



ESPACIO, TIEMPO Y FORMA

AÑO 2019
ISSN 1131-768X
E-ISSN 2340-1400

32

SERIE IV HISTORIA MODERNA
REVISTA DE LA FACULTAD DE GEOGRAFÍA E HISTORIA

UNED





ESPACIO, TIEMPO Y FORMA

AÑO 2019
ISSN 1131-768X
E-ISSN 2340-1400

32

SERIE IV HISTORIA MODERNA
REVISTA DE LA FACULTAD DE GEOGRAFÍA E HISTORIA

DOI: <http://dx.doi.org/10.5944/etfiv.32.2019>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

La revista *Espacio, Tiempo y Forma* (siglas recomendadas: ETF), de la Facultad de Geografía e Historia de la UNED, que inició su publicación el año 1988, está organizada de la siguiente forma:

- SERIE I — Prehistoria y Arqueología
- SERIE II — Historia Antigua
- SERIE III — Historia Medieval
- SERIE IV — Historia Moderna
- SERIE V — Historia Contemporánea
- SERIE VI — Geografía
- SERIE VII — Historia del Arte

Excepcionalmente, algunos volúmenes del año 1988 atienden a la siguiente numeración:

- N.º 1 — Historia Contemporánea
- N.º 2 — Historia del Arte
- N.º 3 — Geografía
- N.º 4 — Historia Moderna

ETF no se solidariza necesariamente con las opiniones expresadas por los autores.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
Madrid, 2019

SERIE IV · HISTORIA MODERNA N.º 32, 2019

ISSN 1131-768X · E-ISSN 2340-1400

DEPÓSITO LEGAL
M-21.037-1988

URL

ETF IV · HISTORIA MODERNA · <http://revistas.uned.es/index.php/ETFIV>

DISEÑO Y COMPOSICIÓN

Carmen Chincoa Gallardo · <http://www.laurisilva.net/cch>

Impreso en España · Printed in Spain



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons
Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional.

MISCELÁNEA · MISCELLANY

CONTROVERSIAS SOBRE EL COSMÓGRAFO ANDRÉS GARCÍA DE CÉSPEDES

CONTROVERSIES ABOUT THE COSMOGRAPHER ANDRÉS GARCÍA DE CÉSPEDES

Leopoldina Landeros de Casolari¹

Recibido: 16/05/2018 · Aceptado: 23/09/2018

Doi: <http://dx.doi.org/10.5944/etfiv.2019.22073>

Resumen

Conocer al autor de una obra nos permite entenderla mejor, por esto nos hemos acercado a Andrés García de Céspedes no sólo a través de los autores que lo han estudiado, sino también de las fuentes directas. Él trabajó en el campo de las ciencias siendo matemático, cosmógrafo y astrónomo; también fue inventor y artífice de instrumentos astronómicos y matemáticos. Además, fue Piloto Mayor de la Casa de la Contratación de Sevilla, Cosmógrafo Mayor del Consejo de Indias, clérigo y supuestamente capitán. A través de los siglos su controvertida personalidad y calidad de sus obras han contrapuesto las opiniones de expertos. Su tenacidad y metodología, que lo llevaron algunas veces a apropiarse de ideas de otros cosmógrafos e inclusive a adjudicarse obras que no eran suyas, le permitieron lograr un reconocimiento en la historia de la navegación.

Palabras clave

Céspedes; regimiento; navegación; Piloto mayor; Cosmógrafo mayor; siglo XVI.

Abstract

Knowing the author of a work allows us to understand it better. This is why we have approached Andrés García de Céspedes, not only through the authors who have studied him, but also from the primary sources. He worked intensely in the field of sciences being a mathematician, cosmographer and astronomer. He was also the inventor and architect of astronomical and mathematical instruments. In addition, he was a Major Pilot of the House of Trade of Seville, Major Cosmographer of the Council of Indies, cleric and captain. Over the centuries his controversial personality and the quality of his works have contrasted the opinions of several experts. His tenacity and methodology, which sometimes led him to appropriate

1. Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid, España. Università di Bologna, Italia.
C. e.: leopoldina.landeros2@unibo.it

the ideas of other cosmographers and even by awarding works that were not his own, allowed him to achieve recognition in the history of navigation.

Keywords

Céspedes; regiment; navigation; Major Pilot; Major Cosmographer; sixteenth century.

.....

1. ANDRÉS GARCÍA DE CÉSPEDES (C. 1550-1611)

García de Céspedes es originario del Valle de Tobalina, Burgos, como se lee en el subtítulo del *Libro de los relojes de Sol*². Él indica en su Testamento que en la localidad de Gabanes «quees jurisdiccion de la ciudad de frias» tiene una «Açienda» y en Villanueva del Grillo tiene «unas casas y una heredad junto a la yglesia y otra heredad a la fuente del yuso»³ que era de sus padres, de esto inferimos que probablemente era originario de allí.

Se desconoce su fecha de nacimiento, pero algunos aseguran que nació aproximadamente en 1545⁴. Vicente y Esteban también aceptan esta fecha y comentan que para establecer una posible fecha de nacimiento han tenido «en cuenta la indicación del propio Céspedes contenida en un Memorial escrito en 1598 sobre que llevaba «cuarenta años» estudiando matemáticas»⁵. Teniendo en consideración que se comienza a estudiar Matemáticas desde la escuela primaria, es más plausible que haya nacido en torno a 1550.

El mismo Céspedes en el *Regimiento de navegación*⁶ afirma que por haber labrado instrumentos, sabe «los incōuenientes q̄ tienen en las fabricas,y en el ufo» y en esto puede «tener voto, porque ha mas de quarenta y quatro años» que no gasta tiempo en otra cosa.

Queriendo tener datos ciertos al respecto, nos comunicamos con el Ayuntamiento del Valle de Tobalina y con el de la ciudad de Burgos para ver si se podía consultar su registro de nacimiento, pero no lo tienen, así como tampoco aparece su acta de bautismo en el Archivo del Arzobispado de Burgos. No obstante, sobre su fecha de nacimiento continúan diferentes opiniones, Pereira dice que Céspedes nació cerca de 1560⁷.

2. FORMACIÓN ACADÉMICA

De su formación escolar no hemos encontrado información; sabemos que José Sobrino⁸, amigo suyo, concluyó sus estudios de Teología en la Universidad de

2. GARCÍA DE CÉSPEDES, Biblioteca de la Real Academia de la Historia (BRAH) Ms. 9/2711.

3. Archivo Histórico de Protocolos de Madrid (AHPM), T. 3842. Testamento de García de Céspedes del 22 de octubre de 1609, escribano Francisco Dovalle, f. 662r.

4. ESTEBAN PIÑEIRO, 2009-2013: 639. PORTUONDO, 2009b: 271. Véase también «Andrés García de Céspedes» Fundación Ignacio Larramendi. <http://www.larramendi.es/i1&n/consulta_aut/registro.do?control=FILEA20130065649> [consultado en junio de 2016].

5. VICENTE MAROTO y ESTEBAN PIÑEIRO, 2006: 146.

6. GARCÍA DE CÉSPEDES, 1606b: 11r.

7. PEREIRA DE ALMEIDA, 2011: 349. Véase también:

<https://www.todoavante.es/index.php?title=Garcia_de_Cespedes_Andres_Biografia>.

8. José Sobrino (c.1552-1604), se graduó de bachiller en 1572 y terminó sus estudios de Teología (licenciatura y doctorado) en 1579 en la Universidad de Valladolid, ganó el canonicato en Valladolid, pero el rey lo mandó llamar ese mismo año y lo puso al servicio del Archiduque Alberto de Austria y también lo nombró Capellán de Honor de la Casa de Castilla. Acompañó al Archiduque en su viaje a Portugal. Aficionado a la Cosmografía, él mismo se fabricaba los instrumentos de metal necesarios para las observaciones celestes (los vaciaba, tallaba, reparaba, limaba y doraba) y era admirable su limpieza y perfección. Fabricó las Teóricas de los planetas, «era como una maqueta del sistema

Valladolid, lo que nos llevó a pensar que García de Céspedes probablemente había estudiado allí; la Institución nos ha confirmado el registro de Sobrino, pero el de Céspedes no aparece. Vicente y Esteban⁹ dicen que él «estudió en la Universidad, probablemente en la de Valladolid o en la de Salamanca por su proximidad a su lugar de origen»; Navarro¹⁰ afirma que «García de Céspedes realizó estudios universitarios en Valladolid o más probablemente en Salamanca» y Pereira¹¹ escribe que tuvo estudios universitarios, pero no especifica la institución.

Un posible indicio de su formación inicial quizá se encuentre en la Escuela de formación para artilleros que tuvo como sede el Castillo de Burgos en el siglo XVI, ya que en la introducción de su *Libro de instrumentos nuevos de Geometría*, Céspedes dice que, cuando estaba en Lisboa, fue a visitar al Capitán Alonso de Céspedes, teniente general de la artillería de Portugal, quien sabía que él se había hallado «en el castillo de Burgos en tiempo que allí auia fundicion, y mucho exercicio en la practica»¹². ¿Por qué había estado en el Castillo?

Él comenta, en el mismo libro, que escribió tratados, «principalmente de fabrica de instrumentos matematicos» y que todos los tenía labrados por su propia «mano, desde fundir el metal, hasta ponerlos en su perfección»¹³. ¿Por qué tenía práctica en fundición?

Según los estatutos de la Escuela de Artilleros de Burgos «el artillero tenía que tener conocimientos de la fundición de los metales»¹⁴. Salas aclara que desde que se comenzó a usar la artillería, la manejaban «los oficiales que más se distinguían por sus conocimientos matemáticos y de fortificación». Los artilleros para ser admitidos tenían que «sufrir un examen bien pesado», si lo superaban «se les asignaba un sueldo proporcionado a su aptitud, de manera que tenían interés en aprender, pues cuanto más sabían, más ganaban». También señala que los artilleros valoraban mucho el estudio de las matemáticas, pero que los conocimientos de Geometría eran indispensables «para entender la figura de los perfiles y planos de las piezas»¹⁵.

Cecilia de Morillas¹⁶, madre de José Sobrino, en su casa de Burgos desde 1565 organizaba reuniones donde se trataban temas de Cosmografía, Geometría y Astronomía a las que llegó a participar Céspedes¹⁷. Fray Diego Sobrino, hijo de Cecilia, en sus cartas afirma «haberla visto tener sus controversias» con él¹⁸. Céspedes y Sobrino eran amigos, ¿dónde se conocieron? Los dos eran originarios de Burgos y

solar y cada planeta tenía sus movimientos de una manera fidedigna para la ciencia de la época», véase HELGUERA GALLEGO, 2016: 50. ALONSO-CORTÉS, 1944: 16.

9. VICENTE MAROTO y ESTEBAN PIÑEIRO, 2006: 146.

10. NAVARRO BROTONS, (2000): 359.

11. PEREIRA DE ALMEIDA, 2011: 349 «teve formação universitária».

12. GARCÍA DE CÉSPEDES, 1606a: VI.

13. *Ibid.* f. l.

14. «Historia». <www.realcolegiodeartilleria.es>. Consultado en abril de 2018.

15. SALAS, 1831: 135-139.

16. Cecilia Morillas (c.1539-1581), originaria de Salamanca, se casó muy joven con Antonio Sobrino, portugués. Estudió portugués, italiano, francés, latín y griego, además de Filosofía y Teología. Tuvo diez hijos, tres mujeres y siete hombres, murió a 42 años de edad el 31 de Octubre de 1581, véase ALONSO-CORTÉS, 1944: 8.

17. ESTEBAN PIÑEIRO, (2011): 54.

18. HELGUERA GALLEGO, 2016: 33.

sabían fabricar los instrumentos de metal, lo que nos induce a pensar que los dos estudiaron en la Academia de Artillería.

En los documentos oficiales, cuando se hace referencia a Julián Ferrofino¹⁹ y a Juan Cedillo Díaz²⁰, catedráticos de Matemáticas en la Academia Real de Matemáticas de Madrid, anterior y posterior respectivamente a García de Céspedes, les anteponen el título de ‘Doctor’ y ellos también lo escriben cuando firman, al igual que lo hace José Sobrino; en cambio, esto no sucede con Céspedes, es decir, su título de estudios no aparece en su firma; él no lo señalaba quizá porque no lo tenía, de ser así, lo habría hecho como lo hacían sus coetáneos.

3. DESEMPEÑO LABORAL

Mancho asegura que «hacia 1575 enseñó Artillería en el Castillo de Burgos»²¹ y Vicente y Esteban dicen que era «muy probable que fuera profesor de Geometría y Artillería en la Academia de Burgos en torno a 1575 ó 1576», Pereira confirma lo anterior y Navarro dice que es posible que fuera «profesor de matemáticas en la Academia de artillería»²², pero en el registro del Archivo General de Simancas no se ha encontrado información al respecto.

Céspedes participó en eventos grupales como cuando observó científicamente un eclipse de Luna el 26 de septiembre de 1577. Las observaciones las realizaron «los más diestros que en cada lugar auia». Las disposiciones de observar los eclipses tanto en España como en las Indias las había dado Juan López de Velasco²³. Céspedes comenta que los registros se le «entregaron, para que según la diligencia que fe hizo en la obseruacion, aueriguaffé la hora quando començo el Eclypfe»²⁴. Los resultados no fueron conocidos públicamente hasta 1606, cuando Céspedes discutió algunas de las observaciones en su *Regimiento de navegación*²⁵.

Se encontraba en Madrid en 1582, teniendo correspondencia con los hermanos José y Juan Sobrino y Juan Galván²⁶. En sus cartas muestra preocupación y responsabilidad por la calidad de su trabajo: «yo quisiera, como dixé en la [carta] pasada que así el globo como las otras pieças se ubieran labrado con... que abían de venir a

19. Julián (o Giuliano) Ferrofino, nació en Milan, Italia c. 1535 y murió probablemente en Valladolid en 1604. Fue matemático, ingeniero y jurista; en 1574 explicó Matemáticas en la Escuela de Artillería de Burgos, después pasó a la Academia de Artillería Naval de Sevilla; en 1583 se naturalizó castellano; en 1590 impartió Geometría en Málaga; en 1592 creó la Academia de Artillería ‘de tierra’ en Sevilla. Fue catedrático de Matemáticas en Madrid desde 1595. (dbe.rah.es). El Consejo Real le pidió que revisara el *Regimiento de navegación* de Céspedes, el 8 de febrero de 1602 firmó la aprobación para que fuera publicado.

20. Juan Cedillo Díaz (c. 1565-1625), clérigo secular, cosmógrafo mayor desde 1598 y matemático desde 1611, sucesor de García de Céspedes.

21. Véase «Andrés García de Céspedes» en MANCHO DUQUE, 2005.

22. VICENTE MAROTO y ESTEBAN PIÑEIRO, 2006:146. PEREIRA DE ALMEIDA, 2011: 349. NAVARRO BROTONS, (2000): 359.

23. Juan López de Velasco (c. 1530-1598), cosmógrafo mayor y cronista del Consejo de Indias de 1571 a 1591, en este año pasó a la Secretaría de Hacienda. Recibió los manuscritos de Alonso de Santa Cruz. Publicó *Orthographía y pronunciación castellana* en Burgos en 1582.

24. GARCÍA DE CÉSPEDES, 1606b: 140v1-3.

25. PORTUONDO, 2009b: 240, 254.

26. Universidad de Salamanca, Biblioteca General Histórica (USAL.BGH.), Ms. ms. 2405, ff. 33r-39v, 58r-59v. (1582).

parar en manos de su Altísimo por (para) que hicieran con un poco de más cuidado». Trataba de remediar inconvenientes que se presentaban: «pero irán raçonables [...], Yo le pondré en una caja, de suerte que no se maltrate, y se la daré en toda esta semana que viene y entonces escribiré todo el recaudo que diere». Él está conciente de los beneficios de sus acciones: «y bien creo que si yo mereciere alguna cosa, que por parte de vini no la tengo de perder, sino de ganar con mucha bentaja». Ya desde entonces tenía sus satisfacciones personales: «digo que la buena orden y traça que en el papel de vini acerca del calendario a mí me á contentado en extremo». Al expresar sus emociones demostraba el nivel de confianza que tenía con sus amigos.

Juan Sobrino, que se encontraba en Valladolid, vio un cometa el once de mayo de ese año y le escribió a Céspedes, él le contestó, pero a José Sobrino le costó trabajo hazer una declaración o comentario sobre las predicciones de Céspedes «porque estaban muy obscuras y como enigmáticas».

En ese año Céspedes ya trabajaba para el Archiduque Alberto según lo declara el propio rey Felipe II en la Cédula Real del 15 de mayo de 1592²⁷ al afirmar que «ha diez años que sirve al dicho Ilmo. Cardenal». En este documento el Rey también comenta que Céspedes fue a su Corte «a pretender» que lo tomara a su servicio y que estuvo allí cinco meses con esa «pretensión» y como tardaban en resolverle, se regresó a Lisboa. El Rey nos presenta a un Céspedes interesado en mejorar su posición, un Céspedes persistente. Creemos que esta característica de su personalidad contribuyó para que él obtuviera los cargos que ocupó. En esta Cédula al nombre de Céspedes se le antepone el título de «Licenciado», título que le asignan también algunos autores²⁸, e inclusive hay quien lo denomina «doctor»²⁹.

Esteban³⁰ afirma que «gracias a la intervención de la familia Sobrino, el matématico burgalés pudo entrar al servicio del Cardenal-Archiduque Alberto»³¹. Parece que en la época era determinante contar con el apoyo de ‘buenas’ amistades que pudieran recomendar para colocarse en un empleo burocrático y si se lograba el amparo de un noble, existía la posibilidad de que se obtuvieran ascensos.

En 1583, cuando el Archiduque fue nombrado Virrey de Portugal, Céspedes lo acompañó; allí «adquirió» conocimientos sobre cosmografía al pasar a limpio los descubrimientos de los distintos cosmógrafos³². Los doce años que transcurrió en Lisboa, estuvo «comunicando» con muchos pilotos, como lo declara en el manuscrito³³; también comenta que cuando estuvo al servicio del Duque le hizo instrumentos matemáticos, entre otros³⁴. López declara que «Céspedes era, sobre todo,

27. Archivo General de Simancas (AGS), Cámara de Castilla, Libro de Cédulas 162, f. 566-567.

28. VICENTE MAROTO y ESTEBAN PIÑEIRO, 2006: 103, 133, 153. PORTUONDO (2009A): 102, 2009b: 272.

29. ESTEBAN PIÑEIRO, (2003): 13.

30. ESTEBAN PIÑEIRO, (2011): 54.

31. Alberto VII de Austria (1559-1621) nieto de Carlos V, se educó en la corte de Castilla, en 1577 fue nombrado cardenal y en 1584 se le nombró arzobispo de Toledo, fue virrey e inquisidor general de Portugal de 1583 hasta 1594 tras la unificación de España y Portugal en 1581. Felipe II lo nombró gobernador de Flandes en 1595; en 1598 se casó con Isabel Clara Eugenia, su prima, hija de Felipe II, después de haber dejado los hábitos religiosos ese mismo año.

32. «Andrés García de Céspedes» Consultado en junio de 2016.

<www.todoavante.es/index.php?title=García_de_Céspedes_Andres_Biografía>.

33. GARCÍA DE CÉSPEDES, BNE/Mss. 3036, f. 2r16.

34. GARCÍA DE CÉSPEDES, 1606a: V.

un notable diseñador de instrumentos»³⁵ y González escribe que él construyó aparatos científicos³⁶; otras fuentes afirman que «se le atribuye la invención de algunos utensilios de navegación»³⁷ y de «instrumentos de Matemáticas y Astronomía»³⁸.

Felipe II quiso reunir en la biblioteca recién construida de El Escorial (1584) «los globos celestes y terrestres, los mapas y cartas y los instrumentos matemáticos y astronómicos más excelentes que se conocían» y que habían interesado a su padre, el Emperador Carlos V. Esta idea se la había propuesto el Dr. Juan Paez de Castro al inicio de su reinado para que se hiciera en Valladolid³⁹. Céspedes le ofreció su colección de instrumentos astronómicos⁴⁰ y también se ofreció a hacer instrumentos matemáticos que adornaran la biblioteca:

dos grandes globos celeste y terrestre de metal dorados, imitando en el primero los movimientos del sol, luna y demás planetas; un gran cuadrante de ocho palmos, y un radio astronómico de diez, para observar y averiguar los verdaderos lugares del sol y de la luna: unas armilas de seis palmos de diámetro para rectificar los lugares de las estrellas fijas: una esfera grande de metal, con la teórica del sol, luna y octava esfera: y otras teóricas de planetas en globos pequeños cubiertos con sus círculos⁴¹.

Cuando Céspedes presentó esta propuesta, ya había visto la maqueta de la teórica de los planetas que había construido José Sobrino. Parece ser que Fernández copió esta lista de instrumentos de un códice que encontró en la Biblioteca de El Escorial (Códice j. L. 16 en la Biblioteca alta), pero Portuondo no lo ha podido localizar. Ella dice que en los apuntes de Fernández, que parece que fueron tomados textualmente, se observa una falta de modestia de Céspedes cuando dice que para que los instrumentos estén hechos con perfección se requiere un experto artesano y matemático, características difíciles de encontrar en una sola persona y se cuestiona si ha existido una así desde Tolomeo de Alejandría. La propuesta no fue aceptada.

Céspedes en 1587 observó en Lisboa «la mayor altura meridional del Sol»⁴² y en 1588 observó otro eclipse, cuando se encontraba todavía en Lisboa⁴³. Las tablas que presenta en el *Regimiento* fueron «sacadas delas obseruaciones que por mas de 20 años» había hecho⁴⁴. En el *Tratado de Hidrografía*, segunda parte del Regimiento, dice que las nuevas tablas son «hechas segun las obseruaciones que ha mas de 30 años»⁴⁵ que va haciendo. No se considera una contradicción, ya que algunos

35. LÓPEZ PIÑERO, 1979a: 204; 1979b: 182.

36. GONZÁLEZ GONZÁLEZ, 1992: 118.

37. «Andrés García de Céspedes» Consultado en junio de 2016.
<https://www.biografiasyvidas.com/biografia/g/garcia_de_cespedes.htm>.

38. «Andrés García de Céspedes» Consultado en junio de 2016
<<http://elgranerocomun.net/GARCIA-DE-CESPEDES-ANDRES.html>>.

39. FERNÁNDEZ DE NAVARRETE, 1846: 214.

40. PORTUONDO (2009a): 101.

41. FERNÁNDEZ DE NAVARRETE, 1846: 215. PICATOSTE RODRÍGUEZ, 1891: 121. PORTUONDO (2009a): 103.

42. GARCÍA DE CÉSPEDES, BNE/Mss. 3036, f. 19r16-17.

43. GARCÍA DE CÉSPEDES, 1606b: 153v.

44. GARCÍA DE CÉSPEDES, BNE/Ms. 3036, f. 2v12-13.

45. GARCÍA DE CÉSPEDES, 1606b: 116v.

capítulos del Regimiento se redactaron en 1594 o antes, y el *Tratado de Hidrografía*, pocos años después.

Céspedes en 1593 era el responsable del «mantenimiento de la colección real de los relojes construidos por Juanelo Turriano»⁴⁶. Probablemente en esta época escribió su texto sobre los *Reloxes solares*, pero ya desde 1582 en su correspondencia con José Sobrino había escrito una «Declaración del instrumento para hacer los relojes». Al final de la carta muestra su espíritu de compañerismo e interés por el trabajo, les dice que «quisiera estar ay para que mejor se pudiera entender» lo que ha explicado. También deja claro su método de aprendizaje: «pero bayan probando, que la misma obra irá descubriendo cómo se hace y no cansarse una vez aunque hierren, sino hacerlo muchas veces». En el invierno de ese mismo año dio un curso de Cosmografía⁴⁷.

En 1594 le presentó al Rey un «libro» sobre cómo obtener la altura del Polo, sugiriéndole que se hicieran observaciones con las cuales se pusieran reglas para que la navegación fuera más segura; también le dice que mande a una persona que sea «muy diestra en theórica y práctica» y que se tenga buen crédito de sus escritos (Ms: 2v). Abiertamente, al final le dice «yo me offrezco» (Ms: 103r). Su petición, de que se le asignara el encargo, resultaba aparentemente incongruente porque él no tenía experiencia en navegar, es decir, no era muy diestro en «práctica», pero él se refería a que la persona elegida fuera teórico práctico en el campo científico. Céspedes sabía que se había concluido la revisión de los documentos e instrumentos de navegación que se había encargado a Ondérez⁴⁸ y se haría la enmienda de los errores detectados, la última se había hecho en 1571 con Juan López de Velasco. Probablemente por este motivo Céspedes se ofreció para hacer el trabajo. Su propuesta no fue aceptada. Ondérez no logró concluirla, murió en 1596.

Desde el inicio de 1596 Céspedes estuvo supliendo a Julián Ferrofino como catedrático en la Academia de Matemáticas, quien se reincorporó a su cátedra cuando inició el curso 1596-1597. Ferrofino explicó esta materia en la Academia de Artillería de Burgos en 1574, donde probablemente tuvo oportunidad de conocer a Céspedes.

El 15 de mayo de 1596 el Rey lo nombró Cosmógrafo Mayor del Consejo de Indias, cinco días después hizo el «Juramento con la solemnidad acostubrada»⁴⁹ y al mes siguiente le mandó que ejerciera como Piloto Mayor de la Casa de la Contratación de Sevilla. Se dice que ese «mismo año se le nombró cronista de Indias»⁵⁰, pero

46. VICENTE MAROTO y ESTEBAN PIÑEIRO, 2006: 103. NAVARRO BROTONS, (2000): 359.

47. PORTUONDO (2009a): 102.

48. Pedro Ambrosio de Ondérez (?-1596) estuvo dos años en Portugal estudiando Matemáticas y inició la traducción de textos científicos. En 1582 se le nombró ayudante lector de Matemáticas en la Academia de Madrid; en 1591 fue nombrado Cosmógrafo mayor del Consejo de Indias, él retomó la reforma de los instrumentos, tablas y cartas de la navegación. «Dos años después Ondérez envió un Memorial al Consejo de Indias que recogía los resultados de su trabajo y exponía sus propuestas de solución». En 1595 se le confirió el cargo de Cronista mayor de las Indias. dhe.rah.es. NAVARRO BROTONS, (2000): 358. CRESPO SANZ, (2012), p. 72.

49. Archivo General de Indias (AGI), IG-874, 15 de mayo de 1596, nombramiento de cosmógrafo mayor del Consejo de Indias, y el 21 de mayo Juramento de toma de posesión de su cargo. AGI. IG-1957, Lib. 6°, f. 143, nombramiento de Piloto mayor y examinador de quienes opositen al oficio y pide a Jorge de la Barbuda que ayude a Céspedes, 13 de junio.

50. «Andrés García de Céspedes» Consultado en junio de 2016. <<http://elgranerocomun.net/La-Matematica-1935.html>>.

no era considerado igualmente idóneo para escribir la Historia ya que «esto requiere hombre aparte, muy desocupado y que con muy particular diligencia y cuidado trate de ella». En consecuencia se buscaba una persona de confianza y capaz, un verdadero historiador. (Cuesta, 2007: 121).

También Vicente y Esteban afirman que Céspedes «carecía de la formación requerida para ser Cronista y, además, el desempeño de ese cargo exigía disponer de mucho tiempo libre»⁵¹.

Las funciones de Piloto Mayor comprendían «la preparación de los pilotos, la unificación de las cartas náuticas, comprobar la correcta fabricación y uso de los instrumentos, [...] censurar las cartas e instrumentos necesarios para la navegación, y por supuesto, confeccionar y mantener el Padrón Real»⁵². Además, en 1596, se le comisionó, en colaboración con Luis Jorge de la Barbuda⁵³, la revisión de los mapamundi del tratado de Tordesillas (1494) ante la duda de que Portugal se hubiera adjudicado más territorio del que le correspondía.

En la Cédula de 13 de junio de 1596 en la que Felipe II mandó a Luis Jorge de la Barbuda que fuera a Sevilla a ayudar a Céspedes, le dijo que llevara los papeles que había de las Indias orientales y de otras partes para que con ellos y con los demás papeles que él había mandado que le dieran de su «camera» se hiciera la carta general. Así fue como Céspedes pudo tener acceso a los textos que se habían escrito hasta ese momento sobre el tema de la navegación, entre ellos, los manuscritos de Alonso de Santa Cruz⁵⁴, de quien se apropió de dos de sus obras: *El islario general de todas las islas del mundo* y el *Astronómico real*, borrando el nombre de Santa Cruz y escribiendo el suyo⁵⁵. Los títulos de estos dos libros no aparecen en la relación que hizo de sus obras en 1594⁵⁶ debido a que para esa fecha todavía no los había tenido en sus manos.

En octubre de 1598 Céspedes entregó el manuscrito del regimiento el cual comprende resultados de la enmienda de los documentos e instrumentos para la navegación: corrigió el astrolabio, la ballestilla, la aguja de marear, las cartas de marear y las tablas de los movimientos del Sol. Presenta no sólo los cambios, sino que también muestra los fundamentos científicos con que se habían practicado, aunando a sus propios conocimientos, la experiencia de los pilotos y valorando las obras de los astrónomos precedentes; corrige las tablas del rey D. Alonso y las de Copérnico;

51. VICENTE MAROTO Y ESTEBAN PIÑEIRO, 2006: 148.

52. CRESPO SANZ, (2012): 68.

53. Luis Jorge de la Barbuda (1564?-1613?) cartógrafo portugués. Felipe II en 1582 lo nombró maestro de hacer cartas y cosmografías. Se le atribuye el mapa de China. Junto con José Sobrino y Julián Ferrofino formó parte de la comisión que examinó (14 de julio de 1599) la relación de gastos de la enmienda de los documentos e instrumentos de navegación presentada por Céspedes. Se trasladó a Lisboa en 1600. En esta relación Sobrino y Ferrofino en su firma anteponen a su nombre el título de 'Doctor'.

54. Alonso de Santa Cruz (1505-1567), en 1526 participó en una expedición al Nuevo mundo que duró 5 años. Estudió astrología y cosmografía; en 1535 fue nombrado cosmógrafo; comenzó la redacción del *Astronómico real* en 1543 (Vicente y Esteban, 1991: 21), en 1542 concluyó la primera redacción del *Islario general*, en 1545 fue a Lisboa a recoger información cartográfica, en 1555 redactó su *Libro de las longitúdes*; como historiador escribió la *Crónica de los Reyes Católicos* y la *del Emperador Carlos V*.

55. PAZ Y MÉLIA, (1909): 315-320. CUESTA DOMINGO, 2003: 108; (2004): 23, 30; 2010: 421; 2016: 32, 51-52. ESTEBAN PIÑEIRO, VICENTE MAROTO Y GÓMEZ CRESPO, (1992): 3-30. CRESPO SANZ, 2013: 114, 117, 119. PORTUONDO, 2009b: 72, 272.

56. GARCÍA DE CÉSPEDES, BNE/MS 3036, ff. 2v-3r

censura las reglas que dio Labaña para observar la Estrella Polar⁵⁷ y presenta sus ideas sobre la base de algunos temas de la obra náutica del cosmógrafo portugués Pedro Núñez⁵⁸; la influencia se observa sobre todo en los capítulos 2, 4, 6, 7, 8, 11, 14, 20, 27, 28, 47, 49, 50, 51 y 52 del *Regimiento*. Pereira ha basado su análisis comparativo en el *Regimiento de navegación* de 1606.

Se autorizó la publicación del *Regimiento* el 3 de mayo 1599; de la fecha de entrega al año de edición, 1606 (la aprobación de la tasa se firmó el 10 de febrero de 1606), pasaron siete años, tiempo en el que Céspedes pudo retomar su manuscrito para actualizarlo, esto se deduce, ya que en el manuscrito se encuentra la *Tabla de la declinación del Sol*⁵⁹ que se elaboró del 1600 al 1603 en la que se registraron las observaciones del Sol dos veces al día, todos los días en esos cuatro años; en el folio 113r20 del *Regimiento de navegación* escribe que «el 20 de Diziembre de 1602 por la mañana» tomó «la altura del Sol fobre el Horizonte, con un quadrante de laton»⁶⁰.

Céspedes se trasladó a Madrid en 1598, manteniendo su nombramiento de Cosmógrafo Mayor de Indias. En 1600 se encargó de redactar el cuestionario de 255 preguntas de las nuevas relaciones geográficas con las cuales se avanzó «enormemente en el conocimiento geográfico, etnográfico, económico y estadístico de las Américas y sirvió a la corona para intentar una mejor administración pública»⁶¹. Entre 1604 y 1605 el Consejo de Indias aplicó un nuevo cuestionario de 355 preguntas impresas en un folleto de ocho folios. No está claro en qué medida Céspedes participó en este esfuerzo⁶².

Él fue también catedrático de Matemáticas de la Academia Real Mathemática de Madrid desde 1607 hasta su jubilación en 1611. En 1609 residía en la corte cuando hizo su testamento, pero «murió en la calle del Pez en casas Juaquín el 24 de mayo de 1611, justo ante Juan Bautista Gentil»⁶³, albacea de su testamento. Como sus tres hermanos Diego, Pedro y María ya habían fallecido, dejó sus bienes a sus sobrinos⁶⁴. En su testamento indicó que lo inhumaran en el Convento del Carmen Calzado y que se dijeran trescientas misas por su alma, veinticinco por el descargo de su «conciencia»; otras cien más, cincuenta de ellas en la Vitoria por las ánimas de sus padres y abuelos.

Céspedes era clérigo⁶⁵, él mismo lo declara en la Carta poder que le dio a su sobrino Juan García el 26 de octubre de 1601. Navarro afirma que «se ordenó sacerdote» y Esteban especifica que era «clérigo secular»⁶⁶, es decir, que no hizo votos de pobreza,

57. FERNÁNDEZ DE NAVARRETE, 1846: 271-272.

58. PEREIRA DE ALMEIDA, 2011.

59. GARCÍA DE CÉSPEDES, BNE/Mss 3036, ff. 41v-45r.

60. El contenido de este renglón no está en el manuscrito.

61. CARRERA STAMPA, (1968): 1-2.

62. PORTUONDO, 2009b: 292. Véase también Biblioteca Nacional de España (BNE), Ms. 3035.

63. Biblioteca de la Real Academia de la Historia (BRAH), Ms 11/8288 (1), PÉREZ DE GUZMÁN Y GALLO, Juan (1841-1928), *Apuntes sobre teatro y bailes* (Manuscrito), Carpeta de Bailes, f. 2.

64. Sobre el Testamento véase nota 2.

65. Archivo Histórico de Protocolos de Madrid (AHPM). Escribano Juan Porta, folio 5r, línea 2. Hacen referencia a este documento: PÉREZ PASTOR, 1891 [2000]: 105. PORTUONDO, 2009b: 272. VICENTE MAROTO Y ESTEBAN PIÑEIRO, 2006: 146. La firma de Céspedes que está en esta Carta se parece a la del Codicilo.

66. ESTEBAN PIÑEIRO, 2008: 717.

obediencia y castidad. También podría haber sido clérigo de corona, que sólo tenía una porción tonsurada de la cabeza en forma circular, como se observa en el dibujo que le hizo Eulogia Merli. Ante la escasés de pelo en la parte central de su cabeza, cabe preguntarse si era producto de la edad o de su condición clérical. Téngase presente que en la Edad Media se denominaba clérigo al hombre letrado.

Para determinar el tipo de clérigo que era, nos comunicamos con la Archidiócesis de Madrid y ellos nos sugirieron que fuéramos al Archivo del Arzobispado, pero allí en sus «ficheros y bases de datos no aparece ninguna referencia a García de Céspedes». A través de la Carta poder que le otorgó a su sobrino hemos podido saber que era una persona que había recibido todas o alguna de las órdenes religiosas menores, lo que viene avalado por su calidad de «prestamero» (que percibe una renta eclesiástica), él la recibía de la villa de Daganzo, de la comunidad de Madrid desde 1600 y de la parroquia de San Andrés de Toledo desde 1599. Céspedes otorgó la Carta poder para que su sobrino fuera a cobrar la renta.

Cabe aclarar que la mayoría de las propiedades que Céspedes poseía, las adquirió en 1609, año en que hizo su Testamento: la «Açienda» de la ciudad de Frias la compró el 3 de octubre; las dos casas de Villanueva del Grillo las compró el 10 de agosto y otra más en el mismo lugar la adquirió el 1 de mayo, la cual dejó vinculada y por usufructuario a un sobrino suyo y a toda su descendencia con la obligación perpetua de decirle misas por el descanso de su alma. También sus casas de Madrid las compró ese mismo año. A partir de 1607 a su salario de cosmógrafo mayor se le agregó el de profesor de Matemáticas, pero como consta en los documentos, ya desde 1599 recibía una renta eclesiástica.

Esteban y Portuondo afirman que Céspedes era un «hidalgo»⁶⁷. Si se entiende por 'hidalgo' la persona que «tenía casa solariega o descendía de una familia que la había tenido»⁶⁸, entonces lo era. Entendiendo por solariego la «persona que en la Edad Media vivía en tierra del rey, de la iglesia o de un hidalgo, sometido al poder personal de su señor». García de Céspedes estuvo sometido al servicio del archiduque Alberto y de los reyes Felipe II y Felipe III y vivió en la corte hasta 1611. No podemos afirmar que él fuera de una familia de linaje antiguo o que su posición socioeconómica le hubiera permitido ascender en sus cargos burocráticos. Él era de «estamentos inferiores» como afirma Esteban⁶⁹. Creemos que no hizo estudios universitarios y tampoco se los pagó a su sobrino Juan García, quien vivió en su casa varios años, sólo le enseñó a escribir y le ayudó a ser escribano. Actuando así, Céspedes demostró cuanto práctico era o, ¿debemos deducir que no era dadivoso?

Al parecer fue 'capitán', según lo menciona Picatoste al indicar que en la primera hoja del *Tratado de la esfera por preguntas e respuestas á modo de diálogo* (BNE-Ms. R-228) «hay una nota que dice «Este tratado es fecho por un fidalgo portugués llamado D. Juan de Castro, de quien hace memoria el Capitán Andrés

67. ESTEBAN PIÑEIRO, 2008: 717. PORTUONDO, 2009b: 272.

68. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, *Diccionario de la Lengua Española*, 2014.

69. ESTEBAN PIÑEIRO, 2011, 54

García de Céspedes en su *Regimiento de navegación*, segunda parte, Hydrografía, capítulo V, pág. 131»⁷⁰. Hemos tenido oportunidad de ver personalmente esta nota e interesados en verificar la veracidad, nos comunicamos con la Academia de Artillería de Segovia, ahí nos indicaron que consultáramos el Archivo Militar y como en este Archivo no tienen los expedientes de la época, nos sugirieron que nos dirigiéramos al Archivo General de Simancas, pero en los archivos de Simancas no aparece registrado.

4. VALORACIÓN HISTÓRICA

María M. Portuondo, estudiosa de la historia de la ciencia española, en su libro *Secret Science. Spanish Cosmography and the New World* (2009), ha estudiado la cosmografía del Renacimiento de la Casa de Contratación y del Consejo de Indias y sus tendencias epistemológicas a través de sus cosmógrafos mayores. Ella dice que durante el periodo de Céspedes el puesto de cosmógrafo sufrió cambios importantes:

Se modificó el concepto de secreto que rodeaba la labor del cosmógrafo del consejo de Indias. Se reorientó su trabajo hacia aspectos netamente científicos (cartografía, matemática, navegación astronómica, hidrografía y geodesia), mientras que todos los demás campos (geografía descriptiva, etnografía, historia natural) pasaron más bien bajo la responsabilidad del cronista del consejo⁷¹.

Portuondo agrega que la base epistemológica sobre la cual la práctica cosmográfica del Consejo de Indias había confiado en relatos de testigos oculares no mediados, cedió a un enfoque empírico y matemático mejor ejemplificado por la práctica cosmográfica de Céspedes⁷². Él aceptaba como fuentes de información geográfica solamente los relatos que podían demostrarse matemáticamente coherentes. Esta práctica se muestra como un emblema del divorcio definitivo de las prácticas descriptivas y matemáticas asociadas con la cosmografía renacentista⁷³.

Kagan señala que no fueron editadas «ni las Relaciones Topográficas ni la General corografía e historia de España», un encargo que le había hecho Felipe II, porque a los monarcas sucesivos les interesaba más resaltar las gestas, darle importancia a la historia porque ofrecía más «posibilidades propagandísticas»⁷⁴.

Las obras de Céspedes han sido comentadas también por otros estudiosos a través de los siglos, como Nájera que en el Prólogo dice que las reglas del «Regimiento de Nauegacion, para los Pilotos por ellas faberen por las estrellas del Crufero el altura del polo Auftral, fon muy erradas, y perjudiciales»⁷⁵. Salazar

70. PICATOSTE RODRÍGUEZ, 1891: 42.

71. LAVALLÉ, (2011): 256. Recensión que hace del libro de Portuondo.

72. PORTUONDO, 2009b: 257, 301.

73. *Ibid*, p. 18, 282.

74. KAGAN, (1993): 82.

75. NÁJERA, 1628, f. 4r.

afirma que sus «cartas planas» tenían «un error inherente a la naturaleza de su construcción, puesto que en ellas todos los grados de los paralelos resultan iguales a los del equador, en vez de ir decreciendo gradualmente»⁷⁶. Navarro afirma que en su representación cartográfica del mapa padrón él «optó por la superposición de un trazado en segmentos circulares o husos sobre la carta plana de paralelos y meridianos rectos»⁷⁷. Crespo confirma que el Padrón Real, «mapa principal que los pilotos y cosmógrafos completaban y corregían cuando regresaban de sus viajes» elaborado por Céspedes:

no afrontaba los problemas relacionados con el sistema de proyección, tampoco mejoraba sustancialmente el posicionamiento del barco en la carta, y los elementos geográficos representados apenas habían aumentado. Al comprobar estos fallos los marinos comenzaron a desconfiar del mapa oficial y optaron por adquirir las cartas náuticas realizadas en Flandes⁷⁸.

Carriazo afirma que en el *Regimiento de navegación* (1606) y en otras dos obras posteriores sobre la misma temática una de 1630 y la otra de 1634 se detectan «síntomas del declive en cuanto a ciencia náutica y técnica de navegación»⁷⁹ del siglo XVII.

Sabemos que la obra náutica de García de Céspedes se escribió la última década del siglo XVI, quizá por esto Navarro la considera «una auténtica suma de todos los conocimientos y técnicas desarrollados en Portugal y España sobre el arte de navegar» y su trabajo «de revisión del nuevo mapa padrón a partir de la reunión y discusión de todos los datos hasta entonces conocidos» lo califica como «formidable»⁸⁰. Pérez Mallaína confirma lo anterior y agrega que en él «se corrigen algunos de sus errores» y que el gran mapamundi «tal vez constituya una de las aportaciones más importantes de la obra»⁸¹. López dice que el *Regimiento* es el «último título importante de la gran serie de tratados de náutica españoles de la época»⁸².

Picatoste afirma que «este gran astrónomo fue indudablemente uno de los que más trabajaron en el siglo XVI por el adelantamiento de la ciencia y por la perfección de todo lo referente a la náutica»⁸³, afirmación que ratifican Vicente y Esteban al considerarlo como «uno de los mejores cosmógrafos españoles del Siglo de Oro» y «el matemático castellano de más relieve posiblemente de cuantos han existido»⁸⁴. También Fernández nos dice que «Céspedes fue sin duda gran matemático, escritor insigne, y diestro inventor y artífice de instrumentos astronómicos»; reconoce «su saber y profunda doctrina» y considera que «sus obras y la diversidad de sus materias serán siempre un monumento permanente del respeto»⁸⁵ con que se debe recordar.

76. SALAZAR, 1809: 26.

77. NAVARRO BROTONS, (2000): 368.

78. CRESPO SANZ, (2012): 65, 81.

79. El *Diálogo entre un bizcayno y un montañés sobre la fábrica de navios* (c.1630) y el *Reparo a errores de la navegación española* de Pedro Porter y Casanate (1634), véase CARRIAZO RUIZ, (2016): 52.

80. NAVARRO BROTONS, (2000): 368.

81. PÉREZ MALLAÍNA, 2015.

82. LÓPEZ PIÑERO, 1979a: 178; 1979b: 204; LÓPEZ PIÑERO *et al.*, 1983: 375. PEREIRA DE ALMEIDA, 2011: 350.

83. PICATOSTE RODRÍGUEZ, 1891: 120.

84. VICENTE MAROTO y ESTEBAN PIÑEIRO, 2006: 153, 308.

85. FERNÁNDEZ DE NAVARRETE, 1846: 275; 1851: 81.

5. CONCLUSIONES

Hemos podido valorar cuánto es importante consultar las fuentes directas y no hacer suposiciones que en algunas ocasiones, por obvias que se presenten, no son como aparentan, como en el caso de su hidalguía o su formación académica.

La consulta de las fuentes directas ha sido determinante, ya que nos han permitido acercarnos no sólo a la confirmación o descubrimiento de aspectos biográficos de Céspedes, sino también a las características de su personalidad. Descubrir que era un hombre atento y responsable en su trabajo, que compartía sus ideas con sus amigos, que era consciente de sus logros y gratificado por ellos; él era práctico, constante y disciplinado, tenía un método de aprendizaje; era persistente, estaba interesado en mejorar su posición, tuvo que adaptarse a diferentes contextos y situaciones, tomaba iniciativas, presentaba directamente propuestas a la persona que tenía poder decisonal, por tanto no era tímido, comunicaba sus emociones y era poco modesto.

Él fue un hombre que con su interés, tenacidad y metodología, que lo llevaron algunas veces a apropiarse de ideas de otros cosmógrafos e inclusive a adjudicarse obras que no eran suyas, logró no sólo una colocación de desempeño técnico científico en la Corte, sino también un reconocimiento en la historia de la navegación. Aunque algunos expertos han considerado sus cálculos como «errados» y su mapa pronto provocó desconfianza en los marineros, las muestras concretas de los beneficios de su trabajo son evidentes, al combinar la teoría con la práctica en la cosmografía náutica y no quedarse sólo en el plano descriptivo.

BIBLIOGRAFIA

- ALONSO-CORTÉS, Blanca, *Dos monjas Vallisoletanas poetisas*, Valladolid, imprenta Castellana, 1944.
- CARRERA STAMPA, Manuel, «Relaciones geográficas de Nueva España siglos XVI y XVIII», *Revista Estudios de Historia Novohispana*, 2/002 (1968), pp. 1-31. Recuperado en agosto de 2017 de <www.ejournal.unam.mx/ehh/ehno2/EHN00212.pdf>.
- CARRIAZO RUIZ, José Ramón, «La crisis/revolución de 1700 en la historia de la lengua española: El cambio de paradigma en las Weltansichten y lo viejo y lo nuevo en el Diccionario de Autoridades» en *Arte Nuevo: Revista de estudios áureos* 3 (2016), pp. 43-108.
- CRESPO SANZ, Antonio, «El padrón real. Una base de datos cartográfica en continua actuación», *CT Catastro*, Castilla y León, Dirección General de Catastro, 76 (2012), pp. 65-89.
- CRESPO SANZ, Antonio, *Los grandes proyectos cartográficos nacionales en el siglo XXVI. La representación del territorio en Castilla y León*. Dirección General del Instituto Geográfico Nacional. Centro Nacional de Informática Geográfica, Edición digital, 2013. Recuperada de: <www.ign.es>.
- CUESTA DOMINGO, Mariano, *Islario de Santa Cruz. Edición, transcripción y estudio*, Madrid, Comunidad de Madrid, Real Sociedad Geográfica e IberCaja, 2003.
- CUESTA DOMINGO, Mariano, «Alonso de Santa Cruz, cartógrafo y fabricante de instrumentos náuticos de la Casa de Contratación», *Revista Complutense de Historia de América*, vol. 30 (2004): 7-40.
- CUESTA DOMINGO, Mariano, *Imago mundi. Mapas e imprenta*, Madrid, Biblioteca Histórica Marqués de Valdecilla, 2010.
- CUESTA DOMINGO, Mariano, *Estudio crítico: Alonso de Santa Cruz*, Madrid, Fundación Ignacio Larramendi, Digibís, 2016. DOI: <<http://dx.doi.org/10.18558/FILO48>>.
- ESTEBAN PIÑEIRO, Mariano, «Las Academias técnicas en la España del Siglo XVI», *Quaderns d'història de l'Enginyeria*, Vol. V, (2003): 10-18.
- ESTEBAN PIÑEIRO, Mariano, «Apuntes biográficos», en Manuel Silva Suárez (Ed.), *Técnica e ingeniería en España Vol. I. El Renacimiento: De la técnica imperial y la popular*, Real Academia de Ingeniería, Institución Fernando el Católico, Prensas Universitarias de Zaragoza, 2008: 701-738.
- ESTEBAN PIÑEIRO, Mariano, «García de Céspedes Andrés», en *Diccionario biográfico español*, Tomo XXI, Madrid, Real Academia de la Historia, 2009-2013: 639-640.
- ESTEBAN PIÑEIRO, Mariano, «Los hermanos Sobrino y García de Céspedes: Un ejemplo de la actividad matemática en la Península Ibérica en el último tercio del siglo», *Suplemento do Boletim da SPM*, octubre, 65 (2011): 52-55.
- ESTEBAN PIÑEIRO, Mariano, VICENTE MAROTO, Isabel y GÓMEZ CRESPO, Felix, «La recuperación del gran tratado científico de Alonso de Santa Cruz: El Astronómico Real». *Asclepio: Revista de Historia de la Medicina y de la Ciencia*, 44/1 (1992): 3-30.
- FERNÁNDEZ DE NAVARRETE, Martín, *Disertación sobre la historia de la náutica y de las ciencias matemáticas que han contribuido a sus progresos entre los españoles*, Madrid, Real Academia de la Historia, 1846.
- FERNÁNDEZ DE NAVARRETE, Martín, *Biblioteca Marítima Española*, Vol. I, Madrid, Impr. de la Vda. de Calero, 1851: 79-81.
- GARCÍA DE CÉSPEDES, Andrés, *Libro de instrumentos nuevos de Geometría, muy necesarios para medir distancias, y alturas, sin que intervengan números, como se demuestra en la práctica*.

- De más desto se ponen otros tratados, como es uno de conducir aguas, y otro una cuestión de Artillería, en donde se ponen algunas demostraciones curiosas*, Madrid, editado por Juan de la Cuesta, 1606a. Biblioteca Valenciana, R. 19201.
- GARCÍA DE CÉSPEDES, Andrés, *Regimiento de navegación*, Madrid, ed. Juan de la Cuesta, 1606b. BNE R/5640, 195 fotografías. Reproducción de R/15454.
- GONZÁLEZ GONZÁLEZ, Francisco José, *Astronomía y navegación en España. Siglos XVI-XVII*, Madrid, Ed. Mapfre, 1992.
- HELGUERA GALLEGO, Antonio, *Estudio de la Materia Farmacéutica en la obra de Fray Diego de San José*, (Tesis doctoral inédita), Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Farmacia, Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica, Madrid, 2016.
- KAGAN, Richard L., «La corografía en la Castilla moderna: género, historia, nación», *AISO*. Actas III, Centro Virtual Cervantes, 1993: 79-91.
Recuperado de <http://cvc.cervantes.es/literatura/aiso/pdf/03/aiso_3_I_008.pdf>.
- LAVALLÉ, Bernard, «Historia y ciencias sociales: España», *Iberoamericana* XI, n. 43 (2011): 255-256.
- LÓPEZ PIÑERO, José María, *El arte de Navegar en la España del Renacimiento*, Barcelona, Labor, 1979a.
- LÓPEZ PIÑERO, José María, *Ciencia y Técnica en la sociedad española de los siglos XVI y XVII*, Barcelona. Ed. Labor, 1979b.
- LÓPEZ PIÑERO, José María; GLICK, Thomas F.; NAVARRO BROTONS, Víctor; PORTELA MARCO, Eugenio, *Diccionario histórico de la ciencia moderna en España*, Vol. 1 (A-L), Barcelona, ediciones Península, 1983: 375-376.
- MANCHO DUQUE, María Jesús (Dir.) y QUIRÓS GARCÍA, Mariano (Coord.), *La ciencia y la técnica en la época de Cervantes: Textos e imágenes*, (CD-ROM), Salamanca, Ed. Universidad de Salamanca, 2005.
- NÁJERA, Antonio de, *Navegación especulativa y práctica*, Lisboa, Imprenta Craesbeek Pedro, 1628.
- NAVARRO BROTONS, Víctor, «Astronomía y cosmografía entre 1561 y 1625: aspectos de la actividad de los matemáticos y cosmógrafos españoles y portugueses» *Cronos*, 3/2 (2000): 349-380.
- PAZ Y MÉLIA, Antonio, «Los cosmógrafos Alonso de Santa Cruz y Andrés García de Céspedes. Una superchería en favor del último», *Revista de Archivos, Biblioteca y Museos*, XXI (1909): 315-320.
- PEREIRA DE ALMEIDA, Bruno José M. G.: *A Influência da obra de Pedro Nunes na Náutica dos Séculos XVI E XVII: Um Estudo de Transmissão de Conhecimento*, (Tesis Doctoral inédita), Doutoramento em História e Filosofia das Ciências. Universidade de Lisboa Faculdade de Ciências Seção Autónoma de História e Filosofia das Ciências, 2011.
- PÉREZ-MALLAÍNA, Pablo Emilio, «Viejos y nuevos libros para pilotos: la evolución de los tratados de náutica españoles del siglo XVI al XVIII», en Pablo Emilio PÉREZ-MALLAÍNA, Julia MENSAQUE URBANO y Eduardo PEÑAVÉR GÓMEZ: *Antonio de Ulloa: La biblioteca de un ilustrado*, Sevilla, Universidad de Sevilla, 2015: 33-49. Recuperado el 13 de marzo de 2017 de: <http://expobus.us.es/ulloa/pdf/ULLOA_ESTUDIO_2.pdf>.
- PÉREZ PASTOR, Cristóbal, *Bibliografía madrileña o descripción de las obras impresas en Madrid, Siglo XVI*, Pamplona, Edit. Analecta, 1891[2000]: 101-107.
- PICATOSTE RODRÍGUEZ, Felipe, *Apuntes para una biblioteca científica española del siglo XVI*. Madrid, Imprenta Manuel Tello, 1891: 120-127.
- PORTUONDO, María M., «An Astronomical Observatory for the Escorial of Philip II: an Exercise in Historical Inference», *The Colorado Review of Hispanic Studies*, Vol. 7 (2009a): 101-117

- PORTUONDO, María M., *Secret Science. Spanish Cosmography And The New World*, Chicago, The University Of Chicago Press, 2009b.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, (2014). *Diccionario de la lengua española* (23ª. Ed.), Madrid, Espasa.
- SALAS, Ramón de, *Manual histórico de la Artillería*, Madrid, Imprenta de García, 1831.
- SALAZAR, Luis María de, *Memorias sobre las observaciones astronómicas hechas por los navegantes españoles en distintos lugares del globo: las cuales han servido de fundamento para la formación de las cartas de marear publicadas por la dirección de trabajos hidrográficos de Madrid, ordenadas por Don Josef Espinosa y Tello, Tomo I, Madrid, Imprenta Real, 1809.*
- VICENTE MAROTO, Ma. Isabel y ESTEBAN PIÑEIRO, Mariano: *Aspectos de la ciencia aplicada en el Siglo de Oro Español*, 2ª ed., Valladolid, Consejería de Cultura y Turismo, Junta de Castilla y León, 2006, [1991, 1ª. Ed.].

MANUSCRITOS

Archivo Histórico de Protocolos de Madrid (AHPM)

- T. 3842, ff. 661r-664r, escribano Francisco Dovalle, 22 de octubre de 1609, Testamento Andrés García de Céspedes.
- T. 2088, ff. 767r-768r, escribano Gregorio de Angulo, 3 de octubre de 1610, Codicilo de Andrés García de Céspedes.
- Carta poder que le dio a Juan García el 26 de octubre de 1601 ante el escribano Juan Porta, f. 5r.

Biblioteca Nacional de España (BNE)

- Mss 3036. García de Céspedes, Andrés Regimiento de tomar la altura del Polo en la mar y cosas tocantes a la navegación, 1598.

Biblioteca de la Real Academia de la Historia (BRAH)

- Ms. 9/2711 García de Céspedes, Andrés Libro de relojes de sol que hizo Andrés García de Sespedes Cosmógrafo mayor de Rey nuestro señor y natural del Valle de Tovalina montaña de Burgos en el qual se ensenña como se describirán relojes en qualquiera superficie que sea que el extremo de la sombra del estilo muestre varios círculos del primer móvil sin otras muchas curiosidades, 1601.
- Ms 11/8288 (1), Pérez de Guzmán y Gallo, Juan (1841-1928). Apuntes sobre teatro y bailes (Manuscrito), Carpeta de Bailes, f. 2.

Biblioteca General Histórica, Universidad de Salamanca (BGH.USAL)

- Ms. 2405, ff. 34r-36r, 38r-39v, 58rv,59v. (1582). Cartas a Sobrino.

Monográfico · Special Issue: Política imperial y administración de industrias estratégicas: la Armada española en el largo siglo XVIII
Imperial Policy and Strategic Industry Administration: the Spanish Navy in the Long Eighteenth Century

13 **MARÍA BAUDOT MONROY, MANUEL DÍAZ-ORDÓÑEZ & IVÁN VALDEZ-BUBNOV**
Introducción / Introduction

19 **AGUSTÍN GONZÁLEZ ENCISO**
Estado y empresa en la provisión de armas de fuego en el Siglo XVIII / State and Enterprises in the Supply of Firearms in the Eighteenth Century

45 **MANUEL DÍAZ-ORDÓÑEZ**
El abastecimiento militar de cáñamo para el imperio español (1665-1808): globalización, estado y empresarios en el largo Siglo XVIII / Providing Hemp for Military Purpose for the Spanish Empire (1665-1808): Globalization, State and Entrepreneurs in the Long Eighteenth Century

73 **RAFAL B. REICHERT**
¿Cómo España trató de recuperar su poderío naval? Un acercamiento a las estrategias de la marina real sobre los suministros de materias primas forestales provenientes del Báltico y Nueva España (1754-1795) / How did Spain Tried to Recover his Naval Power? An Approach to the Strategies of the Royal Navy on the Supply of Forest Raw Materials from Baltic Sea and New Spain (1754-1795)

103 **JOSÉ MANUEL VÁZQUEZ LIJÓ**
Servir en la marina de Aranjuez en el Siglo XVIII: un destino deseado / Serving in the Navy in Aranjuez in the 18th Century: A Desirable Destination

123 **IVÁN VALDEZ-BUBNOV**
Navíos para un imperio global: la construcción naval y la matrícula de mar en España, América y Filipinas durante el largo Siglo XVIII (1670-1834) / Warships for a Global Empire: Shipbuilding and the Maritime Registry in Spain, America and the Philippines during the Long Eighteenth Century (1670-1834)

161 **MARIA BAUDOT MONROY**
La construcción de la Real Armada en Filipinas. Marineros españoles en Manila en la segunda mitad del siglo XVIII / Constructing the Spanish Royal Navy in the Philippines. Navy Officers in Manila during the Second Half of the Eighteenth Century

Miscelánea · Miscellany

193 **IVÁN LÁZARO URDIALES**
Las relaciones entre España y Rusia durante el reinado de Felipe V (1722-1742) / Relationships between Spain and Russia during the Reign of Philip V (1722-1742)

221 **LEOPOLDINA LANDEROS DE CASOLARI**
Controversias sobre el cosmógrafo Andrés García de Céspedes / Controversies about the Cosmographer Andrés García de Céspedes

239 **AINOA CHINCHILLA GALARZO**
Portugal y la fallida paz con Francia: mediación española y corrupción francesa (1796-1800) / Portugal and the Failed Peace with France: Spanish Mediation and French Corruption (1796-1800)

263 **MARCOS RAFAEL CAÑAS PELAYO**
De una compañía comercial a la inserción en la élite cordobesa: los Fernández de Carreras (S. XVI-XVIII) / From a Trade Company to the Insertion in the Cordovan Elite: Fernández de Carreras's Lineage (16th-18th Centuries)

289 **RUMEN SOSA MARTÍN**
La sustitución lingüística del guanche en las Islas Canarias, un caso excepcional en la historia del mundo bereber / The Language Shift of Guanche Language in the Canary Islands, an Exceptional Case in the History of the Berber's World

303 **AITOR DÍAZ PAREDES**
Fidelidad, fueros y negociación. Las Cortes de Sangüesa en la defensa de la Corona de Aragón (1705) / Loyalty, Fueros and Negotiation. The Cortes of Sangüesa in the Defense of the Crown of Aragon (1705)

Taller de historiografía · Historiography Workshop

Ensayos · Essays

329 **DAVID MARTÍN MARCOS**
La otra mirada de António Manuel Hespanha (1945-2019), *In Memoriam* / An Alternative Gaze: António Manuel Hespanha (1945-2019), *In Memoriam*

333 **GABRIEL ASTEY**
Virtud de la retorsión / Nobility of Contortion

32



ESPACIO, TIEMPO Y FORMA

UNED

SERIE IV HISTORIA MODERNA
REVISTA DE LA FACULTAD DE GEOGRAFÍA E HISTORIA

Reseñas · Book Review

345 BURKE, PETER *Hybrid Renaissance. Culture, Language, Architecture* (ANTONIO URQUÍZAR HERRERA)

351 OLDS, Katrina B., *Forging the past. The Invented Histories in Counter-Reformation Spain* (JAVIER RODRÍGUEZ SOLÍS)

357 BOLUFER PERUGA, Mónica, *Mujeres y Hombres en la Historia. Una propuesta historiográfica y docente* (JULIO ARROYO VOZMEDIANO)

361 MIRA CABALLOS, Esteban, *Francisco Pizarro. Una nueva visión de la conquista del Perú*, (BEATRIZ ALONSO ACERO)

367 ESTEBAN ESTRÍNGANA, Alicia (ed.), *Decidir la lealtad. Leales y desleales en contexto (siglos XVI-XVII)* (JOSÉ MIGUEL ESCRIBANO PÁEZ)

371 GAUDIN, Guillaume, *El Imperio de papel de Juan Díez de la Calle. Pensar y gobernar el Nuevo Mundo en el siglo XVII* (JAVIER RUIZ IBÁÑEZ)

375 PASOLINI, Alessandra y PILO, Raffaella (eds.), *Cagliari and Valencia during the Baroque Age. Essays on Art, History and Literature* (FERNANDO CIARAMITARO)

381 SÁNCHEZ-MONTES GONZÁLEZ, Francisco, *El viaje de Felipe IV a Andalucía en 1624. Tiempo de recursos y consolidación de lealtades* (FRANCISCO PRECIOSO IZQUIERDO)

385 ALIMENTO, Antonella & STAPELBROEK, Koen (eds.), *The Politics of Commercial Treaties in the Eighteenth Century: Balance of Power, Balance of Trade* (FIDEL J. TAVÁREZ)

393 MARCHENA FERNÁNDEZ, Juan y CUÑO BONITO, Justo (eds.), *Vientos de guerra. Apogeo y crisis de la Real Armada* (PABLO ORTEGA DEL CERRO)