madrid, Ed. Maxtor), pp. 133-137.
- GAZTAÑETA E ITURRIBALZAGA, Antonio de (1692): *Norte de la navegación hallado por el cuadrante de reducción*, Sevilla, Impresor Juan Francisco de Blas (Biblioteca Nacional de España: 3/48921).
- GARCÍA-MACHO, María Lourdes (2001): *El léxico del Libro de los inventores del arte de marear y de muchos trabajos que se passan en las galeras de Antonio de Guevara*, Madrid, UNED, Col. Estudios de la UNED.

- GARCÍA-MACHO, María Lourdes (2004): *El léxico de la Instrucción náutica para el buen uso y regimiento de las naos, su traça y gobierno conforme a la altura de México de Diego García de Palacio*, Madrid, UNED, Col. Estudios de la UNED.
- GARCÍA-MACHO, María Lourdes (2010): *El léxico del Arte de navegar de Pedro de Medina*, Madrid, UNED, Col. Estudios de la UNED.
- GARCÍA-MACHO, María Lourdes (2016): *El léxico del Arte de marear de Juan Moya*, Madrid, UNED, Col. Estudios de la UNED.
- GARCÍA-MACHO, María Lourdes (2016): “El léxico de astronomía y navegación en Martín Cortés de Albacar”. *Revista de Lexicografía* 39, Anexos, Universidad da Coruña.
- GARCÍA-MACHO, María Lourdes, José Ramón CARRIAZO RUIZ y M.<sup>a</sup> Elena AZOFRA SIERRA (2016): “Léxico y gramática en el siglo XVII: edición y estudio lingüístico de textos técnicos de navegación y astronomía (LEGRATEC17)”. *Revista de Lexicografía* 35, Anexos (*Lengua de la ciencia e historiografía*), Universidad da Coruña, pp. 53-63.
- INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN RAFAEL LAPESA DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (2013): *Nuevo diccionario histórico del español (NDHE)*. Disponible en línea: <http://web.frl.es/DH/>
- INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN RAFAEL LAPESA DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (2013): *Corpus del Nuevo diccionario histórico del español (CDH)*. Disponible en línea: <http://web.frl.es/CNDHE>
- LAPESA, Rafael (1980): *Historia de la lengua española* (8.<sup>a</sup> ed.), Madrid, Gredos.
- MANCHO DUQUE, M.<sup>a</sup> Jesús (dir.) (2010-2013): *Diccionario de la ciencia y de la técnica del Renacimiento (DICTER 2.0)*, Ediciones Universidad de Salamanca. Disponible en línea: <http://dicter.usal.es/>
- MENDÍVIL GIRÓ, José Luis (2009): “Palabras con estructura externa”, en Elena de Miguel Aparicio: *Panorama de la lexicología*, Barcelona, Ariel, pp. 83-112.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: *Banco de datos: Corpus diacrónico del español (CORDE)*. Disponible en línea: <http://www.rae.es>
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (1726-1739): *Diccionario de Autoridades*, Madrid, Gredos. Disponible en línea (Recurso elaborado por el Instituto de Investigación Rafael Lapesa y editado por la Real Academia Española): <http://web.frl.es/DA.html>
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (1726-2006): *Nuevo tesoro lexicográfico de la lengua española (NTLLE)*. Disponible en línea: <http://ntlle.rae.es/ntlle/SrvltGUILoginNtlle>

- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (2005): *Diccionario panhispánico de dudas (DPD)*, Madrid, Santillana. Disponible en línea: <http://dpd.rae.es>
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (2010): *Ortografía de la lengua española*, Madrid, Espasa-Calpe.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (2014): *Diccionario de la lengua española (DLE)* (23.<sup>a</sup> ed.), Madrid, Espasa-Calpe. Disponible en línea: <http://dle.rae.es>
- SABA, Antonina (2001): *El léxico del Breve compendio de la sphaera y de la arte de navegar de Martín Cortés*, Madrid, UNED, Col. Estudios de la UNED.
- SABA, Antonina (2004): *El léxico del Compendio de la arte de navegar de Rodrigo Zamorano*, Madrid, UNED, Col. Estudios de la UNED.
- SABA, Antonina (2007): *El léxico del Arte de la verdadera navegación de Pedro de Syria*, Madrid, UNED, Col. Estudios de la UNED.
- SENDAGORTA, Enrique de (2014): *Indomables del mar: Marineros de guerra vascos en el siglo XVIII*, Madrid, Ediciones Rialp, pp. 249-259.