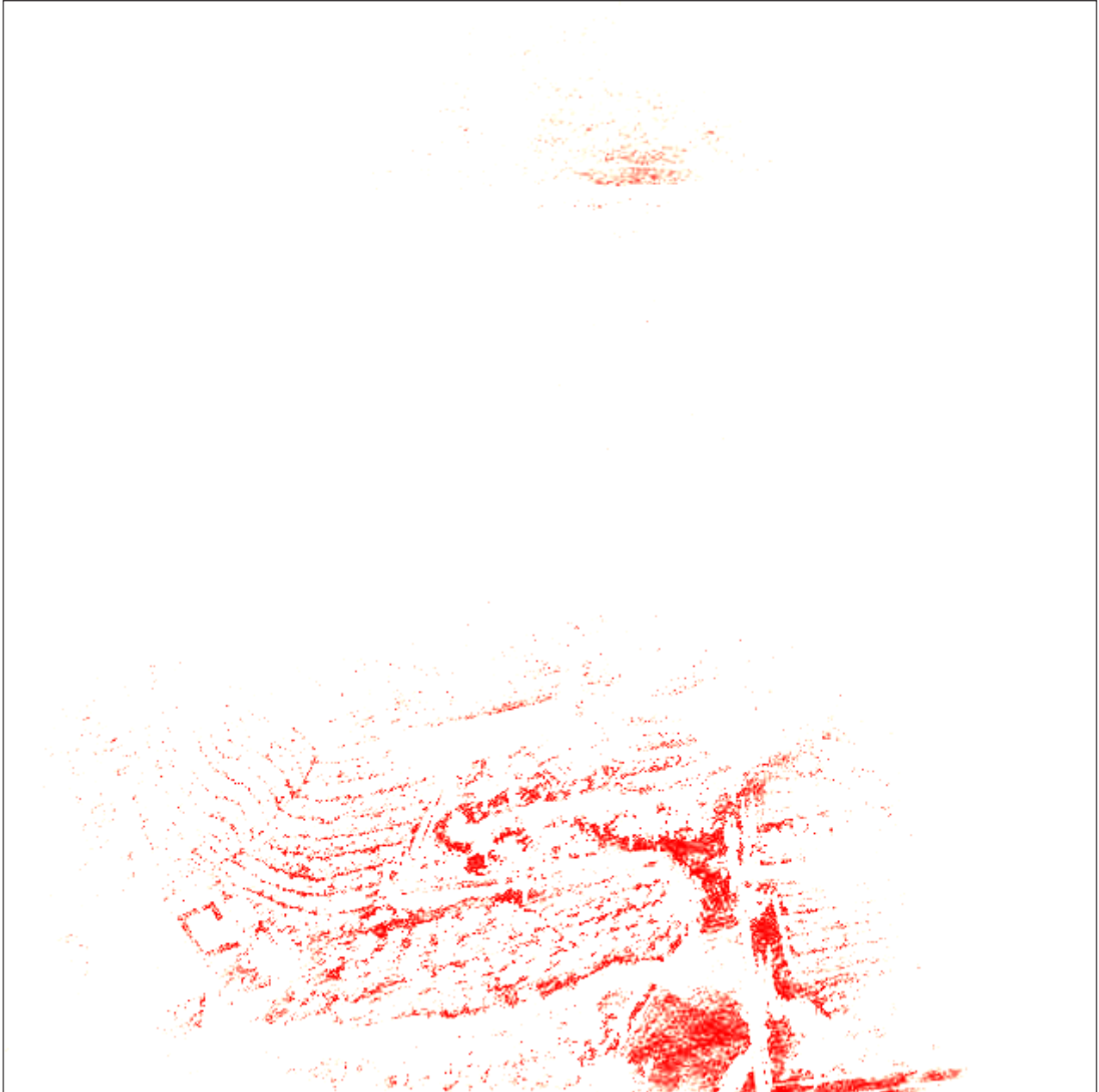


# na:ilos

Estudios  
Interdisciplinarios  
de Arqueología



# 6

Diciembre 2019  
OVIEDO

NAILOS: Estudios Interdisciplinarios de Arqueología  
Número 6  
Oviedo, 2019  
ISSN 2340-9126  
e-ISSN 2341-1074

**Asociación de  
Profesionales  
Independientes de la  
Arqueología de  
Asturias**



# Nailos

Estudios Interdisciplinarios  
de Arqueología





**na:ilos**

**Estudios**  
**Interdisciplinares**  
de Arqueología



## Consejo Asesor

José Bettencourt  
*Universidade Nova de Lisboa*

Rebeca Blanco-Rotea  
*Universidade de Minho /  
Universidad de Santiago de  
Compostela*

Miriam Cubas Morera  
*Universidad de York*

Camila Gianotti  
*Universidad de la República  
(Udelar)*

Adolfo Fernández  
Fernández  
*Universidad de Vigo*

Manuel Fernández-Götz  
*University of Edinburgh*

Juan José Ibáñez Estévez  
*Institución Milá i Fontanals,  
CSIC*

Juan José Larrea Conde  
*Universidad del País Vasco*

José María Martín Civantos  
*Universidad de Granada*

Aitor Ruiz Redondo  
*Université de Bordeaux*

Ignacio Rodríguez Temiño  
*Junta de Andalucía*

José Carlos Sánchez Pardo  
*Universidad de Santiago de  
Compostela*

David Santamaría Álvarez  
*Arqueólogo*

## Consejo Editorial

Alejandro García Álvarez-Busto  
*Universidad de Oviedo*

César García de Castro Valdés  
*Museo Arqueológico de Asturias*

María González-Pumariega Solís  
*Gobierno del Principado de Asturias*

Carlos Marín Suárez  
*Universidad de la República, Uruguay*

Andrés Menéndez Blanco  
*Arqueólogo*

Sergio Ríos González  
*Arqueólogo*

Patricia Suárez Manjón  
*Arqueóloga*

José Antonio Fernández  
de Córdoba Pérez  
*Secretario  
Arqueólogo*

Fructuoso Díaz García  
*Director*

*Fundación Municipal de Cultura de Siero*

# na:ilos

**Estudios  
Interdisciplinarios  
de Arqueología**

ISSN 2340-9126  
e-ISSN 2341-1074  
C/ Naranjo de Bulnes 2, 2º B  
33012, Oviedo  
secretario@na:ilos.org  
www.na:ilos.org

Na:ilos nº 6. Diciembre de 2019  
© Los autores

Edita:

Asociación de Profesionales  
Independientes de la Arqueología  
de Asturias (APIAA).  
Hotel de Asociaciones Santullano.  
Avenida Joaquín Costa nº 48.  
33011. Oviedo.  
apia.asturias@gmail.com  
www.asociacionapiaa.com

Lugar de edición: Oviedo

Depósito legal: AS-01572-2013



CC BY-NC-ND 4.0 ES

Se permite la reproducción de los artículos, la cita y la utilización de sus contenidos siempre con la mención de la autoría y de la procedencia.

**NAILOS: Estudios Interdisciplinarios de Arqueología** es una publicación científica de periodicidad anual, arbitrada por pares ciegos, promovida por la Asociación de Profesionales Independientes de la Arqueología de Asturias (APIAA)

Bases de datos que indizan la revista | Bielefeld Academic Search Engine (BASE); Biblioteca Nacional de España; CAPES; CARHUS Plus+ 2014; Catàleg Col·lectiu de les Universitats de Catalunya (CCUC); Catalogo Italiano dei Periodici (ACNP); CiteFactor; Copac; Dialnet; Directory of Open Access Journals (DOAJ); Dulcinea; Elektronische Zeitschriftenbibliothek (EZB); ERIH PLUS; Geoscience e-Journals; Interclassica; ISOC; Latindex; MIAR; NewJour; REBIUN; Regesta Imperii (RI); Sherpa/Romeo; SUDOC; SUNCAT; Ulrich's-ProQuest; Worldcat; ZDB-network



---

### Sumario

---

#### Editorial

12-13



#### Artículos

Randall White, Gerhard Bosinski, Raphaëlle Bourrillon, Jean Clottes et alii  
*Unas fechas antiguas no hacen una nueva arqueología: la necesidad de integrar métodos arqueométricos y arqueológicos en los estudios de arte rupestre*

17-28

Fructuoso Díaz García y Miguel Polledo González  
*Arqueología e Historia en las falsas cuevas prehistóricas de Socampo y El Cuetu Lledías (Llanes, Asturias)*

31-83

Pedro Pisa Menéndez  
*La organización romana de Gallaecia y el mausoleo Locus Arcis Marmoricis, origen de Santiago de Compostela*

85-121

Andrea Menéndez Menéndez  
*Aproximación histórica y tipológica al uso del azabache, y otros materiales afines, durante la época romana y la Tardoantigüedad en la península ibérica*

123-203

César García de Castro Valdés  
*Marco territorial y planteamiento urbanístico en Santa María de Naranco y San Miguel de Lliño, Oviedo (Asturias)*

205-238

Guillermo García-Contreras Ruiz, Cristina Martínez Álvarez y Ángel González Escudero  
*Un carmen nazarí en Aynadamar. El registro arqueológico del desaparecido Cerro de Los Almendros en el campus universitario de Cartuja (Granada)*

241-279





**31**

**205**

**241**

**A** Artículos

Alejandro García Álvarez-Busto, Noelia Fernández Calderón  
y Miguel Busto Zapico  
*La vajilla del monasterio de Corias (Asturias) en Época Moderna a partir  
del registro arqueológico y los libros de gastos* **281-321**

Elías Carrocera Fernández  
*M. Wheeler y su Arqueología de Campo* **323-352**

**R** Recensiones

Fructuoso Díaz García  
FAGAN, Brian  
*A little History or Archeology* **356-363**

César García de Castro Valdés  
BOTO VARELA, Gerardo (coord.)  
*Salamanca-Ciudad Lineal.Palamós. Las arcadas claustrales de Mas del Vent* **363-372**

José Avelino Gutiérrez González  
*Obituario*  
Ramón Bohigas Roldán **372-374**

**Informe editorial del año 2019** **376-377**

**Normas** **378**

---

### Summary

---

#### Editorial

12-13

#### A

#### Articles

Randall White, Gerhard Bosinski, Raphaëlle Bourrillon, Jean Clottes et alii  
*Old dates do not make a new archaeology: the need to integrate archaeometric  
and archaeological methods in the rockart studies.*

17-28

Fructuoso Díaz García y Miguel Polledo González  
*Archaeology and History in the false prehistoric caves of Socampo and  
el Cuetu Lledías (Llanes, Asturias)*

31-83

Pedro Pisa Menéndez  
*The roman territorial planning of Gallaecia and the Locus  
Arcis Marmoricis Mausoleum, origin of Santiago de Compostela*

85-121

Andrea Menéndez Menéndez  
*Historical and typological approach to the use of jet and «jet-like» during  
Roman times and the Late Antiquity in the Iberian Peninsula*

123-203

César García de Castro Valdés  
*Territorial frame and urban planning at Santa Maria de Naranco and  
San Miguel de Lliño, Oviedo (Asturias)*

205-238

Guillermo García-Contreras Ruiz, Cristina Martínez Álvarez  
y Ángel González Escudero  
*A nasrid carmen in Aynadamar. The archaeological record of the disappeared  
Cerro de Los Almendros in the university campus of Cartuja (Granada)*

241-279



85

123

281

**A** Articles

Alejandro García Álvarez-Busto, Noelia Fernández Calderón y Miguel Busto Zapico <i>The pottery of the monastery of Corias (Asturias) in the Modern Age from archaeology and expense's account records</i>	<b>281-321</b>
<hr/>	
Elías Carrocera Fernández <i>M. Wheeler and his Archaeology from the Earth</i>	<b>323-352</b>

**R** Reviews

Fructuoso Díaz García FAGAN, Brian <i>A little History or Archeology</i>	<b>356-363</b>
<hr/>	
César García de Castro Valdés BOTO VARELA, Gerardo (coord.) <i>Salamanca-Ciudad Lineal.Palamós. Las arcadas claustrales de Mas del Vent</i>	<b>363-372</b>
<hr/>	
José Avelino Gutiérrez González Obituary Ramón Bohigas Roldán	<b>372-374</b>
<hr/>	
<b>Editorial Report 2019</b>	<b>376-377</b>
<b>Guide for authors</b>	<b>379</b>







## 02

# La organización romana de Gallaecia y el mausoleo Locus Arcis Marmoricis, origen de Santiago de Compostela

The roman territorial planning of Gallaecia and the Locus Arcis Marmoricis Mausoleum, origin of Santiago de Compostela

Pedro Pisa Menéndez

Recibido: 31-12-2019 | Revisado: 15-2-2020 | Aceptado: 25-2-2020

Así pues, Julio César, inventor del cómputo de los años bisiestos y persona singularmente instruida en los asuntos divinos y humanos... dispuso por medio de un decreto del senado que hombres muy competentes y adornados con todos los dones de la sabiduría midieran el mundo entero...  
(Pseudo Ético, *Cosmografía* I, 1\*)

... una oración por mi familia, dedicada a Chía y a mamá (†)

## Resumen

En el presente trabajo se estudia la posibilidad del uso durante la época romana de técnicas topográficas y cartográficas tan sofisticadas como las que se han utilizado hasta hace menos de un siglo. Para ello, se analizan las fuentes clásicas sobre la *inauguratio* romana, especialmente la parte conocida como *contemplatio*, que presenta analogías evidentes con operaciones técnicas topográficas modernas. Para demostrar esta hipótesis se revisa la ubicación de los principales centros fundados por los romanos en el noroeste de la península ibérica, un territorio conquistado por el poder romano donde pudieron desplegar sin limitaciones una ordenación del territorio conforme a sus planteamientos. La regularidad de su diseño, en función de unas distancias moduladas en unidades de medición romanas, permiten deducir la existencia de un plan preestablecido. Por último, en estos esquemas se integran

Pedro Pisa Menéndez: Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Doctor por la Universidad de Oviedo | p.pisa.menendez@gmail.com



lugares con un *genius loci* muy singular, como es el caso de Santiago de Compostela, que permiten sugerir que la ubicación de este importante centro de peregrinación medieval tiene su origen en una fundación de no menor importancia simbólica en el mundo antiguo.

**Palabras clave:** cartografía; geodesia; organización del territorio; Arqueología del paisaje; época romana; Julio César; Imperio Romano.

## Abstract

In this paper, we study the possibility of topographic and cartographic techniques used during the Roman era being equally as those used a century ago. For this, we analysed the classical text sources when searching for data about the roman *inauguratio*. Specific focus of the search was the phase known as *contemplatio*, which presents obvious analogies with modern topographic technical operations. To prove this hypothesis, we analysed the location of the main centers founded by the romans in the northwest of the Iberian Peninsula (Hispania), a territory conquered by the Roman power. In this location they were able to deploy a new territorial planning. The regularity of the schemes and its design, based on distances modulated in roman units of measurement, allow us to deduce the existence of a pre-established plan. Finally, these geometrical schemes include places with a very singular *genius loci*, as is the case of Santiago de Compostela. This suggests that the location of this important medieval pilgrimage centre had its origin in a foundation of no less symbolic importance in the ancient world.

**Keywords:** cartography; geodesy; territorial planning; roman age; landscape archaeology; Julius Caesar; Roman empire.

## 1. La *inauguratio* romana, ritual etrusco y procedimiento geográfico. Conocimientos geográficos en el Imperio Romano

### 1.1. La cartografía romana

Los datos que se conservan sobre cartografía en la Antigüedad solo permiten sugerir la existencia de unos mapas geográficos esquemáticos y bastante inexactos (Pisa 2007). Entre los griegos, las fuentes citan a Anaximandro como autor de los primeros mapas: «Fue el primero que dibujó el perímetro de la tierra y del mar y fabricó una esfera» (Eggers y Juliá 1978:85).

La famosa *Geographia* de Claudio Ptolomeo, que revolucionó los conocimientos geográficos en Europa a partir del siglo XV, incluye gran cantidad de tablas con coordenadas geográficas de escasa precisión. Resulta asombroso constatar las grandes inexactitudes en latitud y longitud, cuando algunos otros datos astronómicos que maneja el mismo autor son mucho más precisos.

## 1.2. El mapa de Julio César

Las expediciones de Julio Cesar fueron intensas: exploró Britania, estuvo en los confines occidentales de Hispania, desarrolló la gran guerra de las Galias, anduvo en África, en Alejandría... Julio Cesar fue nombrado *pontifex maximus*, el cargo más importante de la religión romana, en el año 60 a.C., cuando su poder político todavía era reducido. A finales de su vida consiguió reestructurar el calendario romano y el esquema que estableció, con pequeños matices, todavía sobrevive hoy en día. Cuando Isidoro de Sevilla nos habla del calendario en sus *Etimologías* (V, 36, 4) escribe: «La era de los diferentes años fue iniciada por César Augusto cuando, al efectuar el censo, delimitó por primera vez el orbe romano». Nos interesa especialmente la frase *delimitó por primera vez el orbe romano*.

Ahora trataremos sobre un texto increíble, la descripción geográfica escrita por el llamado Pseudo Ético, uno de los denominados geógrafos menores. En ella se describe cómo Julio César midió el mundo entero<sup>1</sup>. El senado y el pueblo romano hallaron «al penetrar en triunfo en cuantas tierras yacen bajo el cielo» que la tierra estaba totalmente rodeada de Océano. A continuación,

... delimitaron todo el espacio por donde se extiende la tierra para que no quedara ignorado de la posteridad tras haberlo subyugado valientemente. Y para circunstancias examinaron, con arreglo a los cuatro puntos cardinales del cielo, la tierra que habían vencido (García-Toraño 2002:187).

Subrayamos la frase «examinaron, con arreglo a los cuatro puntos cardinales del cielo, la tierra». Este examen no fue una operación sencilla, el mismo texto continúa:

Así pues, Julio César, inventor del cómputo de los años bisiestos y persona singularmente instruida en los asuntos divinos y humanos, cuando desempeñaba el cargo de cónsul dispuso por medio de un decreto del senado que hombres muy competentes y adornados con todos los dones de la sabiduría midieran el mundo entero, que ya entonces llevaba nombre romano (García-Toraño 2002:188).

<sup>1</sup> Pseudo Ético, *Cosmografía* I 1a; I 2\*: «En consecuencia, a partir del consulado de Julio César y de Marco Antonio comenzó a medirse el mundo, es decir; desde el mencionado consulado hasta el tercer consulado de Augusto y el de Craso, Nicodexo midió todo el oriente en veintiún años, cinco meses y nueve días, según se expone más abajo. Igualmente, desde el consulado de Julio César y Marco Antonio hasta el séptimo consulado de Augusto y el de Agripa, Dídimo midió la parte de occidente en un número total de treinta y una años, tres meses y doce días, según hará ver nuestra pluma. Igualmente, desde el consulado de Julio César y Marco Antonio hasta el décimo consulado de Augusto, Teódoto midió la parte del norte en veintinueve años, ochos meses y diez días, como claramente se expondrá. De igual manera desde el consulado de Julio César hasta el consulado de Saturnino y Cina, Policlito midió la parte del sur en treinta y dos años, un mes y veinte días, según se mostrará con precisión. Y así los encargados de medirlo recorrieron el mundo entero en el espacio de treinta y dos años y se dio cuenta al senado de todo lo que aquél encierra» (García-Toraño 2002).

Esos grandes sabios tardaron nada menos que unos treinta años en llevar a cabo su misión. Los datos se recogen en el mismo texto<sup>2</sup>:

- |             |           |                           |
|-------------|-----------|---------------------------|
| - Nicodoxo  | Oriente   | 21 años, 5 meses, 9 días  |
| - Dídimio   | Occidente | 31 años, 3 meses, 12 días |
| - Teódoto   | Norte     | 29 años, 8 meses, 10 días |
| - Policlito | Sur       | 32 años, 1 mes, 20 días   |
- 
- |                   |  |         |
|-------------------|--|---------|
| - El mundo entero |  | 32 años |
|-------------------|--|---------|

¿Qué tipo de medición llevaron a cabo? ¿Cómo pudieron tardar más de treinta años aquellos hombres «muy competentes y adornados con todos los dones de la sabiduría» designados por el mismo César, el hombre que dominaba el Imperio más poderoso de la tierra?

La respuesta está implícita en el propio texto y en todos los datos que conocemos: realizaron un vasto levantamiento topográfico y geodésico de todo el Imperio.

Curiosamente, hemos localizado una cita procedente de un erudito asturiano, Gerardo Uría y Menéndez Valdés (1900:483) que propuso a finales del siglo XIX la siguiente interpretación sobre las *Aras Sestianas*, famosos monumentos romanos cuya ubicación exacta en el noroeste de España, aún es hoy motivo de polémica:

El plano topográfico y medición del imperio romano decretados por el Senado, a propuesta de Julio César, se ejecutaron en tiempo de Augusto, y se terminaron el año 19 antes de Cristo.

Y ocurre preguntar: ¿la celebridad de las aras de Sestio, no habrá provenido más bien de esta circunstancia –es decir de que ellas formasen parte de una red de triangulación que no de su grandeza arquitectónica, o de su significación política?

También Bouger y La Condamine asistidos por Ulloa y don Jorge Juan, elevaron pirámides en el Ecuador, cuando la ruidosa medición que allí practicaron por encargo de sus gobiernos respectivos; pero la celebridad de aquellos monumentos sólo consistió en que formaban también una base de triangulación y no en otra cosa.

<sup>2</sup> Existe otra versión en la que la única diferencia significativa es que el Occidente se midió en 26 años. Su autor es Julio Honorio que lo explica en su *Cosmografía* 1<sup>a</sup>: «Cosmografía de Julio César. Durante el consulado de Julio César y Marco Antonio recorrieron el orbe entero cuatro varones muy sabios y escogidos: Nicodemo, el oriente; Dídimio, el occidente; Teódoto, el norte; Policlito, el sur. Desde los citados cónsules hasta el cuarto consulado de Augusto y el de Craso se midió el oriente en veintiún años, cinco meses y nueve días. Desde los citados cónsules hasta el séptimo consulado de Augusto y el tercero de Agripa se midió el occidente en veintiséis años, tres meses y diecisiete días. Desde los citados cónsules hasta el décimo consulado de Augusto se midió el norte en veintinueve años y ocho meses. Desde los citados cónsules hasta el consulado de Saturnino y de Cina se midió el sur en treinta y dos años, un mes y veinte días» (García-Toraño 2002).





Conjeturas, y sólo conjeturas consiente la mutilación lamentable de los documentos históricos y científicos de la antigüedad.

El texto parece una magnífica intuición de lo que ahora estamos planteando, desde el mismo lugar, ciento veinte años después.

### 1.3. El pórtico de Agripa

Es muy posible que el resultado de ese levantamiento topográfico se representara en un enorme mapa que diseñó y promovió Marco Agripa, el gran general de Augusto, un *mapa corográfico* del mundo entero (García-Toraño 2002:99). La obra, situada en el llamado pórtico de Vipsania, la inició su hermana y la concluyó el propio Augusto. Muy probablemente se valió de los datos obtenidos en tiempos de Julio César:

¿Quién creería que Agripa, un hombre tan escrupuloso y además tan cuidadoso en esa obra, se equivocó –y con él el divino Augusto– cuando se propuso ofrecer a la expectación de la Ciudad una representación del mundo? De hecho, Augusto llegó a concluir el pórtico cuya construcción había emprendido la hermana de Agripa y que contenía esa representación siguiendo el plan y los comentarios de éste.

... El mar, sobre todo, describe y dibuja la tierra determinando los golfos, mares y estrechos e igualmente los istmos, penínsulas y cabos; a él se añaden los ríos y los montes. A través de ellos, en efecto, adquieren su significado los continentes, pueblos y emplazamientos de ciudades apropiados, así como los restantes detalles de los que está repleto el mapa corográfico. En ellos también está la multitud de islas diseminadas en los mares y a lo largo de toda costa.

Es muy posible que ese mapa de Agripa, fuera el culmen de la cartografía científica romana, de la que hoy no conservamos ningún resto. A partir del fin del Imperio, comenzaron a caer en el olvido aquellos conocimientos y los geógrafos acababan:

... relegando a las partes más extremas de sus tablillas cuanto escapa a su conocimiento, escriben a modo de excusa acotaciones como: «Lo de más allá, dunas áridas y plagadas de fieras», o «Sombrío pantano», o «Hielo de Escitia», o «Mar helado» (Plutarco, edición de Pérez Jiménez 1985, *Vidas paralelas*, Teseo 1,1).

### 1.4. La triangulación geodésica

Todo lo anterior, nos lleva a intentar buscar una explicación a este increíble proyecto técnico y topográfico inédito llevado a cabo, sin duda, por los ingenieros militares romanos. Su capacidad técnica quedó probada por las operaciones

topográficas de gran precisión desarrolladas para explotar las minas de oro del noroeste, causa última de la guerra y del interés de Augusto por la región. Con sus reservas comenzó a acuñar los *aureus*, el primer patrón en la historia de monedas de oro, precioso metal extraído de las tierras de astures y galaicos.

El método geométrico para realizar operaciones topográficas de gran extensión, aquellas que se denominan geodésicas, ha sido siempre el de la triangulación. En realidad, los modernos GPS triangulan la posición del observador con los satélites, de los que se conoce, con toda exactitud, su posición. Una red de vértices geodésicos está formada por múltiples triángulos. De cada triángulo se conoce, con gran exactitud, el valor de sus ángulos, que se mide estacionando en cada uno de los vértices. Las distancias no se podían obtener, por lo que era necesario establecer una base, el lado de un triángulo, cuya longitud se medía directamente sobre un terreno llano y accesible. La triangulación se comprueba estableciendo, con gran precisión, las coordenadas geográficas (latitud y longitud) de alguno de sus vértices extremos.

No se conocen datos sobre la existencia de esta técnica en el mundo antiguo. En el siglo XVI se produce en Europa el inicio de la cartografía científica. El interés de esta época para nosotros radica en que los medios técnicos disponibles eran todavía similares a los que podrían haber usado los romanos, ya que la óptica no hizo su aparición hasta principios del siglo XVII.

El telescopio o tubo óptico fue inventado en 1608 por el óptico holandés Hans Lippershey. Al año siguiente, en 1609, Galileo construyó un telescopio de treinta aumentos y lo dirigió al cielo, revolucionando la astronomía con el descubrimiento de los cráteres de la luna, las fases de Venus y los satélites de Júpiter. En 1610 publicó sus observaciones en *Sidereus Nuncius*, “el mensajero de las estrellas”. Un año antes Kepler exponía su descubrimiento de las órbitas elípticas de los planetas, *Astronomia Nova*, basándose en las precisas observaciones de Tycho Brahe, realizadas justo en las décadas previas a la aparición de la óptica.

El método de triangulación, con el fin de calcular la posición de lugares sobre la superficie terrestre, fue descrito por primera vez por el cosmógrafo Regnier Gemma Frisius en su obra *Libellus de locorum describendorum ratione*, escrita en 1533. Gemma fue amigo personal de Carlos I de España y maestro, en la Universidad de Lovaina, del principal cartógrafo del siglo XVI, Gerardus Mercator.

El holandés editó varias veces la *Cosmografía* de Apiano aparecida por primera vez en el año 1524, cuya primera traducción al español data del año 1548. Estas ediciones incluían como un anejo su obra sobre topografía terrestre, en la que describía el método de triangulación: «Librito de la manera de describir o situar los lugares y de hallar las distancias de aquellos, nunca vista hasta agora».

### 1.5. Triangulaciones en el mundo antiguo

Como hemos señalado, no está documentada la realización de operaciones de triangulación en el mundo antiguo. Sin embargo, basándonos en las realizaciones que hemos visto, creemos que era el método usado, al menos en tiempos de Roma.

El esquema sería, en todo, similar al empleado a partir de siglo XVI:

- Medición de ángulos desde cada uno de los vértices, determinando también la orientación de los lados respecto al norte geográfico.
- Medición de algunas bases sobre el terreno: Las mediciones, en el siglo XVIII, de las dos grandes bases del meridiano Dunkerque-Barcelona, se realizaron sobre largos tramos rectos de carreteras. Existen multitud de grandes alineaciones rectas en vías romanas, con longitudes de decenas de kilómetros.
- Comprobaciones basadas en las determinaciones de latitud y longitud de algunos vértices.
- La posibilidad de estas determinaciones, claramente atestiguadas por los datos que conocemos, se sale del alcance de este estudio.



Figura 1. Moneda de Vespasiano con los instrumentos del augur.

## 2. Una visión técnica de la *contemplatio romana*: algo más que un ritual

### 2.1. El rito etrusco de la *inauguratio*

Trataremos ahora de buscar indicios en las fuentes que nos aproximen a la posibilidad de estas actuaciones en tiempos de Roma (Pisa 2007), aunque sin duda estaban claramente condicionadas por la necesidad del secreto militar:

Las ciudades romanas se fundaban siguiendo el denominado rito etrusco, a semejanza de Roma, la *Urbs* propiamente dicha. Su base estaba recogida en los denominados *libri rituales* (Rykwert 2002:42):

Se llaman rituales los libros de los etruscos en que se prescriben los ritos para la fundación de las ciudades y la consagración de altares y templos, la bendición de los muros, las normas para distribuir las puertas y para organizar tribus, curias y centurias; para formar y ordenar ejércitos y todo lo demás que atañe a la paz y a la guerra...

El rito constaba de una serie de ceremonias sucesivas, que se realizaban de forma muy precisa, siguiendo un complejo proceso:

- Se decidía si el día de la fundación era de presagios favorables. Para ello los *augures* realizaban la ceremonia de la *inauguratio*, la toma de augurios. Los augurios eran de distintos tipos: la interpretación del vuelo de los pájaros y sobre todo el estudio del estado del hígado y los intestinos de ciertos animales de la zona sacrificados, que realizaba el *haruspex* (*libri haruspici-ni*). También destacaban los etruscos en la interpretación de los rayos (*libri fulgurales*)
- En la ceremonia de la *contemplatio* el augur, situado sobre un lugar elevado, abarcaba con su mirada el solar de la ciudad y su entorno lejano.
- Se excavaba un pozo ritual, denominado *mundus*, en el que se depositaban diversas ofrendas:

Se excavó un pozo redondo en el actual Comicio, y se depositaron allí primicias de todos los productos que, por ley, utilizaban como buenos y, por naturaleza, como necesarios. Y, por último, de la poca tierra que cada uno había traído de su lugar de procedencia, echaban un parte allí mismo y la mezclaban. Llamaban a este pozo con el mismo nombre que el cielo: *mundum* (Plutarco, edición de Pérez Jiménez 1985, *Vidas paralelas*, Rómulo 11, 2).

- Los agrimensores trazaban los ejes fundamentales de la ciudad, el *cardo* y el *decumanus*. En teoría seguían las alineaciones norte-sur y este-oeste, pero en la práctica no es así y se desconoce qué criterios se seguían para fijar su orientación y su relación con los ejes del *templum*.
- Se traza el *sulcus primigenius* con el arado arrastrado por un toro y una vaca. La reja del arado solo se levanta donde está previsto situar las puertas. La vaca se situaba hacia el interior, que es hacia donde debían caer los terrones extraídos del surco:

Luego, como un círculo, trazaron en torno a este centro la ciudad. El fundador, metiendo en el arado una reja de bronce y unciendo un buey macho y otro hembra (*sic*), él lo conducía trazando un profundo surco alrededor de los límites, y para los otros, siguiéndole, consistía la tarea en meter dentro los terrones que el arado levantaba y cuidar de que ninguno se saliera fuera.

Pues bien, con este trazo delimitan la muralla y se llama, por síncope, *pomoerium*, o sea «detrás del muro» o «después del muro». Donde tiene previsto colocar una puerta, sacando la reja y poniendo en alto el arado, dejan un intervalo. De ahí que consideran sagrada toda la muralla excepto las puertas. Y si consideraran sagradas las puertas, no sería posible, sin temor a los dioses, introducir ni sacar fuera las



cosas necesarias y no puras (Plutarco, edición de Pérez Jiménez 1985, *Vidas paralelas*, Rómulo 11, 3).

- Las puertas tenían que ser tres, consagradas a la tríada romana: Júpiter, Juno y Minerva (Rykwert 2002:157). El *templum* estaría situado al norte del *cardo*, punto en que, en general, no existía una puerta ritual, puesto que el norte era la sede de los dioses, desde donde miraban la ciudad.
- El surco es el límite sagrado de la ciudad y no puede ser traspasado, excepto a través de las puertas. Delimita una franja de terreno denominada *pomoerium*, un espacio consagrado sobre el que no se podía edificar ni cultivar. La muralla defensiva se situaba dentro de esta franja:

Los que se atienen exclusivamente a la etimología de la palabra interpretan *pomoerium* como «al-otro-lado-de-la-muralla»; pero es, más bien, «entorno-a-la-muralla», espacio que antiguamente los etruscos, al fundar las ciudades, por donde iban a levantar la muralla, consagraban después de tomar los augurios delimitándolo con toda claridad, de suerte que, por la parte de dentro, no se podían levantar edificios pegados a la muralla –cosa que en la actualidad se hace corrientemente– y, por la parte exterior, una porción de terreno quedaba exenta de actividad humana. Este espacio, que no podría ser habitado ni cultivado, fue llamado *pomerio* por los romanos, tanto que por estar detrás de la muralla como por estar la muralla detrás de él; y al crecer la ciudad, siempre se desplazaba este espacio consagrado en la misma medida en que se desplazaban las murallas (Tito Livio, edición de Sierra 1990, I 44, 6).

- Cuando una ciudad enemiga era destruida, se ejecutaba un rito inverso de desacralización en el que también se empleaba el arado.

Con el fin de buscar analogías de estas operaciones en los textos antiguos, vamos a describir una parte muy significativa de este rito romano de fundación, la *contemplatio*.

## 2.2. La *contemplatio*

Al describir la fundación de la ciudad romana, según el rito etrusco, hemos señalado, dentro de la *inauguratio*, una ceremonia específica denominada *contemplatio*. Constaba de tres fases principales:

- *Conregio*: El augur trazaba un diagrama con su bastón curvo, el *lituus*. En este diagrama delimitaba las cuatro regiones (delante y detrás, derecha e izquierda) y nombraba los hitos que las circundaban, tales como árboles u otros.
- *Conspicio*: es paralela a la *conregio*. El augur abarcaba con la mirada el emplazamiento de la ciudad y el territorio lejano que la circundaba. Con sus gestos y miradas formaba un gran *templum* uniendo los cuatro *templa*.

Delimitaba el espacio «por la visión». Entonces pronunciaba la norma e indicaba los signos o incidentes que debían considerarse como prodigios.

- *Cortumio*: era una fase de consideración, «la vista del pensamiento», en la que se interpretaban los signos ocurridos.

En la toma de augurios, previa al nombramiento de Numa como rey, se describe con gran claridad este acto:

... todos unánimemente deciden que la monarquía debe recaer en Numa Pompilio. Reclamada su presencia, lo mismo que Rómulo, se hizo cargo del poder previa toma de los augurios para fundar la ciudad, y dispuso que, también, acerca de su persona, se consultara a los dioses. A continuación, conducido a la ciudadela por un augur. -cargó éste que, en adelante, tuvo oficialmente de modo permanente esta función honorífica-, se sentó en una piedra de cara al mediodía. Tomó asiento a su izquierda el augur con la cabeza cubierta, sosteniendo con la mano derecha un bastón curvo sin nudos al que llamaron *lituus*. Acto seguido, después de abarcar con la mirada la ciudad y el campo y de invocar a los dioses, trazó mentalmente una línea que separaba el espacio de Oriente a Occidente y declaró que la parte de la derecha correspondía al Sur y la parte de la izquierda al Norte; enfrente, todo lo lejos que podía alcanzar la vista, fijó mentalmente un punto de referencia. Entonces, cambiando el *lituus* a la mano izquierda e imponiendo la derecha sobre la cabeza de Numa, hizo esta súplica: «Padre Júpiter, si las leyes divinas permiten que Numa Pompilio, aquí presente, cuya cabeza yo estoy tocando, sea rey de Roma, danos claramente señales precisas dentro de los límites que he trazado.» Seguidamente enumeró los auspicios que quería obtener. Conseguidos éstos, Numa fue declarado rey y descendió del recinto augural (Tito Livio, edición de Sierra 1990, I 44, 6).

## 2.3. Establecimiento de una red de vértices geodésicos

### 2.3.1. Esquema de operaciones topográficas

A continuación, vamos a resumir las operaciones básicas de la topografía, para compararlas después con los datos que podemos rescatar de la Antigüedad. El elemento fundamental es estacionar un aparato topográfico, normalmente un taquímetro, y realizar, desde él, medidas de ángulos a vértices geodésicos lejanos. Las distancias se medían con una mira graduada, pero solo en distancias cortas, de unos cientos de metros:

- Situarse en un punto con visibilidad
- Marcar con una señal la base



- Colocar el instrumento
- Nivelarlo
- Orientarlo o fijar el ángulo  $0^\circ$
- Identificar los otros vértices en el horizonte
- Apuntar a los puntos de referencia seleccionados
- Leer los ángulos horizontales y verticales

A partir de esta sencilla guía, vamos a realizar un recorrido a través de cada una de estas operaciones sucesivas.

### 2.3.2. Elección de un lugar con visibilidad

Para describir algunas de las operaciones, usaremos textos de unas antiguas *Instrucciones para los trabajos geodésicos*, editadas por el que se denominaba Instituto Geográfico y Estadístico de España. Al tratar sobre las características que debe cumplir el emplazamiento de un vértice geodésico, señala:

[...] debe divisarse desde él un extenso y despejado horizonte, especialmente en las direcciones posibles de los demás vértices contiguos de cadena y de los puntos que después se puedan utilizar para vértices de cuadrilátero ó de las redes de los órdenes sucesivos (Instrucciones s. f.:34).

Por tanto, el emplazamiento lógico es un lugar elevado con gran visibilidad.

### 2.3.3. Fijación de una señal inamovible

Una vez elegido el lugar, es preciso fijar sobre el terreno una señal fija. Esta señal debe cumplir dos premisas básicas:

- Que permanezca estable y sea difícil de destruir.
- Que se vea con claridad desde otros vértices.

A continuación del punto anterior, las mencionadas *Instrucciones* (s. f.:34), exigen las siguientes características al emplazamiento de un vértice:

- Ofrecer espacio a propósito para construir las obras necesarias.
- Ser de acceso practicable para conducir los instrumentos de precisión y el material a ellos anejo.
- Proyectarse en el cielo al ser observados desde los otros vértices... conviene que estas visuales no pasen muy rasantes al terreno.

Las señales a construir podrían ser primero algunos elementos provisionales para, posteriormente, construir las definitivas cuando esté decidida la triangulación completa. También es importante un mapa, aunque sea inexacto:

Mástiles o árboles enteros arrancados, que se colocan verticalmente y se pelan en su mayor parte, dejando ramaje espeso en la



copa, tableros, pirámides o conos de piedra seca, grupos de árboles o ramaje afectando formas conocidas y distintas, son medios que se adoptarán según los recursos locales; y en cuanto a las dimensiones de las señales, se tendrá en cuenta la distancia a que han de ser reconocidos y el aumento de los anteojos... Un mapa del país, aunque sea defectuoso, y las noticias que proporcionen los prácticos y los guías, serán de mucha utilidad en las operaciones del reconocimiento. Las señales provisionales establecidas sirven también para medir con pequeños teodolitos las direcciones azimutales, e indicar los sitios precisos en que después se han de construir las señales permanentes (*Instrucciones* s. f.:35).

No es de extrañar que para la República romana la inmovilidad de los mojones, tanto de fronteras como de propiedades, fuera una de las bases del Estado. Estaban bajo la protección de un dios exclusivo, Término<sup>3</sup>. Esto fue lo que sucedió, al intentar construir un templo para Júpiter y desplazar, entre otros, el de Término:

... las aves consintieron la desacralización de todas las capillas, pero no fueron favorables en la del lugar sagrado de Término. Este presagio y augurio fue interpretado en el sentido de que el no cambiar Término de sitio y el ser el único dios que no podía ser desplazado de su recinto consagrado, vaticinaba la firmeza y la estabilidad del Estado.

Hoy en día los vértices geodésicos incorporan una señal con el siguiente texto: «la destrucción de esta señal está penada por la ley». Pero, sin duda, era mucho más efectivo el método de los antiguos: dotarlas de un carácter sagrado, de modo que su no destrucción estuviera garantizada por la ira de los propios dioses.

Resulta muy significativo, el método que tuvo que utilizar el gran astrónomo francés François Arago, cuando trataba de proteger una señal de las que empleaba para extender el arco de meridiano Dunkerque-Barcelona hasta las islas Baleares (Lorenzo 1998:164). Cuando estaba en Formentera, para tratar de proteger la señal que marcaba exactamente la posición, la construyó en forma de cruz, y le pidió al obispo que concediera indulgencias a los que orasen frente a ella.

En la red geodésica española existen multitud de vértices situados al lado de santuarios: Tentudía (Extremadura), Peña de Francia (Salamanca), Pico Sagro (Santiago), Monsacro (Asturias), Herrera (Aragón), con el objetivo de dotarlos de estabilidad y protección.

3 Tito Livio, *Historia de Roma desde su fundación* I 55, 3 (edición de Sierra 1990). «Y para liberar la zona de los demás cultos y dedicarla exclusivamente a Júpiter y al templo que se le iba a erigir, decidió desacralizar algunos santuarios y capillas que el rey Tacio había primero prometido, en el momento crucial de su lucha contra Rómulo, y más tarde consagrado e inaugurado en aquel enclave. Al comenzar a construir el edificio en cuestión, se dice que los dioses emitieron una señal de su voluntad para significar la grandeza del imperio; en efecto, las aves consintieron [...]

A este presagio de durabilidad siguió otro prodigio que anunciaba la grandeza del imperio: al excavar los cimientos del templo apareció, según dicen, una cabeza humana con los rasgos intactos. Esta aparición presagiaba con toda claridad que aquél iba a ser el epicentro del imperio y la capital del mundo; así lo vaticinaron los adivinos, tanto los de la ciudad como los que se hizo venir de Etruria para estudiar aquel hecho.





#### 2.3.4. El instrumento

Ahora vamos a tratar sobre el instrumental que podría utilizar uno de aquellos topógrafos antiguos. En un interesante estudio sobre topografía romana, se llega a la conclusión de que la imagen común de una topografía antigua basada únicamente en el empleo de la rudimentaria *groma* es errónea (Moreno 2004); y se propone el empleo de redes de triangulación para las labores de topografía de gran extensión y una reconstrucción muy razonable del denominado *chorobates*.

El *chorobates* es un aparato empleado para realizar nivelaciones, para el que se han propuesto múltiples reconstrucciones basándose en la descripción de Vitrubio. La reconstrucción de Isaac Moreno es un listón desmontable de veinte pies de longitud situado sobre un trípode con dos ménsulas en los extremos. Visto en la realidad, la reconstrucción parece muy creíble, operativa y precisa, como no podía ser de otra forma, tratándose de unos grandes técnicos como los romanos<sup>4</sup>.

En nuestro caso el aparato necesario para la medición de ángulos desde una base, sería el que se denominaba en la Antigüedad *dioptra*. Moreno ha realizado también una propuesta de reconstrucción muy interesante. Se trataría, en esencia, de un aparato muy similar a nuestros modernos taquímetros, aunque sin el empleo de óptica. Se empleaba una alidada de pínulas en vez de los modernos anteojos. La alidada giraría sobre dos limbos graduados, uno para ángulos horizontales, al que se añadiría, en algunos casos, otro limbo para ángulos verticales. La otra diferencia crítica radicaría en la precisión de lectura de los limbos, ya que hoy en día se emplea el denominado nonio, inventado por el cosmógrafo portugués del siglo XVI Pedro Nunes.

Plinio recoge el empleo de la *dioptra*, al tratar sobre los azimuts de los ortos y ocasos del sol:

Que la Tierra está en el centro de todo el universo consta por argumentos que no son dudosos... Las dioptras ofrecen una confirmación aún más clara, dado que en la época del equinoccio se ven en la misma línea el nascente y el poniente; en el solsticio de verano se ve el levante en su línea correspondiente, así como en el solsticio de invierno, el poniente, lo cual en modo alguno podría ocurrir si no estuviera situada en el centro (Plinio, edición Fontán y otros 1995, II, 69).

#### 2.3.5. La nivelación

La siguiente operación sería la de nivelar el aparato. En el *chorobates*, esta nivelación se realiza con un sencillo nivel de agua, la denominada *libra aquaria*. En la *dioptra* sería necesario nivelar la base donde se sitúa el limbo horizontal.

Vitrubio menciona la nivelación de una base o pedestal, pero al describir las operaciones para orientarse mediante la gnomónica, indica lo siguiente:

<sup>4</sup> Tuve ocasión de asistir a la presentación de esta reconstrucción del instrumento en el congreso sobre obras públicas romanas de Tarragona (2004), así como a la brillante y apasionada exposición de Isaac Moreno.

Coloquese en el centro del giro de los muros un pedestal de marmol, perfectamente anivelado á la horizontal: ó bien pavimentese un lugar alli mismo, y allanese á nivel y regla, de modo que no se necesite pedestal alguno. En el medio de dicho lugar fixese un gnomon de bronce índice de la sombra, llamado sciatberas (Vitrubio Polión, *Los diez libros de Architectura* I, VI, 44).

### 2.3.6. La orientación

La mayoría de los textos sobre la historia de la geografía, tienden a sugerir que en el mundo antiguo no era posible orientarse exactamente debido a la ausencia de la brújula. En realidad, esto es totalmente inexacto, sobre todo en lo que se refiere a las operaciones terrestres.

En la navegación se podían obtener orientaciones aproximadas basadas en las posiciones estelares y del sol. Sin embargo, en operaciones terrestres, donde se dispone de un emplazamiento amplio y estable, esto se puede conseguir con gran exactitud y con medios muy sencillos.

La operación de orientación más básica tendría estos pasos:

- Se sitúa un gnomon sobre el terreno, en esencia un simple palo vertical.
- Se marca el extremo de la sombra en un momento de la mañana.
- Se traza un círculo con centro en el gnomon y radio en el punto señalado.
- Se espera hasta marcar el punto en que la sombra de la tarde vuelve a cortar el círculo.
- La línea que une ambos puntos es el eje este-oeste. Su perpendicular, por el centro, es la línea norte-sur.

Así describe Vitrubio este sencillo método:

... En el medio de dicho lugar fixese un gnomon de bronce índice de la sombra, llamado sciatberas. Unas cinco horas antes de medio día se notará con un punto el extremo de la sombra del gnomon; y poniendo un pie del compas en el centro, y alargando el otro al punto referido, extremo de la sombra del gnomon, se describirá un círculo. Observarás por la tarde el extremo de la sombra del gnomon, que va creciendo, y quando tocare la circunferencia del círculo, haciendo igual sombra á la que hizo por la mañana, se notará con otro punto. Desde estos dos puntos se hará con el compas una decusacion, y por esta y el centro se tirará una línea hasta la parte opuesta del círculo, y se tendrán hallados el mediodia y el septentrion (Vitrubio Polión, *Los diez libros de Architectura* I, VI, 44).

También es muy sencillo orientarse sobre un cielo estrellado: se podía emplear, de forma aproximada, la posición de la Estrella Polar. Existen otros métodos más exactos basados en la astronomía de posición.

El texto anterior es el mismo que hemos mencionado al tratar sobre la nivelación. En él se decía lo siguiente: «[...] pavimentese un lugar allí mismo, y allanese á nivel y regla, de modo que no se necesite pedestal alguno». Esta mención nos sugiere la posibilidad de trazar un gran círculo nivelado sobre el terreno, que se orientaría fácilmente a partir de un gran poste vertical central. La medición de ángulos horizontales respecto al horizonte se podría realizar, de forma rápida y sencilla, empleando solamente un jalón vertical en el centro y otro en su perímetro. Uno de estos posibles círculos sería el que tenía el mismo radio que el *chorobates*: 10 pies romanos, pero la precisión aumentaría rápidamente si se nivelaran zonas mayores. Es sólo una posibilidad, una hipótesis... De grandes círculos graduados trataremos en el próximo capítulo.

### 2.3.7. Buscando en el horizonte

La siguiente operación, siguiendo el orden que hemos señalado, sería la de identificar sobre el horizonte los otros vértices a los que habría que apuntar para ir obteniendo los ángulos de la triangulación.

En la *conspicio* el augur tomaba referencias en puntos lejanos del paisaje, abarcándolo con su mirada. En realidad, estas miradas del augur tenían una articulación muy precisa. El término observar, *spectare*, es una palabra relacionada con la toma de augurios<sup>5</sup>. Solo los augures tendrían derecho a observar, sus modalidades serían:

El uso común aún ahora conserva las formas que quedaron unidas a preverbios, como *aspicio* «dirijo la mirada», *conspicio* «abarco con la mirada», *respicio* «vuelvo la mirada», *suspicio* «alzo la mirada», *despicio* «bajo la mirada», e igualmente otros términos; y en estas circunstancias está también *expecto* «espero», que es «quiero observar (*spectare*)»

Lo anterior parece claramente ligado a un observador que dirige visuales al entorno, describe sus movimientos en todas las direcciones y su mayor o menor ángulo de visión. Podría, como hipótesis, asociarse a las visuales de la *dioptra* hacia puntos de referencias en el paisaje, es decir, vértices geodésicos conocidos.

La importancia de esta toma de referencias lejanas en el paisaje, dentro del acto de la fundación, es muy clara en las fuentes. Así describe Livio uno de los actos de Numa: «[...] enfrente, todo lo lejos que podía alcanzar la vista, fijó mentalmente un punto de referencia» (Tito Livio, *Historia de Roma desde su fundación* I,

<sup>5</sup> Varrón indica lo siguiente en *La lengua latina* VI 82:

El observar (*spectare*) recibió su denominación a partir de una antigua palabra, de la que también se sirvió Ennio: y después de que Epulón los observó (*spexit*)

y que aparece en los auspicios: se ha hecho la clasificación de los que tienen derecho a observar –*spectio*– y de los que no lo tienen y que en los augurios aún ahora dicen los augures («observar –*specere*– un ave»). El uso común...

[...] De aquí procede *specular* «acecho»; de aquí tiene su denominación el espejo (*speculum*), porque en él observamos (*specimus*) nuestra imagen, la atalaya (*specula*), desde lo que miramos adelante (*prospicimus*), y el explorador (*speculator*), a quien enviamos delante para que mire con cuidado (*respiciat*) lo que queramos; de aquí la tiene aquello con lo que untamos los ojos con los que observamos (*specimus*), la sonda (*specillum*).

18, 8). En otra traducción del mismo pasaje, leemos: «fijaba en su mente la señal orientadora hasta donde podían alcanzar ante sí sus ojos (*signum... animo finivit*)» (Rykwert 2002:60). Varrón, en relación con la acción de contemplar, reseña la siguiente definición, en que también denomina *templum* a esos lugares donde se ha mirado fijamente:

Cualquier lugar por donde habían mirado fijamente (*intuiti erant*) los ojos, en un principio recibió la denominación de *templum* a partir de *tueri* «mirar»; por lo cual el cielo por donde dirigimos la mirada (*attuimur*), recibió la de *templum* (Varrón, *La lengua latina*, VII, 7).

Por tanto, creemos que existe una posible relación entre *templo* y *con-templar* que, para los romanos, sería una mirada fija, precisa y de carácter ritual a un punto lejano del horizonte.

### 2.3.8. Leyendo círculos graduados

El siguiente paso, en términos actuales, es la lectura de los ángulos sobre los limbos del aparato topográfico. En esencia, precisar un determinado ángulo dentro de un círculo graduado.

El famoso diagrama que trazaban los augures se denominaba *templum*. De esta palabra derivaría *contemplatio*. Según Varrón, *templum* se emplea de tres maneras<sup>6</sup>:

- En lo tocante a la naturaleza, en el cielo.

<sup>6</sup> Varrón indica lo siguiente en *La lengua latina* VII 6:

*Templum* se emplea de tres maneras: la tocante a la naturaleza, la tocante a la toma de auspicios y por semejanza. La tocante a la naturaleza, en el cielo; la tocante a los auspicios, en la tierra; y por semejanza, bajo la tierra. En el cielo se emplea *templum* como en Hécuba:

Oh, grandes espacios (*templa*) de los Celestiales, mezclados con brillantes estrellas.

En la tierra, como en Peribea:

Se dirige cerca de los ríscosos templos (*templa*) de roca de Baco.

Bajo tierra, como en Andrómaca:

Asquerónticos templos (*templa*) profundos de Orco, situados debajo, os saludo.

Cualquier lugar por donde habían mirado fijamente (*intuiti erant*) los ojos, en un principio recibió la denominación de *templum* a partir de *tueri* «mirar»; por lo cual el cielo por donde dirigimos la mirada (*attuimur*), recibió la de *templum*. Así ocurre en

se estremeció el gran espacio (*templum*) del altisonante Júpiter,

esto es, como afirma Nevio,

donde el hemisferio se halla cercado por la concavidad cerúlea.

Las cuatro partes de este espacio (*templum*) reciben la denominación de izquierda (al este), derecha (al oeste), anterior (al sur) y posterior (al norte) (nota 18: Cf. REGELL, 1882, pág. 18. El augur, vuelto hacia el sur y mediante un bastón especial, trazaba dos líneas en el cielo: una de N. a S. y otra de E. a O. Así el *templum* quedaba dividido en cuatro partes respecto a la localización del augur. Sin embargo, parece que la orientación de éste podía variar).

En la tierra recibió la denominación de *templum* un lugar delimitado mediante ciertas palabras formularias con destino al augurio o al auspicio. No se hace la formulación con las mismas palabras en todas partes; en la Ciudadela es así:

Los espacios delimitados ritualmente (*templa*) y los que caen fuera del ámbito de éstos (*tesca*) séanlo para mí así: hasta donde yo les haya dado solemnemente sus nombres con la lengua conforme al rito. ... (cualquiera que sea el árbol de allí) que soy consciente que indico, sea para mí espacio delimitado« ritualmente y espacio que cae fuera del ámbito de éste, por lo que respecta a la izquierda; ... (cualquiera que sea el árbol de allí) que soy consciente que indico, sea para mí espacio delimitado ritualmente y espacio que cae fuera del ámbito de éste, por lo que respecta a la derecha; entre estos objetos sean tales por estar en frente, por la visión y por la consideración mental, y en la medida en que he sido consciente de que he dicho estas cosas conforme al rito.

- En lo tocante a los auspicios, en la tierra.
- Por semejanza, bajo la tierra.

El diagrama se trazaba unas veces haciendo gestos con el bastón ceremonial, el *lituus*, en el aire y otras sobre el suelo. Siguiendo las indicaciones de Varrón, eran necesarias las dos operaciones (Rykwert 2002:63). Era una forma de establecer el orden general del cielo en el lugar concreto sobre el que se situaba el augur.

La descripción del *templum*, un diagrama en el que podría aparecer un círculo simbolizando el cielo, sobre un cuadrado que simbolizaría la tierra, nos empuja a sugerir, de nuevo, un círculo graduado. Sería un modelo a escala de los que describiremos en el próximo capítulo.

Por último, también mencionaremos que Varrón recoge un significado más cercano al actual de templo: «En la tierra recibió la denominación de *templum* un lugar delimitado mediante ciertas palabras formularias con destino al augurio o al auspicio».

Este *lugar delimitado*, que podría estar cerrado con estructuras ligeras, nos recuerda lo que dicen las ya mencionadas instrucciones para trabajos geodésicos:

Se efectúan siempre las observaciones angulares sobre pilares de fábrica, y dentro de tiendas que protegen los teodolitos de bruscas acciones del exterior; estas tiendas tienen bastidores corredizos de madera y cristal, y el piso de tabla ofrece el suficiente aislamiento del pilar.

### 2.3.9. Contemplatio y topografía

Todo lo anterior nos lleva a pensar que el acto de la fundación de la ciudad incorporaba un proceso técnico de replanteo, efectuando visuales lejanas referenciadas mediante una especie de círculo graduado, el *templum*. Las prácticas adivinatorias permitirían establecer cuáles eran las relaciones geométricas más adecuadas para situar los ejes de la ciudad en relación con esos elementos lejanos del paisaje.

Previamente, a través de las bases existentes, se habría ya replanteado el punto preciso. Es posible que la última fase fuera solo la comprobación del replanteo, en relación con los hitos que se pueden contemplar en el horizonte. Según esta propuesta, las fases de la operación serían:

---

En la formación de este espacio delimitado ritualmente (*templum*) es evidente que se establecen los árboles como límites y que entre ellos están las zonas que los ojos abarcan con la mirada, esto es, que miramos (*tueamur*), por lo que recibió su denominación el templo (*templum*) y el contemplar (*contemplare*), como se ve en Ennio, en *Medea*:

Contempla (*contempla*) y dirige tu mirada a la izquierda al templo (*templum*) de Ceres.

Es evidente que contempla y *conspicere* es lo mismo, y que, por eso, el augur, en el momento en que forma el espacio delimitado ritualmente (*templum*), dice «por la visión» (*conspicione*) refiriéndose a por donde extienda la mirada (*conspiculus*) de sus ojos. En cuanto a que, cuando dicen «visión» (*conspicio*), añaden «consideración mental» (*cortumio*), ésta recibe su denominación por la vista del pensamiento (*cor*): en efecto, *cor* es el origen de *cortumio*.

- Establecer una base, posiblemente cerrada para evitar las molestias del viento y las miradas de los curiosos, el secreto.
- Orientar astronómicamente. El augur se sitúa mirando al sur.
- Graduar el círculo según los distintos módulos.
- Establecer las visuales a los hitos previstos, comprobando su precisión.
- Proceder a su lectura o a marcarlo sobre una base de madera o metálica.

### 2.3.10. El procedimiento de los trabajos topográficos

La tesis que defiende esta breve nota está basada en que, a diferencia de la ordenación territorial moderna, en tiempos de Roma se actuaba aún con diseño a las mayores escalas: por encima del nivel de las centuriaciones, el Imperio Romano diseñaba también la situación de los nuevos campamentos, ciudades, templos y monumentos significativos, a partir de grandes esquemas geométricos-geográficos, que implicaban distancias en el entorno de cientos de millas.

La anterior afirmación presupone la existencia de una depurada tecnología geodésica, que permitía la cartografía del territorio y posteriormente el replanteo de dichos esquemas geométricos. Como se ha visto, estos esquemas se referenciaban a puntos singulares del territorio, especialmente los cabos costeros más destacados.

Pero ¿cómo descartar que estos esquemas no son productos del azar, o trazados que el autor *fuerza* a fin de demostrar la hipótesis planteada? A continuación, se exponen los condicionantes a que se someten para asegurar su carácter no casual, sino causado por la necesidad humana de buscar patrones en todas las escalas de la naturaleza:

- Se selecciona una muestra de enclaves, en el noroeste hispánico, de una clara importancia. En este caso, la mayoría fueron fundados *ex novo* durante las Guerras Cántabras o en periodo claramente romano, y muchos mantuvieron su importancia en épocas posteriores.
- Se buscan alineaciones ortodrómicas, pero condicionándolas a que, en general sean graduadas, es decir, estén formadas por múltiplos sencillos de estadios ( $185 \text{ m} = \text{st}$ ) o sus múltiplos de 8 (milla romana  $= 8\text{st} = \text{mp}$ ), 10 y 60 (esqueno  $= 60 \text{ st} = \text{sc}$ ). Se prefieren alineaciones geográficas, es decir las situadas sobre meridianos o paralelos.
- Se emplean también aquellos esquemas en que interviene la figura geométrica más sencilla: el triángulo ( $a/b/c$ ). Así como, algunos rectángulos *singulares*; es el caso de los que están formados por ternas pitagóricas ( $a^2 + b^2 = c^2$ ;  $3/4/5$ ,  $8/15/17\dots$ ), el sencillo ( $1/2/\sqrt{5}$ ) o los que forman múltiplos de  $30^\circ$  ( $1/\sqrt{3} \div 2/2$ ).
- Se busca una precisión entre las medidas reales y las millas o estadios teóricos, entre los que las desviaciones porcentuales, como veremos, no suelen pasar de milésimas. En todas las distancias precisamos el valor en unidades teóricas romanas y, entre paréntesis, el valor real en km y su desviación

porcentual respecto al anterior. En cuanto a las coordenadas geográficas, hay que tener en cuenta que un segundo de meridiano equivale a 30,8 m y uno de longitud, en estas latitudes, a aproximadamente 22 m.

Veamos a continuación la ubicación y las distancias entre varios puntos geográficos y varias fundaciones romanas que permiten sustentar la aplicación de todas estas técnicas topográficas y cartográficas por parte del Imperio Romano para la ordenación del territorio.

### 3. La organización romana de Asturia y de Gallaecia tras las guerras asturcántabras

La finalización de la guerra de Augusto contra cántabros y astures (29-19 a. C.) supuso el remate de la conquista de Hispania por parte de Roma, proceso que se alargó casi doscientos años desde el fin de la Segunda Guerra Púnica en la península (218-206 a. C.).

Terminadas las operaciones bélicas, permanecieron en el noroeste tres legiones: la Legio IIII Macedónica, la X Gémina y la VI Victrix. La primera estuvo acampada en el sector de los cántabros en la actual Herrera de Pisuerga. Las otras dos se situaron en el área de los astures en los emplazamientos de León (VI Victrix) y Rosinos de Vidriales (X Gemina), ambas bajo el mando de un único legado que, por tanto, controlaba todo el territorio al norte del Duero y al oeste del Sella y el Esla, aproximadamente lo que hoy son Galicia, Asturias, León, Zamora y el área portuguesa situada al norte del Duero.

Este amplio territorio fue integrado primero en la Lusitania y pocos años después, en la reforma de 16-13 a. C., segregado conjuntamente para pasar a formar parte de la Tarraconense (Fernández y Morillo 2002:907-908). Parece que, en un principio, se denominó *Conventus Arae Augustae* (*ibidem*:907), El Ara Augusta sería un elemento simbólico que pretendía favorecer la unión e integración de los pueblos vencidos, pasando de la fase militar a una nueva etapa civil, aunque siempre bajo el control del ejército (Santos 2015:293).

Posteriormente se dividió en tres *conventus iuridici* con capitales creadas *ex novo*: Asturica Augusta (Astorga) (Pisa 2001 y 2016), Lucus Augusti (Lugo) y Bracara Augusti (Braga).

#### 3.1. Los grandes cabos y la geografía del noroeste: las aras sestianas

Para los romanos era fundamental el carácter sagrado de los *termini*, los extremos, en este caso los promontorios marinos, sacralizados por servir de referencia a los antiguos navegantes de cabotaje desde épocas muy tempranas. Estrabón, en su *Geografía* (Estrabón, edición de Meana y Piñero 1992, III, 5) nos





Figura 2. Extensión supuesta del *Conventus Arae Augustae*.

describe así aquellos hitos geográficos que humanizaban el territorio, cuando trata sobre las Columnas de Hércules:

... no hay por qué dudar de que los primeros en llegar aquí utilizaran como hitos, en los lugares más alejados y visibles a los que llegaron, altares, torres o pequeñas columnas hechas con sus propias manos –y los más visibles para indicar límites y comienzos de lugares son los estrechos, las montañas que se ciernen sobre ellos y las islitas–, ni de que, al desaparecer los monumentos construidos por los hombres, se transfiriera su nombre a los lugares, bien a las islitas, bien a los promontorios ...

En la costa noroeste de Hispania existen referencias a la existencia de algunos de estos monumentos, las llamadas Aras Sestianas en referencia al cónsul suffecto (23 a.C.) *Lucio Sestio Albiniano*. Así las describe Mela en su *Chorographia* (Mela, edición de Díaz de la Carrera 1644, III, 5):

Habitan pues los célticos toda esta frente; pero desde el Durio hasta aquella pequeña vuelta los gronios: corriendo entre ellos los ríos Avo, Celando, Nebis, Minio y el Limia, que tiene por sobrenombre Del olvido. Lo curvo de la misma vuelta, en habiendo rodeado la ciudad Lambraca, recibe los ríos Ierna y Via. El distrito que sobresale ocupan los presamarcos; y entre ellos discurren el Tamaris y el Sars, ríos no



lejos de allí nacidos. El Tamaris pasa por junto al puerto de los Arotebras; el Sars cerca de la Torre, famosa con el nombre de Augusto. Lo que resta más adelante, poseen los tamaricos y los nerios, que son por aquella parte los últimos.

Hasta aquí es lo que pertenece a las costas occidentales. Después, desde el promontorio Céltico hasta el Escítico, se vuelve la tierra con todo un lado suyo hacia el septentrión. Desde el Céltico pues continuado su margen derecho casi procede hasta los cántabros, menos donde algunas veces se retrae adentro levemente, y fuera sale con algunos moderados promontorios. Los primeros en este paraje están los ártabros, que son aun en la nación celta; después se siguen los astures. En el distrito de los ártabros hay un seno que recibe al mar por estrecha boca, y después en no estrecho ámbito le rodea, donde contiene a la ciudad Adrovico, y las bocas también de cuatro ríos: de quien las dos, aun entre los naturales, son de pequeña estima; y por las otras dos entran en el mar, el Mearo y el Nario junto a la ciudad Libunca. En la costa de los Astures está la ciudad Nega, y tres aras, llamadas las Sestianas, que sagradas con el nombre de Augusto, y colocadas en una península, ennoblecen aquella comarca, antes humilde. Desde aquel río empero, a quien nombran Salia...

Posteriormente, Plinio (edición de Fontán y otros 1998, IV, 111) las cita de nuevo, esas u otras aras, en Galicia:

... la región de los astures, la población de Noega; en una península, los pélicos, y después el convento lucense a partir del río Navi, los albiones, cibarcos, egos, los varros llamados namaricos, los adovos, los arronos y los atrobetas. El cabo Céltico, los ríos Florio y Nelón; los celtas llamados nerios y por encima los tamaricos en cuya península hay tres aras sestianas consagradas a Augusto; los coporos, la población de Noeta, los celtas llamados prestamaricos y los Cilenos.

Más allá de la polémica sobre su situación, en Asturias o Galicia, o en ambas regiones, esta traducción recalca el carácter simbólico de los cabos costeros más pronunciados.

### 3.1.1. Estaca de Bares

Dentro de la geografía de la costa del noroeste hispánico un punto destaca por su singularidad geográfica objetiva: el cabo de Estaca



Figura 3. Moneda con el retrato de Lucius Sestius Quirinalis, promotor de las aras sestianas.

de Bares es el punto más septentrional de la península ibérica. Vistos los textos anteriores, desde una óptica global, lo identifico con el mencionado *Promontorio Céltico* donde «se vuelve la tierra con todo un lado suyo hacia el septentrión» (¿mar Cantábrico?). Otros más conocidos, como Fisterra, que no es ni el más occidental de la actual España, dato que se corresponde con el cabo de Touriñán, ni de la península y, por tanto, de Europa continental que en realidad está situado en el portugués cabo da Rocha. Pese a ello, Fisterra y su entorno mantienen un carácter sagrado y liminal desde hace siglos.

Bares ha sido siempre el límite natural entre la costa Cantábrica y la Atlántica de la península. A su amparo, en la vertiente oriental del promontorio, se sitúa el Puerto de Bares, a cuyo dique, conocido como *O Coido*, se le ha asignado desde el origen natural, hasta el minoico, fenicio, romano o medieval. Los últimos estudios apuntan a que se trataba de un puerto romano (Acinas *et al.* 2007).

### 3.2. La situación de las capitales de los *conventus iuridici*

En la hipótesis que planteamos, el ejército romano cartografiaba el territorio y después replanteaba a partir de estos cabos, y quizás de algunas montañas prominentes, los emplazamientos de los principales campamentos, ciudades y monumentos singulares. Para ello, deberían buscar en lo cartografiado *patrones* geométricos sencillos, reconocibles y, por tanto, fáciles de recordar. Usaban como patrón de medida el estadio de 185 m, sus múltiplos en decenas o millas, que correspondían a 1480 m.

Siguiendo este planteamiento, situaremos ahora las tres principales ciudades del Noroeste (Pisa 2018), las que corresponden con las capitales del convento de los astures y de los dos conventos jurídicos de los galaicos.

#### 3.2.1. Asturica Augusta

Astorga era la capital del convento jurídico de los astures, que se extendía desde el Cantábrico hasta el Duero, y el principal centro de control de la producción aurífera. Por su situación estratégica en ella residía el *procurator Asturiae et Callaeciae* que controlaba todo el noroeste (Santos 2015:295).

Su situación respecto al cabo de Estaca de Bares se puede expresar con gran sencillez: estaba ubicada 100 millas al sur del cabo y a 90 millas al este de su meridiano, sobre su propio paralelo.

- Dist. al meridiano 100 MP (147,8 km/-0,13 %)
- Dist. al paralelo 90 MP (134,0 km/+0,60 %)

Por otro lado, debido a la búsqueda de patrones y relaciones entre estos cabos o a la casualidad, el punto más septentrional del convento astur, el Cabo de Peñas (Gozón, Asturias), se sitúa en perfecta simetría respecto al eje Astorga – Estaca de Bares.

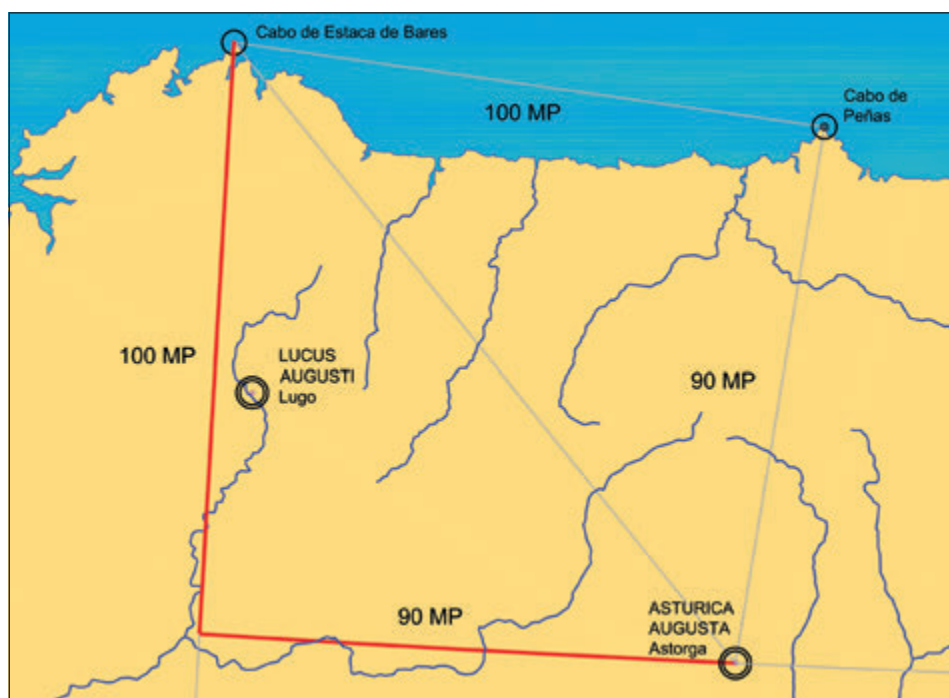


Figura 4. Esquema geográfico de la situación de Astorga respecto al cabo de Estaca de Bares.

- Peñas-Bares            100MP    (148,6 km/+0,40 %)
- Peñas-Astorga        90 MP    (134,7 km/+1,13 %)

### 3.2.2. Lucus Augusti

Lugo era la capital del convento septentrional de los galaicos cuya extensión abarcaba, en términos generales, los de la actual Galicia.

Explicaremos su situación en relación con el paralelo de Astorga y, en este caso, mediante el propio meridiano de Lugo. Observamos primero que la diferencia de longitud geográfica entre ambos enclaves es de 1° 30´.

- Astorga            06° 03´ 19´´ W
  - Lugo                07° 33´ 29´´ W
- 
- Diferencia        01° 30´ 10´´

El triángulo formado corresponde al simple de catetos en proporción 1-2. La distancia correspondiente a esta diferencia de longitud de grado y medio, sobre el paralelo de Astorga, resulta de 123,6 km; mientras que la distancia

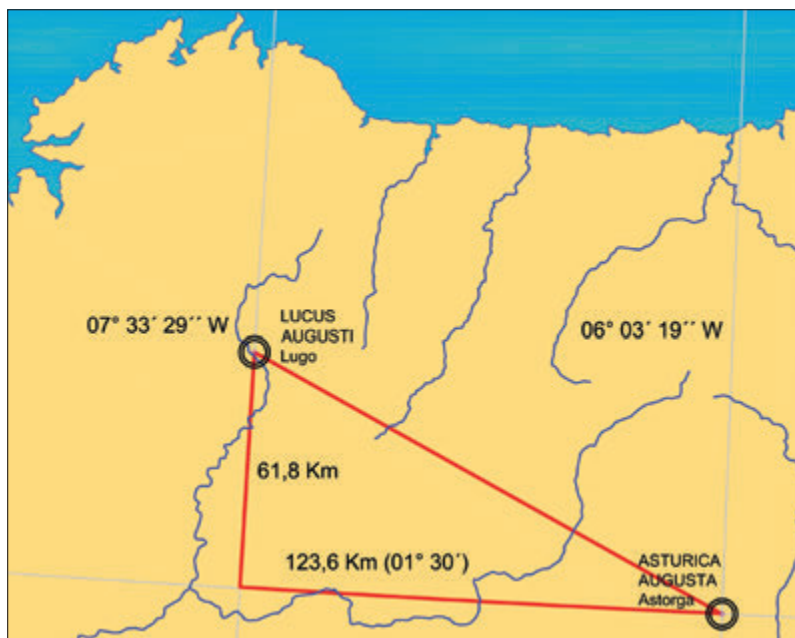


Figura 5. Esquema geográfico de la situación de Lugo respecto Astorga.

meridiana a Lugo (el otro cateto) es exactamente la mitad: 61,8 km. Se trata de un sencillo triángulo  $1/2/\sqrt{5}$ .

### 3.2.3. La torre de Hércules y el campamento romano de A Ciudadela

Ahora plantearemos un esquema más integrado. Primero estudiamos la situación de la Torre de Hércules, faro de origen y construcción romana en funcionamiento en época de Trajano, según la indicación de Pseudo Ético en su *Cosmografía* (García-Toraño 2002, Pseudo Ético II, 22):

El segundo ángulo está orientado al noroeste, donde está situada Brigancio, ciudad de Gallaecia que yergue un altísimo faro, observatorio orientado hacia Britania y obra digna de recordar como pocas (García-Toraño 2002:213).

Situándonos en el faro de Estaca de Bares, la torre de Hércules se halla en un rumbo de  $232,83^\circ$  o lo que es lo mismo,  $52,83^\circ$  en relación al rumbo sur y a una distancia de 73,4 km:

- Distancia 50 MP (73,4 km/-0,82 %)
- Dist. al paralelo 40 MP (58,5 km/-1,18 %)
- Dist. al meridiano 30 MP (44,5 km/+0,22 %)



Figura 6. Promontorios de la costa gallega. En el centro, la torre de Hércules.

Se observa cómo el faro romano no se ha situado en el extremo más occidental de la costa (Cabo de Touriñán), sino en un sitio menos destacado, una península interior del llamado Golfo Ártabro. No debe de ser casual que el triángulo señalado se corresponda, en decenas de millas romanas, con el más sencillo de los triángulos conocido como egipcios o ternas pitagóricas: 3/4/5.

Ahora nos dirigimos al campamento militar de A Cidadela (Sobrado de los Monjes, La Coruña) de principios del siglo II d.C., que correspondía a una unidad auxiliar, la *Cohors I Celtiberorum*. El campamento queda perfectamente definido en relación con el ángulo recto del triángulo anterior y la Torre de Hércules, de los que equidista 30 millas romanas:

- Cidadela - Torre            30 MP (44,7km/-0.67 %)
- Cidadela - ángulo recto 30 MP (44,4 km/0,00 %)

#### 3.2.4. Bracara Augusta y Aeminium (Coimbra)

Braga en Portugal era la capital del convento meridional de los galaicos, que se extendía desde el río Duero hasta algo más al norte del Miño. Para tratar sobre su situación hemos de reseñar que se encuentra muy próxima al meridiano de la Torre de Hércules y exactamente sobre el de Coimbra (Aeminium), ciudad romana situada sobre un enclave previo:

- Torre de Hércules    08° 24' 24" W
- Braga                    08° 25' 37" W
- Coimbra                08° 25' 37" W

Si vemos su distancia a Coimbra (148,4 km), podríamos situar Braga solo con el dato de que se fundó cien millas al norte de aquel estratégico enclave previo, Aeminium. Sin embargo, el esquema adquiere más sentido si observamos



el punto de intersección que ya hemos usado al situar Astorga, es decir, el de la intersección del paralelo de la capital astur con el meridiano de Bares (lo denominaremos  $\alpha$ ). Distancias sobre el meridiano de Braga:

- Braga-Coimbra 100 MP (148,4 km/+0,27 %)
- Braga-Torre 138 MP (204,4 km/+0,07 %)

Como se observa, la segunda distancia, 138 MP, no es uno más de los valores *redondos* de los que venimos señalando. Pero su explicación se aclara si recurrimos al punto  $\alpha$  y sus alineaciones a la Torre de Hércules y Braga. Las distancias son:

- $\alpha$ -Torre 80 MP (119,0 km/+0,27 %)
- $\alpha$ -Braga 80 MP (118,3 km/+0,07 %)

Y los ángulos teóricos y reales serían los siguientes:

- $\alpha$ -Torre 330° (330,63°/+0,63°)
- $\alpha$ -Braga 210° (211,47°/+1,47°)

Por tanto, resulta que la articulación entre el meridiano de Bares (con el punto  $\alpha$ ) y el de la Torre de Hércules se define a través de dos triángulos  $1/\sqrt{3} \div 2/2$ , con ángulos  $90^\circ/30^\circ/60^\circ$ . De forma que la distancia meridiana teórica entre la Torre de Hércules y Braga sería  $2 \times 80 \text{ MP} \times \text{Cos } 30^\circ = 138,6 \text{ MP}$ , valor muy similar al real. Todo esto, resulta mucho más fácil de observar en el Mapa, que de relatar en estas líneas.



Figura 7. Esquema geográfico de la situación de la Torre de Hércules y el campamento de A Cidadela respecto al cabo de Estaca de Bares.

Figura 8. Torre de Hércules, A Coruña.





Figura 9. Esquema geográfico general con la situación de Astorga, Braga y la torre de Hércules en el noroeste de Hispania.

## 4. Locus Arcis Marmoricis altomedieval: el Locus Sancti Iacobi medieval

### 4.1. La arqueología de Santiago de Compostela actualizada y los orígenes en la Gallaecia Romana

Muchos autores sostienen que el Camino de Santiago es la cristianización de una ruta anterior, aquella a través de la cual los habitantes de Europa buscaban su extremo occidental, el lugar desde el que el sol se ponía más tarde, para hundirse en el inmenso Océano Atlántico.

Con independencia de lo anterior, a día de hoy, la arqueología solo puede señalar que, bajo el pavimento, en la actual catedral se localizan restos de un mausoleo romano junto con otros restos de cierta calidad de la época y que se descubrió un ara romana dedicada a Júpiter, nada que se pueda relacionar con un asentamiento anterior (Suárez 2019). Constructivamente destaca la base de un gran muro, bajo el frente oeste del transepto sur (Puerta de las Platerías). La datación sitúa estos restos entre mediados del siglo I y principios del siglo III d. C. Además, parece que, a finales de la época sueva, el lugar se reutilizó como sede de enterramientos para las élites de dicho reino.



Figura 10. Vista general del promontorio del cabo de Fisterra.

La *inventio* del sepulcro, según la versión de la *Historia Compostelana* nos narra así el descubrimiento del sepulcro del Apostol Santiago (García y Santos 2008:123):

Unos hombres, personas de gran autoridad, refirieron al mencionado obispo (Teodomiro) que habían visto muchas veces unas luminarias que brillaban de noche en el bosque que, por el mucho tiempo transcurrido, había crecido sobre la tumba de Santiago, y que allí se les habían aparecido ángeles con frecuencia. Cuando escuchó esto, él mismo se dirigió al lugar donde ellos aseguraban que habían visto tales cosas, y efectivamente contempló con sus propios ojos las luminarias que brillaban allí. Inspirado pues, por la divina gracia, se dirigió al referido bosquecillo y mirando alrededor con cuidado se encontró entre los arbustos y malezas una pequeña casa que tenía dentro una tumba de mármol...

#### 4.2. Promontorios en Gallaecia

Está claro que muchas leyendas y mitos antiguos se fundieron con las tradiciones cristianas, de forma que algunos de estos promontorios fueron cristianizados. Cerca de Bares, en la pequeña isla de Coelleira, existió un monasterio templario. En Fisterra, la leyenda del *Ara Solis* se asociaba posiblemente a la Ermita de San Guilleme.

A continuación, describiré la situación relativa de los restos de la Ermita de San Guilleme (Fisterra, A Coruña). La ermita se halla situada a las siguientes distancias de los extremos que hemos utilizado sobre el meridiano de Bares:

- Faro de Bares / Torre de Hércules 50 MP (73,35 km/-0,87 %) 232,83°
- Faro de Bares / Ermita S. Guilleme 110 MP (161,92 km/-0,54 %) 232,87°





Figura 11. Cruce de la alineación mencionada desde la Torre de Hércules y el paralelo del faro de Fisterra sobre la ciudad de Santiago de Compostela. La intersección está situada a 200 m del cruce de la catedral.

Como podemos observar, el triángulo formado tiene una geometría muy próxima a la de la terna pitagórica 3/4/5 ( $90^\circ/36,87^\circ/53,13^\circ$ ). La alineación también atraviesa el emplazamiento de Ferrol Vello (56,6 Km /  $232,91^\circ$ ).

Lo más singular es que el faro romano, la Torre de Hércules, está situado, casi exactamente, sobre la propia alineación ortodrómica que une los restos de la ermita de San Guilleme, en Fisterra, y la torre del actual faro de Estaca de Bares, el más septentrional de la península ibérica, la antigua Hispania. La precisión es asombrosa: tan solo 55 m o, si se quiere, 37 *passus* y además con una modulación prácticamente exacta de millas.

### 4.3. La situación de Santiago de Compostela

Los lugares anteriores son de clara fundación romana, ejecutada en un periodo relativamente corto, de pocas décadas, después de la guerra contra cántabros y astures. Estudiamos ahora si el emplazamiento del monumento compostelano se sitúa, de alguna forma, en relación con ellos.

Para ello, nos fijamos en los valores de los rumbos de las alineaciones desde la Torre de Hércules hacia el sur, son los siguientes:

- Ermita de San Guilleme	232,41°
- Punto $\alpha$ (Bares-Astorga)	150,09°
media	191.25°
<hr/>	
- Tumba de Santiago	191.29°
diferencia	0.04°



Figura 12. Vista panorámica desde la ermita de San Guilleme (Fisterra).

Como se observa Compostela se sitúa exactamente sobre la bisectriz de las alineaciones mencionadas. En ella también se sitúa, a mayor distancia, el importantísimo puerto romano de Vigo (Museo *Salinae* 130,0 Km / 191,24°).

Veamos ahora la latitud. Como hemos señalado, Fisterra es una referencia extrema extraña ya que, en realidad, el cabo no avanza hacia occidente sino hacia el sur. Esta es la latitud de su extremo, situado a pocos metros del faro:

- Faro de Fisterra      42° 52' 57" N

---

- Tumba de Santiago 42° 52' 50" N
- diferencia                      7" (216 m)

Por tanto, basándonos en estos dos hitos, podemos situar con gran precisión las coordenadas geográficas del *locus arcis marmoricis*, que mencionaban las referencias altomedievales (López Alsina 2015).

## 5. Caminantes desde tierras lejanas

### 5.1. Un hito en el Camino de Santiago: Eunate

Nos enfrentamos ahora a uno de los supuestos hitos *templarios* del Camino, quizás el más conocido. La iglesia de Santa María de Eunate, en Navarra, es un templo románico de planta octogonal y rodeado de un «claustro» perimetral. Su extraña tipología se ha asociado con numerosos significados ocultos.



Figura 13. Alineación Ermita de San Guilleme (Fisterra)-Faro de Estaca de Bares sobre el emplazamiento de la torre de Hércules.

Desde la Catedral de Santiago de Compostela:

- Iglesia de Eunate 555,4 Km (3000 estadios) (-0.02%) 90,09° (rumbo exacto oeste)

El significado del topónimo, «buena puerta» (Jimeno 1995:88-90), la distancia de 3000 estadios y su rumbo a oriente exacto desde Compostela nos hacen reseñar el posible significado simbólico del lugar, muy cercano al punto donde convergen finalmente las cuatro principales ramas del Camino de Santiago por Francia. Este significado, podría estar asociado con el de la Nueva Jerusalén del Apocalipsis de San Juan. Sus murallas tenían 12 000 (4 x 3000) estadios de lado y en cada uno de ellos se habrían tres puertas.

## 5.2. Tierras lejanas: el ara de las tres Galias y el ara Augustae

El termino Camino Francés hace referencia al origen de la mayoría de los peregrinos, denominados francos en época medieval, que por el transitaban: Francia (Pisa 2005:94-109). Aproximadamente lo que hoy es Francia, se correspondía con la antigua Galia. En la Galia existía un ara que fue usada como elemento aglutinador de los pueblos indígenas galos distribuidos en tres provincias imperiales. Se trata del *Ara trium Galliarum*, santuario federal de las tres Galias (Céltica, Aquitana y Bélgica), fundado en el 12 a.C. por Druso. El lugar se



Figura 14. Detalle de la alineación de la Figura 13 junto al faro de la Torre de Hércules.

situaba entre los ríos Ródano y Saona, inmediato a Lugdunum (Lyon, Francia) (Estrabón 4.3.2, según la edición de Meana y Piñero 1992:171).

En torno a los mismos años, el *Ara Ubiorum* señaló el lugar de fundación de la actual Colonia/Köln (*Colonia Claudia Ara Agrippinensium*), gran urbe capital de la Germania Superior situada en las riberas del Rin (García Santos y Santos 2008:106; Tácito, *Anales*, I, 57, según la edición de Moore y Jackson 1925-1937). La distancia del *locus arcis marmoricis* al santuario federal de las tres Galias es:

- Compostela - Anfiteatro de las Tres Galias: 1112,5 Km (6000 estadios) (+0.22%)

Esta distancia es el perímetro de la tierra dividido por 36 o 10° de meridiano. ¿Surge esta peregrinación al *Finis Terrae* en aquella época? ¿Era Compostela el centro de reunión establecido para los galaicos y otros pueblos? ¿Es el lugar conocido por sus *arcis marmoricis* la famosa *Ara Augusta* que mencionamos al principio?

Pienso que, aunque las fechas citada para Santiago son algo posteriores (a partir de mediados del siglo I) las respuestas positivas son razonables. En todo caso, no es más que una hipótesis planteada a partir del simbolismo geográfico tan significativo que hemos reseñado.



Figura 15. Esquema geográfico de la situación de Santiago de Compostela dentro del esquema general del noroeste de Hispania.



Figura 16. Santa María de Eunate, Navarra.



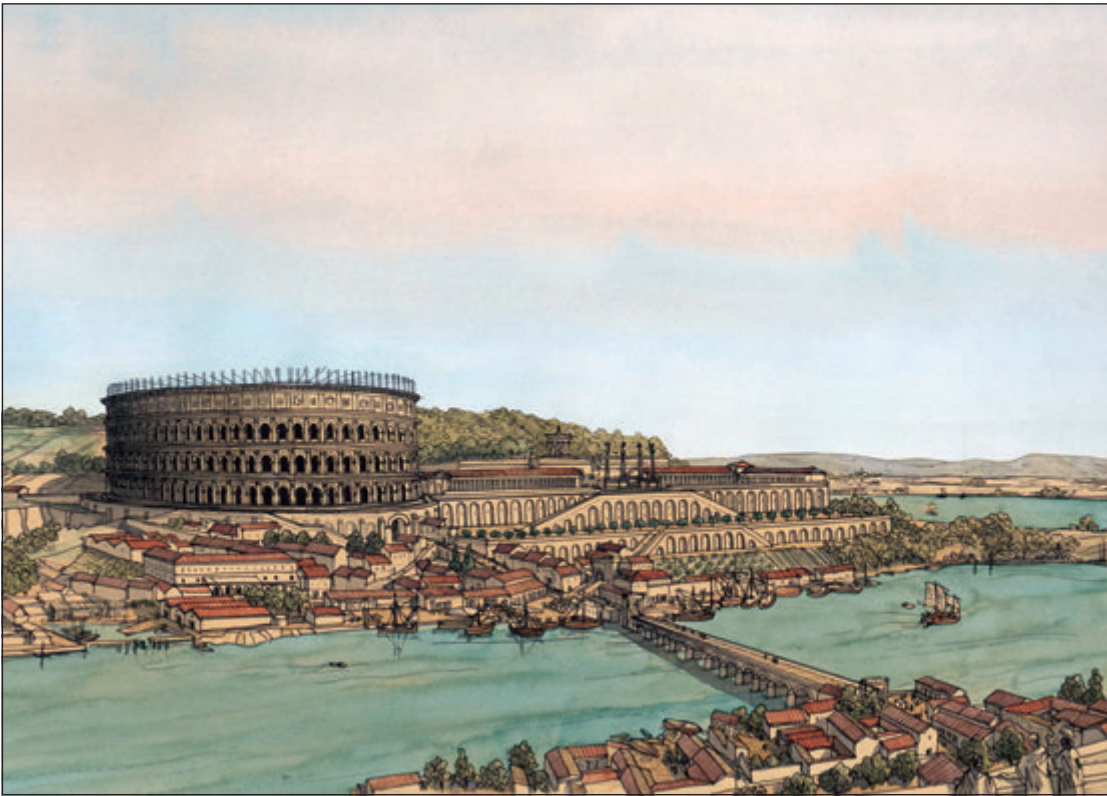


Figura 17. Santuario Federal de las Tres Galias. J. C. Golvin.



Figura 18. La *inauguratio*: rito y operación técnica.



### 5.3. La turris Augusti

El geógrafo hispanorromano Pomponio Mela (1644) escribió:

... fluvios Laeron et Ullam. partem quae prominet Praesamarchi habitant, perque eos Tamaris et Sars flumina non longe orta decurrunt, Tamaris secundum Ebora portum, Sars iuxta turrem Augusti titulo memorabilem. cetera super Tamarici Nerique incolunt in eo tractu ultimi. hactenus enim ad occidentem versa litora pertinent. deinde ad septentriones toto latere terra convertitur a Celtico promunturio ad Pyrenaeum usque. perpetua eius ora, nisi ubi modici recessus ac parva promunturia sunt, ad Cantabros paene recta est. in ea primum Artabri sunt etiamnum Celticae gentis, deinde Astyres.

La catedral de Santiago está situada a 1100 m del cauce por el que «discurre» o «desciende rápidamente» el río Sar. ¿Podría haberse construido, en las riberas del Sar y años después, en un lugar adyacente a los restos de aquel *Ara Augusta*, la torre de Augusto? El texto la describe así: *turrem Augusti titulo memorabilem*. Otro interrogante en base al citado simbolismo del emplazamiento del *locus arcis marmoricis* altomedieval.

## 6. Conclusión

En el noroeste de Hispania, *Asturia et Gallaecia*, los romanos desplegaron todos sus conocimientos técnicos sobre la ordenación del territorio. Emplearon para ello métodos geodésicos y topográficos como la triangulación y utilizaron como referencia, promontorios de la costa como Estaca de Bares.

Los propios esquemas que replantearon a gran escala son la prueba de sus grandes conocimientos cartográficos, topográficos, geodésicos y astronómicos.

Estos mismos ingenieros, militares sin duda, desplegaron todas sus habilidades para trazar y construir la red viaria principal y las impresionantes redes hidráulicas utilizadas para la explotación de las ricas y numerosas minas de oro de aquellas tierras. 🌿

## Bibliografía

ACINAS GARCÍA, Juan R; MENÉNDEZ IGLESIAS, Francisco; FERNÁNDEZ SUÁREZ, Juan M. (2007). «Puerto de Bares». En: *Actas del Quinto Congreso Nacional de Historia de la Construcción*. Burgos, 7-9 junio de 2007. Madrid: CEDEX y CEHOPU, Vol. 1.

APIANO, Pedro (1546). *Libro de la Cosmographia de Pedro Apiano, el qual trata de la descripción del Mundo, y sus partes, por muy claro y lindo artificio, augmentada por el doctissimo varon Gemma Frisio, doctor en Medicina y Mathematico excellentissimo; con otros dos libros del dicho Gemma de la materia mesma. Agora nuevamente traducidos en*



- Romance castellano. Vendese en Enveres: en casa de Gregorio Bontio en el escudo de Basilea.
- CAMPBELL, Brian (2000). *The Writings of the roman land surveyors*. Introduction, text, translation and commentary, Brian Campbell. London: Society for the Promotion of Roman Studies (Journal of Roman Studies Monograph; 9).
- DIODORO DE SICILIA (2004). *Biblioteca histórica, Libros IV-VIII*. Traducción y notas, Juan José Torres Esbarranch. Madrid: Gredos (Biblioteca Clásica Gredos; 328).
- DIRECCIÓN GENERAL DEL INSTITUTO GEOGRÁFICO Y ESTADÍSTICO (1878). *Instrucciones para los trabajos geodésicos*. Madrid: Establecimiento Tipográfico de R. Labajos.
- EGGERS LAN, Conrado; JULIÁ, Victoria E. (1978). *Los filósofos presocráticos*. Introducción general, introducciones, traducciones y notas a cargo de Conrado Eggers Lan y Victoria E. Juliá. Madrid: Gredos (Biblioteca Clásica Gredos; 12).
- ESTRABÓN (1992). *Geografía, Libros III-IV*. Introducción, traducción y notas, M<sup>a</sup>. José Meana y Félix Piñero. Madrid: Gredos (Biblioteca Clásica Gredos; 169).
- FERNÁNDEZ OCHOA, Carmen; MORILLO CERDÁN, Ángel (2002). «El convento araugustano y las Aras Sestianas: reflexiones sobre la primera organización administrativa del noroeste hispano». *Latomus: revue d'études latines*, 61 (4): 889-910.
- GARCÍA QUINTELA Marco Virgilio y SANTOS ESTÉVEZ, Manuel (2008). *Santuarios de la Galicia Céltica. Arqueología del Paisaje y Religiones Comparadas en la Edad del Hierro*. Madrid: Abada.
- GARCÍA-TORAÑO MARTÍNEZ, Alfonso (2002). *El retorno: Geógrafos latinos menores*. Introducción, traducción y notas de A. García-Toraño Martínez. Madrid: Gredos (Biblioteca Clásica Gredos; 305).
- JIMENO JURÍO, José María (1995). «Eunate y sus enigmas», *Príncipe de Viana*, Año n.º 56, n.º 204, pp. 85-120.
- LÓPEZ ALSINA, Fernando, (2015). *La ciudad de Santiago de Compostela en la alta Edad Media*. Santiago de Compostela: Consorcio de Santiago.
- LORENZO PARDO, José Antonio de (1998). *La Revolución del Metro*. Madrid: Celeste.
- MELA, Pomponio (1644). *Compendio geographico, i historico de el orbe antiguo. I descripción de el sitio de la Tierra, escripta por Pomponio Mela, Español antiguamente en la Republica Romana; I ahora, con nueva i varia Ilustracion, restituído a la suia Española, de la Librería de Don Iusepe Antonio Gonzalez de Salas, Caballero de la Orden de Calatraba, i Señor de la Casa de los Gonzalez de Vadiella*. En Madrid. Lo imprimió Diego Diaz de la Carrera; Año MDCXLIV. Madrid: A costa de Pedro Laso, Mercader de Libros.
- MORENO GALLO, Isaac (2004). «Topografía romana». En: *Elementos de ingeniería romana: Congreso europeo «Las obras públicas romanas»*, 3-6 noviembre 2004, Tarragona. Barcelona: Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas: 25-68.
- OROSIO, Paulo. *Historiæ adversum Paganos*. Introducción, traducción y notas a cargo de Eustaquio Sánchez Salor, Carmen Cordero Merino y Sebastián Mariner Bigorra. Madrid: Gredos (Biblioteca Clásica Gredos n.º 53 y 54).
- PISA MENÉNDEZ, Pedro (2001). «Gallegos y asturianos por tierras de Castilla y León. Caminos reales, cañadas y vías romanas». *Ingeniería y territorio*, 57: 34-47.
- PISA MENÉNDEZ, Pedro (2005). «Catálogo de vías históricas del Principado de Asturias». En, MENÉNDEZ DE LUARCA NAVIA OSORIO, José Ramón (coor.), *La construcción histórica del*



- territorio asturiano, volumen I. Oviedo: Principado de Asturias, pp. 75-218.
- PISA MENÉNDEZ, Pedro (2008). *La cuadratura del Círculo: geodesia y metrología en el mundo antiguo*. Oviedo: Cincopiedras.
- PISA MENÉNDEZ, Pedro (2016). «Aproximación a la topografía territorial romana en el convento astur y algunas pervivencias altomedievales en el reino de Asturias». En: FERNÁNDEZ DE CÓRDOBA PÉREZ, José Antonio (coord.) *Estudios sobre la Edad Media en el norte de la península ibérica: 249-287* (Anejos de Nailos; 3).
- PISA MENÉNDEZ, Pedro (2018). «La geodesia romana, una tecnología inédita, El noroeste de Hispania». En: *Artifex en Asturias. Ingeniería romana en España*. Oviedo: Demarcación de Asturias, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos: 7-16.
- PLUTARCO (1985). *Vidas paralelas I, Teseo-Rómulo, Licurgo-Numa*. Introducción, traducción y notas: Aurelio Pérez Jiménez. Madrid: Gredos (Biblioteca Clásica Gredos 77).
- PLINIO EL VIEJO (1995). *Historia natural, Libros I-II*. Traducción y notas: Antonio Fontán y otros. Madrid: Gredos (Biblioteca Clásica Gredos 206).
- PLINIO EL VIEJO (1998). *Historia natural, Libros II-IV*. Traducción y notas: Antonio Fontán y otros. Madrid: Gredos (Biblioteca Clásica Gredos; 250).
- RYKWERT, Joseph (2002). *La idea de ciudad: antropología de la forma urbana en Roma, Italia y el mundo antiguo*. Prólogo de Eugenio Trías; traducción, Jesús Valiente Malla. Salamanca: Sígueme.
- SAN ISIDORO DE SEVILLA (2000). *Etimologías, Tomo I (Libros I-X)*. Edición bilingüe preparada por José Oroz Reta y Manuel-A. Marcos Casquero; Introducción general, Manuel C. Díaz y Díaz. Madrid: BAC (Biblioteca de Autores Cristianos; 433).
- SANTOS YANGUAS, Juan; DOPICO CAÍNZOS, María Dolores (2016). «El impacto de Asturica Augusta como ciudad del poder en su ámbito». *Revista de Historiografía*, 25: 287-300.
- SUAREZ OTERO, J. (2020). «Santiago, entre suevos y visigodos. Territorio, conflicto y poder. En los orígenes del enigma jacobeo». En: LÓPEZ QUIROGA, Jorge (ed.): *Conversion, Religious Leadership and the Christianization of the Landscape in Late Antiquity*. Oxford: Oxbow (ASLAEME Series, Proceedings 6) (BAR International Series).
- TÁCITO (1925-1937). *The Annals. The Histories*. Edición a cargo de C. H. Moore y J. Jackson. Cambridge: Harvard University Press. Loeb Classical Library (5 vols.).
- TITO LIVIO (1990). *Historia de Roma desde su fundación, Libros I-III*. Introducción general, Ángel Sierra; traducción y notas, José Antonio Villar Vidal. Madrid: Gredos (Biblioteca Clásica Gredos; 144).
- URÍA Y MENÉNDEZ VALDÉS, G. (1900): «Temas de Historia Asturiana». En BELLMUNT TRAVER, Octavio; CANELLA SECADES, Fermín, Asturias, Tomo III: 489-504. Gijón: Fototipia y Tipografía de O. Bellmunt.
- VITRUVIO POLIÓN (1787). *Los diez libros de Arquitectura*. Traducido del latín y comentado: Joseph Ortiz y Sanz. Madrid: Imprenta Real.
- VARRÓN (1998). *La lengua latina, Libros V-VI*. Introducción, traducción y notas, Luis Alfonso Hernández Miguel. Madrid: Gredos (Biblioteca Clásica Gredos; 251).
- VARRÓN (1998). *La lengua latina, Libros VII-X y fragmentos*. Introducción, traducción y notas, Luis Alfonso Hernández Miguel. Madrid: Gredos (Biblioteca Clásica Gredos; 252).