



A difusión dos números indoarábigos en Galicia

Henrique Neira Pereira
valdoulla@yahoo.es

Resumo. Hai varios milenios que se utilizan en Galicia sistemas de numeración: supoñemos que habería algún na Idade de Bronce -o tempo dos petróglifos- e que se puideron coñecer despois os dos pobos fenicios e gregos polas visitas que navegantes desas procedencias facían ás costas galegas. As mostras máis antigas da numeración romana na Gallaecia, nos miliarios, superan os dous milenios, e polas listaxes de libros existentes na Compostela do século XIII supoñemos que xa eran coñecidos en Galicia os números indoarábigos, pero non usados a cotío. Igualmente na Idade Media empregaríanse os números hebreos nas comunidades locais que mantiñan esa cultura. Cremos que os indoarábigos entran na vida cotiá en Galicia nun longo proceso iniciado a finais do século xv.

Abstract. Numeral systems have been used in Galicia for millennia. It is supposed that there would be some in the Bronze Age (the time of petroglyphs) and the Greek and Phoenician systems could be known later because of the sailors who came to the Galician coast. The earliest samples of Roman numerals in Gallaecia, in milestones, date back more than two millennia. It is supposed that Arabic numerals were already known, but not often used, in Galicia because of the lists from 13th century books from Compostela. Also in the Middle Ages, Hebrew numerals would be used among the local communities which kept that culture. It is believed that Arabic numerals begin to be daily used in Galicia during a long process started at the end of the 15th century.

1. Introducción. Os sistemas de numeración na historia de Galicia

Cando redactei en 2015 o libro *Historia da informática en Galicia. Unha cronoloxía*¹ busquei datos sobre o cálculo e a numeración desde a antigüidade como un xeito de entender a longa tradición de coñecemento matemático en terras galegas, o que me levou a coñecer distintos sistemas e métodos de numeración e cómputo.

Daquela non fun quen de atopar ningún estudo sobre a introdución e difusión en Galicia da numeración indoarábiga. En xullo de 2019 tiña que presentar na Facultade de Humanidades da Universidade de Santiago de Compostela, en Lugo, un traballo de fin de grao

1 Neira Pereira, Henrique. *Historia da informática en Galicia. Unha cronoloxía*. Santiago de Compostela, 2015, Andavira Editora-CPEIG.



Número 5 antigo na rúa Carretas de Santiago de Compostela.
Foto: Henrique Neira, 2015.

para poder obter o grao en Ciencias da Cultura e Difusión Cultural, modalidade semipresencial, e pensei en investigar sobre este tema, baixo a dirección do profesor José Carlos Baliñas Pérez.

Asumimos que os números indoarábigos están aí “desde sempre”, pero realmente só se fará uso frecuente deles tras un longo proceso que comeza en terras galegas a finais do século XV. Mais, antes de chegar aí, imos poñer en perspectiva a tradición de cálculo en Galicia no contexto mundial. As mostras máis antigas que se coñecen no mundo do que se considera que son ferramentas de cómputo e posiblemente de observación astronómica son dous ósos nos que se realizaron hai milenios unha serie de marcas.

O máis antigo é o “óso de Lebombo”, un peroné de babuíno atopado nas montañas de Lebombo, entre Suráfrica e Suacilandia²: amosa 29 marcas, o que revelaría coñecementos matemáticos ou de cómputo nos grupos humanos que habitaban esa zona, e mesmo hai opinións que o vencellan cun calendario lunar; está datado entre os anos 42200 a.C. e 41000 a.C.³.

O “óso de Ishango”, datado entre o 20.000 a.C. e o 18.000 a.C., atopado preto das fontes do río Nilo (nordés da República Democrática do Congo) amosa tres conxuntos de marcas que fan supoñer que

2 Desde o 19 de abril de 2018, Suacilandia chámase oficialmente Reino de Eswatini. Véxase: “The Permanent Mission of the Kingdom of Eswatini to the United Nations”. En: <https://www.un.int/eswatini>, consultada a 10 de xuño de 2019.

3 D’Errico, Francesco et al. ‘Early evidence of San material culture represented by organic artifacts from Border Cave, South Africa’. En: ‘Proceedings of the National Academy of Sciences’. Vol. 109 (33), 2012. P. 13214-13219.

se empregou con finalidades matemáticas ou mesmo de observación astronómica –puido ser tamén un calendario lunar–, entre outras hipóteses⁴.

Máis preto de nós, en Le Placard (Charente, Francia), atopáronse ósos de aguiña gravados con marcas⁵ de arredor do 13500 a.C.

Puideron empregarse obxectos semellantes en terras galegas? Non o sabemos; polo momento para atopar mostras de saberes matemáticos e astronómicos en Galicia hai que agardar varios milleiros de anos, ata a cultura megalítica, entre o 5000 a.C. e o 1250 a.C. As entradas de moitos corredores ou cámaras funerarias dos dolmens galegos estudados están orientadas para o lugar por onde saía o sol no solsticio de inverno –entre o 20 e o 23 de decembro no hemisferio Norte–. Isto revela que estas sociedades tiñan eses coñecementos aínda que non haxa rexistros escritos deles⁶.

O seguinte período que toca analizar é a Idade do Bronce, entre 1250 a.C. e 800 a.C., datas entre as que se realizan a maioría dos petróglifos galegos. Tal como resumen Fernández e Docobo “coñécese alineacións solsticiais e equinocciais nos petróglifos de Mogor (Marín, Pontevedra) e na zona da Ferradura (Amoeiro, Ourense), que tiñan como principal finalidade a determinación das estacións do ano”⁷. Se agora hai coñecementos astronómicos xa máis avanzados, habería loxicamente coñecementos matemáticos.

Lembremos que nesta época o crecente comercio de cobre e estaño no Mediterráneo obrigaba a buscar estes minerais cos que se fabrica o bronce cada vez máis lonxe. En Galicia podían obterse, e polo tanto estes coñecementos podían chegar aquí, e de feito en San Mamede de Pedornes (Oia, Pontevedra) o conxunto de petróglifos denominado Auga dos Cebros mostra as tres únicas representacións

4 Brooks, Alison S. e Catherine C. Smith. ‘Ishango Revisited: New Age Determinations and Cultural Interpretations’. En: *The African Archaeological Review*. Vol. 5, 1987. P. 65-78.

5 Durán, Antonio J. *Vida de los números*. Madrid, 2006, T Ediciones. P. 87.

6 Blanco, P. e C. Viu. ‘Las ciencias entran en Dombate para celebrar el solsticio de invierno’. En: *La Voz de Galicia*, 14 de decembro de 2014. En: https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/carballo/2014/12/14/ciencias-entran-dombate-celebrar-solsticio-invierno/0003_201412C14C12991.htm, consultada a 10 de xuño de 2019.

7 Fernández Pérez, Iván e José Ángel Docobo Durántez. *As Matemáticas e a Astronomía en Galicia*. Santiago de Compostela, 2011, Universidade de Santiago de Compostela. P. 18.

de embarcacións coñecidas en petróglifos galegos, seguindo modelos do “Mediterráneo oriental” do “segundo milenio antes de Cristo”⁸.

Como os coñecementos matemáticos evolucionaron de distinto xeito nas diferentes sociedades, podemos especular coa existencia de sistemas de numeración e cálculo, ben desenvolvidos en Galicia ou ben importados, aínda que non teñamos probas concluíntes deles.

Unha investigación recente sobre un período máis tardío sinala o posible emprego da “proporción áurea” en esculturas de guerreiros realizadas entre os séculos II a.C. e I a.C. no sur da Gallaecia: isto revelaría coñecementos avanzados de xeometría e se cadra contactos directos con culturas coma a romana ou a celta da Europa central, como propón Manuel Santos⁹, aínda que como lembra o autor a proporción áurea xa era coñecida na antiga Grecia por Platón, Pitágoras ou Euclides, atopándose en construcións coma o Partenón ateniense, pero tamén nalgunhas máis antigas en Exipto ou Mesopotamia¹⁰.

2. As numeracións fenicia, grega e hebrea

Continuamos a nosa viaxe no tempo coa Cultura castrexa (800 a.C.-100 d.C.), que se desenvolve paralelamente ó establecemento de colonias fenicias e gregas na Península Ibérica; Gádir, a actual Cádiz, foi fundada supostamente arredor do 1100 a.C. por navegantes fenicios¹¹, e séculos despois comeza no leste peninsular a fundación de colonias gregas, como Emporion (orixe da actual Empúries, en Xirona), que se cre data do 575 a.C.

Estas colonias son importantes porque servirán para difundir o uso de moedas, pezas metálicas ás que se lles adxudica un certo valor e que van asociadas a coñecementos matemáticos para a súa produción e manexo. Aínda que xa desde o cuarto milenio a.C. se usaban en Exipto protomoedas consistentes en barras de ouro dun peso fixa-

8 Mosquera, Javier. ‘Tesoros al aire libre’. En: *Faro de Vigo*, 17 de novembro de 2010. En: <https://www.farodevigo.es/gran-vigo/2010/11/17/tesoros-aire-libre/491824.html>, consultada a 10 de xuño de 2019.

9 Santos Estévez, Manuel. ‘A proporción na escultura galaica da Idade do Ferro’. En: *Cuadernos de Estudios Gallegos*, Vol. LIX. Nº 125 (xaneiro-décembro 2012). P. 13-38.

10 Ídem. p. 17.

11 ‘Cádiz’. Na web: ‘Turismo de Cádiz’. En: <http://www.cadizturismo.com/destinos/provincias/cadiz/municipios/cadiz>, consultada a 10 de xuño de 2019.

do¹², os sistemas que teñen como base pezas de metal de reducidas dimensións cun peso e unha lei garantidos por unha autoridade –o que hoxe chamamos moeda–, desenvólvense inicialmente entre os anos 700-600 a.C. en Anatolia, Grecia, India e China, e a finais do século VI a.C. xa chegan moedas á península Ibérica¹³, cuñándose nela as primeiras arredor do 400 a.C. nas colonias gregas no Levante peninsular¹⁴.

Mesmo algunhas investigacións propoñen hipóteses como que os torques, antes considerados só obxectos de adorno, poderían ser nunha fase tardía unidade de conta e pagamento: fabricaríanse seguindo un sistema de pesos coma o empregado polo pobo de Tartessos no sur peninsular; isto fai pensar nun posible sistema metrolóxico baseado no fenicio na metade occidental da Península Ibérica¹⁵.

No século XIX atopáronse no porto de Bares –Ortigueira, A Coruña– moedas de bronce cuñadas nas colonias fenicias de Gádir (Cádiz), Abdera (Adra) e Sexi (Almuñécar) no século III a.C.¹⁶. Estes e outros achados como restos de ánforas gregas ou de obxectos de culturas ibéricas en xacementos arqueolóxicos galegos permiten pensar que, ademais de comercio, puido haber transmisión de cultura e ciencia e por tanto de sistemas de escritura e numeración, aínda que fosen de uso moi puntual ou minoritario.

Alguns textos reforzan esta hipótese. Por exemplo, o xeógrafo grego Estrabón –que ten acceso a fontes antigas– sinala no terceiro tomo da súa *Xeografía*, escrita posiblemente entre os anos 29 a.C. e 7 d.C., que o río Miño é navegable nunha lonxitude de 800 estadios, unidade de medida grega¹⁷. Se podía dar o dato sería porque consultou algunha fonte que o indicaba ou porque llo facilitou alguén que visitou Galicia, en calquera dos dous casos o dato viría de alguén

12 'Coir'. Na web: Britannica.com. En: <https://www.britannica.com/topic/coin>, consultada a 10 de xuño de 2019.

13 Veguín Casas, María Victoria. *Historia de las Matemáticas en la Península Ibérica. Desde la prehistoria al siglo XV*. Barcelona, 2010, Editorial Reverté. P. 44-45.

14 Véxase por exemplo: 'Tesoro de la neapolis de Empúries'. Na web: Museu Nacional d'Art de Catalunya, Barcelona. En: <http://www.museunacional.cat/es/colleccio/tesoro-de-la-neapolis-de-empuries/varias-autoridades/076000-cjt>, consultada a 10 de xuño de 2019.

15 Veguín Casas, María Victoria. *Historia de las Matemáticas en la Península Ibérica. Desde la prehistoria al siglo XV*. Barcelona, 2010, Editorial Reverté. P. 31.

16 Iglesias Almeida, Ernesto. *As moedas medievais galegas*. Noia, 2010, Toxosoutos. P. 11.

17 Balboa Salgado, Antonio. *Gallaecia nas fontes clásicas*. Santiago de Compostela, 1996, Universidade de Santiago de Compostela. P. 75.

que coñecía os sistemas de numeración e medidas vixentes daquela en terras gregas.

Aínda varios séculos despois, o *Cronicón* que conclúe en 468 o bispo Idacio de Chaves, sinala un estraño suceso nese mesmo ano¹⁸:

No río Miño, como a unhas cinco millas do municipio de Lais, colléronse catro peixes de aspecto e figura nunca vistos, os cales, como referiron os mesmos que os colleran, homes cristiáns e piadosos, presentaban varios signos, consistentes en letras hebraicas e gregas, números latinos de eras, nesta forma, CCCLXV, e un círculo cos meses do ano, a igual distancia uns doutros.

Temos, pois, que aínda que só fose unha reducida elite intelectual, había quen era capaz –seguramente o propio Idacio ou alguén da súa contorna– de identificar o que pensaban que eran caracteres hebreos, gregos e latinos, o que implica que igualmente coñecerían os respectivos sistemas de numeración.

Mesmo na época que xa analizamos máis polo miúdo –finais da Idade Media e principios da Moderna– posiblemente o sistema de numeración grego sería coñecido pero exclusivamente a efectos de aprendizaxe da lingua grega, pois no século XVI atopamos un membro do Cabido da Catedral compostelá impartindo clases da lingua helénica na Universidade santiaguesa¹⁹.

O mesmo texto de Idacio dános pé para referirnos a outro sistema de numeración, o hebreo, que se empregou en terras galaicas antigamente, aínda que cun uso probablemente reducido a esa comunidade cultural. Non temos constancia documental de que houbo residentes de orixe hebrea xa na época de Idacio, nin antes nin nos séculos inmediatamente seguintes; o primeiro texto conservado no que se constata a súa presenza é o documento dun preito conservado no Tombo de Celanova e datado o 16 de maio de 1044, no que se di

18 Traducimos para o galego a versión en castelán de: Chaves, Idacio de. 'Idatii Episcopi Chronicon'. En: 'Episcopologio Asturicense'. Vol. I. P. 303: "En el río Miño, como á unas cinco millas del municipio de Lais, cogiéronse cuatro peces de aspecto y figura nunca vistos, los cuales, como refirieron los mismos que los habían cogido, hombres cristianos y piadosos, presentaban varios signos, consistentes en letras hebraicas y griegas, números latinos de eras, en esta forma, CCCLXV, y un círculo con los meses del año, á igual distancia unos de otros".

19 Iglesias Ortega, Arturo. 'El Cabildo Catedralicio de Santiago de Compostela en el siglo XVI: aspectos funcionales y sociológicos de una élite eclesiástica'. Tese de doutoramento. Santiago de Compostela, 2010, Universidade de Santiago de Compostela. P. 378-379.

que comerciantes hebreos foran agredidos polos homes dun nobre chamado Arias Oduáriz²⁰.

Posiblemente as comunidades de orixe hebrea establecidas en Galicia ata o 1492, ano no que os seus integrantes foron obrigados a abandonar as terras hispanas ou a converterse ó catolicismo, puideron manter o coñecemento da escritura e do sistema de numeración hebreos, ou poderían contratar fóra persoas que os coñecían. Unha mostra que nos quedou da súa produción cultural é a chamada *Biblia Kennicott*, códice iluminado rematado na Coruña o 24 de xullo de 1476 polo copista Moses ibn Zabara²¹, que pon a data do ano xudeu 5236 en caracteres hebreos no colofón²².

3. A numeración romana

Algunha das investigacións máis recentes apunta que o sistema de numeración etrusco xorde arredor do 600 a.C. e que foi a base do romano²³, que aínda empregamos hoxe en día a cotío –por exemplo, cando poñemos unha data, é frecuente poñer o número dos meses con numeración romana. Durante moitos séculos o sistema de numeración romana foi o único empregado en inscricións e documentos en Galicia, e cando non se empregaban os números romanos era porque se indicaban con palabras –en latín, en galego, en castelán– os números a representar.

O proceso de dominación romana do territorio que co tempo a súa administración denominaría Gallaecia comeza no 137 a.C. coa expedición de Décimo Xunio Bruto e remata no 409 d.C. coas invasións dos pobos bárbaros –suevos, vándalos e alanos–, que adoptarán, polo que sabemos, o sistema de numeración romano, o mesmo que o pobo visigodo que os substituíu posteriormente²⁴.

20 Antonio Rubio, María Gloria de. *Los judíos en Galicia (1044-1492)*. A Coruña, 2006, Fundación Pedro Barrié de la Maza. P. 369.

21 Antonio Rubio, María Gloria de. 'Biblia Kennicott'. En: Villares, Ramón (ed.). *Galicia: 100 obxectos para contar unha cultura*. Santiago de Compostela, 2016, Consello da Cultura Galega. P. 121-123.

22 Bodleian Libraries. 'The Kennicott Bible'. En: <http://bav.bodleian.ox.ac.uk/news/the-kennicott-bible>, consultada a 10 de xuño de 2019.

23 Veguín Casas, María Victoria. *Historia de las Matemáticas en la Península Ibérica. Desde la prehistoria al siglo XV*. Barcelona, 2010, Editorial Reverté. P. 65.

24 Ídem. P. 102.

As mostras máis antigas do uso da numeración romana que coñecemos no territorio de Gallaecia son as que quedaron nos miliarios das vías ou camiños.

Así, no Norte de Portugal foron atopados dous miliarios da época de Augusto. Un en São Martinho do Zebal²⁵, Montalegre –hoxe desaparecido–, datado arredor do ano 5 a.C., e o outro no Castro de Avelães²⁶, Bragança, datado no 2 a.C. Se nos cinguimos unicamente ó territorio galego actual, os dous miliarios máis antigos atopados foron datados no ano 40 d.C.: un apareceu na Gándara²⁷, en San Fins de Sales (Vedra, A Coruña) e está hoxe no Museo da Catedral de Santiago; o outro atopouse en San Román de Retorta²⁸ (Guntín, Lugo) e está no Museo dos Camiños de Astorga. Son das mostras primeiras de uso da numeración romana na actual comunidade galega.

Arquitectos e enxeñeiros aplican os cálculos matemáticos en obras coma a torre de Hércules coruñesa, erguida posiblemente polo arquitecto Caio Sevio Lupo²⁹ a finais do século I ou principios do século II; a ponte romana de Ourense³⁰, do século I; a muralla romana de Lugo³¹, dos séculos III-IV, e en moitas outras construcións.

Así mesmo, coas estruturas administrativas romanas aparecen profesións nas que se usan coñecementos matemáticos, coma a de exactor (recadador de impostos); no Museo Arqueolóxico e Histórico do Castelo de Santo Antón na Coruña consérvase unha lápida do século II ou III que encargou o exactor Fortunato na memoria dos seus libertos defuntos Estatoria, Príncipe e Félix.

Outra mostra máis tardía do uso do sistema romano de numeración e medidas é o *Itinerarium* de Exeria (383-384): describe a viaxe a Terra Santa da autora, unha crónica na que fai referencia á división

25 Rodríguez Colmenero, Antonio, Santiago Ferrer Sierra e Rubén D. Álvarez Asorey. 'Miliarios e outras inscricións viarias romanas do noroeste hispánico (conventos bracarense, lucense e asturicense)'. Santiago de Compostela, 2004, Consello da Cultura Galega. P. 158.

26 Ídem. P. 199.

27 Ídem. P. 333-334.

28 Ídem. P. 337

29 'Hércules, Torre de'. En: Casal Vila, Benxamín (dir.). *Gran enciclopedia galega* Silverio Cañada. Lugo-Pontevedra, 2003, El Progreso-Diario de Pontevedra. Ed. dixital.

30 Ídem. 'Ourense'.

31 Ídem. 'Muralla de Lugo'.

horaria do día e detalla en millas romanas a distancia entre poboacións³². Aínda que a datación e a orixe da autora foron orixe de moitos debates, as investigacións máis recentes sitúan o texto nas datas indicadas e a autora como unha monxa orixinaria da Gallaecia; sería a primeira escritora galaica coñecida³³.

Da Gallaecia da Antigüidade Tardía –o reino suevo e o posterior visigodo– sabemos ben pouco, aínda que temos textos da época como a *Crónica* do bispo de Chaves, Idacio de Limia (395?-465), que refire os abusos dos recadadores de impostos, da figura do “tyrannicus exactor”³⁴, así que seguía existindo esa profesión e por tanto dalgún xeito os cálculos matemáticos.

Os gobernantes suevos cuñaron moedas en varias cecas da Gallaecia, seguindo modelos romanos, e o mesmo se fixo na época visigoda³⁵: polo tanto existía persoal especializado en sistemas de pesos, medidas e cálculos.

Tras a chegada de árabes e bérberes e a constitución dos primeiros reinos cristiáns, conforme avanza a Idade Media, pouco a pouco recupéranse as grandes obras coma as pontes e comezan a erguerse as catedrais,



Miliario da Gándara (San Fins de Sales, Vedra, A Coruña), datado no ano 40 d.C., un dos dous máis antigos no territorio da actual Galicia. Foto: Henrique Neira, 2015.

32 Egeria. ‘Itinerarium Egeriae’. En: ‘Bibliotheca Augustana’. En: https://www.hs-augsburg.de/~harsch/Chronologia/Lspost04/Egeria/ege_it00.html, consultada a 10 de xuño de 2019.

33 López Pereira, J. Eduardo. ‘Exeria’. En: Casal Vila, Benxamín (dir.). *Gran enciclopedia galega* Silverio Cañada’. Lugo-Pontevedra, 2003, El Progreso-Diario de Pontevedra. Ed. dixital.

34 Chaves, Idacio de. ‘Idatii Episcopi Chronicon’. En: ‘Episcopologio Asturicense’. Vol. I. P. 251.

35 Iglesias Almeida, Ernesto. ‘As moedas medievais galegas’. Noia, 2010, Toxosoutos. P. 17-42.

o que require por parte dos arquitectos e mestres de obras coñecementos matemáticos.

A principios do século IX comeza a construción da primeira igrexa dedicada a Santiago en Compostela, que será substituída posteriormente por varios templos maiores³⁶, coma a basílica de Afonso III –consagrada no ano 899–, ata que en 1075 comeza a construción da Catedral románica, en cuxas obras participaron varios arquitectos; entre eles Bernardo o Vello e Roberto, que o *Códice Calixtino* presenta como “didascalí”, ou sexa profesores³⁷ –seguramente de matemáticas e xeometría.

E a tradición de ensino das matemáticas e o cálculo tería continuación. Adeline Rucquoi apunta³⁸ que o bispo de Iria Flavia e Compostela, Hermexildo, podería contar xa cunha escola en Iria ou Santiago na que se educaban fillos de familias nobres galegas; en tempos dos seus sucesores, García –fillo de Fernando I de León, e futuro rei de Galicia entre 1065-1071 e 1072-1073– foi educado na escola catedralicia compostelá, o mesmo que o futuro arcebispo Diego Xelmírez (1068-1140) ou que Fernando II de Galicia e de León (que reinou entre 1157 e 1186). Na *Schola Grammaticorum*, ademais da ensinanza primaria das letras e da gramática para rapaces, é posible que tamén houbera ensino superior: artes liberais, entre elas matemáticas, xeometría e astronomía. Desta escola saían os autores dun *Kalendarium Compostellanum* do século XI e varias crónicas medievais, e nela impartiron clases mestres estranxeiros traídos polo bispo Xelmírez, mentres os clérigos e escolares santiagueses acudían a formarse a Francia. Na escola catedralicia é posible que se ofertara tamén ensino para rapaces da cidade, non vencellados ás actividades relixiosas nin a gobernantes.

36 Yzquierdo Peiró, Ramón. ‘Domus Iacobi’. Santiago de Compostela, 2011, Cabido da Catedral de Santiago.

37 Rucquoi, Adeline. ‘De grammaticorum schola. La tradición cultural compostelana en el siglo XII’. En: ‘Visitandum est. Santos y cultos en el Codex Calixtinus (Actas del VIIº Congreso Internacional de Estudios Jacobeos)’. Santiago de Compostela, 2005, Xunta de Galicia. P. 235-254.

38 Ídem.

A profesión de “magister scholarum” aparece mencionada noutras localidades galegas como Ourense³⁹, desenvolvendo tarefas coma as de notarios ou escribáns.

Toda esta tradición cultural e educativa vai vencellada ó mantemento do sistema de numeración romano, aínda que como imos ver a numeración indoarábica puido coñecerse na época da súa chegada á Península Ibérica, malia que non se empregará ata séculos despois de xeito habitual, como sucedeu no resto de Europa.

4. A numeración indoarábica

A forma de representar os números indoarábicos é produto dun proceso que se remonta ó século III a.C. na civilización do val do Indo e que continuou evolucionando nos séculos seguintes⁴⁰. O sistema de numeración posicional indoarábico que hoxe é un estándar mundial xa se debía empregar no século V na India. O bispo da Igrexa cristiá siria Severus Sebokht, que viviu en Mesopotamia arredor do ano 650, é o primeiro autor de tradición occidental en mencionar o sistema indio de numeración de “nove cifras”; aínda o concepto de cero non acadara a mesma difusión que o resto das cifras⁴¹.

Será no século VII cando se introduce o concepto de cero e as súas regras para o uso na aritmética e resolver certas ecuacións polo matemático e astrónomo Brahmagupta (589-668), concretamente nun libro escrito arredor do ano 628, *Br hmasphu asiddh nta*⁴².

Unha copia do libro foi levada a Bagdad no ano 766 por un erudito da India e entregada ó segundo califa abasí, al-Mansur (712-775), que o fixo traducir ó árabe⁴³. Logo, difundíuse no mundo árabe e desde este no occidental, a través de obras coma a do matemático persa Muhammed ibn Musa al-Khwarizmi⁴⁴, autor do libro *Sobre o cálculo con numerais indios*, escrito arredor do ano 825 e coñecido en

39 Costa Rico, Antón. ‘Educación e cultura literaria en Galiza (414-1483)’. En: *Sarmiento*, nº 4 (2000). Vigo, Servicios de Publicacións das Universidades de Vigo, A Coruña e Santiago. P. 182.

40 Véxanse os esquemas reproducidos en: Area Otero, Xosé Tomás e María Trinidad Pérez López. *De como aprendemos a contar e os aparellos empregados: brevisima historia*. Santiago de Compostela, 2008, Imprenta Universitaria. P. 57-66.

41 Rooney, Anne. *Historia de las matemáticas*. Barcelona, 2009, Oniro. P. 17.

42 Ídem. p. 17-18.

43 Ídem. p. 18.

44 Ídem. p. 18.

Occidente a través de traducións latinas. Do seu apelido deriva a palabra algoritmo.

As primeiras representacións dos números indoarábigos rexistradas na Europa Occidental atopadas polo de agora foron realizadas na península Ibérica, onde, malia o case continuo estado de guerra, a cultura de tradición latina dos reinos cristiáns do Norte se enriquecía con novas achegas culturais procedentes de Al-Andalus.

Primeiramente hai que mencionar o *Codex Miscellaneus Ovetensis*, hoxe conservado na Real Biblioteca del Monasterio de San Lorenzo del Escorial (R.II.18), que reúne cinco textos de entre os séculos VII e IX. Nunha das partes do século IX inclúe o que para Menéndez Pidal son os máis antigos numerais arábigos con valor absoluto e de posición e a representación do cero máis antiga constatada en Occidente, aínda que a forma e uso dos numerais é diferente á actual⁴⁵. Atribúeselle a escritura destes numerais a Euloxio de Córdoba (800-859) —posteriormente Santo Euloxio de Córdoba—, que coñecía traballos de autores árabes, e pénsase que se usou este sistema de numeración ata o século XIII en Toledo⁴⁶. O contido deste códice, con todo, está suxeito a bastantes debates, non así o do *Codex Vigilanus* do que imos tratar.

O 25 de maio do ano 976 o monxe Vigila conclúe o *Codex Vigilanus* no hoxe desaparecido mosteiro de San Martín de Albelda⁴⁷ de Iregua (A Rioxa), que estaba situado no Camiño Francés a Santiago, o cal como sabemos era unha importante vía de transmisión de cultura e a través dela puido difundirse este sistema en terras galegas. No códice, redactado en latín e conservado hoxe na biblioteca do mosteiro madrileño de San Lorenzo de El Escorial, Vigila inclúe o

45 Menéndez Pidal, Gonzalo. 'Los llamados numerales árabes en Occidente'. En: *Boletín de la Real Academia de la Historia*. Nº 145 (1959). P. 190.

Menéndez Pidal, Gonzalo. 'San Eulogio y la numeración árabe. Los llamados numerales árabes en Occidente'. En: *Boletín de la Real Academia de Córdoba, de Ciencias, Bellas Letras y Nobles Artes*. Nº 80, xaneiro-diciembre 1960, P. 334-335.

46 Pereira Mira, Benjamín. 'Un afamado códice otrora perteneciente a la librería de la catedral de Oviedo'. En: *Aabadom*. Vol. 14. Xullo-diciembre 2003. P. 28.

Pereira Mira, Benjamín. 'Éxodo librario en la biblioteca capitular de Oviedo: el Codex miscellaneus ovetensis (manuscrito escurialense R.II.18)'. En: *Territorio, Sociedad y Poder*. Oviedo, 2006, Universidad de Oviedo. Nº 1. P. 263-278.

47 Hernández Esteve, Esteban. 'Introducción de los Números Arábigos en Occidente'. En: Albelda.info. En: <http://www.albelda.info/monasterio/introduccion-numeros>, consultada a 10 de xuño de 2019.

debuxo dos símbolos indoarábigos dos números 1 a 9, a maioría similares ós actuais, e indica a súa orixe⁴⁸:

E tamén a propósito das cifras da aritmética. É necesario saber que os indios posúen unha intelixencia moi sutil e que os restantes conceptos lles ceden o paso no que concerne á aritmética, a xeometría e demais disciplinas liberais. Isto ponse de manifesto da mellor maneira nas nove figuras a través das cales expresan cada grao de non importa que nivel. Esta é a forma:

9 8 7 6 5 4 3 2 1.

Xa vimos que o mosteiro de Albelda estaba no Camiño de Santiago, e especúlase que a información sobre a numeración indoarábiga puido chegar alí tras unha visita de Vigila ó convento de Santa María de Ripoll, que contaría cunha biblioteca con traducións latinas de autores árabes⁴⁹.

Hai que lembrar que a través da propia ruta xacobeana puido chegar a mesma información, aínda que non hai constancia diso, pois percorrían o Camiño peregrinos de terras moi afastadas que acudían a Santiago de Compostela, mesmo de Oriente; coñecemos o nome dalgún deles, por exemplo arredor dos anos 983 e 984 visitou Santiago un peregrino armenio, o monxe Simeón, quen hoxe é coñecido como San Simeón de Armenia⁵⁰.

E existen outras vías polas que puido chegar a Galicia a numeración indoarábiga xa na Idade Media: algúns peregrinos visitaron Roma ou Terra Santa desde o Noroeste peninsular, e é posible que coñeceran alí este sistema de numeración, aínda que non temos noticias disto.

No caso de Roma, Silvestre II (nacido Xerberto de Aurillac) estuda durante o seu papado (999-1003) o uso polos cregos do sistema de numeración decimal indoarábigo, en vez do sistema romano,

48 Traducimos para o galego a versión en castelán de: Requena Fraile, Ángel. 'El Cronicon Albeldense en la encrucijada medieval de los números'. En: Español González, Luis; José Javier Escribano Benito e María Ángeles Martínez García (editores). 'Actas VIII Congreso de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas, 16-20 de septiembre de 2004'. Logroño, 2004, Universidad de la Rioja. Vol. 1. P. 307:

"Y también a propósito de las cifras de la aritmética. Es necesario saber que los indios poseen una inteligencia muy sutil y que los restantes conceptos les ceden el paso en lo que concierne a la aritmética, la geometría y demás disciplinas liberales. Esto se pone de manifiesto de la mejor manera en las nueve figuras a través de las cuales expresan cada grado de no importa qué nivel. Esta es la forma 9 8 7 6 5 4 3 2 1".

49 Durán, Antonio J. 'Vida de los números'. Madrid, 2006, T Ediciones. P. 71-72.

50 Rocamonde Iglesias, Teresa (dir.). 'Simeón de Armenia'. Na web: 'Xacopedia.com'. En: http://xacopedia.com/Simeón_de_Armenia, consultada a 10 de xuño de 2019.

para simplificar cálculos⁵¹; crese que coñecera o sistema indoarábigo na súa estadía entre 967 e 970 en terras catalás, no mosteiro de Santa María de Ripoll⁵². Con todo, a popularidade do novo sistema de numeración só chegaría décadas máis tarde, comezando con traballos pioneiros coma o *Liber Abaci* (“Libro dos ábacos”) publicado en 1202 polo matemático italiano Leonardo de Pisa, tamén chamado Fibonacci⁵³, que contribuírían a que nos séculos seguintes se fosen coñecendo os números indoarábigos e o sistema de cálculo asociado a eles, moito máis simple que o empregado polos calculistas occidentais da época.

Volvendo ós romeiros e palmeiros –peregrinos a Roma e Terra Santa–, entre eles podemos citar no século XIII a Lucas de Tui, cónego, escritor e historiador natural de León, que foi bispo da diocese de Tui entre 1239 e 1249, e que antes diso peregrinara a lugares como Roma, Grecia, Armenia ou Constantinopla⁵⁴. Tamén podemos citar no século XV o padronés Xoán Rodríguez de Padrón (c. 1390-c. 1450), coñecido como trovador e poeta, que estudou na Universidade de Salamanca, viaxou por Italia e cara a 1440 tomou o hábito franciscano en Xerusalén, retirándose ó seu regreso no convento de Herbón (Padrón, A Coruña)⁵⁵.

Outra vía de coñecemento da numeración indoarábigo sería a través das copias de libros que chegaban a Galicia, especialmente á Catedral compostelá ou ós conventos de San Francisco de Val de Deus ou San Domingos de Bonaval nesta cidade. Sábese que os mosteiros maiores tiñan escolas onde formaban novicios e novicias en materias como lectura e a escritura caligráfica, no canto musical, na gramática latina e no cómputo básico.

Así, en tempos dos arcebispos composteláns Pedro Muñiz (1207-1224) e Bernardo II (1224-1237) os frades dominicos e franciscanos, que acaban de establecer conventos en Santiago, teñen acceso a

51 Sylvester II (pope). Na web: Britannica.com. En: <https://www.britannica.com/biography/Sylvester-II>, consultada a 10 de xuño de 2019.

52 Durán, Antonio J. *Vida de los números*. Madrid, 2006, T Ediciones. P. 72-73.

53 Ibrah, Georges. *Historia universal de las cifras: la inteligencia de la humanidad contada por los números y el cálculo*. Madrid, 1997, Espasa. P. 1357.

54 Casal Vila, Benxamín (dir.). ‘Lucas de Tui’. En: *Gran enciclopedia galega* Silverio Cañada. Lugo-Pontevedra, 2003, El Progreso-Diario de Pontevedra. Ed. dixital.

55 Casal Vila, Benxamín (dir.). ‘Juan Rodríguez del Padrón’. En: *Gran enciclopedia galega* Silverio Cañada. Lugo-Pontevedra, 2003, El Progreso-Diario de Pontevedra. Ed. dixital.

libros traducidos desde o árabe para o latín polo sevillano Xoán de Sevilla (Ioannis Hispalensis), que gardaban os arcebispos nun armario cando menos entre 1222 e 1230, probablemente para protexelos axeitadamente ou porque os conventos aínda estaban en obras. Entre eses libros estarían *Scientiae astrorum et radicum motuum coelestium liber* de al-Farghani; *De ortu scientiarum* de al-Farabi; e o *Liber Algorismi de practica arismetrice*, atribuído ó matemático e astrónomo persa al-Khwarizmi. Pola súa parte, a través do tradutor Hermán o Dálmata coñeceríase a *Geometria* euclídea; todos estes volumes servirían de apoio para as ensinanzas do *Trivium* –gramática, retórica e dialéctica– e *Quadrivium* –aritmética, xeometría, astronomía e música–⁵⁶.

Dado que nas edicións conservadas do *Liber Algorismi de practica arismetrice* xa se amosan os números indoarábigos⁵⁷, supoñemos que eran coñecidos en Santiago, aínda que a súa aplicación nos documentos oficiais ou en inscricións en edificios e monumentos demorase varios séculos, coma no resto de Europa.

De feito, este atraso no uso en documentos oficiais débese en ocasións a prohibicións das autoridades. Así, en 1299 o Concello de Florencia prohibe o uso dos indoarábigos en documentos contables no seu *Statuto dell'Arte di Cambio* e de contado tanto as autoridades de Florencia coma as de Venecia obrigarán a escribir os números dos documentos contables en palabras completas, pois existían varias formas de representar as cifras, e supoñíase que usar a numeración indoarábica podía inducir a confusión⁵⁸. Probablemente tamén exis-

56 Castro, Manuel de. 'La Biblioteca de los Franciscanos de Val de Dios, de Santiago (1220-1230)'. En: *Iacobvs*. Nº 9-10 (2000). P. 29-44.

García Ballester, Luis. 'Naturaleza y ciencia en la Castilla del siglo XIII. Los orígenes de una tradición: los Studia franciscano y dominico de Santiago de Compostela (1222-1230)'. En: 'VI Semana de Estudios Medievales. Nájera, 31 de julio al 4 de agosto de 1995'. Nájera, 1996, Instituto de Estudios Riojanos. P. 145-170.

Rucquoi, Adeline. 'De grammaticorum schola. La tradición cultural compostelana en el siglo XII'. En: 'Visitandum est. Santos y cultos en el Codex Calixtinus (Actas del VIIº Congreso Internacional de Estudios Jacobeos)'. Santiago de Compostela, 2005, Xunta de Galicia. P. 235-254.

57 Véxase, por exemplo: Hispalensis, Ioannis. 'Liber algorismi de practica arismetrice'. Roma, 1857, Tip. delle Scienze Fisiche. En: <http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN584709110>, consultada a 10 de xuño de 2019.

58 Hernández Esteve, Esteban. *Introducción de los Números Árabigos en Occidente*. En: <http://www.albelda.info/monasterio/introduccion-numeros>, consultada a 10 de xuño de 2019.

tía unha loita entre partidarios dun e doutro sistema, que freou a implantación do novo.

Curiosamente unha das vías que na Idade Moderna difundiría a numeración indoarábigo, a numismática, non tiña este papel na Idade Media. En toda a Idade Media só coñecemos unha moeda hispana na que aparezan números, e ademais son romanos: son as 10 dobras de ouro (gran dobra) que o rei Pedro I de Castela cuña en Sevilla e que indican a data con números romanos: a era MCCCLXXXVIII, é dicir era hispánica 1398 (ano 1360)⁵⁹.

Non coñecemos ata o tempo dos Reis Católicos (1479-1516) ningún outro caso no que se indique nas moedas galegas⁶⁰ nin no conxunto das hispanas⁶¹ ningún número, nin sequera o valor monetario: eran identificadas polo tamaño, peso, composición de metais e deseño, cun complexo sistema non decimal.

Lembremos, por exemplo, que o *Libro dos Cambeadores da Cidade de Santiago*, do que se conserva unha copia de 1385, pero con referencias á existencia dun exemplar anterior⁶², revela a importancia en Compostela da profesión dos cambiadores de moedas pola chegada de peregrinos de distintos países. Instalábanse ante a Porta do Camiño e alí poñían “suas Taboas doradas, y pintadas, con suas Arcas, y balanzas, è dentro diñeyro, è Moedas”⁶³. As balanzas, para comparar o peso das distintas moedas, parecen ser a clave do negocio, e en ningún momento se fala de numeración. Sen dúbida os

59 Museo Arqueológico Nacional. ‘Catálogo. Edad Media. Pedro I de Castilla. 1867/21/2’. En: web do Museo Arqueológico Nacional. En: http://ceres.mcu.es/pages/Viewer?accion=41&Museo=MAN&AMuseo=MAN&Ninv=1867/21/2&txt_id_imagen=2&txt_rotar=0&txt_contraste=0&txt_zoom=10&cabecera=N&viewName=visorZoom, consultada a 10 de xuño de 2019.

60 Iglesias Almeida, Ernesto. *As moedas medievais galegas*. Noia, 2010, Toxosoutos.

61 Museo Arqueológico Nacional. ‘Catálogo. Edad Media’. En: web do Museo Arqueológico Nacional. En: http://ceres.mcu.es/pages/Main?btnSearch=Buscar&txt_OBJE=moneda&hitxt_OBJE=C&txt_CNTT=Edad%20Media&hidtxt_CNTT=C&chk_CNTT=on&servletOrigen=AdvancedSearch& museoUnion=MAN&servletDestino=AdvancedSearch&mosaic=on

62 Campos Souto, María Begoña. ‘La revisión de un texto perdido en la memoria: el Libro dos Cambeadores da Cidade de Santiago’. En: ‘Actes del VII Congres de l’Associacio Hispánica de Literatura Medieval (Castellò de la Plana, 22-26 de setembre de 1997)’ (1999). Vol. Publicacions de la Universitat Jaume I. P. 421-430.

63 Monteagudo Romero, Henrique. ‘Noticia dun texto prosístico en galego do século XVII, Memoria da fundación da Confraría de Cambeadores’. En: *Homenaxe á Pilar Vázquez Cuesta*. Santiago de Compostela, 1996, Universidade de Santiago de Compostela. P. 361.

cambiadores contaban ademais con sistemas de cálculo axeitados, fosen ábacos ou outros.

Fagamos agora referencia ós libros que se podían ler na Galicia do século XV. O fragmento máis antigo dun libro impreso que se conserva desde aquela en Galicia son dúas páxinas do volume *Decretales Gregorii Papae IX*, editado por Peter Schoeffer en Maguncia en 1473 e no que aínda se empregan números romanos⁶⁴.

Na biblioteca do Cabido da Catedral de Santiago, a acta capitular do 4 de xaneiro de 1497 recolle as instrucións dadas ós cóengos “pedro de muros e gomes vallo” para que levasen a reparar varios libros; na listaxe⁶⁵ hai 30 libros en pergameo, 13 en papel e 9 dos que non se indica o soporte. Os libros en papel tiñan unha presenza importante, aínda que é probable que na maioría destes exemplares, se non en todos, só se empregasen aínda os números romanos.

Listamos os libros impresos en papel:

Iten vn libro de Seneca grande en papel.

Iten otro libro que se llama circa virtutes theologales en papel.

Iten otro libro en papel que se llama del concilio hecho en Vasilea.

Iten otro libro en papel del concilio de Vasylea.

Iten un libro grande en papel que se llama el dominico.

Iten otro libro que se llama rreporitorio del antonio en papel.

Íten dos libros grandes en papel que se llama dos partes del antonio⁶⁶, que dexo el licenciado de toledo.

Iten otro libro que se llama el dominico sobre el decreto en papel.

Iten otro libro que se llama petrus jacobus en papel.

Iten otro libro que se llama enrique sobre el tercero en papel.

64 Axeitos Agrelo, *Xosé Luís; Pepe Barro e Dolores Sánchez Vales*. *Exlibris Gallaeciae*. Dos libros de Galicia. Santiago de Compostela, 2010, Fundación Cidade da Cultura de Galicia. P. 76-77.

65 López Ferreiro, Antonio. *Galicia en el último tercio del siglo XV*. Santiago, 1883, Imp. de la Gaceta, F. de la Torre y C^o. P. 443-447.

66 Puidera ser: Nebrija, Antonio de. *Introductiones in latinam gramaticem* ou outra obra dese autor, de acordo con: Rial Costas, Benito. *Producción y comercio del libro en Santiago (1501-1553)*. Madrid, 2007, Calambur Editorial. P. 210. Ademais, este volume, se realmente xa se coñecía en Compostela, inclúe os capítulos ‘Graecae declinationis’ e ‘De litteris hebraicis’, que mostran os caracteres das linguas grega e hebrea. Iso si, empréganse nel números romanos.

Iten otro libro que se llama Reportorio en papel⁶⁷.

Iten otro libro que se llama Reportorio pequeno en papel.

Polas actas capitulares sabemos tamén que persoeiros do ámbito eclesiástico posuían bibliotecas privadas, así a do cardeal Juan do Barro descrita na do 14 de maio de 1497 e que incluía 14 volumes⁶⁸. Vemos que había bibliotecas e libros, pero a finais do século XV os que traían números indoarábigos serían unha minoría.

5. A difusión do novo sistema de numeración

A difusión a grande escala da numeración indoarábiga en Galicia comeza na Idade Moderna, cuxo inicio se sitúa entre finais do século XV e principios do XVI. Un dos fitos indicadores dos cambios que se están a producir na sociedade galega é a data do 4 de setembro de 1495, na que se funda en Compostela o Estudio Vello, de curta vida, do que xermolou a Universidade de Santiago de Compostela⁶⁹. Aínda que as materias relacionadas coa numeración e as matemáticas seguramente están presentes xa nos primeiros tempos da Universidade, será só a partir de 1751 cando chegue a primeira cátedra especializada. Entrementres, neses séculos os conventos eran focos do coñecemento, e como mostra diso hai traballos sobre matemáticas coma os de Frei Benito Xerónimo Feijoo e Montenegro (1676-1764)⁷⁰, por dar só un nome.

Entre finais do século XV e principios do XVI atopamos diversas vías de difusión da numeración indoarábiga: a chegada de libros e impresos que a empregan ou a súa elaboración en Galicia, coa nova tecnoloxía da imprenta; as moedas; as inscricións en edificios, monumentos, sepulcros ou reloxos de sol; as inscricións en obxectos

67 Este libro e o seguinte puideran ser exemplares de: Li, Andrés de. *Reportorio de los tiempos*, impreso en 1492, de acordo con: Rial Costas, Benito. *Producción y comercio del libro en Santiago (1501-1553)*. Madrid, 2007, Calambur Editorial. P. 242. No volume empréganse números romanos.

68 López Ferreiro, Antonio. *Galicia en el último tercio del siglo XV*. Santiago, 1883, Imp. de la Gaceta, F. de la Torre y C^a. P. 447.

69 Justo Martín, María José. 'Lopo Gómez de Marzoa na orixe da Universidade: 4 de setembro de 1495'. En: *Gallaecia Fulget: cinco séculos de historia universitaria*. Catálogo da exposición do V Centenario da Universidade de Santiago de Compostela. Santiago de Compostela, 1995, Universidade de Santiago de Compostela. P. 102-107.

70 Fernández Pérez, Iván e José Ángel Docobo Durántez. *As Matemáticas e a Astronomía en Galicia*. Santiago de Compostela, 2011, Universidade de Santiago de Compostela. P. 15 a 19.

de uso cerimonial; documentos e cartas; esbozos, mapas e planos e mesmo representacións artísticas.

Malia que nos primeiros libros e outros documentos saídos de imprentas en terras galegas só se usaban números romanos, cremos que a difusión de textos impresos nos que se utilizaba a nova numeración contribuíu a dar a coñecer o novo sistema, no que as grafías coas que representaban os números non eran sempre semellantes ás de hoxe, como tampouco as dalgunhas letras. Por exemplo no caso do 5 atopamos xa no século XVI e aínda no século XVIII representacións nas que parece máis a letra S que o número como o coñecemos hoxe⁷¹.

Ademais, libros antigos ou coleccións de documentos encaderados xuntos para arquivalos que se escribían só con números romanos aparecen frecuentemente foliados con números indoarábigos engadidos con tinta ou lapis en épocas posteriores para numerar as páxinas e facilitar a consulta ou facer índices, ou ben indícanse en indoarábigos e coa frase “Anno Domini” as datas que nos textos figuran en eras hispánicas, para axilizar a súa lectura.

Finalmente, queremos apuntar que a forma na que se expresasen os números, fose romana ou indoarábiga, era indiferente para unha gran parte da poboación galega, maioritariamente rural e que na súa maioría non fora formada na lectura e na escritura, especialmente fóra dos espazos urbanos. Juan Eloy Gelabert indica que en Santiago en 1635, hai 984 contribuíntes ou cabezas de familia que deben asinar co seu nome un documento referente a un ‘donativo’ solicitado polo rei Filipe IV: un 52,55% deles é quen de asinar –non necesariamente todos saberían ler. Para o caso de que o cabeza de familia varón está ausente e asina a súa esposa, de 178 mulleres chamadas só 6 eran quen de facelo, ou sexa un 3,4% do total⁷². Comparemos estes datos dun núcleo urbano cos que indica Ofelia Rey Castelao para a comarca natural da Ulla, lindeira con Santiago de Compostela, no

71 Véxase a representación do 1549 no documento das Ordenanzas de Santiago, do que falamos neste traballo.

72 Gelabert González, Juan Eloy. ‘Lectura y escritura en una ciudad provinciana del siglo XVI: Santiago de Compostela’. En: *Bulletin Hispanique*. Tomo 84. Nº 3-4 (1982). P. 267-269.

período comprendido entre 1607 e 1750: só sabía asinar o seu nome un 6,7% da poboación⁷³.

6. Vías de difusión

6.1 Tinta sobre pergameo e papel

Á hora descubrir números escritos, os únicos testemuños 100% fiables son aqueles nos que observamos un orixinal ou unha reprodución fotográfica, pois nos volumes antigos con transcricións sempre queda a dúbida de se o documento citado era traslado dun anterior, cousa que non sempre queda clara. Consultando documentación de orixe medieval, vese que en ocasións os notarios que anos despois fan o traslado dun documento ás veces usan números indoarábigos en lugar dos romanos ou en letra completa que aparecían no orixinal, así que debe terse isto en conta á hora de ler este traballo.

Os documentos notariais, municipais, ou os producidos en conventos, mosteiros ou catedrais poden agochar textos nos que apareceran moi cedo os números indoarábigos, pero son ducias as coleccións documentais conservadas, nalgúns casos con milleiros de documentos, e poucas as que están transcritas e publicadas⁷⁴. Buscar en todas semella unha tarefa de anos, así que a modo de sondaxe empregamos o buscador do proxecto *Gallaeciae Monumenta Historica* do Consello da Cultura Galega⁷⁵ –que inclúe 15 coleccións galegas desde o ano 871 ata o 1500– e o do Tesouro Medieval Informatizado da Lingua Galega, que busca en 74 coleccións: de documentos monacais ou notariais, obras literarias e outros textos⁷⁶. O resultado nos dous casos foi negativo.

73 Rey Castelao, Ofelia. 'Niveles de alfabetización en la Galicia de fines del Antiguo Régimen'. En: *Bulletin Hispanique*. Nº 100-2, 1998. P. 273-274.

74 Cabana Outeiro, Alexandra. *Fontes editadas para a Historia Medieval de Galicia. Os últimos vinte e cinco anos (1986-2011)*. Santiago de Compostela, 2015, Consello da Cultura Galega. En: <http://gmh.consellodacultura.org/recursos/estudos/estudo/f/98>, consultada a 10 de xuño de 2019.

75 Consello da Cultura Galega. 'Gallaeciae Monumenta Historica'. En: <http://gmh.consellodacultura.gal>, consultada a 10 de xuño de 2019.

76 Instituto da Lingua Galega. 'Tesouro Medieval Informatizado da Lingua Galega'. En: <https://ilg.usc.es/tmilg>, consultada a 10 de xuño de 2019.

O portal *Recursos Integrados da Lingua Galega*⁷⁷, que incorpora documentos medievais e modernos, permitiunos localizar no Corpus Xelmírez - Corpus lingüístico da Galicia medieval documentos nos que a transcripción indica o uso de números indoarábigos, pero trátase posiblemente de copias ou traslados notariais máis recentes ou ben a incorporación dos números prodúcese en época máis moderna, de xeito que non consideramos fiable ningunha das transcripcións anteriores a 1553, data do inventario do libreiro Giraldo del Sol, que axiña veremos, e que figura nesta base de datos.

Aínda así, botando man de numerosas fontes localizamos un bo número de documentos manuscritos e impresos con numeración indoarábiga, pero frecuentemente só nas datas.

6.1.1 Libros

É posible que xa no século xv chegasen á comunidade galega volumes elaborados en imprentas coa moderna numeración: probablemente foi o espallamento do invento por Europa o que favoreceu a difusión masiva da numeración indoarábiga.

O libro impreso máis antigo que conserva a Universidade santiagoense é unha *Historia Romana* de Apiano adaptada por Pier Candido Decembrio, publicado en 1477 en Venecia⁷⁸. Pero non sabemos cando chegou, nin se foi mercado pola Universidade, pois esta recibiu multitude de libros antigos de conventos en procesos coma a expulsión dos xesuítas ou a Desamortización, e ese exemplar indica “Ad usum M. Fr. Joannis Interian de Ayala, Salamanca. 1698”; é probable que chegara a Galicia despois desa época. En calquera caso, no libro xa se empregan en certas páxinas os números indoarábigos, e poñémolo como exemplo de que puido haber en terras galegas nesa época outros libros impresos con indoarábigos.

En 1483 realízase o primeiro encargo en Galicia para a impresión masiva de libros do que temos noticia: o primeiro contrato –un total

77 Seminario de Lingüística Informática-Universidade de Vigo e Instituto de Lingua Galega. ‘Recursos Integrados da Lingua Galega’. En: <http://sli.uvigo.es/RILG/index.php>, consultada a 10 de xuño de 2019.

78 Apiano. ‘Historia romana, / a Petro Candido Decembrio traducta’. Venetijis, 1477, per Bernardu[m] pictorem & Erhardum ratdolt de Augusta una cum Petro Loslein de Langencen correctore ac socio. En: <http://hdl.handle.net/10347/6728>, consultada a 10 de xuño de 2019.

de 120 breviarios para o Cabido da Catedral compostelá– asíñase o 17 de xuño con Juan de Bobadilla, de Burgos, e con Álvaro de Castro, de Villasendino (Burgos), probablemente para imprimilos fóra de Galicia⁷⁹.

Axiña se imprimirán libros en terras galegas, mais nos primeiros anos unha parte dos impresores seguirán usando a numeración romana, e así sucede co *Breviarium Auriensis*, que se cre –sen total seguridade– que foi impreso entre 1485 e 1490 en Ourense⁸⁰, o mesmo que no *Missale Auriense* de 1494, primeiro libro impreso en Galicia do que non hai dúbidas sobre este extremo: foi impreso en Monterrei (Ourense)⁸¹.

Con todo, aparentemente dous anos despois foron impresos por Juan Gherlinc en Monterrei exemplares dun *Manuale Bracarense* encargado para a arquidiocese de Braga, do que hoxe non se coñecen exemplares, tras perderse nun incendio o da biblioteca do Pazo Arcebispal de Braga; Atanasio López recolle a transcripción do colofón⁸², que indica a data do 10 de xuño de 1496:

Manuale Sacramentorum cum brevi Compilatione Missarum et aliquorum Festorum secundum consuetudinem Metropolitanæ Ecclesiæ Bracarensis. Impressum per Magistrum Joannem Gherlinch Alamanum cui finis datus Monti Regio Domino Francisco de Çuniga. Dominante in eadem villa et Comitatu anno 1496. 4 Idus Junii.

Pola súa parte, López Ferreiro publicou o inventario dos libros feito tras o falecemento en 1511 do rexedor compostelán Francisco de Treviño⁸³. Entre eles está *Otro de Celestina*, é dicir a obra de Fernando de Rojas titulada *Comedia de Calisto y Melibea* na primeira versión, que comeza a imprimirse en 1499, e titulada *Tragicomedia de Calisto y Melibea*, na segunda versión, impresa desde 1507. Trátase dun “best-seller” da época, e xa na primeira versión o colofón

79 Rial Costas, Benito. ‘Algunas reflexiones acerca de los “maestros de hacer breviarios y escrituras de molde” Juan de Bobadilla y Álvaro de Castro (1483)’. En: *Revista General de Información y Documentación*. Vol. 21 (2011). P. 176.

80 Axeitos Agrelo, Xosé Luís; Pepe Barro e Dolores Sánchez Vales. *Exlibris Gallaeciae. Dos libros de Galicia*. Santiago de Compostela, 2010, Fundación Cidade da Cultura de Galicia. P. 78-79.

81 Cabano Vázquez, Ignacio e Xosé María Díaz Fernández (eds.). *Missale Auriense: 1494*. Santiago de Compostela, 1994, Xunta de Galicia. Inclúe unha reprodución facsimilar.

82 López, Atanasio. *La Imprenta en Galicia. Siglos XV-XVIII*. Madrid, 1953, Patronato de la Biblioteca Nacional. P. 20.

83 Ídem. P. 461-463.



O famoso gravado do libro *Margarita Philosophica* de Gregor Reisch, reproducido da páxina 162 da edición de 1503 do Getty Research Institute, dispoñible en copia dixital en: https://archive.org/details/gri_c00033125008256329.

indicaba a data de 1499, mesmo nas edicións impresas ata 1502, aínda que no resto do volume se empregasen números romanos⁸⁴. É un inicio tímido pero importante.

Damos un salto no tempo ata o inventario feito por Juana, viúva do libreiro compostelán de orixe francesa Giraldo del Sol, o máis antigo dunha librería galega e que revela que a finais de 1552 o establecemento –aberto en 1541– tiña máis de 2.500 volumes.

Na lista figuran varios de carácter científico, impresos probablemente todos fóra de Galicia, como⁸⁵: *Tractatus decem astronomiae* de

84 Canet, José Luis. 'La edición burgalesa de la Comedia de Calisto y Melibea: ¿manipulación lucrativa de su fecha de impresión'. En: *eHumanista*. Nº 35 (2017). P. 408-438.

85 Rial Costas, Benito. *Producción y comercio del libro en Santiago (1501-1553)*. Madrid, 2007, Calambur Editorial. P. 209 a 274.

Guido Bonatti (1277, pero as edicións impresas comezan en 1491); *Margarita philosophica* de Gregor Reisch, editado por primeira vez en 1503 e que incluía un gravado que amosa a competencia entre un algorista –Boecio– e un abaquista –Pitágoras– e os seus sistemas de cálculo, con números indoarábigos e ábaco, respectivamente; *Tratado subtilissimo de arismetica y de geometria* de Juan de Ortega (1537); e *Arte breve y muy provechosa de cuenta castellana y arismética*, de Juan Gutiérrez de Gualba (1539). Os exemplares destes catro títulos dispoñibles en Internet inclúen todos os indoarábigos; así, semella que xa daquela se podían ler en Santiago un bo feixe de libros que os traían, pois aínda que só seleccionamos algúns seguro que se atoparían en máis.

No propio inventario da librería úsanse estes números para indicar o tamaño dos libros: 4º ou 8º (cuarto ou oitavo), en referencia ó número de páxinas que se obtiñan dobrando os folios de papel para ter volumes de formato máis manexable. E aínda que descoñecemos os anos das edicións –de moitos xa houbera varias na época–, entre todos os volumes podería haber bastantes con indoarábigos.

Outro documento de 12 de xuño de 1553 contén o inventario dos libros de Giraldo del Sol, realizado a petición do seu provedor establecido en Salamanca, Mathias Gast⁸⁶; tamén se emprega a numeración indoarábica, así que podía ser algo común en documentos comerciais e de uso interno de comerciantes.

O libro impreso máis antigo con indoarábigos e textos en lingua galega foi redactado arredor de 1508 polo valisoletano Hernán Núñez de Toledo y Guzmán, e saíu do prelo en 1555, dous anos despois do seu pasamento: *Refranes o Prouerbios en romance / que nueuamente colligió y glossó el comendador Hernan Nuñez... van puestos por la orden del Abc ; van tambien aqui añadidas unas coþlas hechas a su muerte*⁸⁷. A obra recolle milleiros de refráns e ditos en once linguas: castelán maioritariamente e mais aragonés, asturiano, catalán, éuscaro, francés, galego, grego, italiano, latín e portugués. Por poñer

86 Ídem. P. 274-275.

87 Pode atoparse en: <http://bdh.bne.es/bnearch/CompleteSearch.do?visor=&text=&field1val=%22Núñez%2c+Hernán%22&showYearItems=&field1Op=AND&numfields=1&exact=on&textH=&advanced=true&field1=autor&completeText=&pageSize=1&pageSizeAbrev=30&pageNumber=12#>, consultada a 10 de xuño de 2019.

unha mostra, están en galego os dous primeiros (Fol. I): “As vezes ruyn gadela roy boa correa” e “A acha tira pra racha”.

Finalmente, temos que contar que en 1556, foi publicado en Cidade de México o primeiro libro sobre matemáticas impreso en América, da autoría do frade franciscano frei Juan Díez (1480?-1549?). O *Sumario compendioso de las quantas de plata y oro que en los reinos del Piru son necessarias a los mercáderes y a todo género de tratantes. Con algunas reglas tocantes al Arithmetica* usa a numeración romana só no índice e logo a indoarábiga no resto do texto⁸⁸. Aínda que non é segura a súa orixe galega, xa desde 1922 atopamos publicacións nas que este frade é reivindicado como galego⁸⁹, supoñéndose que acompañou a Hernán Cortés na súa expedición a México en 1518.

Pechamos o apartado citando un volume manuscrito de 1594 onde aparece un texto parcialmente en galego de autor anónimo, o “Entremés dos pastores”, primeira creación literaria en galego de época moderna con números indoarábigos no texto, en concreto na “Scena 5^a”⁹⁰.

6.1.2. Impresos breves

Refrámonos agora a impresos distintos do libro. Na década final do século xv, Filgueira Valverde menciona a impresión dunha bula do papa Inocencio VIII por Louis Cruse en Xenebra en 1491, por encargo do Hospital Real compostelán, e redactada en latín⁹¹. Unha copia consérvase nas Bodleian Libraries da Oxford University e no seu catálogo indícase sobre a procedencia⁹²:

Petrus de Vallegia, Anthonia de Challand, and her children, 1491; names supplied in the blank space in the indulgence, dated 17 Sept. ‘141=91’.

88 Fernández Esquivel, Rosa María. *Los impresos mexicanos del siglo XVI: su presencia en el patrimonio cultural del nuevo siglo*. Cidade de México, 2006, UNAM. P. 65 e 210-211.

89 ‘Estos gallegos’. En: ‘Región Gallega’. Bos Aires, agosto de 1922. P. 8.

90 Anónimo. ‘Entremés dos pastores’. En: González Seoane, Ernesto e Rosario Álvarez (dirs.). ‘Proxecto Gondomar’. En: <http://ilg.usc.es/teitok/gondomar/gl/index.php?action=file&id=xmlfiles/GOND063.xml&headers=full>, consultada a 10 de xuño de 2019.

91 Filgueira Valverde, Xosé Fernando. “A hestoria do libro galego”. En: *Seminario encol do Libro Galego*. A Coruña, 1974, Edición do Castro. P. 81.

92 Innocentius VIII, Pont. Max. ‘Indulgence for the benefactors and members of the fraternity of the monastery of Santiago de Compostela [17 Sept. 1491]’. En: <http://incunables.bodleian.ox.ac.uk/record/l-017#copynumber1>, consultada a 10 de xuño de 2019.

Por tanto, isto pode significar que nos espazos en branco destas bulas reservado para poñer a data, había quen usaba xa os números indoarábigos. Esta será a primeira dunha serie de bulas que Filgueira enumera, todas impresas fóra de Galicia.

Atanasio López trae a noticia da impresión xa en Santiago no século XVI dunha bula en latín do papa Xulio II, en 1512 concedida ó Hospital Real compostelán, e que incluíría este texto⁹³:

Anno Incarnatione Dominicae 1512 pridie kalendas maji. Pont. nostri anno nono

Non foi necesariamente impresa nese ano, pois non figura nela a data da impresión, pero cremos que non será moi posterior pois sería de interese para o Hospital divulgala.

6.1.3. Documentos comerciais e gremiais

Se cadra foi o colectivo de comerciantes galegos o que primeiro viu como en documentos de uso cotián se introducían pouco a pouco os números indoarábigos, e especialmente no comercio marítimo con portos do Atlántico e do Mediterráneo. Como exemplo, un documento producido en Barcelona que transcribiu Elisa Ferreira⁹⁴, datado en latín no seu encabezamento “Die Martis xxx octobris ano a nativitate Domini MCCCC LXXXI”. Mais o resto do texto está en catalán e remata “Dimarts, a xi de deembre any dit 1481”. É un seguro feito por Francí Muntmany no nome de Andrés Ortiz, sobre un cargamento de viño levado de Murviedro (hoxe Sagunt, Valencia) a calquera porto de Galicia no “ballener” chamado “Santa María de Finibusterre”, de Miguel Sapello. Seguramente habería con frecuencia contratos con barcos galegos e iso obrigaría os comerciantes a coñecer a nova numeración.

Fóra dos ámbitos eclesiástico e cortesán, aparentemente algunhas confrarías gremiais compostelás foron pioneiras no uso da numeración indoarábiga para indicar o ano no que se elaboraban os seus documentos, mentres os demais números se escribían en palabras;

93 López, Atanasio. *La Imprenta en Galicia. Siglos XV-XVIII*. Madrid, 1953, Patronato de la Biblioteca Nacional. P. 78-79.

94 Ferreira Priegue, Elisa. *Galicia en el comercio marítimo medieval*. A Coruña, 1988, Fundación Pedro Barrié de la Maza. P. 896-897.

non coñecemos o orixinal, así que empregamos a transcripción de López Ferreiro⁹⁵, segundo a cal comezan así as ordenanzas de 1526 da confraría de tecedores:

En la capilla de Sta. Maria de la Cortizela de la Sta. yglesia de Santiago a veynete e nove dias del mes de henero, año del Señor de 1526 años estando ende ayuntados en su cabildo los honrrados confrades de la confradia de los tecelanes desta cibdad [...].

As ordenanzas do gremio dos ferreiros son un ano posteriores, usan tamén os indoarábigos para indicar o ano e palabras para o resto dos números e comezan así na transcripción de López Ferreiro⁹⁶:

En la cibdad de Santiago en el lugar de la plaça e salydo questá cabe la capilla de San Fins de la dha. cibdad a veynete e vn dias del mes de setembre, ano del nascimento de nuestro senor Salbador Ihsu Xpisto de 1527 estando ende ayuntados los honrrados vicarios e confrades de la confradia de los ferreros de la dha. cibdad de la abocacion de San Gian [...].

En cambio, as ordenanzas do gremio de zapateiros de 1571, tamén segundo López Ferreiro, empregan números romanos para cada norma e expresan o resto dos números en palabras completas⁹⁷, o que mostra que non foi rápida e uniforme a adopción dos indoarábigos, e especialmente na documentación oficial ou semioficial.

6.1.4 Correspondencia e documentos administrativos

O uso da nova numeración na correspondencia vémolos xa entrado o século XVI, segundo se observa nas transcripcións da colección documental relacionada co arcebispo Alonso III de Fonseca por García Oro. Así, a carta redactada en latín que lle dirixe desde Vitoria o 1 de xaneiro de 1522 o cardeal Adriano ó emperador Carlos I recomendando para o arcebispado de Toledo –primado das Españas– a Alonso III de Fonseca está datada⁹⁸: “Victoriae primum januarii 1522”.

95 López Ferreiro, Antonio. *Fueros municipales de Santiago y de su tierra*. Madrid, 1975, Ediciones Castilla. P. 646.

96 Ídem. P. 648-650.

97 Ídem. P. 650-654.

98 García Oro, José. *Os Fonseca na Galicia do Renacemento: da guerra ó mecenado. Estudio e colección documental*. Noia, 2000, Toxosoutos. P. 556-557.

Outro documento que usa moi cedo as cifras indoarábigas é unha carta en castelán enviada o 6 de decembro de 1524 desde Madrid polo rei Carlos I a Alonso III de Fonseca, xa arcebispo de Toledo, que ademais de indicar o ano (1524) por tres veces inclúe no texto a cantidade de “10.000 ducados” en cifras⁹⁹.

Desde Friburgo de Brisgovia (Freiburg im Breisgau, Alemaña) Erasmo de Rotterdam diríxelle o 13 de xaneiro de 1530 a Alonso III de Fonseca unha carta en latín datada así¹⁰⁰: “Datum apud Friburgum Brisgoiae, Idus Ianuarii anno Domini 1530”, mostra de que polo menos unha parte da intelectualidade europea coñecía e usaba a numeración indoarábiga.

O propio Fonseca diríxelle unha carta ó rei o 12 de marzo de 1530 desde Alcobendas (Madrid) na que usa indoarábigos para indicar cantidades como “400.000 ducados” ou datas¹⁰¹.

Do cántabro Antonio de Guevara, bispo de Mondoñedo desde 1537 a 1545, este último ano do seu falecemento, consérvanse impresas as “Epístolas familiares del illustre señor don Antonio de Guevara, obispo de Mondoñedo, predicador, y chronista : y del consejo del Emperador y rey nuestro señor”. Na edición de 1546-47 impresa na cidade belga de Anveres (Antwerpen) hai cartas con parte da data en indoarábigos, coma a do folio 25V, para o condesable Íñigo de Velasco, datada así: “De la villa de victoria. A treze de Enero. 1522”¹⁰².

Coa data de 23 de outubro de 1547 atopamos un documento outorgado en Melide polo xeneral da Orde de San Xoán de Xerusalén, conservado no arquivo da Casa de Otero¹⁰³, e que preto do final inclúe esta frase:

Datis Melite, in conventu nostro, die vigesima tertia / mensis octobris, 1547

99 Ídem. P. 558-559.

100 Ídem. P. 563-565.

101 Ídem. P. 567-570.

102 Guevara, Antonio de. ‘Epístolas familiares...’. Primera parte. Anveres (Eñueres), 1546-1547, Impreso en casa de Martin Nucio. En: [103 Otero Piñeyro Maseda, Pablo S. *Colección documental del Archivo de la Casa de Otero de Quiroga \(Siglos XIII-XVIII\)*. Lugo, 2007, Diputación Provincial de Lugo. P. 171-173.](http://bdh.bne.es/bnesearch/Complete-Search.do;jsessionid=3F2AF8A71E0EB9EDBDCBA1EF29FF0B50?text=&field1val=%22Guevara%2c+Antonio+de%22&showYearItems=8&field1Op=AND&numFields=1&exact=on&textH=&advanced=true&field1=autor&completeText=&pageSize=1&pageSizeAbrv=30&pageNumber=24, consultada a 10 de xuño de 2019.</p>
</div>
<div data-bbox=)

En canto a documentos nobiliarios, no Arquivo Histórico da Universidade compostelá consérvase o concerto que asinaron o bispo de Ávila Álvaro de Mendoza, María de Mendoza e o conde de Ribadavia Luis Sarmiento, para a fundación dunha colexiata en Ribadavia¹⁰⁴. Remata así:

Firmose primero de março del año de 1564.

Mentres, escribáns e notarios da corte española de Carlos I introducen tamén lentamente os números indoarábigos. García Oro transcribe documentos relacionados co conde de Vilalba, Fernando de Andrade, nos que se utilizan.

O primeiro é unha carta do rei ó cardeal Cisneros sobre temas de goberno, e na que se mencionan as relacións cos condes de Vilalba e Lemos¹⁰⁵; só se usan os números modernos para indicar o ano: “De la villa de Bruselas, ultimo dia de abril de 1516”.

Logo vén unha carta do rei enviada a Fernando de Andrade e referida á caza nas terras deste, que inclúe unha única cifra moderna na parte da data¹⁰⁶: “Fecha en la villa de Gante, a 4 dias del mes de Agosto de mill e quinientos e veinte años”.

O seguinte documento foi producido na Coruña a 26 de novembro de 1522 e completado en Valladolid a 5 de decembro do mesmo ano. Son as capitulacións da cidade da Coruña con Cristóbal de Haro, no nome do rei, para instalar na cidade herculina a Casa da Contratación da Especiería; hai dous ítems con numeración moderna (1 e 2) e a data¹⁰⁷: “1522, noviembre 26, La Coruña”. Sobre a preparación das expedicións da Especiería hai unha carta enviada ó monarca desde Betanzos por Francisco de Mejía, factor de Carlos I na Coruña, de novo aparece só o ano¹⁰⁸: “De Betanços, doze de diziembre de 1522”; el mesmo volve escribirlle desde A Coruña¹⁰⁹: “De la Coruña, XXI de henero de 1523”.

104 Fernández Suárez, Gonzalo Francisco. *Os Condes de Ribadavia durante o reinado de Felipe II*. Noia, 2003, Toxosoutos. P. 90-95.

105 García Oro, José. *Don Fernando de Andrade, Conde de Villalba (1477-1540)*. Santiago de Compostela, 1994, Xunta de Galicia. P. 308-309.

106 Ídem. P. 320.

107 Ídem. P. 343-344.

108 Ídem. P. 346-347.

109 Ídem. P. 347-348.

O Arquivo Histórico da Universidade compostelá garda unha Real Carta dirixida a Carlos I polo príncipe Filipe –futuro Filipe II– sobre os problemas económicos do Hospital Real compostelán, que ocupaba o edificio do actual Hostal dos Reis Católicos. Pódese consultar unha reprodución fotográfica na que se ve a data: “onze de nobiembre de 1553”, e é o documento oficial producido fóra de Galicia máis antigo que atopamos conservado na comunidade con indoarábigos para indicar o ano¹¹⁰.

No Arquivo da Catedral compostelá encontramos unha memoria dos bens de diñeiro, ouro, prata, preseas e enxovais de casa que posuía Isabel López cando casou con Sebastián Felipe, prateiro, os dous veciños da cidade de Santiago¹¹¹. Está datada o 26 de xuño de 1570 e indica en letra as cantidades de cada obxecto no principio das liñas e no final das mesmas sinala en números indoarábigos a mesma cifra, por exemplo a primeira liña do inventario, na primeira páxina, di:

cinco colchones ----- 5

Este é o inventario máis antigo non relacionado cun negocio que localizamos e no que se empregan indoarábigos. É o primeiro no que vemos operacións matemáticas –soamente sumas– cos números novos está datado no 22 de marzo de 1589. Consérvase no Arquivo da Catedral de Santiago e nel Antonio Douteiro, mercador, veciño de Santiago, achega unha relación de bens de Inés Gómez, da que foi titor. Nas tres primeiras páxinas de inventario empréganse números romanos, pero no final da terceira e nas dúas seguintes os indoarábigos. A suma aparece na última páxina, onde se relacionan tres cantidades de reais: 104, 8 e 10, o que dá 122 reais¹¹².

110 Filipe II. Carta a Carlos I, 11 de novembro de 1553. Arquivo Histórico da Universidade de Santiago de Compostela. Fondo: Hospital Real, Administración, Correspondencia. Lxago 1. P. 80.

111 ‘Memoria e inventario de los bienes de oro, plata, preseas, dinero y ajuaras de casa que poseía la señora Isabel López cuando se casó con Sebastián Felipe, platero, ambos vecinos de la ciudad de Santiago’. Arquivo da Catedral de Santiago, signatura moderna ES ACS P 048. Fols. 708r-709v.

112 ‘Cuentas que tomó Antonio Douteiro, mercader, vecino de la ciudad de Santiago, como tutor que fue de la persona y bienes de Inés Gómez, hija del cirujano Fernando de la Graña y su mujer, Madanela Gómez, ambos difuntos’. Arquivo da Catedral de Santiago, signatura moderna ES ACS P 102. Fols. 390r-400v.

A nova numeración tarda en estenderse nos documentos oficiais: no século XVI úsanse en moitos a numeración romana ou os números escritos con letra, pero supoñemos que na segunda metade aumentou o uso dos indoarábigos cando menos para datar as cartas.

Na correspondencia conservada de Diego Sarmiento de Acuña, conde de Gondomar, dos últimos anos do século XVI e primeiros do XVII pode verse que as datas xa se poñen coa nova numeración en gran parte das cartas oficiais; na correspondencia recibida por el na localidade de Toro entre 1596 e 1601 desde a corte real, 20 cartas levan a data total ou parcialmente en indoarábigos, outras cinco optan por escribila en letra e tres en romanos¹¹³, vese que depende do notario ou escribán.

Ademais recibía cartas en galego: no proxecto Gondomar¹¹⁴ do Instituto da Lingua Galega localizaron dez, a primeira de Lope Gallo de Avellaneda e datada en “santo. Anton 25 de Junio 1596”¹¹⁵. A primeira carta en galego dirixida ó conde por unha muller débese a Beatriz da Serra, desde Baiona, datada en “bayona binte de mayo de 1603” pero non está escrita pola súa man, como recoñece¹¹⁶.

6.1.5 Documentos eclesiásticos

Semella que a nova numeración foi axiña coñecida aínda que non moi empregada por escribáns e notarios e entre as altas dignidades da Igrexa, mesmo da compostelá, nin sequera para levar as contas. Nin nos libros de recadación 1481-1483 e 1486-1491 nin no libro

113 Véxase parte da correspondencia (1596-1601): Gondomar, Diego Sarmiento de Acuña, Conde de. ‘Correspondencia de D. Diego Sarmiento de Acuña, Conde de Gondomar, siendo Corregidor de Toro’ [Manuscrito]. Signatura MSS.MICRO/13756 da Biblioteca Nacional. En: <http://bdh-rd.bne.es/viewer.vm?id=0000233519&page=1>, consultada a 10 de xuño de 2019.

114 González Seoane, Ernesto e Rosario Álvarez (dirs.). ‘Proxecto Gondomar’. En: <http://ilg.usc.es/gondomar/gl/index.php?action=texts&sort=year>, consultada a 10 de xuño de 2019.

115 Gallo de Avellaneda, Lope. ‘Carta ao Conde de Gondomar’. En: González Seoane, Ernesto e Rosario Álvarez (dirs.). ‘Proxecto Gondomar’. En: <http://ilg.usc.es/gondomar/gl/index.php?action=file&id=xmfiles/GOND041.xml>, consultada a 10 de xuño de 2019.

116 Serra, Beatriz da. ‘Carta ao Conde de Gondomar’. En: González Seoane, Ernesto e Rosario Álvarez (dirs.). ‘Proxecto Gondomar’. En: <http://ilg.usc.es/gondomar/gl/index.php?action=file&id=xmfiles/GOND037.xml>, consultada a 10 de xuño de 2019. Sobre esa carta: Rodríguez Montederramo, José Luis. ‘Carta de Beatriz da Serra ao conde de Gondomar’. En: Villares, Ramón (ed.). ‘Galicia: 100 obxectos para contar unha cultura’. Santiago de Compostela, 2016, Consello da Cultura Galega. P. 133-135.

do subsidio de 1500 figuran outros números orixinais que os romanos e os escritos en letra¹¹⁷.

Soamente desde mediados do século XVI temos con seguridade documentos producidos con números indoarábigos na Catedral compostelá, pois se ben López Ferreiro transcribe textos de finais do século XV e do XVI con indoarábigos, isto non garante que sexan contemporáneos do texto orixinal¹¹⁸. Así, transcribe as constituicións capitulares feitas en 1511, no tempo do arcebispo Alonso III de Fonseca, cuxo orixinal están no libro I de constituicións antigas do Arquivo da Catedral compostelá (escrito sobre pergameo), a partir do folio 121. Na transcripción, cada norma das constituicións está encabezada por un número indoarábigo, do 1 ata o 53, pero no orixinal vese que non os escribiu a mesma man e posiblemente nin son desa época. De feito, en varios folios do volume hai escritas a tinta operacións matemáticas nas que se resta de 1659 a data do texto orixinal para averiguar cantos anos pasaron; puidera ser nese ano cando se engadiron os indoarábigos.

Con todo, no mesmo libro I de constituicións hai un acordo do Cabido catedralicio sobre conmemoración dos defuntos datado a "tres dias del mes de noviembre. 1553 años"¹¹⁹, no que os números 5 son semellantes ó da portada deste traballo. A partir de aí moi de cando en cando aparecen nas actas capitulares o ano e ás veces o día do mes en indoarábigos. No libro 19 de actas¹²⁰ que vai de 1584 a 1589 son usados aínda en menos dun 10% das actas.

117 Vázquez Bertomeu, Mercedes. *A Igrexa de Santiago contra 1500. O Libro do Subsidio*. Noia (A Coruña), 2003, Lóstrego.

Vázquez Bertomeu, Mercedes. *La hacienda arzobispal compostelana: libros de recaudación, 1481-1483 y 1486-91*. Santiago de Compostela, 2002, CSIC, Instituto Padre Sarmiento de Estudios Gallegos.

118 López Ferreiro, Antonio. *Historia de la Santa A.M. Iglesia de Santiago de Compostela*. Santiago de Compostela, 1905, Imp. y Enc. del Seminario Conciliar Central. T. VIII. Apéndices. P. 14 e 19-30.

Cf. López Ferreiro, Antonio. 'Historia de la Santa A.M. Iglesia de Santiago de Compostela'. Santiago de Compostela, 1905, Imp. y Enc. del Seminario Conciliar Central. T. VII e VIII. Nos apéndices transcribíense textos recibidos e emitidos na Catedral nos séculos XV e XVI nos que se usaron indoarábigos, pero non é seguro que as transcripcións sexan fieis: así, a transcripción dunha carta do rei Lois XI de Francia indica 1483 en números indoarábigos (T. VII, Apéndices, P. 150-151), que non aparecen no orixinal do Arquivo da Catedral de Santiago.

119 'Constituciones Libro I'. Arquivo da Catedral de Santiago, CF 021, fol. cxxx volto (130v).

120 'Libro 19 de actas capitulares'. Arquivo da Catedral de Santiago, IG 519.

A busca noutras coleccións de documentos eclesiásticos dixitalizadas non achegou resultados fiables. Por iso visitamos o Arquivo Histórico Diocesano de Santiago de Compostela, situado no antigo mosteiro de San Martiño Pinario –o maior de Galicia–, e onde aínda se conserva documentación dos monxes bieitos que o habitaban hai séculos. Tras descartar documentos que polo seu estado de conservación non poden ser consultados, á espera da súa dixitalización, accedemos a documentos individuais de profesións de fe dos novos monxes¹²¹, o primeiro de 1503. Os máis antigos indican no anverso o nome do abade do mosteiro cando ingresaron, e no reverso, con distinta man, aparecen anotados os anos en números romanos. Hai que agardar a 1559 para atopar dúas profesións de fe co ano indicado con indoarábigos e ademais no anverso: a do “frater Jhoãnes desarralde” (Juanes de Sarralde), documento 10; e a do “frater Stephanus Demora”, documento 30. Nos dous casos emprégase unha fórmula similar, que nos permite datalos no 20 de xaneiro de 1559, festividade dos mártires San Fabián e San Sebastián:

Documento 10: Anno dni. 1559. Die s~cto y mr~us Fabiani et Sebastiani.

Documento 30: Anno dni 1559. Die scto y mr~um Fabiani et Sebastiani.

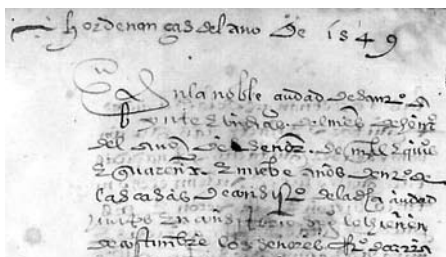
No mesmo arquivo consérvanse libros parroquiais dun bo número de lugares da diocese; o máis antigo, de 1539, da parroquia de San Xiao de Vilanova de Arousa, pero tanto este como os seguintes máis antigos, de 1550 en diante, por razóns de conservación só se poderán consultar cando se dixitalicen.

6.1.6. Documentos municipais

Nas ordenanzas do Concello de Santiago de 1549 úsase, pero unicamente no título da primeira páxina, a numeración indoarábiga: “Hordenanças del ano de 1549”. É o documento oficial máis antigo dun concello galego que coñecemos que usa estas cifras; consérvase no Arquivo Histórico da Universidade compostelá –pódese ver unha reprodución fotográfica– e foi estudado recentemente¹²².

121 Arquivo Histórico Diocesano de Santiago de Compostela. Fondo do Mosteiro de San Martiño Pinario. Cartafol . Profesións de fe 1503-. Documentos 10 (frater Jhoãnes desarralde) e 30 (frater Stephanus Demora).

122 Cepeda Fandiño, Antonio. *Santiago de Compostela no século XVI : Libro de Ordenanzas de la Ciudad (1546-1583)*. Santiago de Compostela, 2012, Consorcio de Santiago-Universidade de Santiago de Compostela.



Primeira páxina das ordenanzas de 1549 do Concello compostelán. Cortesía do Arquivo Histórico da Universidade de Santiago de Compostela.

6.1.7 Esbozos, mapas e planos

O viaxeiro e peregrino alemán Hyeronimus Münzer ou Monetarius, como tamén lle gustaba chamarse, chegou a Santiago de Compostela o 13 de decembro de 1494 e conta a súa peregrinación e outras viaxes en “Hieronymi Monetarii de Feltkirchen medicinae doctoris, civis Nurembergensis, Itinerarium sive peregrinatio per Hispaniam, Franciam et Alemaniam a. 1494 facta”¹²³; faleceu en 1508 e a súa viaxe hispana foi recollida en 1920 por L. Pfandl¹²⁴. Acompañando o texto referente a Santiago figura a “Ymago ecclesie sancti Jacobi” que é a planta máis antiga que se conserva da Catedral compostelá¹²⁵ e a nós interéсанos porque aínda que o debuxo é pouco preciso indica as distancias en pasos usando números indoarábigos, por exemplo “100 passus”. Supoñendo que a debuxara pola súa propia man, é un exemplo dun peregrino que visita Compostela na transición entre a Idade Media e a Moderna e que coñecía e usaba os indoarábigos.

O mapa dun lugar de Galicia máis antigo que atopamos dixitalizado no Arquivo Xeral de Simancas e no que hai indoarábigos –para indicar a escala– está datado en 1579 e vai acompañado dun informe do enxeñeiro italiano Giorgio Palearo Fratino¹²⁶: é un mapa da vila de Baiona, con nomes en castelán.

123 ‘Hieronymus Münzer 1494-95’. Na web: Digiberichte.de. En: http://www.digiberichte.de/travel.php?ID=106&N=D&suchen1=Martin&Vollname=Hieronymus_Muenzer, consultada a 10 de xuño de 2019.

124 Münzer, Hyeronimus. En: http://xacopedia.com/Münzer_Hyeronimus, consultada a 10 de xuño de 2019.

125 Vázquez Castro, Julio. “La Berengueta y la Torre del Reloj de la Catedral de Santiago”. En: *Semata*. Nº 10 (1998). P. 128.

126 [‘Traza de la villa, puerto e islas de Bayona (Galicia) (1579)’. Archivo General de Simancas. Signatura: MPD, 09, 056. En: <http://www.mcu.es/ccbae/es/consulta/registro.cmd?id=179317>, consultada a 10 de xuño de 2019.



Copia iluminada dunha edición de 1603 do mapa de Galicia de Fernando Oxea. Cortesía da Biblioteca de Galicia, Galiciana.

No mesmo arquivo, o plano máis antigo dunha cidade galega coas súas rúas e monumentos principais está datado en 1595 e corresponde a Santiago de Compostela, indicándose nel a escala con indoarábigos. Os nomes das rúas están en castelán excepto algunha en galego (como “Ruanoba”) e vai acompañado dunha carta e memorial dirixidos ó rei polo arcebispo compostelán sobre a defensa da cidade, datados no 8 de maio de 1595 en Santiago¹²⁷.

En canto a mapas de Galicia, é pioneiro o do dominico ourensán frei Fernando de Oxea (ou Hernando Ojea, como tamén é chamado), cuxa primeira edición foi probablemente en 1598 e imprimiuse en Anveres (Antwerpen), Bélxica, por Jan Baptist Vrients¹²⁸. En

127 “Plano de la ciudad de Santiago rodeada de una muralla con 9 puertas señaladas con una cruz y descripción detallada de calles y edificios” [Material cartográfico] (1595). AGS. Guerra y Marina, Legajos, 00427, 56. En: <http://www.mcu.es/ccbae/es/consulta/registro.cmd?id=180573>, consultada a 10 de xuño de 2019.

128 Axeitos Agrelo, Xosé Luís; Pepe Barro e Dolores Sánchez Vales. *Exlibris Gallaeciae. Dos libros de Galicia*. Santiago de Compostela, 2010, Fundación Cidade da Cultura de Galicia. P. 124-125.

1604 integraría o *Theatrum Orbis Terrarum* de Abraham Ortelius¹²⁹. Inclúe a escala de leguas españolas, os graos de latitude e lonxitude en indoarábigos e o texto está en latín, con topónimos en castelán e galego.

6.2. Inscricións en pedra

6.2.1. Edifícios e construcións de carácter relixioso

A inscrición en pedra máis antiga de Galicia con números indoarábigos puidera ser unha lápida sepulcral da capela de Alba da Catedral de Santiago de Compostela. Está na entrada da capela desde o claustro, e por riba dela cruza un enreixado de madeira que nunha visita cotiá impide ver a inscrición completa, soamente se albisca un 531, mentres outra parte está cuberta por unha alfombra. Acompañados polo director do Museo da Catedral, Ramón Yzquierdo Peiró, realizamos unha transcrición provisional da inscrición completa, que a falta de revisión por especialistas di¹³⁰:

AQUI IAZ / GOMEZ BALLO CANONIGO / DE ESTA / SANTA IGLESIA 1531

Trátase da sepultura do cóengo Gómez Ballo “O Vello”, fundador da capela¹³¹, que segundo outra inscrición situada na parte posterior esquerda da porta do recinto faleceu o 27 de maio de 1529; nesta inscrición, que é relativa á fundación, aínda se empregan números romanos.

Continuando cos nosos estudos epigráficos, no exterior da porta sur da basílica (hoxe igrexa parroquial) de Santa María a Maior de Pontevedra figura inscrito o ano 1539, data “de las que van marcando las diferentes épocas de distintas partes de la Obra”¹³², constata

129 Bouza, Fernando. “Descrición do Reino de Galicia”. En: Villares, Ramón (ed.). *Galicia: 100 obxectos para contar unha cultura*. Santiago de Compostela, 2016, Consello da Cultura Galega. P. 130-132.

130 Algunhas das palabras van separadas por símbolos que non reproducibles no procesador de textos.

131 García Iglesias, José Manuel. “Evocacións artísticas de Roma en Compostela”. En: *Santiago, cidade de encontros y presencias*. Santiago de Compostela, 2012, Consorcio de Santiago-Alvarellos Editora. P. 60.

132 Sociedad Arqueológica. ‘Documentos, Inscricións, Monumentos, Extractos de Manuscritos, Tradicións, Noticias, etc. para la Historia de Pontevedra / publícanse por la Sociedad Arqueológica’. Pontevedra, 1904, Sociedad Arqueológica. Tomo II. P. 144.



Detalle da lápida sepulcral de 1531 do cóengo Gómez Ballo 'O Vello', na Capela de Alba, situada no claustro da Catedral compostelá. Foto: Henrique Neira, 2018.



Detalle das esculturas situadas sobre a porta da fachada sur da basílica pontevedresa de Santa María a Maior. A data de 1539 albíscase no rectángulo situado no centro da parte superior da imaxe. Foto: Henrique Neira, 2018.

un volume da Sociedad Arqueológica. No teito da basílica pode verse claramente a data de 1559.

Outros monumentos nos que comeza a empregarse a numeración indoarábigo no século XVI son os funerarios. Na Capela de Santiago da Catedral de Lugo está o sepulcro de Alonso López de Lemos, que segundo García Iglesias¹³³ se podería datar entre 1554 e 1560 e que trae esta inscrición:

AQUI IAZ ALONSO LOPEZ
DE LEMOS CVIA ES ESTA
CAPILLA I DE SUS DESCEN
DENTES FALESCIO A 1554

No Museo Provincial de Lugo hai tres sepulturas de granito da familia Salgado Gondín: Antonio (cóengo), Payo e Juan (guerreiros). Proceden da igrexa parroquial de San Miguel de Esporiz (Monterroso), onde estaban enterrados os tres¹³⁴. Na sepultura de Juan indícase en números indoarábigos “1566” como data do falecemento, aínda que non temos total seguridade de se son dous 6 ou outra cifra. Na de Payo semella que a data indicada, en indoarábigos, sería “1586”.

O primeiro monumento funerario para unha muller é o de Mencía de Andrade, encargado a Juan Bautista Celma en 1582 e que indica en indoarábigos 1571 como data do pasamento¹³⁵.

Outro tipo de enterramento é unha simple lousa de pedra cunha inscrición coma a descrita na capela maior da igrexa parroquial de San Mamede da Torre (Taboada, Lugo) por García Iglesias¹³⁶:

SOY DE DOTA
CION Y ENTIERO
DE LA CASA DE
LA TORE ANO DE
158

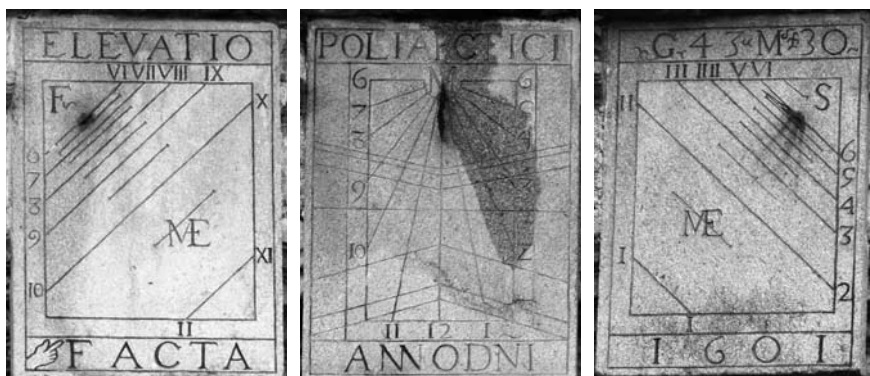
O último número, indica o autor, non se chegou a gravar.

133 García Iglesias, José Manuel. *Pinturas murais de Galicia*. Santiago de Compostela, 1989, Xunta de Galicia. P. VIII P-2.

134 ‘Gondín’. Na web: ‘Heráldica de apellidos’. En: <https://www.heraldicadeapellidos.com/index.php/origen-y-significado-de-los-apellidos/25-origen-de-apellidos-letra-g/8843-gondin>, consultada a 10 de xuño de 2019.

135 Rodríguez Iglesias, Francisco (dir.). *Galicia na época do Renacemento*. A Coruña, 1993, Hércules de Ediciones. Proxecto Galicia. Arte. Tomo XII. P. 260.

136 García Iglesias, José Manuel. *Pinturas murais de Galicia*. Santiago de Compostela, 1989, Xunta de Galicia. P. XI 1.



O reloxo tripló do claustro da Catedral santiaguesa. Foto: Henrique Neira, 2015.

De 1586 é o cruceiro máis antigo cunha inscrición con indoarábigos, no pedestal: é o situado á beira da Capela da Nosa Señora dos Remedios, na parroquia de San Pedro de Muros (Muros, A Coruña)¹³⁷. De 1587 é o cruceiro do Sar, na parroquia compostelá de Santa María de Sar, tamén datado no pedestal¹³⁸. Son os únicos con datas do século XVI na provincia da Coruña, a única da que existe un inventario concello a concello.

Quédanos falar dos reloxos de sol, dos que hai en Galicia ducias de exemplares con datas; o máis antigo que coñecemos é de 1600, é un reloxo tripló construído no claustro do mosteiro de San Xoán de Poio e no que se usan xa os indoarábigos para indicar as horas e tamén para a data, coa inscrición: FACTA ANNO DNI 1600¹³⁹.

De 1601 é outro reloxo tripló, o xogo de tres reloxos de sol do claustro da Catedral de Santiago, cuxa construción se atribúe a un frade franciscano do convento compostelán, frei Marcos. Neles úsanse romanos e indoarábigos e amosan unha inscrición que se reparte entre os tres así¹⁴⁰:

ELEVATIO
FACTA

POLI ARCTICI
ANNO DÑI

G43 M30
160I

137 Martín Ruiz, Luis. *Cruceiros na provincia da Coruña*. A Coruña, 1999, Diputación Provincial de A Coruña. T. II. P. 1211.

138 Ídem. T. IV. P. 2186.

139 Yáñez, José Manuel; Celsa Formoso e Antonio José Cañones. "Reloxería de sol en arquitecturas das Rías de Ares e Ferrol". En: Cátedra. *Revista eumesa de estudos*. Nº 24 (2017). P. 363-364.

140 Basanta Campos, José Luis. *Relojes de piedra en Galicia*. A Coruña, 2003, Fundación Pedro Barrié de la Maza. P. 86.

6.2.2. Edifícios e construcións civís

En Santiago hai unha inscrición ben antiga no claustro do Colexio de Santiago Alfeo ou Colexio de Fonseca compostelán (hoxe sede da Biblioteca Xeral da Universidade da capital galega), fundado en 1526 polo arcebispo Alonso III de Fonseca¹⁴¹. Foi redactada en latín e en case todo o texto os números están expresados con palabras, pero no final –na esquina suroeste do claustro– aparece en indoarábigos o ano da realización da inscrición, 1544. Está á beira do apelido do seu autor, Cadaval, en referencia a Álvaro de Cadaval, primeiro profesor de letras latinas na Universidade compostelá de nome coñecido, segundo Díaz y Díaz, que transcribiu a inscrición¹⁴²:

Carolo Caesare cum matre regnantibus Alfonsus Fonseca illustris antea Compostellanus demum uero Toletanus archipraesul ad decorem patriae et ut studiosi absque sumptu discere possent gymnasium hoc in aui materni aedibus extruendum curauit. Morte uero praeuentus Lupo Santio de Ulloa archidiacono rectori perficiendum ex b. testamento reliquit. Qui obiit pridie Nonas Februarii anno Domini millesimo quingentesimo trigesimo quarto, aetatis quidem suae sexagesimo.

Nunc magis atque magis Gallaecia fulget alumno qui dedit hunc patriae tantum generosus honorem. Sanctius ipse Lupus propria de stirpe creatus ut Musis gratum faceret tenebrasque fugaret omnibus hoc breuiter compleuit amabile munus quo populus merito, proceres et concio tota innumeras tanto grates pro lumine reddunt. [1544]. <Cadaval hec>

A tradución galega pódese ler no interior do propio claustro¹⁴³.

141 Rivera Vázquez, Evaristo. "A peculiar relación dos xesuítas coa Universidade". En: *Gallaecia Fulget (1495-1995): cinco séculos de historia universitaria*. Santiago de Compostela, 1995, Universidade de Santiago de Compostela.

142 Díaz y Díaz, Manuel C. "Álvaro de Cadaval, primer latinista de la Universidad de Santiago: unas notas". En: *Cuadernos de Estudios Gallegos*. Santiago de Compostela, 1996. Tomo XLIII, Fascículo 108. P. 323 e 341-342.

143 Comeza no lado sur:

REINANDO O EMPERADOR CARLOS E A SÚA NAI, O ILUSTRE ALONSO DE FONSECA, PRIMEIRO ARZOBISPO DE SANTIAGO E DESPOIS DE TOLEDO, MANDOU QUE SE EDIFICASE ESTE COLEXIO NA CASA DO SEU AVÓ MATERNO, PARA ORNATO DA SÚA PATRIA

E PARA QUE OS XOVES APLICADOS PUIDESEN APRENDER SEN GASTOS DE NINGUNHA CLASE, SORPRENDIDO, SEN EMBARGO POLA MORTE, DEU NO SEU CODICILO ENCARGO DE CONCLUÍLO Ó RECTOR LOPE SÁNCHEZ DE ULLOA, ARCEDIAGO DA RAÍÑA DA IGREXA COMPOSTELANA. MORREU O 4 DE FEBREIRO DO ANO DO SEÑOR DE 1534, ÓS 60 ANOS DE IDADE, AGORA BRILLA GALICIA CO SEU FILLO QUE LLE DEU TANTO HONOR. O MESMO LOPE SÁNCHEZ, NACIDO DA PROPIA ESTIRPE, LEVOU A CABO EN BREVE ESTE ENCARGO,

DON A TODOS INESTIMABLE, PARA QUE SERVISE DE GRATO PRACER ÁS MUSAS, E ESCORRENTASE AS TEBRAS. CON RAZÓN POIS, O POBO, OS PRÓCERES E O UNIVERSAL APLAUSO DAN GRACIAS SEN FIN POR TAN INESTIMABLE FACHO DE LUZ. 1544. CADAVAL FIXO ESTA INSCRIPCIÓN.



Final da inscrición en pedra do claustro do Colexio de Fonseca, arriba, onde se indica o ano 1544. Debaixo, tradución á lingua galega. Foto: Henrique Neira, 2018.



Inscrición da Fonte Vella de Mondoñedo. Foto: Henrique Neira, 2018.

Para o caso de inscricións en pedra en construcións distintas de edificios, a máis antiga que coñecemos é a da Fonte Vella de Mondoñedo e di así:

ENEL : AÑO : 1548 SE :
 HIZO : POR : ORDEN :
 DEL : R~MO : SEÑOR :
 DON : DIEGO : DE : SOTO : O[BIS]PO
 Y : SEÑOR : DESTA : CIVDAD

6.3 Inscricións en obxectos e representacións artísticas

6.3.1 Moedas

Durante os reinados de Isabel de Castela e Fernando de Aragón cúñanse varias moedas nas que se indica en números romanos e/ou indoarábigos o seu valor¹⁴⁴: os 8 reais de Burgos e Sevilla, cuñados a partir de 1497, onde aparece o valor VIII no anverso e 8 no reverso, polo tanto usando números romanos e indoarábigos; os 4 excelentes (ducados) cuñados en Segovia en 1497, nos que figura o valor 4 no anverso, só en números indoarábigos; os 10 excelentes (ducados) de Burgos, cuñados en Segovia en 1497, nos que figura no anverso o valor X; ou os 20 excelentes (ducados) cuñados en Sevilla en 1497, nos que figura o valor XX no anverso. Así, nesta época as moedas puideron empezar a ser un vehículo de difusión en Galicia da numeración indoarábica, aínda que nas moedas de menor valor non se empregara neses anos.



Anverso (esquerda) e reverso da moeda de catro excelentes cuñados en 1497 en Segovia¹⁴⁵. O diámetro real é de 33,5 milímetros¹⁴⁶. Fotografía: CGB.

144 "La moneda de los Reyes Católicos". En: Historia de las monedas. *La historia de la moneda en España desde las colonias griegas, siglo V a.C., hasta el euro*. En: <https://historiadelasmonedas.wordpress.com/moneda-medieval/la-moneda-de-los-reyes-catolicos>, consultada a 10 de xuño de 2019.

López de la Fuente, Juan Luis. *Los reales de los Reyes Católicos (1475-1566). Tipos y variantes*.

En: <http://www.maravedis.net/imagenes/tienda/MUESTRA%20RRC.pdf>, consultada a 10 de xuño de 2019.

145 Fotografía procedente de: 'Quadruple en or à l'effigie d'Isabelle et Ferdinand les monarques catholiques.jpg'. En: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Quadruple_en_or_à_l'effigie_d'Isabelle_et_Ferdinand_les_monarques_catholiques.jpg, consultada a 10 de xuño de 2019.

146 CGB.fr. 'Quadruple excellente n.d. Ségovie'. En: https://www.cgb.fr/espagne-royaume-despagne-isabelle-et-ferdinand-les-rois-catholiques-quadruple-excellente-n-d-segovie-tb-,v60_0253,a.html, consultada a 10 de xuño de 2019.



A custodia procesional de Antonio de Arfe do Museo da Catedral de Santiago, á esquerda, e á dereita detalle da parte superior da mesma onde se observa o final da inscrición: *Fecit anno 1544*. Fotos: Cortesía do Museo da Catedral de Santiago.

6.3.2 Obxectos e arte relixiosa

As inscricións máis antigas con números indoarábigos das que hai referencias en obras artísticas conservadas en Galicia, fóra das pétreas e das moedas, están na basílica compostelá. García Iglesias, seguindo a López Ferreiro, apunta que na capela catedralicia de San Fernando estaba pintado sobre a ventá a data de “1542”, que sería a da súa terminación¹⁴⁷; hoxe non se conserva esa pintura, pero si a referencia.

Séguelle en antigüidade a custodia procesional de Antonio de Arfe, que si se conserva no Tesouro da Catedral (Capela das Reliquias) e que no hexágono do templete da parte superior conta cunha inscrición que di¹⁴⁸:

147 García Iglesias, José Manuel. *Pinturas murais de Galicia*. Santiago de Compostela, 1989, Xunta de Galicia. P. VI 8.

148 Tomamos a transcripción da folia número 1882 do *Inventario del Museo Catedral de Santiago*. Santiago de Compostela, 2019. Museo Catedral de Santiago.



Busto-relicario de Santa Paulina. Cortesía do Museo da Catedral de Santiago.

ANTINIUS DE ARPHE HOC OPUS ADMIRABLE FECIT ANNO 1544. OMNIPOTENTIS GRATIA AUXILIOQUE BEATI IACOBI

De 1553 é o busto-relicario de Santa Paulina, da autoría de Jorge Cedeira “O Vello”, que se conserva na mesma capela que a custodia de Arfe e que contaba cunha inscrición que dicía¹⁴⁹:

Esta pieza hizo Jorege Cedeira año 1553

Esta inscrición perdeuse no incendio da Capela das Reliquias en 1921, pero como está documentada serve para o noso propósito de localizar inscricións temperás en números indoarábigos.

A seguinte peza é foránea e está datada un ano despois. Trátase dun xogo de dúas campañas fabricadas en Malines (Bélxica) que se

¹⁴⁹ Ídem, 1883.

conserva nas coleccións de arte da Catedral de Santiago de Compostela. A inscrición di¹⁵⁰:

ME FECIT IOHANNES AFINE A^o 1554

A súa autoría atribúeselle a Joannes van der Eynde en 1554 e crese que se produciría neses anos a súa chegada á Catedral compostelá¹⁵¹.

Do ano 1579 encontramos unha cruz procesional realizada para a Confraría da Misericordia ourensá e que hoxe en día é propiedade da Deputación de Ourense, como herdeira dos fondos da capela do antigo Hospital de San Roque ourensán. A inscrición di¹⁵²:

ESTA CRUZ MANDO AZER CATALINA DE CAMARA PARA LA COFRADÍA DE LA MISERICORDIA. AÑO DE 1579.

García Iglesias indica que na decoración dun piar da nave da igrexa do mosteiro de Santa María A Real de Oseira (Ourense) pode verse unha representación da Virxe co Neno e San Xoaniño e que figura o ano 1573 no pedestal¹⁵³.

O mesmo autor sinala que nas pinturas da capela maior da igrexa parroquial de Santa María de Soutolongo (Lalín, Pontevedra) unha parte dun epígrafe acaba así: “De 1585”¹⁵⁴.

Así mesmo, hai entre as obras pioneiras en incorporar números indoarábigos un exvoto pintado en 1606 no interior da Capela da Nosa Señora das Virtudes da Ponte en Arante, Ribadeo¹⁵⁵. O exvoto conta –en castelán– que o capitán de infantaría Domingo de Carranza Aguiar visitou ese templo en 1594 antes de marchar para

150 Yzquierdo Peiró, Ramón. “Las colecciones de arte de la Catedral de Santiago: estudio museológico” (Tesis doctoral). Santiago de Compostela, 2015, Universidade de Santiago de Compostela. Vol. I. P. 595-596.

151 Ídem.

152 M.A.G.G. “Cruz procesional”. En: García Iglesias, José Manuel (coord.). *El Hospital Real de Santiago de Compostela y la hospitalidad en el Camino de Peregrinación*. Santiago de Compostela, 2004, Consellería de Cultura, Comunicación Social e Turismo - S.A. de Xestión do Plan Xacobeo. P. 270-273.

153 García Iglesias, José Manuel. *Pinturas murais de Galicia*. Santiago de Compostela, 1989, Xunta de Galicia. P. XII 5.

154 Ídem. P. X 6.

155 García Iglesias, José Manuel (coord.). *El Hospital Real de Santiago de Compostela y la hospitalidad en el Camino de Peregrinación*. Santiago de Compostela, 2004, Consellería de Cultura, Comunicación Social e Turismo - S.A. de Xestión do Plan Xacobeo. P. 142-144.

América e que en 1595 a nave padeceu un temporal, e malia todo logrou chegar a porto. Retornado a Arante, fixo ofrendas na capela e o chantre da Catedral mindoniense Gonzalo de Amoeiro Camba, encargado da administración material do santuario, fixo pintar en 1606 a escena. No texto que acompaña o exvoto úsanse os indoarábigos para sinalar os anos (“ANO. DMNI 1606”), pero non a cifra das leguas percorridas pola nave tras o temporal¹⁵⁶.

7. Conclusións

As dificultades para introducir nas sociedades europeas occidentais na Idade Media un novo sistema de numeración que substituíra o vixente nelas durante máis de mil anos deberon ser moitas. Como vimos no caso galego, o número de persoas que sabían ler e escribir era escaso, e dentro deste as que poderían ler de xeito frecuente e formarse aprendendo os novos números e sobre todo o modo de empregalos para facer cálculos sería reducidísimo.

Por tanto, aínda que desde fóra chegasen cartas ou libros coas novas cifras, a primeira dificultade para que se empezasen a usar sería que moi poucas persoas serían quen de interpretar o seu significado e saber escribilas, polo que para asegurarse de que alguén entendera un texto non había máis remedio que recorrer a escribir os números con palabras ou cos caracteres romanos.

Unha vez aprendidas, o máis fácil era usar as novas cifras para escribir as datas: resulta moito máis doado escribir e ler por exemplo 1398 unha vez que se coñece esta numeración que MCCCXCVIII coa romana. Isto explica que en moitos dos textos máis antigos conservados soamente se usen para escribir os anos –logo tamén o día do mes–, mentres que se indican con números romanos ou con palabras cantidades menores e máis facilmente representables e lexibles.

Non descartamos que existise resistencia a empregalas das persoas que traballaban realizando cálculos: tras moitos anos cos sistemas vixentes –cálculo con fichas, con ábacos, coas mans...– aprender un sistema novo para botar contas seríalles complicado.

¹⁵⁶ Lemos a inscrición grazas a unha imaxe de boa calidade en: “Pinturas murales de Nosa Señora da Ponte, exvoto mariner”. En: <http://rinconesdelamarina.blogspot.com/2014/12/pinturas-murales-de-nosa-senora-da.html>, consultada a 10 de xuño de 2019.

Se ben o feito de que se empezaran a escribir en documentos producidos nas cortes reais puido axudar a poñelos de moda, pensamos que serían os libros e outros documentos impresos os elementos que máis contribuíron a dar a coñecer os números indoarábigos e unificar pouco a pouco a forma de representalos nas distintas rexións europeas. Hai que lembrar que as mostras que se conservan en documentos producidos en distintos países amosan que se escribían de xeito diferente e que iso podería inducir a confusión –razón pola que fora prohibido o seu uso temporalmente en Florencia ou Venecia. Mesmo en terras galegas as grafías das cifras varía de persoa a persoa, seguramente dependendo da fonte ou escola na que as aprenderan, e así en edificios ou en documentos do século XVI os números son representados de distintas formas.

Unha vez interiorizadas as novas cifras polo conxunto da poboación que tiña a oportunidade de aprender a ler e escribir e tras ser difundido o método para facer cálculos con elas sería cando empezan a utilizarse con normalidade, pero cremos que iso sucede no século XVII: na correspondencia recibida por Diego Sarmiento de Acuña, conde de Gondomar, na localidade de Toro entre 1596 e 1601 desde a corte real, 20 cartas levan a data total ou parcialmente en números indoarábigos, mentres outras cinco optan por escribirla en letra e tres en números romanos, ou sexa que nin entre os notarios e escribáns da Corte había unidade para datar sempre os documentos coas cifras indoarábigas.

Coidamos que neste traballo queda reflectida a lenta difusión na Galicia que entraba na Idade Moderna dos números que hoxe parecen insubstituíbles na nosa sociedade. Como peche, achegamos un cadro resumo sobre a difusión dos indoarábigos e as datas máis antigas que atopamos e mais a bibliografía.

8. Cadro resumo

Cadro 1. Datas máis antigas nas que atopamos referencias ou números indoarábigos en Galicia ou en documentos relativos a persoas ou terras galegas

Data	Tipo de obxecto	Descrición
1222	Libros manuscritos	Entre os libros dos conventos composteláns de San Francisco e San Domingos gardados na Catedral podían encontrarse aparentemente obras en latín nas que aparecerían os números indoarábigos como obxecto de estudo.
1477	Libro impreso fóra de Galicia (Venecia)	<i>Historia romana</i> de Apiano, adaptada por Pier Candido Decembrio, en latín (conservada na Universidade de Santiago, pero supoñemos que o volume chegou a Galicia moito máis adiante).
1481	Documento comercial producido fóra de Galicia	Seguro para un cargamento de viño a levar desde Murviedro (Sagunt, Valencia) a un porto de Galicia. Texto en latín e en catalán.
1491	Documento impreso fóra de Galicia	Bula de Inocencio VIII para o Hospital Real compostelán, impresa por Louis Cruse en Xenebra, en latín.
1494	Esbozo dun edificio galego	Esbozo da planta da Catedral compostelá que acompaña o libro do viaxeiro e peregrino Hyeronimus Münzer.
1496	Libro impreso en Galicia	<i>Manuale Bracarense</i> , impreso por Juan Gherlinc en Monterrei (Ourense), con texto en latín.
1497	Moedas	As máis antigas parecen ser os 8 reais de Burgos e Sevilla dos Reis Católicos.
1511	Libro impreso fóra de Galicia do que consta a súa existencia efectiva en terras galegas na data sinalada	A <i>Celestina</i> de Fernando de Rojas, impresa a partir de 1499, data que figura no colofón das primeiras edicións.
1512	Documento impreso en Galicia	Bula do papa Xulio II, en latín, para o Hospital Real compostelán, impresa en Santiago de Compostela.
1522	Carta dun bispo	Dirixida por Antonio de Guevara, futuro bispo de Mondoñedo, ó condestable Íñigo de Velasco, en castelán.
1526	Ordenanzas gremiais	Ordenanzas dos tecedores composteláns, en castelán.
1530	Carta particular	Dirixida por Erasmo de Rotterdam, en latín, a Alonso III de Fonseca.

Data	Tipo de obxecto	Descrición
1530	Carta dun arcebispo	Dirixida por Alonso III de Fonseca ó rei Carlos I, en castelán.
1531	Lápida sepulcral	Enterramento do cóengo da Catedral compostelá Gómez Ballo o Vello, situado na Capela de Alba, fundada por el no claustro catedralicio, con inscrición en castelán.
1539	Inscrición nun edificio relixioso	Na porta lateral sur da igrexa parroquial de Santa María a Maior de Pontevedra.
1542	Pintura con data	Antigamente figuraba pintada a data 1542 enriba da ventá da capela de San Fernando na Catedral de Santiago.
1544	Inscrición nun edificio civil	No Colexio de Fonseca compostelán, da autoría do profesor Álvaro de Cadaval, con texto en latín.
1544	Custodia procesional	Custodia de Antonio de Arfe que se conserva na Capela das Reliquias da Catedral de Santiago, con texto en latín.
1547	Documento dunha orde militar	Texto outorgado en latín polo xeneral da Orde de San Xoán de Xerusalén na súa chancelería.
1548	Inscrición nun monumento	Na Fonte Vella de Mondoñedo, texto en castelán.
1549	Ordenanzas municipais	Ordenanzas do Concello de Santiago de Compostela, en castelán.
1552	Libros científicos e matemáticos e documento de inventario dun negocio	Inventario de máis de 2.500 volumes da librería de Giraldo del Sol en Santiago de Compostela, en castelán.
1553	Relicario	Busto-relicario de Santa Paulina, elaborado por Jorge Cedeira "O Vello".
1553	Acordo do Cabido da Catedral compostelá	No libro primeiro de constituicións da Catedral de Santiago, en castelán.
1553	Carta da familia real española conservada en Galicia	Dirixida polo príncipe Filipe (futuro Filipe II) ó rei Carlos I, en castelán..
1554	Campañas	Fabricadas en Malines (Bélxica) para uso nos rituais eclesiaísticos, texto en latín
1555	Libro impreso máis antigo con algúns textos en lingua galega	<i>Refranes o Prouerbios en romance</i> de Hernán Núñez, con textos en once linguas, entre elas o castelán e o galego.
1556	Libro sobre matemáticas dun autor galego	<i>O Sumario compendioso</i> , primeiro libro sobre matemáticas impreso en América, da autoría de Juan Díez, de quen algúns investigadores cren foi galego; o texto é en castelán.

Data	Tipo de obxecto	Descrición
1559	Documentos monacais	Profesións de fe, en latín, de Johannes de Sarralde e Stephanus de Mora no mosteiro compostelán de San Martiño Pinario.
1554	Monumento funerario	Sepulcro de Alonso López de Lemos na Catedral de Lugo, datado entre 1554 e 1560, con texto en castelán.
1570	Inventario dun enxoval	Inventario das posesións de Isabel López cando era solteira, conservado no Arquivo da Catedral de Santiago; texto en castelán.
1573	Primeira pintura artística datada	Na decoración dun piar da nave da igrexa do mosteiro de Santa María A Real de Oseira (Ourense) pode verse unha representación da Virxe co Neno e San Xoaniño na que figura o ano 1573 no pedestal.
1579	Cruz procesional	Pertencía antigamente ó Hospital de San Roque ourensán e hoxe á Deputación de Ourense.
1579	Plano dunha vila galega	Plano de Baiona polo enxeñeiro italiano Giorgio Palearo Fratino, texto en castelán.
1586	Cruceiro	Situado á beira da Capela da Nosa Señora dos Remedios, na parroquia de San Pedro de Muros (Muros, A Coruña).
1589	Primeira suma representada graficamente	Nunhas contas do mercador Antonio Douteiro, conservadas no Arquivo da Catedral de Santiago, texto en castelán.
1594	Primeiro texto literario en galego	<i>Entremés dos pastores</i> , de autoría anónima, texto en galego e en castelán.
1595	Plano rueiro dunha cidade galega	Plano da cidade de Santiago de Compostela con indicación de rúas e monumentos principais, en castelán.
1596	Primeira carta particular en galego	Carta de Lope Gallo de Avellaneda ó conde de Gondomar.
1598	Mapa de Galicia	Mapa de frei Fernando Oxea, texto en latín e topónimos en galego e castelán.
1600	Reloxo de sol	Son tres reloxos de sol complementarios situados no claustro do mosteiro de San Xoán de Poio, con inscrición en latín.
1603	Primeira carta particular en galego debida a unha muller	Enviada por Beatriz da Serra ó conde de Gondomar, aínda que non escrita pola súa man.
1606	Primeiro exvoto mural	Exvoto que se conserva pintado nun muro da Capela da Nosa Señora das Virtudes da Ponte en Arante, Ribadeo, texto en castelán e latín.

9. Bibliografía e ciberbibliografía

- AA.VV. *Gallaecia Fulget (1495-1995): cinco séculos de historia universitaria*. Santiago de Compostela, 1995, Universidade de Santiago de Compostela.
- ANTONIO RUBIO, María Gloria de. *Los judíos en Galicia (1044-1492)*. A Coruña, 2006, Fundación Pedro Barrié de la Maza.
- APIANO. *Historia romana*, / a Petro Candido Decembrio traducta. Venetijs, 1477, per Bernardu[m] pictorem & Erhardum ratdolt de Augusta una cum Petro Loslein de Langencen correctore ac socio. En: <http://hdl.handle.net/10347/6728>, web consultada a 10 de xuño de 2019.
- AREA OTERO, Xosé Tomás e PÉREZ LÓPEZ, María Trinidad. *De como aprendemos a contar e os aparellos empregados*. Santiago de Compostela, 2008, Imprenta Universitaria.
- ARQUIVO HISTÓRICO DIOCESANO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA. Fondo do Mosteiro de San Martiño Pinario. Cartafol Profesións de fe 1503. Documentos 10 (frater Jhoãnes desarralde) e 30 (frater Stephanus Demora).
- AXEITOS AGRELO, Xosé Luís; BARRO, Pepe e SÁNCHEZ VALES, Dolores. *Exlibris Gallaeciae. Dos libros de Galicia*. Santiago de Compostela, 2010, Fundación Cidade da Cultura de Galicia.
- BALBOA SALGADO, Antonio. *Gallaecia nas fontes clásicas*. Santiago de Compostela, 1996, Universidade de Santiago de Compostela.
- BASANTA CAMPOS, José Luis. *Relojes de piedra en Galicia*. A Coruña, 2003, Fundación Pedro Barrié de la Maza.
- BLANCO, P. e VIU, C. “Las ciencias entran en Dombate para celebrar el solsticio de invierno”. *La Voz de Galicia*, 14 de decembro de 2014. En: https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/carballo/2014/12/14/ciencias-entran-dombate-celebrar-solsticio-invierno/0003_201412C14C12991.htm, consultada a 10 de xuño de 2019.
- BODLEIAN LIBRARIES. “The Kennicott Bible”. En: <http://bav.bodleian.ox.ac.uk/news/the-kennicott-bible>, consultada a 30 de xuño de 2019.
- Britannica.com. En: <https://www.britannica.com> consultada a 30 de xuño de 2019.
- BROOKS, Alison S. e SMITH, Catherine C. “Ishango Revisited: New Age Determinations and Cultural Interpretations”. En: *The African Archaeological Review*. Vol. 5, 1987. P. 65 a 78.
- CABANA OUTEIRO, Alexandra. *Fontes editadas para a Historia Medieval de Galicia. Os últimos vinte e cinco anos (1986-2011)*. Santiago de Compostela, 2015, Consello da Cultura Galega. En: <http://gmh.consellodacultura.org/recursos/estudos/estudo/f/98>, consultada a 10 de xuño de 2019.
- CABANO VÁZQUEZ, Ignacio e DÍAZ FERNÁNDEZ, Xosé María (eds.). *Missale Auriense: 1494*. Santiago de Compostela, 1994, Xunta de Galicia.
- Cabido da Catedral de Santiago. “Actas capitulares”. “Libro 3”. Santiago de Compostela, 1494-17 de xuño de 1505; e “Libro 19”, Santiago de Compostela, 1584-1589.
- Cabido da Catedral de Santiago. “Constituciones Libro I”. Arquivo da Catedral de Santiago, CF 021.

- “Cádiz”. Na web: “Turismo de Cádiz”. En: <http://www.cadizturismo.com/destinos/provincias/cadiz/municipios/cadiz>, consultada a 10 de xuño de 2019.
- CAMPOS SOUTO, María Begoña. “La revisión de un texto perdido en la memoria: el Libro dos Cambeadores da Cidade de Santiago”. En: *Actes del VII Congres de l'Associació Hispànica de Literatura Medieval* (Castellò de la Plana, 22-26 de setembre de 1997) (1999). Vol. Publicacions de la Universitat Jaume I. P. 421-430.
- CANET, José Luis. “La edición burgalesa de la Comedia de Calisto y Melibea: manipulación lucrativa de su fecha de impresión”. En: *Humanista*. Nº 35 (2017). P. 408-438.
- CASAL VILA, Benxamín (dir.). *Gran enciclopedia galega Silverio Cañada*. Lugo-Pontevedra, 2003, El Progreso-Diario de Pontevedra. Ed. dixital.
- CASTRO, Manuel de. “La Biblioteca de los Franciscanos de Val de Dios, de Santiago (1220-1230)”. En: *Iacobvs*. Nº 9-10 (2000). P. 29-44.
- CEPEDA FANDIÑO, Antonio. *Santiago de Compostela no século XVI: Libro de Ordenanzas de la Ciudad (1546-1583)*. Santiago de Compostela, 2012, Consorcio de Santiago-Universidade de Santiago de Compostela.
- CGB.fr. “Quadruple excellente n.d. Ségovie”. En: https://www.cgb.fr/espagne-royaume-despagne-isabelle-et-ferdinand-les-rois-catholiques-quadruple-excellente-n-d-segovie-tb-v60_0253,a.html, consultada a 10 de xuño de 2019.
- CHAVES, Idacio de. “Idatii Episcopi Chronicon”. En: *Episcopologio Asturicense*. P. 239-309.
- “Coin”. Na web: Britannica.com. En: <https://www.britannica.com/topic/coin>, consultada a 10 de xuño de 2019.
- CONSELLO DA CULTURA GALEGA. *Gallaeciae Monumenta Historica*. En: <http://gmh.consellodacultura.gal>, consultada a 30 de xuño de 2019.
- COSTA RICO, Antón. “Educación e cultura literaria en Galiza (414-1483)”. En: *Sarmiento*, nº 4 (2000). Vigo, Servicios de Publicacións das Universidades de Vigo, A Coruña e Santiago. P. 153-200.
- “Cuentas que tomó Antonio Douteiro, mercader, vecino de la ciudad de Santiago, como tutor que fue de la persona y bienes de Inés Gómez, hija del cirujano Fernando de la Graña y su mujer, Madanela Gómez, ambos difuntos”. Arquivo da Catedral de Santiago, signatura moderna ES ACS P 102. Fols. 390r-400v.
- D'ERRICO, Francesco et al. “Early evidence of San material culture represented by organic artifacts from Border Cave, South Africa”. En: *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Vol. 109 (33). P. 13214-13219.
- DÍAZ Y DÍAZ, Manuel C. “Álvaro de Cadaval, primer latinista de la Universidad de Santiago: unas notas”. En: *Cuadernos de Estudios Gallegos*. Santiago de Compostela, 1996. Tomo XLIII, Fascículo 108. P. 323-359.
- DURÁN, Antonio J. *Vida de los números*. Madrid, 2006, T Ediciones.
- EGERIA. “Itinerarium Egeriae”. En: *Bibliotheca Augustana*. En: https://www.hs-augsburg.de/~harsch/Chronologia/Lspost04/Egeria/ege_it00.html, consultada a 10 de xuño de 2019.
- “Estos gallegos”. En: *Región Gallega*. Bos Aires, agosto de 1922. P. 8.

- FERNÁNDEZ ESQUIVEL, Rosa María. *Los impresos mexicanos del siglo XVI: su presencia en el patrimonio cultural del nuevo siglo*. Cidade de México, 2006, UNAM.
- FERNÁNDEZ PÉREZ, Iván e DOCOBO DURÁNTEZ, José Ángel. *As Matemáticas e a Astronomía en Galicia*. Santiago de Compostela, 2011, Universidade de Santiago de Compostela.
- FERNÁNDEZ SUÁREZ, Gonzalo Francisco. *Os Condes de Ribadavia durante o reinado de Felipe II*. Noia, 2003, Toxosoutos.
- FERREIRA PRIEGUE, Elisa. *Galicia en el comercio marítimo medieval*. A Coruña, 1988, Fundación Pedro Barrié de la Maza.
- FILGUEIRA VALVERDE, Xosé Fernando. "A hestoria do libro galego". En: *Seminario encol do Libro Galego*. A Coruña, 1974, Ediciós do Castro. P. 77-86.
- Filipe II. Carta a Carlos I, 11 de novembro de 1553. Arquivo Histórico da Universidade de Santiago de Compostela. Fondo: Hospital Real, Administración, Correspondencia. Legaxo 1. P. 80.
- GARCÍA BALLESTER, Luis. "Naturaleza y ciencia en la Castilla del siglo XIII. Los orígenes de una tradición: los Studia franciscano y dominico de Santiago de Compostela (1222-1230)". En: *VI Semana de Estudios Medievales*. Nájera, 31 de julio al 4 de agosto de 1995. Nájera, 1996, Instituto de Estudios Riojanos. P. 145-170.
- GARCÍA IGLESIAS, José Manuel (coord.). *El Hospital Real de Santiago de Compostela y la hospitalidad en el Camino de Peregrinación*. Santiago de Compostela, 2004, Consellería de Cultura, Comunicación Social e Turismo - S.A. de Xestión do Plan Xacobeo.
- GARCÍA IGLESIAS, José Manuel. "Evocaciones artísticas de Roma en Compostela". En: *Santiago, ciudad de encuentros y presencias*. Santiago de Compostela, 2012, Consorcio de Santiago-Alvarellos Editora.
- GARCÍA IGLESIAS, José Manuel. *Pinturas murais de Galicia*. Santiago de Compostela, 1989, Xunta de Galicia.
- GARCÍA ORO, José. *Don Fernando de Andrade, Conde de Villalba (1477-1540)*. Santiago de Compostela, 1994, Xunta de Galicia.
- GARCÍA ORO, José. *Os Fonseca na Galicia do Renacemento: da guerra ó mecenado. Estudio e colección documental*. Noia, 2000, Toxosoutos.
- GELABERT GONZÁLEZ, Juan Eloy. "Lectura y escritura en una ciudad provincialiana del siglo XVI: Santiago de Compostela". En: *Bulletin Hispanique*. Tomo 84. N° 3-4 (1982). P. 264-290.
- "Gondín". Na web: "Heráldica de apellidos". En: <https://www.heraldicadeapellidos.com/index.php/origen-y-significado-de-los-apellidos/25-origen-de-apellidos-letra-g/8843-gondin>, consultada a 10 de xuño de 2019.
- GONDOMAR, Diego Sarmiento de Acuña, Conde de. "Correspondencia de D. Diego Sarmiento de Acuña, Conde de Gondomar, siendo Corregidor de Toro" [Manuscrito]. Signatura MSS.MICRO/13756 da Biblioteca Nacional. En: <http://bdh-rd.bne.es/viewer.vm?id=0000233519&page=1>, consultada a 10 de xuño de 2019.
- GONZÁLEZ SEOANE, Ernesto e ÁLVAREZ, Rosario (dirs.). "Proxecto Gondomar". En: <http://ilg.usc.es/gondomar/gl/index.php?action=texts&sort=year>, consultada a 10 de xuño de 2019.

- GUEVARA, Antonio de. *Epístolas familiares...* Primera parte. Anveres (Enueres), 1546-1547, Impreso en casa de Martin Nucio.
- HERNÁNDEZ ESTEVE, Esteban. “Introducción de los Números Arábigos en Occidente”. En: <http://www.albelda.info/monasterio/introduccion-numeros>, consultada a 10 de xuño de 2019.
- “Hieronymus Münzer 1494-95”. En: http://www.digiberichte.de/travel.php?ID=106&N=D&suchen1=Martin&Vollname=Hieronymus_Muenzer, consultada a 10 de xuño de 2019.
- HISPALENSIS, Ioannis. *Liber algorismi de pratica arismetrice*. Roma, 1857, Tip. delle Scienze
- Fisiche. En: <http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN584709110>, consultada a 10 de xuño de 2019.
- IFRAH, Georges. *Historia universal de las cifras: la inteligencia de la humanidad contada por los números y el cálculo*. Madrid, 1997, Espasa.
- IGLESIAS ALMEIDA, Ernesto. *As moedas medievais galegas*. Noia, 2010, Toxosoutos.
- IGLESIAS ORTEGA, Arturo. “El Cabildo Catedralicio de Santiago de Compostela en el siglo XVI: aspectos funcionales y sociológicos de una élite eclesiástica”. Tese de doutoramento. Santiago de Compostela, 2010, Universidade de Santiago de Compostela.
- Innocentius VIII, Pont. Max. “Indulgence for the benefactors and members of the fraternity of the monastery of Santiago de Compostela [17 Sept. 1491]”. Na web: <http://incunables.bodleian.ox.ac.uk/record/I-017#copynumber1>, consultada a 10 de xuño de 2019.
- Instituto da Lingua Galega. “Tesouro Medieval Informatizado da Lingua Galega”. En: <https://ilg.usc.es/tmilg>, consultada a 10 de xuño de 2019.
- “Inventario del Museo Catedral de Santiago”. Santiago de Compostela, 2019, Museo Catedral de Santiago.
- “La moneda de los Reyes Católicos”. En: *Historia de las monedas. La historia de la moneda en España desde las colonias griegas, siglo V a.C., hasta el euro*. En: <https://historiadelasmonedas.wordpress.com/moneda-medieval/la-moneda-de-los-reyes-catolicos>, consultada a 10 de xuño de 2019.
- LÓPEZ, Atanasio. *La Imprenta en Galicia. Siglos xv-xviii*. Madrid, 1953, Patronato de la Biblioteca Nacional.
- LÓPEZ de la FUENTE, Juan Luis. “Los reales de los Reyes Católicos (1475-1566). Tipos y variantes”. En: <http://www.maravedis.net/imagenes/tienda/MUESTRA%20RRCC.pdf>, consultada a 10 de xuño de 2019.
- LÓPEZ FERREIRO, Antonio. *Fueros municipales de Santiago y de su tierra*. Madrid, 1975, Ediciones Castilla.
- LÓPEZ FERREIRO, Antonio. *Galicia en el último tercio del siglo xv*. Santiago, 1883, Imp. de la Gaceta, F. de la Torre y C^ª.
- LÓPEZ FERREIRO, Antonio. *Historia de la Santa A.M. Iglesia de Santiago de Compostela*. Santiago de Compostela, 1898-1909, Imp. y Enc. del Seminario Conciliar Central. T. I-XI.

- MARTÍN RUIZ, Luis. *Cruceiros na provincia da Coruña*. A Coruña, 1999, Diputación Provincial de A Coruña. T. I-IV.
- “Memoria e inventario de los bienes de oro, plata, preseas, dinero y ajueres de casa que poseía la señora Isabel López cuando se casó con Sebastián Felipe, platero, ambos vecinos de la ciudad de Santiago”. Arquivo da Catedral de Santiago, signatura moderna ES ACS P 048. Fols. 708r-709v.
- MENÉNDEZ PIDAL, Gonzalo. “Los llamados numerales árabes en Occidente”. En: *Boletín de la Real Academia de la Historia*. N.º 145 (1959). P. 190.
- MENÉNDEZ PIDAL, Gonzalo. “San Eulogio y la numeración árabe. Los llamados numerales árabes en Occidente”. En: *Boletín de la Real Academia de Córdoba, de Ciencias, Bellas Letras y Nobles Artes*. N.º 80, xaneiro-decembro 1960, P. 334-335.
- MONTEAGUDO ROMERO, Henrique. “Noticia dun texto prosístico en galego do século XVII, Memoria da fundación da Confraría de Cambeadores”. En: *Homenaxe á Pilar Vázquez Cuesta*. Santiago de Compostela, 1996, Universidade de Santiago de Compostela. P. 351-375.
- MOSQUERA, Javier. “Tesoros al aire libre”. En: *Faro de Vigo*, 17 de novembro de 2010. En: <https://www.farodevigo.es/gran-vigo/2010/11/17/tesoros-aire-libre/491824.html>, consultada a 10 de xuño de 2019.
- Museo Arqueológico Nacional. “Catálogo. Edad Media. Pedro I de Castilla. 1867/21/2”. En: web do Museo Arqueológico Nacional. En: http://ceres.mcu.es/pages/Viewer?accion=41&Museo=MAN&AMuseo=MAN&Ninv=1867/21/2&txt_id_imagen=2&txt_rotar=0&txt_contraste=0&txt_zoom=10&cabecera=N&viewName=visorZoom, consultada a 10 de xuño de 2019.
- NÚÑEZ DE TOLEDO y GUZMÁN, Hernán. *Refranes o Prouerbios en romance...* Salamanca, 1555, Impreso en casa de Iuan de Canoua.
- NEIRA PEREIRA, Henrique. *Historia da informática en Galicia. Unha cronoloxía*. Santiago de Compostela, 2015, Andavira Editora-CPEIG.
- OTERO PIÑEYRO MASEDA, Pablo S. *Colección documental del Archivo de la Casa de Otero de Quiroga (Siglos XIII-XVIII)*. Lugo, 2007, Diputación Provincial de Lugo.
- PEREIRA MIRA, Benjamín. “Éxodo librario en la biblioteca capitular de Oviedo: el Codex miscellaneus ovetensis (manuscrito escurialense R.II.18)”. En: *Territorio, Sociedad y Poder*. Oviedo, 2006, Universidad de Oviedo. N.º 1. P. 263-278.
- PEREIRA MIRA, Benjamín. “Un afamado códice otrora perteneciente a la librería de la catedral de Oviedo”. En: *Aabadom*. Vol. 14. Xullo-decembro 2003. P. 25-28.
- “Pinturas murales de Nosa Señora da Ponte, exvoto marinero”. En: *Rincones de la Mariña y del autor, Antonio Herrera, en las redes sociales*. En: <http://rincones-delamarina.blogspot.com/2014/12/pinturas-murales-de-nosa-senora-da.html>, consultada a 10 de xuño de 2019.
- “[Plano de la ciudad de Santiago rodeada de una muralla con 9 puertas señaladas con una cruz y descripción detallada de calles y edificios] [Material cartográfico] (1595)”. AGS. Guerra y Marina, Legajos, 00427, 56. En: <http://www.mcu.es/ccbae/es/consulta/registro.cmd?id=180573>, consultada a 10 de xuño de 2019.

- “Quadruple_en_or_à_1%27effigie_d%27Isabelle_et_Ferdinand_les_monarques_catholiques.jpg”. En: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Quadruple_en_or_à_1%27effigie_d%27Isabelle_et_Ferdinand_les_monarques_catholiques.jpg, consultada a 10 de xuño de 2019.
- REISCH, Gregor. “Margarita Philosophica”. Freiburg im Breisgau, 1503, Joanne Schottu Argeñ. En: https://archive.org/details/gri_c00033125008256329, consultada a 10 de xuño de 2019.
- REQUENA FRAILE, Ángel. “El Cronicón Albeldense en la encrucijada medieval de los números”. En: Español González, Luis; José Javier Escribano Benito e María Ángeles Martínez García (editores). *Actas VIII Congreso de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas*, 16-20 de septiembre de 2004”. Logroño, 2004, Universidad de la Rioja. Vol. 1. P. 303-313.
- REY CASTELAO, Ofelia. “Niveles de alfabetización en la Galicia de fines del Antiguo Régimen”. En: *Bulletin Hispanique*. Nº 100-2, 1998. P. 271-311.
- RIAL COSTAS, Benito. “Algunas reflexiones acerca de los ‘maestros de hacer brevariarios y escrituras de molde’ Juan de Bobadilla y Álvaro de Castro (1483)”. En: *Revista General de Información y Documentación*. Vol. 21 (2011). P. 175-185.
- RIAL COSTAS, Benito. *Producción y comercio del libro en Santiago (1501-1553)*. Madrid, 2007, Calambur Editorial.
- ROCAMONDE IGLESIAS, Teresa (dir.). “Xacopedia.com”. En: <http://xacopedia.com/>, consultada a 10 de xuño de 2019.
- RODRÍGUEZ COLMENERO, Antonio, FERRER SIERRA, Santiago e ÁLVAREZ ASOREY, Rubén D. *Miliarios e outras inscripciones viarias romanas do noroeste hispánico (conventos bracarense, lucense e asturicense)*. Santiago de Compostela, 2004, Consello da Cultura Galega.
- RODRÍGUEZ IGLESIAS, Francisco (dir.). *Galicia na época do Renacemento*. A Coruña, 1993, Hércules de Ediciones. Proxecto Galicia. Arte. Tomo XII.
- ROONEY, Anne. *Historia de las matemáticas*. Barcelona, 2009, Oniro.
- RUCQUOI, Adeline. “De grammaticorum schola. La tradición cultural composrelana en el siglo XII”. En: *Visitandum est. Santos y cultos en el Codex Calixtinus (Actas del VIIº Congreso Internacional de Estudios Jacobeos)*. Santiago de Compostela, 2005, Xunta de Galicia. P. 235-254.
- SANTOS ESTÉVEZ, Manuel. “A proporción na escultura galaica da Idade do Ferro”. En: *Cuadernos de Estudios Gallegos*. Vol. LIX. Nº 125 (xaneiro-décembro 2012). Páxs. 13-38.
- Seminario de Lingüística Informática-Universidade de Vigo e Instituto de Lingua Galega. “Recursos Integrados da Lingua Galega”. En: <http://sli.uvigo.es/RILG/index.php>, consultada a 10 de xuño de 2019.
- Sociedad Arqueológica. “Documentos, Inscripciones, Monumentos, Extractos de Manuscritos, Tradiciones, Noticias, etc. para la Historia de Pontevedra / publícanse por la Sociedad Arqueológica”. Pontevedra, 1904, Sociedad Arqueológica. Tomo II.
- “Tesoro de la neapolis de Empúries”. En: Museu Nacional d’Art de Catalunya, Barcelona. En: <http://www.museunacional.cat/es/colleccio/tesoro-de-la-neapolis-de-empuries/varias-autoridades/076000-cjt>, consultada a 30 de xuño de 2019.

- “The Permanent Mission of the Kingdom of Eswatini to the United Nations”. En: <https://www.un.int/eswatini>, consultada a 10 de xuño de 2019.
- “[Traza de la villa, puerto e islas de Bayona (Galicia)] (1579)”. Archivo General de Simancas. Signatura: MPD, 09, 056. En: <http://www.mcu.es/ccbae/es/consulta/registro.cmd?id=179317>, consultada a 10 de xuño de 2019.
- VÁZQUEZ BERTOMEU, Mercedes. *A Igrexa de Santiago contra 1500. O Libro do Subsidio*. Noia (A Coruña), 2003, Lóstrego.
- VÁZQUEZ BERTOMEU, Mercedes. *La hacienda arzobispal compostelana: libros de recaudación, 1481-1483 y 1486-91*. Santiago de Compostela, 2002, CSIC, Instituto Padre Sarmiento de Estudios Gallegos.
- VÁZQUEZ CASTRO, Julio. “La Berenguela y la Torre del Reloj de la Catedral de Santiago”. En: *Semata*. Nº 10 (1998). P. 111-148.
- VEGUÍN CASAS, María Victoria. *Historia de las Matemáticas en la Península Ibérica. Desde la prehistoria al siglo XV*. Barcelona, 2010, Editorial Reverté.
- VILLARES, Ramón (ed.). *Galicia: 100 obxectos para contar unha cultura*. Santiago de Compostela, 2016, Consello da Cultura Galega.
- YÁÑEZ, José Manuel; FORMOSO, Celsa e CAÑONES, Antonio José. “Reloxería de sol en arquitecturas das Rías de Ares e Ferrol”. En: *Cátedra. Revista eumesa de estudos*. Nº 24 (2017). P. 333-412.
- YZQUIERDO PEIRÓ, Ramón. *Domus Iacob* Santiago de Compostela, 2011, Cabido da Catedral de Santiago.
- YZQUIERDO PEIRÓ, Ramón. “Las colecciones de arte de la Catedral de Santiago: estudio museológico” (Tesis doctoral). Santiago de Compostela, 2015, Universidade de Santiago de Compostela. Vol. I-II.

10. Agradecementos

Quero manifestarlles o meu agradecemento ás persoas e entidades que me axudaron de distintos xeitos para elaborar este traballo, comezando por José Carlos Baliñas Pérez, director do mesmo, e seguindo con:

- Alicerce - Xestión integral do patrimonio cultural (A Guarda, Pontevedra)
- Anca Calvo, Juan Ángel (Parque Arqueolóxico da Arte Rupestre de Campo Lameiro, Pontevedra)
- Ares Legaspi, Adrián (Universidade de Sevilla)
- Arquivo Histórico da Universidade de Santiago de Compostela
- Arquivo Histórico Diocesano de Santiago de Compostela
- Biblioteca de Galicia - Galiciana (Santiago de Compostela)
- Biblioteca do Instituto de Estudos Galegos Padre Sarmiento (Santiago de Compostela)
- Biblioteca Pública de Santiago Ánxel Casal
- Biblioteca Xeral da Universidade de Santiago de Compostela

- Blanco Valdés, Juan (Servizo de Publicacións - Universidade de Santiago de Compostela)
- Buján Núñez, José Daniel (Biblioteca de Galicia - Galiciana, Santiago de Compostela)
- Cajigal Vera, Miguel Ángel (Fundación Cidade da Cultura de Galicia)
- Conde Roa, Juan (Consortio de Santiago)
- Consello da Cultura Galega (Santiago de Compostela)
- García Iglesias, José Manuel (Facultade de Xeografía e Historia, Universidade de Santiago de Compostela)
- Gigirey Liste, María Esperanza (Museo das Peregrinacións e de Santiago, Santiago de Compostela)
- Lobato Martínez, Xosé Manuel (IES Félix Muriel, Rianxo, A Coruña)
- López Alsina, Fernando (Facultade de Xeografía e Historia, Universidade de Santiago de Compostela)
- López Pena, Zósimo (Universidad Internacional de La Rioja, Logroño-A Rioxa)
- Instituto da Lingua Galega (Santiago de Compostela)
- Méndez García, Rosa (Biblioteca do Museo do Pobo Galego, Santiago de Compostela)
- Museo Arqueolóxico - Castelo de Santo Antón (A Coruña)
- Museo de Pontevedra
- Museo Provincial de Lugo
- Neira Pereira, Xerardo (Asociación Raiceiros, San Miguel de Sarandón, Vedra, A Coruña)
- Real Academia Galega (A Coruña)
- Requeixo Cuba, Armando (Centro Ramón Piñeiro para a Investigación en Humanidades, Santiago de Compostela)
- Sánchez Sánchez, Xosé Manoel (Arquivo da Catedral de Santiago de Compostela)
- Sanmartín López, Pablo (Arquivo Municipal do Concello de Teo, A Coruña)
- Suárez Lorenzo, Fernando e Javier García Tobío (Colexio Profesional de Enxeñaría en Informática de Galicia, Santiago de Compostela).
- Ulla Lorenzo, Alejandra (Universidad Internacional de La Rioja, Logroño-A Rioxa).
- Vázquez Bertomeu, Mercedes (dehistoria).
- Yzquierdo Peiró, Ramón (Museo da Catedral de Santiago de Compostela).