



BIMILENARIO DE ZARAGOZA

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
DIRECCION GENERAL DEL PATRIMONIO ARTISTICO Y CULTURAL
AYUNTAMIENTO DE LA CIUDAD

SYMPOSION DE
CIUDADES AUGUSTEAS
II

29 septiembre - 2 octubre 1976

UN PROBLEMA DE METODO: LAS LISTAS DE CIUDADES

POR

A. JIMÉNEZ

EL volumen de ponencias y el número de asistentes al Symposium son datos elocuentes del interés que el urbanismo romano despierta; sin embargo, de la simple lectura de los títulos de los trabajos presentados, se deduce que nuestras indagaciones apenas si van más allá de la descripción pura, dedicándose algún esfuerzo analítico al estudio filológico de orígenes y paralelos. Antes o después, cuando la etapa descriptiva quede suficientemente cubierta, podremos acceder en profundidad al estudio del urbanismo antiguo, que es el de su cuantificación y análisis. Carecemos de estudios de territorialidad, aunque sean tan elementales como los del modelo de Christaller, y nada se ha intentado sobre ecología urbana, sistemas simbólicos o morfología de ciudades hispanorromanas; en mi opinión esto se debe, en parte, a la forma desigual y anárquica en que se ha desarrollado el esfuerzo de descripción.

Actualmente nuestras lecturas cuantitativas no pasan de lo que llamaré las «listas de ciudades», y que son unas clasificaciones, de mayor a menor cuantía, de una serie de características de recintos amurallados; así se dan datos de extensión, perímetro, espesor del muro y distancia entre las torres¹. Este «hit parade» múltiple y panromano es de dudosa utilidad, ya que, aparte de satisfacer la vanidad de los naturales de Tréveris, que va siempre por delante, ofrece múltiples problemas metodológicos que serán estudiados a continuación.

¹ La primera serie de listas que conocemos es la de A. BALIL (*Las murallas romanas de Barcelona*, Madrid, 1961, 105-109) que las ofrece con toda clase de reservas. Una simplificación posterior es la de F. ARIAS (*Las murallas romanas de Lugo*, Santiago, 1972, 82-85). La última serie es la de G. FATÁS («De la extensión y poblamiento del casco urbano de Caesaraugusta», *Caesaraugusta*, 35-36, -92-194) donde se añaden nuevas ciudades, sobre todo de la Bética, de fuentes de dudosa exactitud.

Globalmente tenemos tres reparos principales; los problemas de sincronía de datos, ya advertidos por los autores, son tan decisivos que invalidan en gran manera las conclusiones que pudiéramos sacar de las listas; lo mismo ocurre con las imprescindibles congruencias geográfica o económica. Si se olvida esto carece de sentido comparar los datos de la Lugo tardoimperial con los de Osuna de época de César, o los de Tréveris, situada en la llanura al borde del Mosela, con los de Carmona, conformada por la difícil topografía de los Alcores y con eternos problemas de abastecimiento de agua.

Si observamos las listas por separado aparecen los inconvenientes específicos que detallamos a continuación:

1. ESPESOR DE LOS MUROS

Para que las comparaciones sean pertinentes es necesario concretar donde están tomados los datos: si en el zócalo, en el cimientto, en el adarve o en el propio muro. Aun con estas especificaciones no creemos que la lista sirva para mucho, si no hay unas clasificaciones previas de las ciudades atendiendo a la geografía, los datos cronológicos o estratégicos; de lo contrario estaremos comparando los 1,50 m. de la cerca de Itálica, en época de Adriano, con los 4,00 m. de la Barcino bajoimperial². Al contrario de lo que sucede con la medición de la superficie o el perímetro, que son datos únicos, parece que en el caso del espesor deben darse todos los datos disponibles o al menos las medidas extremas, la moda y la mediana.

En las condiciones actuales no parece interesante establecer comparaciones entre muros, pero sí puede ser provechoso analizar en sí lo que significa el espesor del muro; así el muro de Itálica no es una auténtica muralla, ya que apenas si cabe un almenado de fábrica estrictamente mínimo y un adarve incómodo: será necesario analizar si las almenas no fueron más que una simple empalizada o si existía un adarve suplementario de madera. El grueso standard de un muro romano oscila entre los 2,50 y los 3,50 m., en los que entran perfectamente merlones en L o en T y un adarve amplio; si el espesor fuese mayor, y no hubiere otros datos al respecto, será necesario determinar si estamos midiendo un refuerzo posterior, el suplemento de una escalera, los

² Para Itálica cfr. A. JIMÉNEZ («Arquitectura romana de la Bética: introducción al estudio de las fortificaciones», *Actas del Symposium de Segovia*, en prensa). Los de Barcelona proceden de A. BALIL: *op. cit.*, 108.

restos de una torre o un bastión; si la respuesta a estas cuestiones es negativa estudiaremos la posibilidad de una estructura de tres niveles o algo similar³. Nuestras deducciones serán diferentes si el muro es de sillería cuajada, si está relleno de piedras sueltas o la *fartura* es de hormigón: en cada caso el espesor será una función del material y de la organización tecnológica del momento.

2. DISTANCIA ENTRE TORRES

Además de las subdivisiones cronológicas, geográficas y estratégicas es imprescindible establecer diversas categorías topográficas, ya estén basadas en razones puramente orográficas o derivadas de un trazado urbanístico previo. Si no se toman estas precauciones nos parecerán más «fuertes» las murallas de *Tucci*⁴, que por estar en llano llevan grandes torres cuadradas a menos de 10 m., que las de Carmona que se separan, como mínimo, unos 50 m., ya que la topografía suple el resto⁵. Otras precauciones necesarias radican en indicar la ubicación de las zonas medidas (al borde de un río o escarpe, junto a una puerta, en lugar llano...), como se toman (de eje a eje, de cara a cara...) y, como en el caso anterior, deben darse el mayor número posible de datos.

3. SUPERFICIE Y PERÍMETRO

Un primer problema es el de la procedencia de los datos; aunque parezca supérfluo no está de más que se mida correctamente: con ello evitaremos el caso de *Emérita*, cuya extensión, para un mismo trazado, se esponja o mengua según el autor de turno⁶. Por otra parte los datos antiguos rara vez son de confianza y por ello pueden forzar a conclusiones erróneas; así resulta que *Clunia*, según datos de Taracena tomados en un plano del siglo XVIII, tendría 120 ha. frente a las 30 de la *Itálica* de Adriano que midió García y Bellido sobre un plano, muy malo, de D. de los Ríos que en estos días cumple un siglo desde que fue dibujado⁷.

3 Nos referimos a los conceptos de F. E. WINTER: *Greek fortifications*, Toronto, 1971, 141.

4 A. JIMÉNEZ: *op. cit.*, en prensa.

5 *Ibid.*, en prensa. César, que algo debía entender de fortificaciones, dice de *Carmo* (B. C. II, 19, 4), «Isdem diebus Carmonenses, quae est longe firmissima totius prouvinciae ciuitas...».

6 Puede verse un resumen de los datos en J. ALVAREZ SÁENZ DE BURUAGA: «La fundación de Mérida», *Actas del Symposium del Bimilenario de Mérida*, n. 4.

7 B. TARACENA: «Las fortificaciones y la población de la España romana», *Crónica del IV C. A. S. E.*, n. 7; A. GARCÍA Y BELLIDO: *Colonia Aelia Augusta Italica*, Madrid, 1960, 76.

Para detectar ciertos errores de medidas y las incongruencias entre ellas, he desarrollado una fórmula matemática que permite dar una idea de la eficacia defensiva y características del trazado de cercas urbanas. La idea surgió cuando hice la traducción de un conocido librito de K. A. C. Creswell⁸ en el que se estudia, entre otras cosas, la muralla abbasí de Bagdad, que es perfectamente circular; allí el autor analiza las ventajas de tal trazado, pues es bien sabido que, a igualdad de área encerrada, el círculo es la figura geométrica que menor perímetro ofrece; en teoría, y sin contar con otras circunstancias, la ciudad más económica de defender es aquella cuyas murallas dibujan un círculo perfecto. Esta idea se ve alterada por la topografía del lugar y las teorías defensivas del momento. Así nuestra fórmula nos da un «ratio de perímetro» (RP) que relaciona las medidas físicas del recinto murado (superficie S y perímetro P) con el perímetro ficticio P' correspondiente a un círculo de superficie S; la fórmula es:

$$RP = \frac{P}{P'} \quad \Rightarrow \quad RP = 0,08922 \cdot \frac{P}{\sqrt{S}}$$

que por hacerla más cómoda transformamos en:

$$RP = 7,96 \cdot \frac{P^2}{S}$$

El RP mínimo posible es 100, es decir el de la ciudad circular, y el máximo que hemos calculado es el de la fortaleza califal de Gormaz que, habida cuenta de su excesiva longitud y poca superficie encerrada, llega a 575; en época romana la cifra más alta que conocemos es la de *Carmo* que es de 250⁹, mientras que el más bajo es el de Rennes ya que, si los datos son correctos, sólo da 114. Como el RP es adimensional, además de ser independiente del tamaño de la ciudad, es necesario que tanto P como S se den en unidades coherentes¹⁰.

8 «Fortifications in Islam before A. D. 1250», *Proceeding of the British Academy* 38, 99, traducción castellana en prensa.

9 El dato de Rennes en A. BALIL (*Op. cit.*, 106); los de *Carmo*, A. JIMÉNEZ (*Op. cit.*, en prensa).

10 A pesar de que el tamaño y el RP son independientes en teoría, ha de existir alguna relación, sólo detectable estadísticamente, por razones topográficas. La dimensionalidad tiene la ventaja de que se pueden sacar los datos de cualquier plano, aunque carezca de escala gráfica, lo que, por desgracia, suele ser bastante normal.

Con la fórmula anterior podemos entrar en las listas y observaremos algunos casos verdaderamente curiosos:

a) El RP de Itálica es 240, es decir muy alto si se le compara con *Carmo*. Sólo existen dos posibilidades: o el cómputo de García y Bellido está mal, que no es el caso, o el trazado propuesto D. de los Ríos es disparatado, teniendo en cuenta la cómoda topografía del asentamiento italicense. Efectivamente, las excavaciones de 1974 demostraron que las murallas van por otra parte, con lo que el recinto presenta una forma más compacta, y el RP baja, provisionalmente, a 184.

b) El *ratio* de León es 112, lo que resulta raro teniendo presente que el RP de un cuadro perfecto es 127, y esta figura siempre será más «compacta» que el rectángulo leonés; así pues los datos de la lista correspondiente son matemáticamente imposibles. Si se mide sobre el plano que da García y Bellido¹¹ se obtiene 128, cifra que queda entre los límites habituales de los campamentos romanos.

c) El caso de Senlis es verdaderamente pintoresco, ya que su índice es 80, es decir, por debajo del mínimo matemáticamente posible. El dilema se cifra en estos términos: o es una ciudad «hipercircular», o al medir la superficie se han contado las plantas altas de todas las casas o, lo más probable, que los datos sean muy malos¹².

El RP no sólo sirve para detectar los errores más abultados, sino que puede servir de criterio para la clasificación de recintos urbanos; para que una cerca urbana se aparte de la forma circular solo hay, en mi opinión, cuatro grupos de razones:

I. La topografía, que obliga a adaptarse a ella por razones estratégicas, económicas o demográficas.

II. Estructuras urbanas, edificios o simples límites entre propiedades que fuerzan el trazado de la muralla.

III. La tecnología, que proporciona un repertorio de formas rectangulares que, por pura economía, no es posible despreciar. En este apartado también podemos incluir la serie de tradiciones y hábitos que prescriben una forma determinada.

IV. El deseo de obtener fuego de flanqueo, que en época romana sólo parece forzar algo las plantas de las puertas.

¹¹ *Nueve estudios sobre la Legio VII Gemina y su campamento en León*, León, 1968, f. 3.

¹² Sólo hay una posibilidad para que los datos fuesen correctos: que la ciudad fuese perfectamente circular, que no es el caso, y que la superficie hubiese sido medida sobre el terreno realmente y no sobre un plano en proyección horizontal, cosa que no nos creemos.

En el contexto romano las únicas ciudades que obedecen exclusivamente al grupo III son las de origen militar; aunque la forma óptima, desde el punto de vista de la estricta economía, es la cuadrada con los ángulos redondeados, es decir la de mínimo RP (124), los tratadistas recomiendan el campamento con proporciones 2:3 (RP = 130); la razón parece clara: entre el cuadrado y el rectángulo 2:3, RP apenas si crece, es decir el rendimiento económico es constante, mientras que el rectángulo 2:3 ofrece algunas ventajas secundarias¹³; a partir de este punto, tales ventajas secundarias no compensan el rápido crecimiento de RP. Los numerosos ejemplos británicos¹⁴ nos indican que el 73 % de ellos quedan entre el cuadrado y 2:3, mientras el resto queda entre esta proporción y 1:2 (RP = 141) a la que no llega ningún ejemplo.

El punto crítico, que parece estar en torno a RP = 130 y los límites máximo y mínimo que conocemos, nos permiten establecer de manera provisional unas categorías¹⁵:

- 100 a 120. Si el trazado no se aproxima notablemente al círculo y sale el RP inferior a 110 es que los datos son incorrectos. En general se tratará de asentamientos de topografía, natural o manipulada, muy cómoda; carecen de sistemas defensivos elaborados o de pies forzados de carácter urbanístico o dominical. V. g. Rennes, RP = 114.
- 120 a 130. Recinto de forma compacta, entre el círculo y el cuadrado o decididamente cuadrado. Relación muy buena entre P y S; incluso si lleva torres las posibilidades de flanqueo son mínimas. V. g. Lugo, RP = 129.
- 130 a 170. La relación entre S y P va perdiendo interés, pero en sitios muy concretos hay precauciones defensivas bien estudiadas o la topografía es más complicada que en el resto de la cerca. Es el caso normal entre ciudades del llano o colinas poco escarpadas, o que no han respetado edificios antiguos a la hora de trazar el muro. V. g. *Barcino* (142), *Conimbriga* (149) o *Pompeya* (151).

13 La cita de los tratadistas en M. J. Jones: *Roman fort-defences to A. D. 117*, Oxford, 1975, 54. La isotropía de un campamento cuadrado no es beneficiosa si el recinto es grande, pues aleja los *principia* de las puertas excesivamente.

14 M. J. JONES: *op. cit.*, 50-62.

15 La clasificación se ha establecido sobre unas decenas de casos. Con una casuística más amplia, y de mayor confianza, pueden establecerse apartados más justificados y exactos y relaciones, numéricas y gráficas, más concluyentes y expresivas.

- 170 a 210. Corresponde a recintos normales de grandes ciudades, donde tanto la topografía, como las precauciones defensivas pesan de manera indudable. El coste de la construcción, su mantenimiento y defensa quedan compensados por la importancia de la ciudad. V. g. Roma, RP = 205.
- 210 a 250. Recintos de traza muy sinuosa a causa de una topografía natural difícilísima; también pueden incluirse en este tipo aquellos recintos, raros en el Occidente romano, donde se toman precauciones de tipo helenístico. V. g. Carmona, RP = 250.