

¿Se redactó el Itinerario de Antonino con un propósito cartográfico? (*)

Por LUIS ZAPICO MAROTO

Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
Consejero de Obras Públicas y Urbanismo.

El Itinerario de Antonino es un documento de singulares características cuya finalidad no ha podido explicarse hasta ahora de forma satisfactoria. En el artículo que sigue, resumen de un estudio más amplio, se expone una nueva interpretación de su propósito. Según ésta, el documento se habría redactado para formar parte de una propuesta de revisión de la cartografía del mundo romano.

Quienes se adentran en los estudios del Itinerario de Antonino se ven enseguida sorprendidos por la singularidad de sus características y por la incógnita de su propósito. En tiempos de Saavedra se atribuía al Itinerario un marcado carácter administrativo al suponérsele registro del Pretor en el que se relacionaban las vías públicas costeadas por el Estado. La opinión más generalizada ha venido asignando al documento el carácter de una publicación oficial en la que se recogería de forma sistemática la red viaria del Imperio, considerándose, también, que el Itinerario habría servido como guía de caminos para fines comerciales o turísticos. Actualmente, se estima que el texto ha resultado de la recopilación de rutas de recaudación de la annona militar, siguiendo la propuesta formulada por Van Berchem.

El estudio detallado de las rutas del suroeste Peninsular nos ha sugerido una nueva interpretación del propósito del Itinerario relacionándolo con las actividades geodésicas y cartográficas del mundo romano. Según esta, el Itinerario relacionaría las urbes, mansiones y lugares en los que habrían de determinarse las coordenadas geodésicas, revisando anteriores observaciones, al objeto de disponer de una malla geográfica sobre la que, más tarde, habría de apoyarse la cartografía provincial de detalle. El texto no sería, por ello, un verdadero itinerario, por cuanto las rutas no responderían a una descripción de las comunicaciones sino a la disposición sucesiva de los trabajos, que habrían de realizar-

se a lo largo de los pasillos de triangulación. Estos formarían los elementos lineales de la malla.

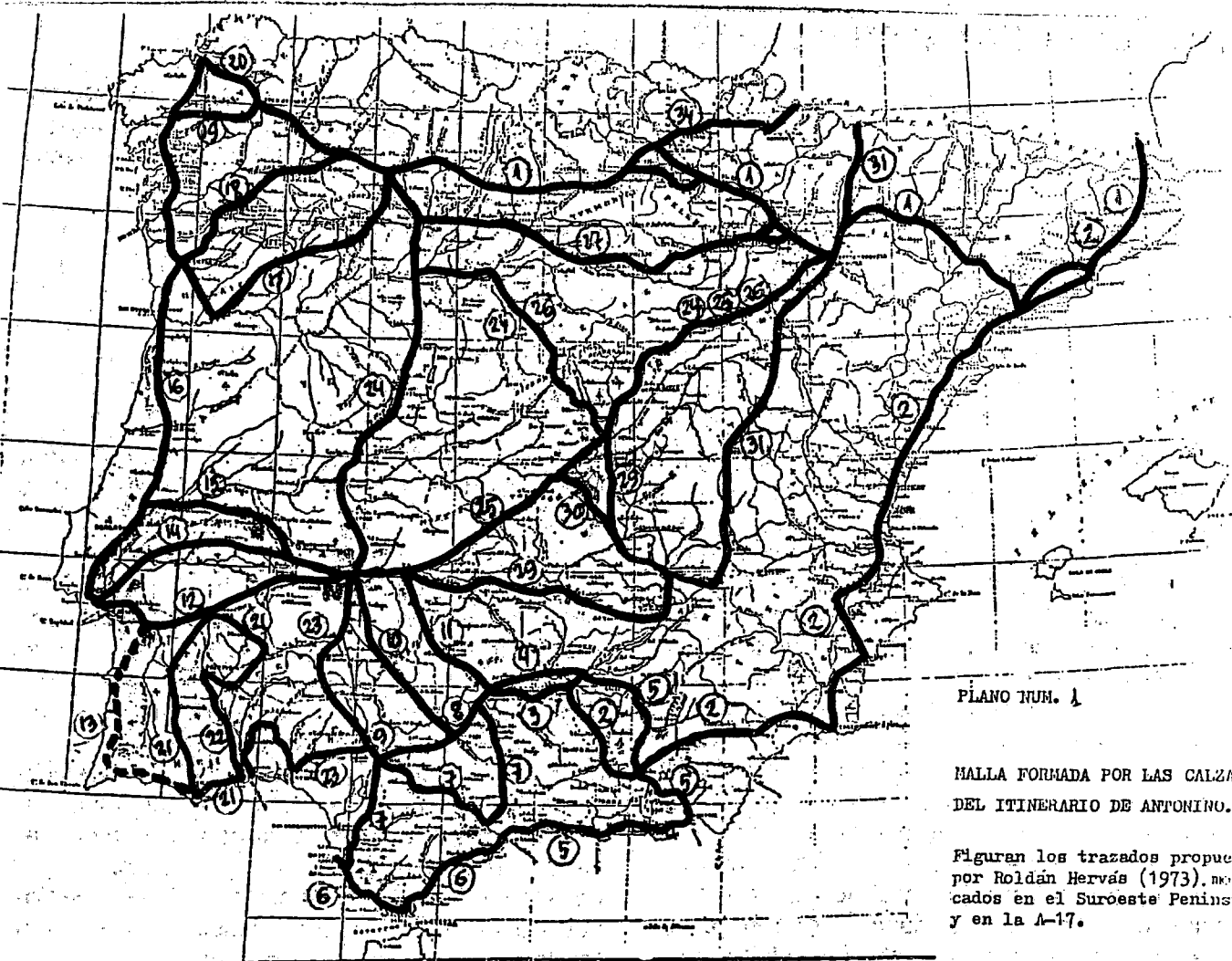
La triangulación, apoyada en las bases proporcionadas por los tramos rectos de las calzadas, se iría resolviendo de forma encadenada utilizando en cada etapa las mediciones obtenidas en la anterior. De aquí el carácter itinerante del documento. El distanciamiento entre las mansiones, medido por el recorrido a lo largo de los caminos, serviría para fijar la posición de cada mansión en relación con las adyacentes, al tiempo que proporcionaría un valor máximo a la separación recta entre ellas, lo que constituye una de las principales determinaciones de los trabajos. Su inclusión en el texto tendría una importancia secundaria.

Las peculiares y extrañas características del Itinerario desautorizan, a nuestro juicio las interpretaciones que se han hecho de su propósito.

Relacionando estas, se observa, en primer lugar, que no obran en el texto la totalidad de las urbes-excepción hecha de las capitales de los conventos jurídicos ni de las calzadas (1). Las rutas del Itinerario no desarrollan su trazado por una sola calzada ni enlazan sus mansiones terminales, en general capitales de los conventos jurídicos, por el camino más directo. Algunas de la Península son muy extrañas,

(1) Plinio, en su Historia Natural, relaciona 399 «oppida» en la Península Ibérica, mientras que el texto del Itinerario sólo menciona 245, faltando poblaciones relevantes en extensas zonas interiores a la malla y dentro de las mismas rutas en las que obran en cambio mansiones de carácter local con escasa o nula población.

(*) Se admiten comentarios sobre el presente artículo que podrán remitirse a la Redacción de esta Revista hasta el 31 de diciembre de 1989.



PLANO NUM. 1

HALLA FORMADA POR LAS CALZADAS DEL ITINERARIO DE ANTONINO.

Figuran los trazados propuestos por Roldán Hervás (1973), modificados en el Suroeste Peninsular y en la A-17.

por ejemplo la núm. 24 que partiendo de Mérida se encamina hacia Ocelo Duri (Zamora), para desde allí dirigirse a Titulcia, cerca de Madrid, alcanzando finalmente Zaragoza. Otro tanto sucede con la núm. 26 de Astorga a Zaragoza pasando por la zona de Madrid o con la núm. 29 que enlaza Mérida y Zaragoza, pasando previamente por las inmediaciones de las Lagunas de Ruidera y luego por Titulcia.

Otra de las características peculiares del Itinerario consiste en que su texto no diferencia los trayectos fluviales de los terrestres aun cuando hay evidencia de que aquellos tienen lugar como sucede con el paso del estuario del río Tajo. Tampoco señala la posición de puentes fijos en las travesías de los más importantes cursos de agua.

En muchos casos, y en algunos de forma muy peculiar, las rutas del Itinerario se mantienen dentro de los límites del convento jurídico o de la Provincia ignorando, al no incluir los oportunos enlaces, la fácil conexión con otros tramos adyacentes. Esto ocurre, por ejemplo, en la parte occidental del Tramo núm. 23 que conectaría fácilmente en Alcoutim con la ruta núm. 22, sin más que atravesar el río Guadiana.

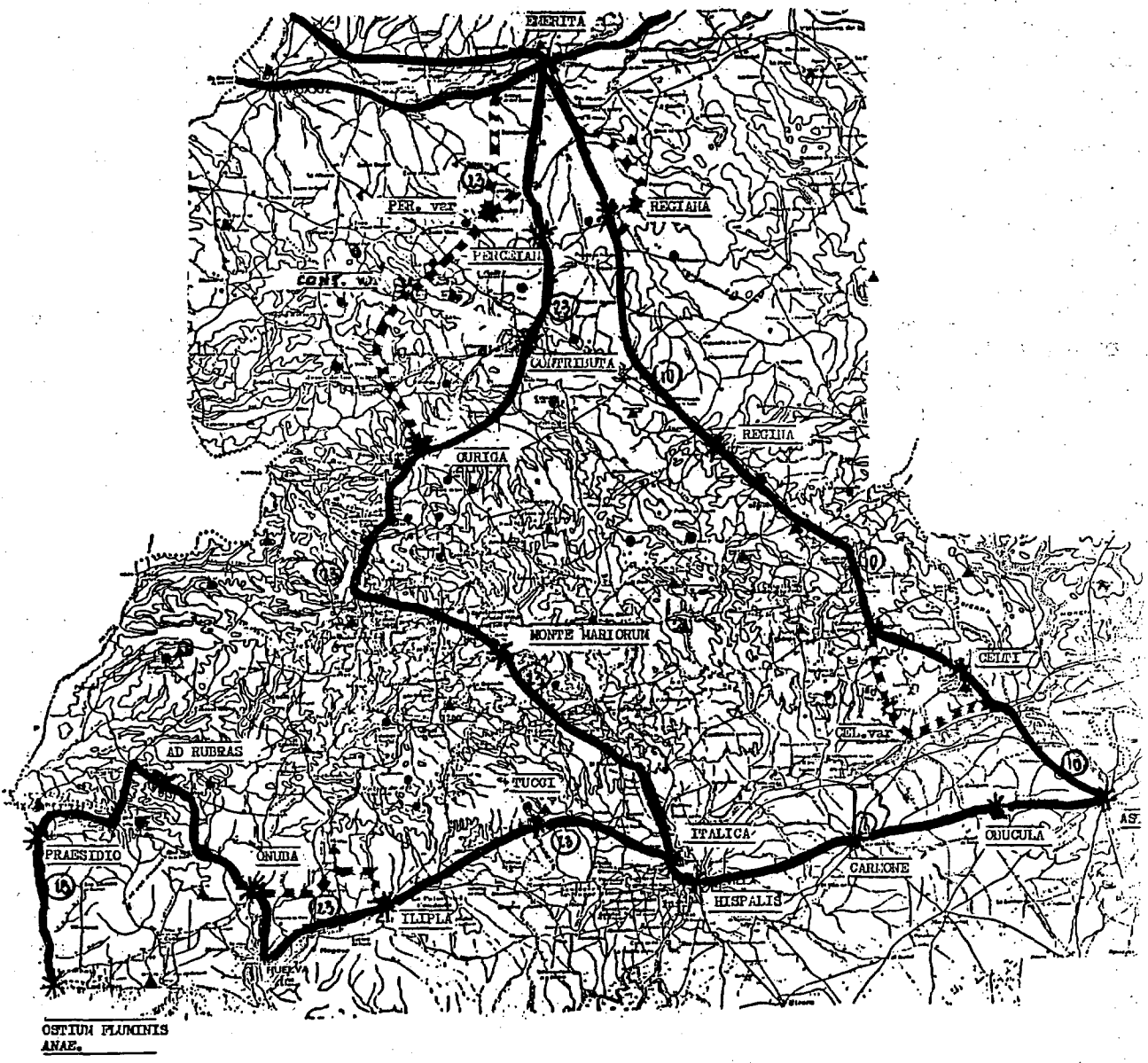
Componente común a los tramos del Itinerario es la participación de lo militar en el mismo. El asiento de las principales Legiones obra como mansión y en muchos casos como término de ruta, incluyendo el texto numerosos Praesidios y puestos fronterizos.

Si las características del Itinerario no convienen a ninguna de las interpretaciones propues-

¿SE REDACTO EL ITINERARIO DE ANTONIO CON UN PROPOSITO CARTOGRAFICO?

tas, y ello quizás por que no se trata de un verdadero itinerario, sí en cambio se corresponden con las de una malla para la definición geodésica, que no ha de incorporar más que una parte de las áreas territoriales con sus respectivas poblaciones, ni ha de incluir otra hilación entre las mansiones que la requerida por el pro-

ceso de triangulación. Este impone trayectos cuyo recorrido viene determinado por la posición de los lugares en los que habrán de realizarse las determinaciones geodésicas y no por razones viarias de comunicación entre los términos de la ruta. La malla incluye, por tanto, trayectos distintos de los directos entre los tér-



FLANO NUM. 2.

LAS CALZADAS NUMS. 8 ,10, y 23 DEL ITINERARIO DE ANTONINO CON LA POSICIÓN DE LOS VERTICES GEODESICOS DE PRIMER Y SEGUNDO ORDEN, EN LA MISMA AREA.

Calzadas — A-8 — A-10 — A-23 Variantes - - - - -

Vértices geodésicos de la cartografía actual — ▲ De primer orden ● De segundo orden

minos de cada tramo, compuestos a su vez por un conjunto heterogéneo de vías de comunicación que ya no alcanza a representar debidamente la red viaria del Imperio, aspecto este característico de las rutas del Itinerario de Antonino.

Para la malla, carece de interés la diferenciación de los trayectos fluviales respecto de los terrestres y la posición de los puentes sobre los ríos atravesados por cada ruta, ya que éstos datos son ajenos a esta primera fase de los trabajos cartográficos, que sólo se propone fijar definitivamente la posición de las mansiones y no los detalles del territorio.

La formulación de una malla geodésica lleva, lógicamente, a repartir las rutas o calles de la malla en el territorio, tendencia esta que se aprecia en diversos tramos del Itinerario, como vamos a mostrar. A este efecto, nos referimos a los planos 1, 2 y 3, delimitando el primero la malla Ibérica del Itinerario y los segundo y tercero el desarrollo de detalle de la parte suroccidental de la Península, con las interpretaciones resultantes de nuestro estudio.

El trazado de la ruta núm. 23 — véase el plano núm. 2— reparte equilibradamente su recorrido entre las áreas del sur y norte de la zona occidental de la Bética y, a nuestro juicio, a ello debe su extraño recorrido. El conjunto de las rutas 21 y 22, viene a cubrir el área sudoriental del convento jurídico Pacense, lo que explica el porqué de un recorrido que proponiéndose alcanzar Pace Julia (Beja), se extiende hasta Evora y luego desciende hasta la capital del convento recorriendo la zona oriental y frontaliza de la demarcación. La ruta núm. 7 que comunica Cádiz con Córdoba se desvía, desde Sevilla, de la vía directa hacia Córdoba para acercarse hasta Antequera, con el presumible propósito de cubrir esta importante área de la Bética.

Por otra parte, la intención de repartir las rutas en el territorio permite interpretar el extraño tramo núm. 13 que obra en el texto contando sólo con dos mansiones, Ossonoba y Salacia, distanciadas entre sí 16 millas, cuando la reducción de ambas poblaciones, Faro y Alcacer do Sal respectivamente, obliga a considerar un recorrido próximo a los 250 km. La

simple inspección del plano núm. 3 señala la necesidad de una ruta entre Faro y Alcacer do Sal a lo largo de la costa para completar la malla en la zona occidental del convento Pacense, que es precisamente la que el texto enuncia con la ruta núm. 13, por más que falte la formulación correspondiente y sea errónea la distancia como consecuencia de una deficiente propuesta, por lo demás común a las realizadas por los equipos radicados en la sede militar Lisboeta, o a un substancial deterioro de los textos remitidos a Roma y utilizados en la confección del Itinerario (1).

Por último, la fijación de mansiones en lugares favorables para la observación geodésica se ve confirmada por la localización de algunas de ellas en posiciones inmediatas a vértices de triangulación de primera magnitud. Refiriéndonos sólo al Suroeste Ibérico citaremos, como ejemplo, el caso de Ad Rubras y Monte Mariorum, al pie respectivamente del Santuario de la Virgen de la Peña el primero y de la Sierra del Drago, vértice Santa Bárbara, junto a Higuera de la Sierra, el segundo, lugares dominantes de un muy amplio entorno geográfico. Figuran, asimismo, en el texto las posiciones del nacimiento y desembocadura del río Guadiana, lugares geográficos que no cabe considerar como asiento de mansiones, cuya presencia se explica con facilidad en el contexto de nuestra hipótesis.

Si el propósito del Itinerario era relacionar las poblaciones, mansiones y lugares en los que habría de determinarse, con la mayor precisión posible, su situación geográfica, los textos cosmográficos de la época muestran, tal es el caso de la Geografía de Ptolomeo, que previamente a la redacción de los planos cartográficos se obtenían las coordenadas, longitud y latitud, de los lugares principales del territorio cartográfico. En la Geografía de Ptolomeo estas coordena-

(1) Gonzalo Arias, en su «Repertorio de Caminos de la Hispania Romana», dice textualmente —Portugal a la Vista, pág. 291. «En el Itinerario hay errores, pero no numéricos sino de presentación no atribuibles al copista sino al recopilador. Este al engarzar en Roma los informes recibidos por separado de cada una de las Provincias del Imperio, o a veces de los conventos jurídicos, no siempre pudo empalmar un trayecto que terminaba en el límite de una circunscripción administrativa, (provincia o convento), con su continuación en la circunscripción vecina».

Aleandría, utilizando el conocimiento de que en Syena, junto a las cataratas de Assuan, existía un pozo en el que el sol no producía sombra alguna en el solsticio de verano. Obtenida la diferencia de latitudes entre Alejandría y Syena y comunicadas ambas localidades por las rutas del valle del Nilo sólo quedaba medir la distancia, haciendo las oportunas correcciones, para obtener el valor del diámetro terrestre.

No sabemos exactamente como determinó Eratóstenes la distancia recta entre Syena y Alejandría y si llegó a introducir corrección alguna en base a situarse aquella algo más a levante que la capital, pero sí nos es conocido que obtuvo para el perímetro de la Tierra un valor de 252000 estadios que, en caso como parece más probable, de haber empleado el usual en Egipto, equivalente a 300 codos reales ó 157,50 de nuestros metros, proporcionaría la cifra de 39.700 km para el perímetro terrestre, sólo un 1 por ciento inferior a la verdadera, logro sin duda asombroso sobre el que vamos a extendernos.

Hasta ahora se ha venido considerando que el acierto en la medición de Eratóstenes fue debido a una correcta estimación de las distancias cubiertas por las caravanas en su travesía desde Alejandría a Assuan, pero cabe a nuestro juicio proponer otra posibilidad, relacionada con la hipótesis que venimos exponiendo para explicar el propósito del Itinerario.

Pensamos que el distancionamiento pudo obtenerse mediante un proceso de triangulación, con resolución gráfica, realizado a lo largo del valle del Nilo que vino a proporcionar la distancia requerida, con el natural margen de error de las mediciones angulares y de la resolución gráfica, junto con la desviación hacia levante existente en la posición de Syena respecto de Alejandría.

Este mismo proceso es el que atribuimos a los que habrían de llevar a la práctica las determinaciones del Itinerario, quines, por triangulación desde vértices elevados, obtendrían la magnitud y dirección del segmento recto de enlace entre cada dos mansiones, labor esta muy simple siempre que la determinación se obtuviese más tarde mediante replanteo gráfico de

los triángulos sobre una extensión plana adecuada obviando el cálculo numérico.

No se nos oculta que hasta hoy se ha atribuido la invención del procedimiento de triangulación a Tycho Brahe, danés, datando el hallazgo a finales del siglo XVI, pero esto ha de referirse al contexto del procedimiento con su aparato de cálculo trigonométrico. No cabe, pensamos, negar a las culturas egipcia, y luego griega y romana, el elemental conocimiento de que la obtención de tres de los seis datos del triángulo definían gráficamente éste y que con la simple medición de dos ángulos y una distancia podían fácilmente determinarse las otras dos, aspecto este substancial para la obtención de cualquier cartografía. Los notables logros científicos de estas tres culturas y la envergadura de las obras de arquitectura, civiles e hidráulicas que realizaron contando con la necesaria tecnología, de la que se van evidenciando notables muestras, (1), fundamentan la verosimilitud de nuestra afirmación.

La interpretación del Itinerario como documento de una proyectada actividad geodésica permite explicar el hecho de que el texto incluya por partida doble el trayecto entre Alejandría y Assuan señalando una ruta para cada margen del río Nilo. Esta singularidad, ya exigida por la formación de la malla geodésica en valle de tan señalada importancia —desde las etapas de la ruta se obtendrían más tarde los planos cartográficos de los distintos tramos del valle— pudo a su vez considerarse imprescindible para obtener una nueva y más precisa determinación del diámetro terrestre, apoyando la triangulación en los lugares de una y otra margen señalados en el Itinerario. El trayecto entre Alejandría y Assuan era sin duda uno de los más favorables para medir el perímetro terrestre.

Cabe, por último, señalar que la determinación de la latitud de las mansiones mediante observaciones astronómicas proporcionaría un

(1) Entre las publicaciones recientes que apoyan la presencia en el mundo romano de este tipo de conocimientos citaremos el estudio realizado por Rafael Soler Gayá sobre el Analema de Vitrubio, Revista de Obras Públicas, diciembre de 1988 y el de Georges F.W. Fauck acerca del sistema de abastecimiento de aguas a Nimes construido en tiempos de Agrippa, publicado en la revista Investigación y Ciencia, en su número de mayo de 1989.

elemento de control respecto de las obtenidas por triangulación, llevando, en caso de disparidad, a la reiteración de los trabajos de campo o de restitución gráfica, al objeto de corregir los errores introducidos. Los equipos encargados de la actividad geodésica habrían de ponderar todos los datos del proceso antes de adoptar como definitivas las coordenadas de cada lugar. Las diferencias de longitud en largas distancias, obtenidas por acumulación de triangulaciones, serían contrastadas mediante operaciones basadas en señales luminosas o en consideraciones relativas a la simultaneidad de presentación de los eclipses o de otros fenómenos cósmicos singulares —aparición de supernovas por ejemplo— que serían detectados en las distintas provincias del Imperio en horas diferentes.

Estaríamos, por lo expuesto, ante un texto redactado para formar parte de una propuesta para la revisión de la cartografía del Imperio, propuesta que quizás habría que datar a finales del siglo II, (1), de acuerdo con la atribución del documento al mandato de Antonino Pío. Base de una cartografía que, como la realizada por Agrippa en tiempos de Augusto, no ha llegado hasta nosotros, o quizás no llegara nunca a realizarse, el Itinerario habría fijado la primera malla de observaciones de las más importantes ciudades del Imperio, eligiendo como base de la cuadrícula las rutas principales del transporte terrestre del mundo romano, completadas con otras, compuestas de calzadas secundarias o sumas de segmentos de calzadas y caminos, que vinieran a repartir el territorio de forma equilibrada, habida cuenta de la orografía del terreno y de la densidad de su población. Los trabajos, confiados al estamento

militar y conducidos en parte a conseguir fines estratégicos habrían comunicado al texto la impronta militar que la caracteriza, dada la abundante presencia de los lugares de asiento de las Legiones y de los puestos fronterizos y guarniciones castrenses que obran en el texto con mayor frecuencia de la que la hubiera correspondido en caso de perseguirse objetivos cartográficos de interés más general.

Terminamos aquí la exposición de este supuesto que permite explicar el propósito que pudo llevar a la redacción del Itinerario de Antonino, hipótesis apoyada en los indicios deducidos de un estudio limitado del texto y que por tanto deberá ser contrastada en el ámbito de los especialistas del Itinerario antes de llegar a una conclusión definitiva.

Luis Zapico Maroto



Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, promoción 1954. Ingeniero del Departamento de Construcción del I.N.I. hasta 1965. De 1968 a 1980 Ingeniero de la Dirección General de Obras Hidráulicas en A.M.S.O. y Tránsito Tajo - Segura. De 1980 a 1985 Jefe de Departamento y luego Director de la Confederación Hidrográfica del Tajo. En la actualidad es

vocal del Consejo de Obras Públicas y Urbanismo.

Sobre temas afines al del presente artículo ha publicado en la R.O.P. «El lapis specularis y el acueducto del Cigüela.» Enero 1982. «El Tramo décimo del recorrido ibérico del itinerario de Antonio Augusto Caracalla.» Nov. 1986 y «Acerca de la situación de Onuba y Saltés.» Nov. 1987.

(1) Algunos datos del Itinerario datan el texto en los primeros años del mandato de Diocleciano, a finales del siglo III, pero consideramos que por entonces pudo actualizarse el documento.