

El sistema de transportes del suroeste peninsular en época romana. Análisis de del funcionamiento de sus infraestructuras

*Pau de Soto**

Resumen:

La red de transportes en el Imperio Romano, que englobaba las rutas marítimas, fluviales y terrestres, sirvió para ordenar y organizar los distintos territorios que iban siendo anexionados. Gracias a esta gran red de transportes se pudo mantener la cohesión de una gran extensión territorial, permitiendo la circulación de noticias, personas y mercancías. El análisis de su configuración y funcionamiento nos permiten obtener un nuevo punto de vista acerca de la organización territorial y los transportes, en este caso del Suroeste peninsular en época romana.

Abstract:

The Roman transportation network, which included the sea, river and land routes, served to order and organize the different territories that were being annexed. Thanks to this great transportation network it was possible to maintain the cohesion of a vast territory allowing the circulation of news, people and goods. The analysis of its configuration and functioning allows us to obtain a new point of view on the territorial organization and transportation, in this case in the Southwestern Iberian Peninsula in Roman times.

* Instituto de Arqueología de Mérida



INTRODUCCIÓN

El Imperio Romano representa uno de los primeros estados de la Antigüedad que dominó una amplísima extensión de territorio en el continente europeo. Parte de su éxito resultó de su capacidad para conectar de forma eficiente los diversos territorios que dominaba, gracias a la construcción y mantenimiento de una importantísima red de comunicaciones. Más allá del concepto tradicional que identifica la red de transportes romana con la construcción de calzadas, para Roma los transportes se basaban en vías terrestres y sobre todo en el acondicionamiento de vías marítimas y fluviales que ofrecían posibilidades de transporte más rápidas y con mayor carga.

La construcción y consolidación del Imperio Romano representó un largo proceso de múltiples fases y de diversas estrategias que fueron adaptadas a cada territorio y a cada situación política, económica y social. En el caso que nos ocupa, la Península Ibérica y especialmente el suroeste de Hispania, estos procesos fueron únicos y estuvieron determinados por diversos factores. Especialmente las necesidades políticas particulares, con el control territorial de los territorios situados entre los valles de los grandes ríos y la existencia de una geografía que determinaba significativamente un sistema económico propio basado en la explotación intensiva de los valles fluviales, especialmente del río Betis.

Las nuevas tecnologías nos permiten acercarnos con más conocimiento y precisión a la morfología y funcionamiento de estas redes de transporte durante la época romana. Gracias a la existencia de una amplísima información arqueo-

lógica e histórica de los medios de transporte es posible establecer unos posibles costes de transporte. Estos datos conjuntamente con la reconstrucción de los antiguos trazados de las rutas nos permiten reproducir y evaluar los costes de transporte, tanto en tiempo como en valor económico, para el período romano.

1. LAS VÍAS DE COMUNICACIÓN DEL SUROESTE

La morfología geográfica de los territorios meridionales de la Península Ibérica destacan principalmente por la existencia de dos grandes valles fluviales que capitalizan la organización económica, política y viaria de estos territorios aunque de formas significativamente diversas. El valle del Guadalquivir y, en menor medida, del Guadiana representaron un fuerte foco de atracción por su riqueza productiva y por las facilidades que ofrecían los ríos para el movimiento de mercancías y personas.

Poco puede aportarse actualmente sobre la navegación y significancia económica del Guadalquivir y sus afluentes (Chic 1978; Parodi 2001: 164; Melchor 2002), así como de la influencia de éstos en la configuración territorial del Suroeste. El valle del Guadalquivir representa quizás el eje de explotación territorial más paradigmático de la Península Ibérica.

En sus cuencas se ubicaron las ciudades más importantes del sur peninsular, como *Corduba*, *Castulo*, *Astigi*, *Hispalis* o *Italica*. Pruebas de su rol económico se pueden vislumbrar en las informaciones que nos aportan autores romanos como Estrabón, Plinio o Mela (Fig. 1). Sabemos por Estrabón su navegación hasta *Castulo*, con grandes navíos marítimos hasta *Hispalis*, con embarcaciones más pequeñas hasta *Illipa* y en barcas fluviales de vientre plano hasta *Corduba* (Str. III, 2, 3). Plinio describe la navegación del Genil (*Singilis*) y del Guadiamar (*Menuba*) (Plin. N.H. III, 12). Y aunque no aparecen citados en las fuentes, a tenor de los datos aportados por la arqueología se supone la navegabilidad de otros afluentes como el Corbones (Abad 1975: 63-64) y el Guadajoz (Sillières 1990: 727).

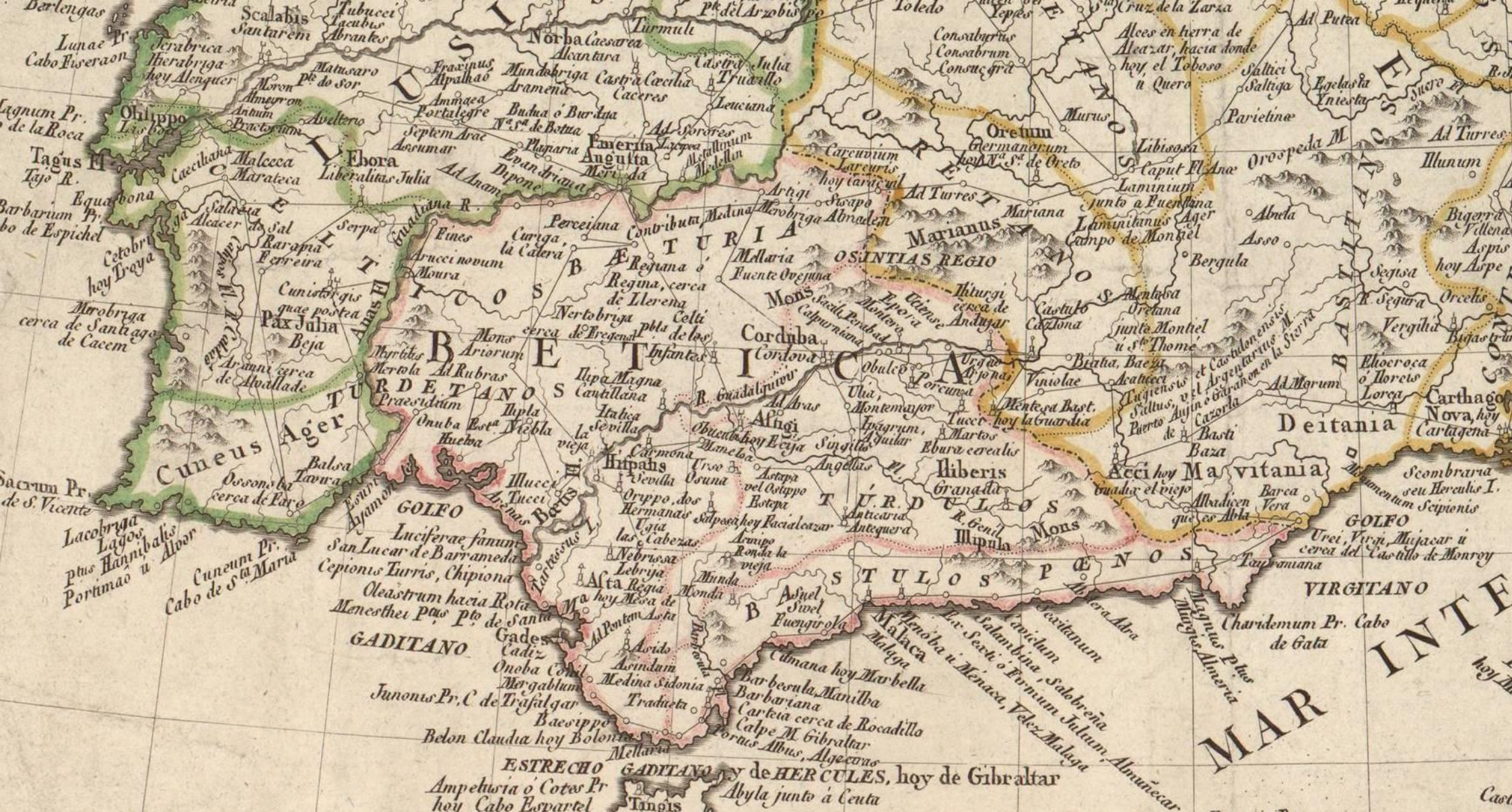


Fig. 1.— Suroeste peninsular en el Mapa general de España Antigua dividido en tres partes Bética, Lusitania y Tarraconense; con la subdivisión de cada una por el Geógrafo Don Juan López (1786) (detalle)

“Las orillas del *Baetis* son las más pobladas; el río puede remontarse navegando hasta una distancia aproximada de mil doscientos estadios, desde el mar hasta Córdoba y hasta algo más arriba. Las tierras están cultivadas con gran esmero, tanto las ribereñas como las breves islas. Además, para recreo de la vista, la región presenta arboledas y plantaciones de todas clases, admirablemente cuidadas. Hasta *Hispalis*, lo que supone cerca de quinientos estadios, pueden subir navíos de gran tamaño; hasta las ciudades de más arriba, como *Ilipa*, solo pequeños. Para llegar a Córdoba es preciso usar ya de barcas de ribera, hoy hechas de piezas ensambladas, pero que los antiguos las construían de un solo tronco. Más arriba de Cástulo el río deja de ser ya navegable” (Str. III, 2, 1).

Esta navegabilidad estuvo favorecida por la construcción de distintas infraestructuras que mejoraban las condiciones del río, como diques, presas y esclusas que regulaban el cauce del río (Bonsor 1931: 64-65; Chic 1990: 29-42; Parodi 2001: 47-49). Su mantenimiento y el control sobre las corporaciones de barqueros estaban custodiados por un funcionario de rango ecuestre, el *procurator ad ripam Baetis*, mientras que a su vez, distintos *curatores* municipales eran los responsables contratados por las ciudades de cuidar del buen estado y conservación de sus orillas (Dardaine y Pavis 1983: 310-313; Melchor 2002: 325-326). Debido a la intensa navegabilidad por el río, no se construyeron puentes fijos de piedra entre Sanlúcar y *Corduba*, únicamente se han documentado en Córdoba, en Alcolea y cerca de Mengíbar, junto al arco de Jano Augusto marcando el límite de la Bética (Melchor 2002: 328).

La importancia en las comunicaciones que desempeñó el *Baetis* en época romana también se desprende de las dimensiones políticas y económicas de sus ciudades ribereñas, especialmente *Corduba* e *Hispalis*. *Corduba*, que fue capital provincial de la *Baetica* y encargada de gestionar administrativamente la rica región productiva del valle del Guadalquivir pero también *Hispalis*, una ciudad con una función económica vital que ejercía de centro redistribuidor de mercancías, nexo de unión entre las exportaciones béticas que se debían transportar del

interior hacia la costa por el río y las importaciones que podían transportarse hacia los territorios interiores contracorriente y con unos costes mucho menores que el transporte terrestre. Por sus aguas se distribuyeron una gran cantidad de productos diversos, en especial el aceite bético pero también fue muy importante la explotación minera y otros productos como el trigo, vino o miel (Fig. 2).

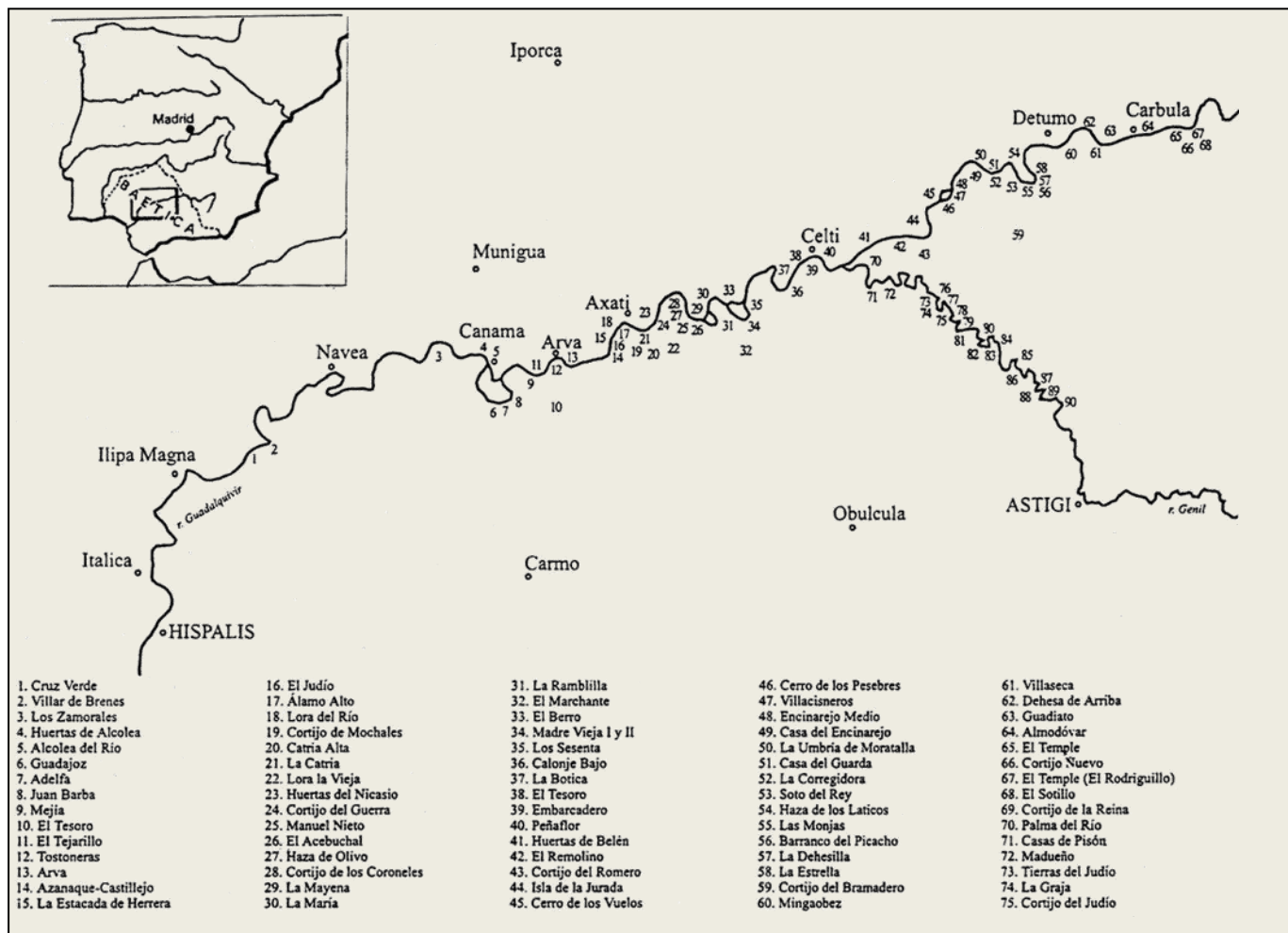


Fig. 2. — Mapa de distribución de alfares en el río Guadalquivir (Berni 1998)

“...se exporta de Turdetania mucho trigo, vino y aceite, no sólo en cantidad, sino también, muy bueno. Igualmente exporta cera, miel, pez, mucho kermes y almagre, que no es inferior al de la tierra de Sirope...” (Str. III, 2, 1).

Alrededor de la comunicatividad que ofrecía el río Guadalquivir y a la ordenación territorial de sus ciudades, se articuló toda una red de vías terrestres tanto de carácter principal como secundario. Estas vías ofrecían por un lado la posibilidad de conectar por vía terrestre el sur peninsular con la Hispania meridional, especialmente el noroeste a través de la Vía Augusta y por otro, a partir de la existencia de una importante red de vías secundarias, vincular los distintos centros urbanos y productores entre sí y especialmente con el río y los distintos embarcaderos que debían existir en sus riberas (Sillières 1990; Melchor 2002: 330). Así, de este modo se vincularon diversas poblaciones de la costa y también del interior peninsular con el valle en ejes como *Corduba-Sisapo*, *Corduba-Emerita*, *Astigi-Emerita*, *Corduba-Malaca* o *Corduba-Iliberris*, dando salida hacia las rutas fluviales a la producción de primeras materias en ubicaciones alejadas de los puntos de embarque (Melchor 2002: 319).

Dentro de las comunicaciones de la *Hispania* meridional, destaca también especialmente el rol del otro gran cauce fluvial, el río *Anas* (Guadiana). Si bien es cierto que su posible navegabilidad y su rol en la ordenación del territorio es un tema mucho más controvertido, diversos son los indicios que permiten suponer su navegabilidad en época romana. Sí parece comúnmente aceptada su navegabilidad en época romana hasta el territorio de *Myrtilis Iulia* (Mértola).

Tanto el Guadiana como el resto de ríos que desembocan en la costa atlántica de la Península Ibérica se configuraron como las principales vías de interacción entre los territorios costeros y el interior peninsular, actuando a su vez como escalas dentro de la ruta atlántica (Parodi 2007: 99), que en época romana sirvió para conectar los dominios mediterráneos con los territorios del norte, en especial *Britania*, el norte de la Galia y el *limes* germánico.

Su situación particular y las características económicas de su valle fueron ya en época romana muy diferentes del caso documentado en el Guadalquivir. Ese carácter, más abrupto, menos óptimo y más dificultoso se desprende también en las fuentes clásicas. Quizás el aspecto que más destaque en comparación con el *Baetis* sea que sus territorios no son concebidos como una unidad territorial donde todo el valle e incluso sus afluentes se consideran un mismo eje productivo sino que en todas las fuentes es utilizado como elemento divisorio, línea de frontera entre territorios (Bendala 1986-87; Rodríguez 1993; Parodi 2007: 92).

“La Turdetania, a la cual riega el río Betis, extiéndese al interior de esta costa por la parte de acá del río *Anas*. Se halla limitada al oeste y al norte por el curso del *Anas*: al este por parte de los carpetanos y algunos oretanos; hacia el sur, por los bastetanos...” (Str. III, 2, 1).

“la comarca que se extiende más allá de la que limita el *Baetis* (...), y que llega hasta el *Anas*, se llama *Baeturia*...” (Plinio III, 13).

Su navegabilidad parece atestiguada aunque de forma indeterminada por el mismo Estrabón, quien sugiere un uso como vía acuática de menores características que el *Baetis* y con embarcaciones de menor envergadura (Str. III, 2, 3). La posibilidad de la navegación hasta *Myrtilis Iulia* parece clara, puesto que también está documentada en el siglo XIII cuando Mértola representaba el puerto fluvial interior del Guadiana (Parodi 2003, 53). También existen noticias sobre la navegación del Guadiana en época visigoda hasta Mérida (García 1982: 4; Parodi 2007: 54). Es posible también que desde época romana existiese una continua reducción del ámbito navegable del río permitiendo en época romana una mayor profundidad. Un elemento insalvable se localiza en Serpa, donde el “Pulo do Lobo” obligaría a una descarga de la mercancía para salvar el notable desnivel del curso del río. También sería posible una navegación intermitente donde únicamente unas partes del río pudieron ser navegables, como el tramo entre Mérida y Badajoz o entre la desembocadura y Mértola pero no entre Mértola y Badajoz (García 1982: 5 y ss.).

Otros indicativos que parecen sustentar la posible navegabilidad del río en época romana los ofrecen las distintas ciudades de importancia política en sus riberas. Igual que sucede con el *Baetis*, un río navegable donde se localiza una capital provincial, en las orillas del río *Anas* se ubicó otra capital provincial, *Augusta Emerita*. De hecho, de la observación de la ordenación política y territorial romana en la Península Ibérica se puede desprender el interés de Roma en la ubicación de sus ciudades en ubicaciones bien comunicadas por vías acuáticas (marítimas o fluviales). Del total de 14 capitales conventuales de Hispania únicamente dos, *Pax Iulia* y *Clunia* no contaban con un acceso directo a este tipo de vías acuáticas de comunicación que ofreciesen la capacidad de transportar personas o mercancías (Parodi 2001: 251 y ss.; 2007: 92). Y es que parece muy poco probable que una ciudad de las dimensiones de *Augusta Emerita* y con un elevado índice de ocupación (Carreras 1996: 111-112) que parecen indicar una población aproximada de entre 40000 y 50000 habitantes pudiera satisfacer todas sus necesidades comerciales únicamente mediante vías terrestres, ya fuesen desde la costa meridional, o desde los ejes del Tajo o del Guadalquivir.

Es cierto que las cuencas fluviales del *Baetis* y del *Anas* no fueron igualmente explotadas, debido a que los territorios cercanos al Guadiana no eran tan propensos para la explotación económica como los del *Baetis*. Esta misma percepción ya se tenía también en época romana, así Estrabón nos describe las tierras de la *Baeturia* cuyas llanuras bordean el *Anas* como áridas aunque con minas en las laderas de la ribera septentrional (Str. III, 2, 3) (Parodi 2007: 91).

La red viaria construida por Roma en el extremo suroccidental de la península no puede identificarse con una relación tan directa con el curso fluvial del *Anas* como sucedía con el caso bético. Las principales vías terrestres de este territorio lo cruzaban en forma de cruz. La vía más importante parece configurarse como un eje en dirección S-N entre *Hispalis* y la capital lusitana con su continuación hacia el norte uniendo poblaciones como *Norba* o *Capara*, la actualmente denominada Vía de la Plata. Otro eje determinante de las comunicaciones

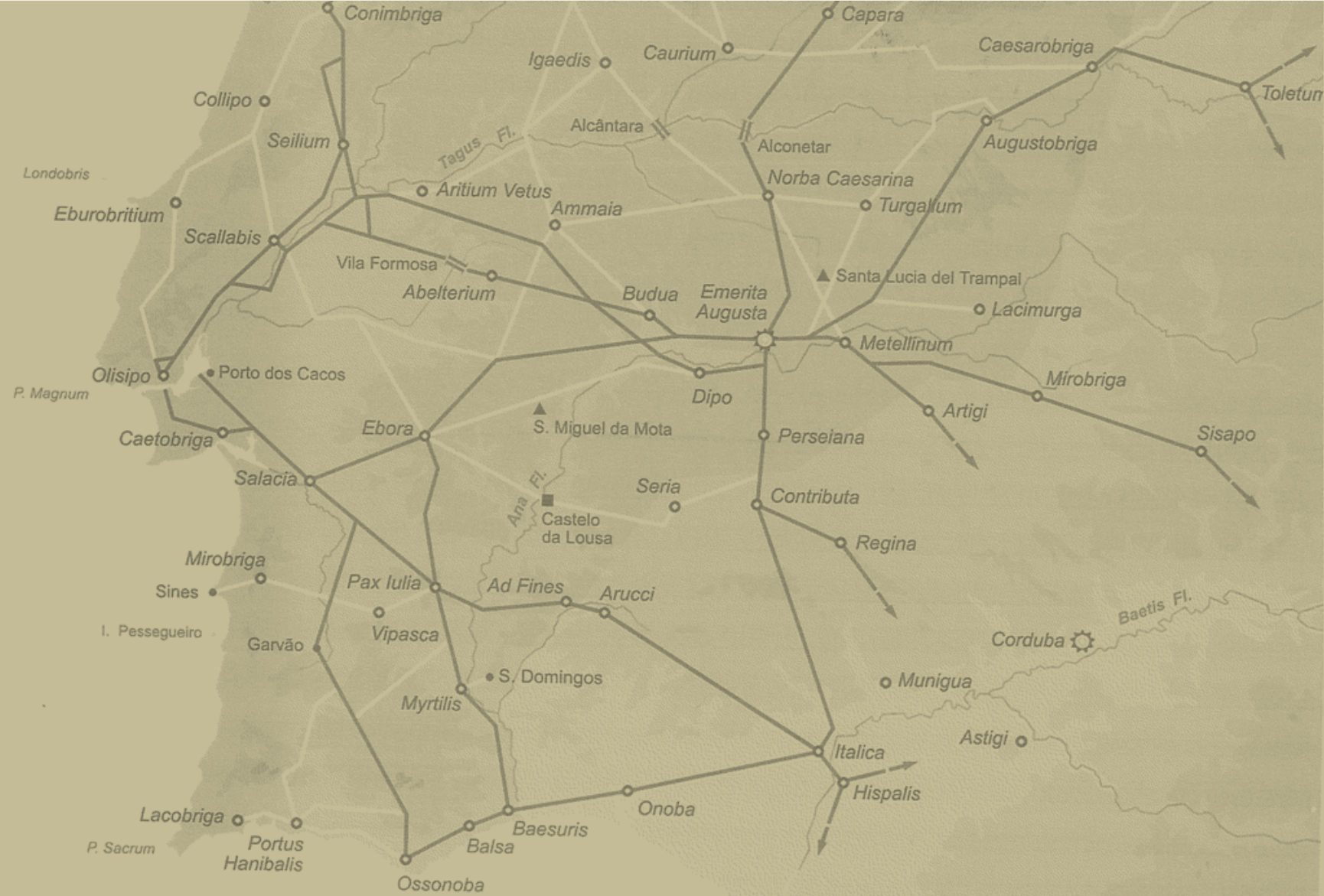


Fig. 3.— Mapa de las vías de comunicación romanas del suroeste peninsular (Gil Mantas 2012)

terrestres se encontraba en un eje en sentido E-O que unía la costa atlántica, poblaciones como *Salacia*, *Ebora*, *Augusta Emerita*, *Metellinum* y *Sisapo*, ruta que coincidía parcialmente con el recorrido del río Guadiana (Fig. 3).



Fig. 4.— Representación del Navigium Isidis. Fresco parietal (Museos Vaticanos)

Más al sur, la red viaria se encontraba muy determinada por la existencia de zonas mineras y la necesidad de conectarlas con las rutas de explotación y transporte hacia Roma. Un claro ejemplo se encuentra en el territorio onubense y la necesidad de permitir una salida de la explotación sistemática de todo el entramado minero de su territorio (Acevedo 1999).

2. LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE

Las comunicaciones en el Imperio Romano se pueden categorizar a partir de los distintos medios físicos por donde discurren. De este modo, en época romana nos encontramos con el transporte marítimo, fluvial y terrestre.

Mucho se ha escrito sobre los distintos medios de comunicación y su relación con el transporte (Frank 1933-1940; Yeo 1946; Duncan-Jones 1974; Künow 1980; Deman 1987; Carreras 1994; Carreras y de Soto 2010). Es comúnmente aceptado el rol privilegiado de las comunicaciones marítimas en frente del resto de

sistemas de transporte. Por la capacidad de sus vehículos, sus velocidades y sus costes, el transporte marítimo se considera de todos ellos, el medio económicamente más viable. Quizás el mayor inconveniente de la navegación marítima residía en la imposibilidad de cruzar el Mediterráneo durante los meses invernales hasta que la celebración del *Navigium Isidis* (5 de marzo) indicaba la reapertura del mar (Casson 1985).

“Las leyes eternas de la religión dedican a mi culto el día nacido de esta noche. Mañana mis sacerdotes me ofrecerán los primeros frutos de la nueva temporada de navegación dedicándome un barco, para esta temporada las tormentas de invierno pierden su fuerza, las olas desaparecen y el mar se vuelve navegable una vez más” (Apuleyo, Met. XI).

A través de naves marítimas como la *corbita* o el *pontos* se transportaban toneladas de mercancías en relativamente poco tiempo. Esta velocidad en el transporte ha quedado reflejada en numerosas fuentes como Plinio (Plin. III. 19.3-4):

“Pensar que aquí está una planta que se trae de *Gades*, situada cerca de los Pilares de Hércules, a seis días de Ostia, la Hispania Citerior a tres, la provincia de la *Gallia Narbonensis* a dos, y África en uno”.

También las vías fluviales representaron un medio de comunicación básico para el transporte, ofreciendo un sistema de transporte con costes moderados y con la posibilidad de desplazar elevadas capacidades de carga (Carreras y de Soto 2010). De hecho, esa combinación en los transportes marítimos y fluviales fue la base del rendimiento económico de ciertos territorios en época romana, como por ejemplo la Bética:

“Ciertamente la fortuna de *Hispania*, y sobre todo la de la Bética, se había cimentado en la fácil disponibilidad de sus productos a través de los ríos y el mar, sobre todo cuando Roma se había metido en una política atlántica que duró desde César hasta Domiciano. Los abastecimientos a las tropas que luchaban en *Brita-*

nia o en la frontera renana eran más rápidos y baratos desde la Bética que desde cualquier otro punto mediterráneo, como ha quedado ampliamente demostrado con el estudio sobre los costes del transporte en la Antigüedad” (Chic 2000).

Sabemos por las fuentes clásicas y sobre todo por la epigrafía la existencia en el *Baetis* de distintas asociaciones de navegantes fluviales, de encargados del mantenimiento del río y de la navegación de distintas embarcaciones que permitían el avituallamiento de las diversas ciudades ribereñas y la exportación de los productos de los valles fluviales hacia la costa y finalmente, hacia el mar.

Roma basó su cohesión política como Estado principalmente en una importantísima red de comunicaciones terrestres que permitió mantener conectados todos los territorios del Imperio. El sistema de transporte terrestre era el medio de transporte más caro, lento y con menos capacidad, pero ofrecía la posibilidad de abastecer cualquier población, aunque se situara en el punto más recóndito.

El transporte terrestre se podía realizar en carros, como la *rheda* o la *carruca*, que ofrecían una capacidad de carga de aproximadamente 382 kg, 1200 *librae* según el Edicto de Diocleciano (301 d.C.). Es posible que estos vehículos permitiesen mayores cargas, pero parece que se podían encontrar limitados por diversos motivos, desde la conservación de las calzadas hasta la seguridad de cargas o animales ya que los caminos con relieve suponían dificultades para la fuerza motriz de los animales. Según Lawton (2004: 473) un gradiente de 1 a 5 supondría el doble de carga para los animales que, sin buenas herraduras y la inexistencia de frenos, suponía un riesgo excesivo para el transporte en carro por montañas (Carreras y de Soto 2010).

También era posible el transporte a lomos de animales. Éstos animales normalmente calzaban hiposandalias que les permitían una circulación más segura por terrenos montañosos. Las cargas de estos animales oscilaban entre los 90 y los 120 kg.

3. LA ACCESIBILIDAD DEL SUROESTE PENINSULAR

En este proyecto, se entiende la accesibilidad como la capacidad de una ciudad o territorio para permitir la movilidad de mercancías y personas. Así, las ciudades con mayor número de vías de comunicación tenían unas capacidades de movilidad mucho más elevadas, lo que permitía circulaciones más numerosas y, por ejemplo, abastecimientos mayores y más rápidos.

Estas características relacionadas con la accesibilidad estaban directamente relacionadas con la importancia política, económica o social de los distintos núcleos urbanos. De este modo, las ciudades con un peso específico mayor dentro de un territorio, debían disfrutar de un nivel de comunicatividad o, movilidad, más alto que aquellas otras poblaciones de menor significancia. Quizás el paradigma de esta relación entre importancia e infraestructuras se encuentra en la misma capital, Roma, ciudad con numerosísimas vías de comunicación terrestre, pero también con la posibilidad del transporte fluvial.

En este proyecto, se ha determinado que no todas las vías de comunicación tenían el mismo peso dentro del cálculo de la accesibilidad de una ciudad. Así, dependiendo del medio físico que representan, se han valorado en relación a las capacidades de transporte, al coste de viaje y a sus características. El resultado final ha sido que la posibilidad de transporte marítimo equivalía a 4 puntos, el fluvial a 3, cada vía principal 2 y las vías secundarias 1.

De los resultados obtenidos puede observarse la influencia del valle del Guadalquivir en las comunicaciones y en la ordenación territorial del Suroeste peninsular. Gracias a la combinación entre la navegabilidad del río y la existencia de una red de transporte terrestre densa y bien relacionada con la vía fluvial, las distintas ciudades ubicadas en el valle del *Baetis* gozaban de un elevado valor de accesibilidad. Estos resultados se relacionan perfectamente con el rol económico y político que representaron estas ciudades y todo el valle en general, zona de

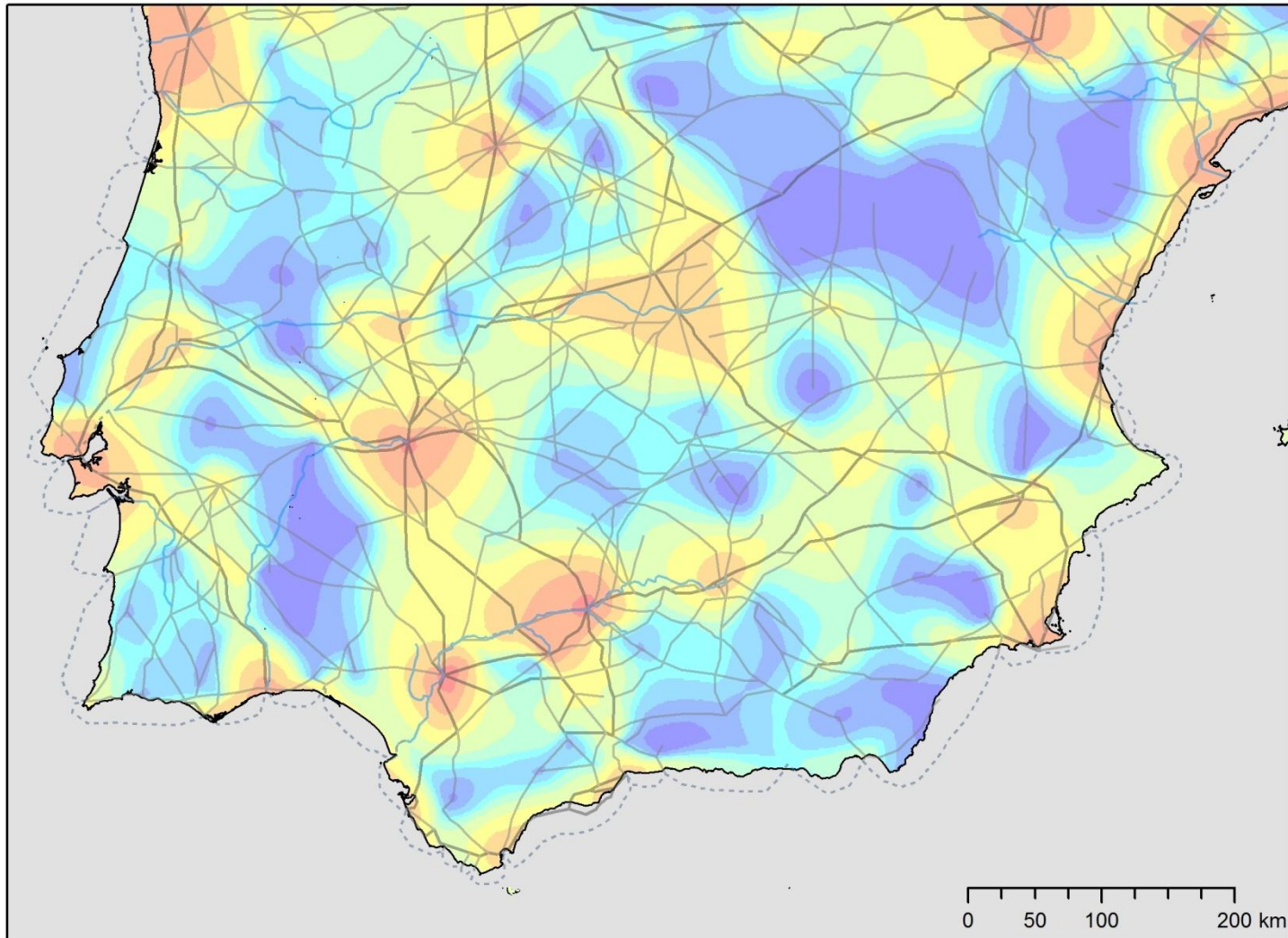


Fig. 5.— Mapa de accesibilidad del sur peninsular

elevada producción económica y con distintas ciudades que ostentaron roles políticamente importantes como *Corduba*, capital de provincia o *Hispalis* y *Astigi* capitales conventuales.

Otro punto importante es el papel de las comunicaciones marítimas y cómo favoreció la aparición de importantes núcleos costeros con un importante papel económico y político. Los casos de *Gades*, *Onuba*, *Olisipo* e *Hispalis* reflejan la importancia de las ciudades de costa en la organización territorial de estos territorios.

Finalmente, destaca la accesibilidad de *Augusta Emerita*, capital de la provincia *Lustiana* y ubicada en un importante eje estratégico de las comunicaciones peninsulares, tanto para las rutas que unían el sur y el norte como aquellas que vinculaban el Atlántico con el Mediterráneo.

Es muy interesante observar la alta comunicatividad que ofrecía la existencia de distintos ejes viarios importantes, como la Vía de la Plata, o los ejes *Olisipo-Augusta Emerita* u *Olisipo-Ossonoba*.

En este territorio puede observarse el elevado valor de las comunicaciones que ostentaban las distintas ciudades con roles políticos destacados, especialmente *Augusta Emerita* y *Corduba*, pero también *Hispalis* o *Pax Iulia*.

4. LOS COSTES DE TRANSPORTE DEL SUROESTE PENINSULAR

Uno de los aspectos más interesantes que podemos realizar al abordar el estudio de las redes de transporte en períodos históricos es el análisis de su funcionalidad. Hasta la actualidad, la aproximación más recurrente para entender cómo funcionaban las redes de transporte se basaba inexorablemente en el estudio de los registros materiales para establecer la posible movilidad de productos. Gracias a este método de análisis, se ha podido establecer la relación comercial entre distintos territorios, o los límites de la distribución de un determinado producto. La identificación de las distintas rutas utilizadas para comunicar los puntos de origen y destino ha sido otra problemática usualmente

resuelta a partir de derelictos, o de interpretaciones más o menos intuitivas sobre la localización de materiales arqueológicos o a partir de noticias en las fuentes.

A todos estos procesos, útiles y necesarios sin duda, creemos que actualmente es posible añadir el cálculo de los costes y tiempos de transporte para obtener las rutas más óptimas, generalmente a nivel económico. La metodología utilizada para obtener estos resultados se basa principalmente en la combinación en un entorno informático de los conocimientos actuales sobre las infraestructuras de época romana (tanto vías terrestres, como fluviales y marítimas) así como los costes de los distintos medios de transporte (Carreras y de Soto 2010; de Soto 2010).

A partir de informaciones históricas, arqueológicas y etnográficas ha sido posible establecer unos valores de costes y velocidades para cada uno de los distintos medios de transporte en época romana (Carreras y de Soto 2010; de Soto 2010). El resultado de este estudio puede resumirse en la Tabla 1.

Estos valores establecen la siguiente ratio entre medios de transporte:

1 marítimo; 3,4 fluvial (río abajo); 6,8 fluvial (contracorriente); 43,4 terrestre (carro); 50,7 terrestre (mula).

Medio de transp.	Velocidad	Capacidad	Coste (kg t/km)
Barco	4,25 km/h	92 t	0,097 kg t/km
Barca (río abajo)	2,5 km/h	5,5 t	0,33 kg t/km
Barca (río arriba)	0,6 km/h	5,5 t	0,66 kg t/km
Animal (mula)	4,0 km/h	90 kg	4,92 kg t/km
Carro (<i>rheda</i>)	2,5 km/h	386 kg	4,21 kg t/km

Tabla 1.— Costes de transporte por kilómetro recorrido (s. Carreras y De Soto 2010)

La ratio obtenida coincide aproximadamente con los valores obtenidos anteriormente por otros especialistas como Ducan-Jones (1974): 1 barco; 4,9 fluvial; 28-56 terrestre, Künow (1980): 1 barco; 5,9 fluvial; 62,5 terrestre, o Deman (1987): 1 barco; 5,8 fluvial; 39 terrestre. En todos ellos puede observarse como el transporte terrestre resultaba altamente penalizado, siendo principalmente muy restrictivo en distancias largas. En el caso de la Península Ibérica y el suroeste en particular.

A partir de la aplicación de estos costes de transporte sobre la red de comunicaciones romanas en la Península Ibérica es posible modelizar y visualizar las áreas óptimas para el comercio.

En este proyecto se han calculado los costes de transporte desde *Hispalis* y desde *Augusta Emerita* para visualizar las facilidades de estos núcleos urbanos en la exportación e importación de productos. Como puede observarse en los mapas resultantes (Figs. 6 y 7), las áreas de distribución son muy parecidas, beneficiándose especialmente los territorios costeros y los valles fluviales y penalizando, en cambio, los territorios interiores. La ubicación, más cercana al mar de la ciudad de *Hispalis* facilitó que los costes de transporte aún fueran más económicos que la capital de la *Lusitania* y permite suponer que esa misma situación favorecería los contactos con Roma.

Es muy interesante observar la relación de los costes de la ciudad de *Hispalis* con las costas peninsulares, tanto mediterránea como atlántica, y su relación con las exportaciones anfóricas que se localizan en ellas. Así, a partir del registro cerámico documentado en *Hispalis* podemos determinar, aparte de la obvia e importantísima relación con los productos del valle del Guadalquivir, la existencia de una relación con los productos de salazones de la costa atlántica, principalmente del área Sado-Tajo así como con sigilatas de los puertos galos (García Vargas 2012: 261). Este hecho refuerza los resultados obtenidos en la modulación de los costes de transporte, donde podemos observar la preeminencia de las comunicaciones marítimas y fluviales de esta ciudad.

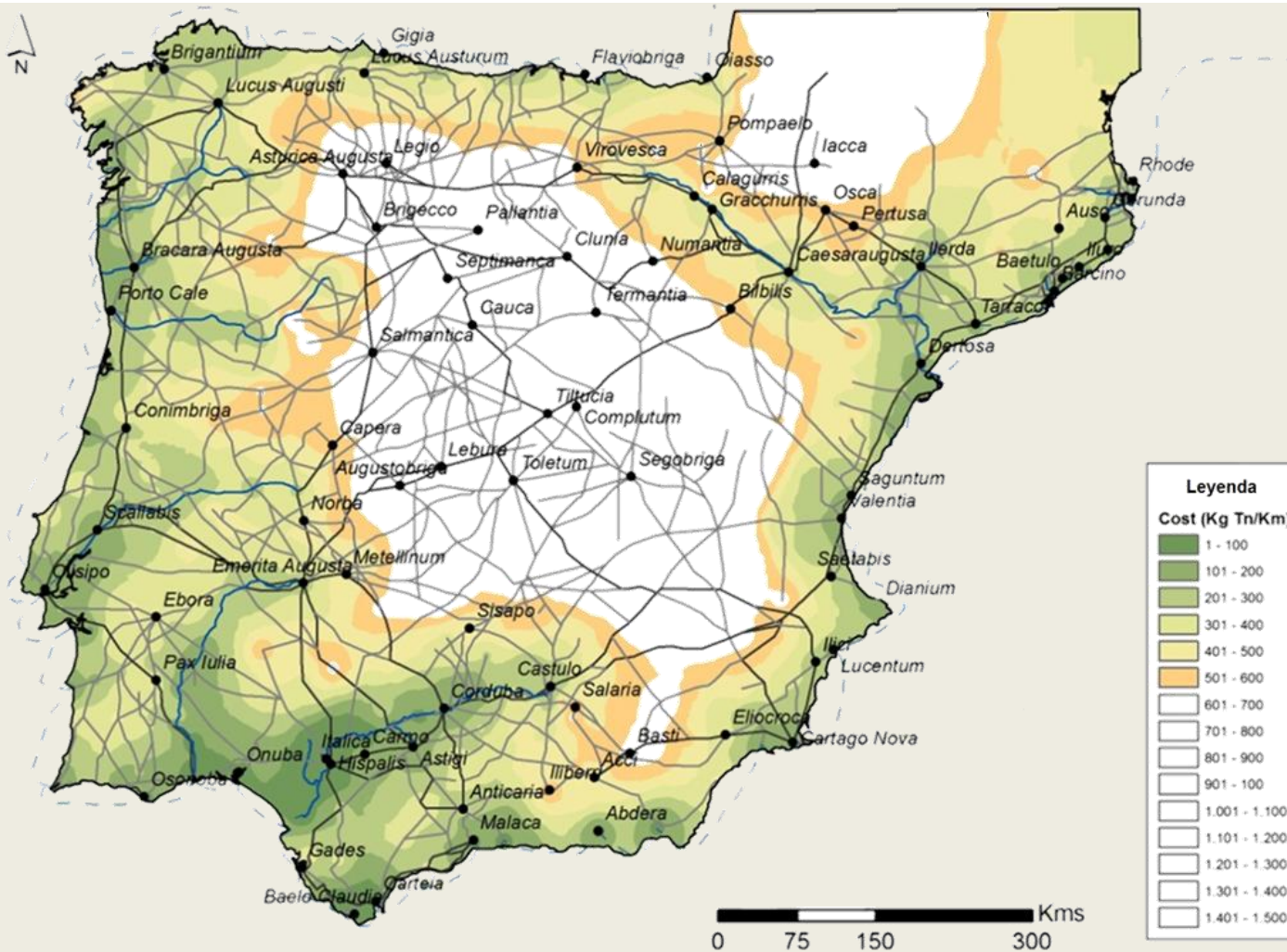


Fig. 6.— Mapa de costes desde la ciudad de Hispalis

Estas comunicaciones económicas también permitían la exportación de los productos béticos a lugares mucho más alejados, especialmente a Roma. Fruto de esta buena comunicación fue posible, por ejemplo, el abastecimiento masivo de aceite bético a la capital, Roma (Blázquez y Remesal 2010).

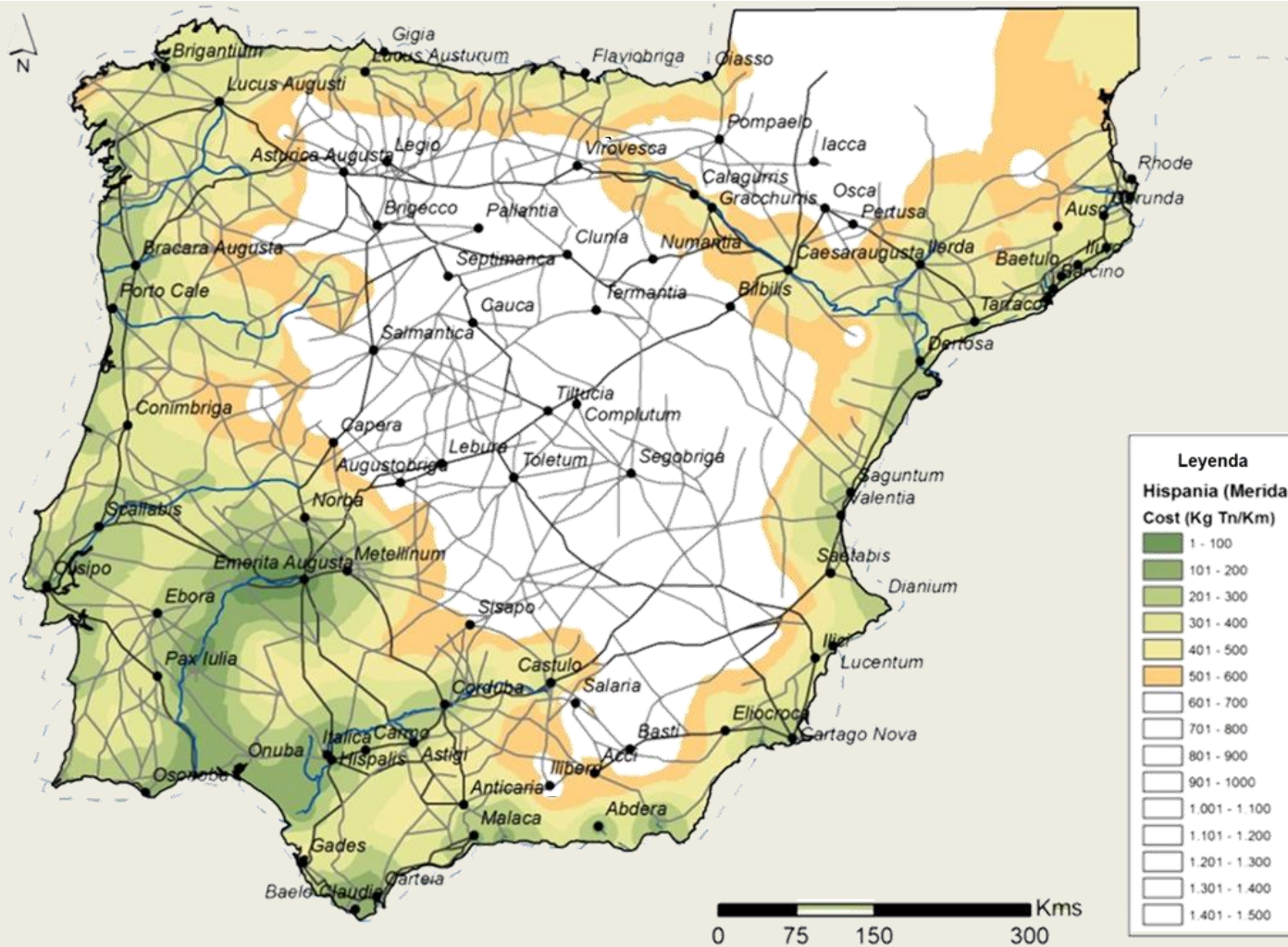


Fig. 7.— Mapa de costes desde la ciudad de Augusta Emerita

En el caso de Mérida, los cálculos se han realizado a partir de la suposición de la navegación del río Guadiana. Este hecho favorece la idea de la comunicatividad de este núcleo con el resto de territorios del Imperio. Sus posibilidades para el avituallamiento de la ciudad son altas así como sus capacidades de exportación.

Este hecho permite suponer, como también lo reflejan los conjuntos cerámicos llegados a la ciudad durante el alto imperio (Bustamante 2011: 115), que *Augusta Emerita* se situó en un territorio bien comunicado que permitía abastecerse con costes moderados de productos llegados de otras provincias como Italia o Galia.

Unos costes de avituallamiento moderados permitirían entender con más claridad la designación de Mérida como capital provincial, en una ubicación estratégica para el control territorial del amplio territorio suroccidental de la península y con la posibilidad de abastecer de productos extra-provinciales a una población que, como muestran los registros arqueológicos, sin duda los demandaba y los consumía.

Así, aunque en menor medida que en el caso de *Hispalis*, y seguramente que en *Corduba*, *Augusta Emerita* mantenía unos costes moderados en las comunicaciones con territorios más alejados, especialmente aquellos situados en las costas marítimas como el litoral Mediterráneo, ya fuera el peninsular como aquellos situados en la *Galia*, Italia o el Norte de África. A partir de los resultados obtenidos, parece que también debía resultar bastante económica la relación con la cuenca de otros ríos, como el río Tajo o el Guadiana. Este hecho también encajaría con la relación que muestran materiales cerámicos entre el bajo Tajo y los territorios emeritenses.

5. CONCLUSIONES

A tenor de lo observado anteriormente, podemos interpretar que el modelo de explotación que Roma llevó a cabo en la zona meridional de la Península Ibérica puede dividirse en dos grandes bloques territoriales. Por un lado, nos encontramos con el valle del Guadalquivir, un territorio ampliamente explotado, donde se construyó una densa red de comunicaciones terrestres y fluviales que comunica-

ban tanto las numerosas ciudades como las distintas zonas de explotación económica, ya fuese de aceite, minería u otros productos con la principal vía de exportación: el río. En este territorio se combinaban perfectamente la elevada riqueza productiva de un territorio con unas enormes facilidades para su explotación y exportación.

En segundo lugar nos encontramos con otro valle fluvial significativamente diverso. Independientemente de la posible navegabilidad del río Guadiana, parece que el modelo de explotación fluvial por los romanos fue muy diferente al caso bético. En primer lugar, parece que el *Anas* se configuró en muchos momentos como un elemento divisorio antes que como un eje vertebrador y de ordenación del territorio. En sus orillas se ubicaron pocas ciudades, *Myrtilis*, *Pax Iulia* (a poca distancia), *Augusta Emerita* y *Metellinum*, en comparación con la superpoblación urbana del valle del Guadalquivir. También la red de comunicaciones terrestres se configura independientemente del río, exceptuando aquellas vías de carácter secundario que vinculan las zonas productoras (especialmente mineras) con el río.

Quizás uno de los casos más interesantes para analizar se encuentra en la ciudad de *Augusta Emerita*. Sin el papel de vía de comunicación del río Guadiana, es difícil entender el rol político que ostentó la ciudad a partir de su designación como capital provincial. Gracias a los beneficios de su ubicación en la ribera del río *Anas*, *Augusta Emerita* se configuró como un enclave estratégico en las comunicaciones terrestres entre el sur peninsular y el norte, salvando las enormes dificultades de cruzar Sierra Morena, tanto en dirección a *Corduba* como a *Hispalis*, y entre los territorios occidentales atlánticos y orientales mediterráneos. Aunque la mayor parte de las necesidades ciudadanas se solventaran mediante el abastecimiento de productos locales para la población y las construcciones, parece necesaria la utilización de una vía de transporte fluvial para completar el abastecimiento urbano con productos interprovinciales, como aparece documentado en los registros cerámicos y como se desprende del

patrón de asentamiento en el resto de capitales (provinciales y conventuales) de la Península Ibérica que, de forma mayoritaria, se asientan en las cercanías de ríos navegables.

Para finalizar, es importante remarcar la funcionalidad de los análisis de accesibilidad y funcionalidad de las redes de transporte debido a que aportan nuevos datos a las investigaciones arqueológicas. Estos resultados a menudo ofrecen una cuantificación calculada para ideas o concepciones generalmente intuitivas sobre los costes de transporte y las áreas de distribución de mercancías. Gracias a estos cálculos, sin perder de vista que siguen siendo modelos teóricos, es más fácil visualizar la conectividad de los territorios, su organización y una parte de las características de sus economías.

BIBLIOGRAFÍA

ABAD, L. (1975): *El Guadalquivir, vía fluvial romana*. Sevilla.

ACEVEDO, J.R. (1999): "Los Itinerarios y la red viaria de época romana en Huelva". *Huelva en su Historia* 7: 149-176.

BENDALA, M. (1986-87): "Ab ostio fluminis Anae". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid* 13-14: 129-139.

BERNI, P. (1998): *Las ánforas de aceite de la Bética y su presencia en la Cataluña romana*. Barcelona.

BLÁZQUEZ J.M. y REMESAL J. (eds.) (2010): *Estudios sobre el Monte Testaccio (Roma) V*. Col·lecció Instrumenta 35. Corpus International des Timbres Amphoriques 17. Barcelona.

BONSOR, G. (1931): *The Archaeological expedition along the Guadalquivir (1889-1901)*. New York.

BUSTAMANTE, M. (2011): *La cerámica romana en Augusta Emerita en la época Altoimperial. Entre el consumo y la exportación*. Serie Ataecina 7. Mérida.

CARRERAS, C. (1994): *Una reconstrucción del comercio en cerámicas: la red de transportes en Britannia*. Cuadernos de Arqueología 7. Barcelona.

CARRERAS, C. (1996): "Una nueva perspectiva para el estudio demográfico de la Hispania romana". *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología* 62: 95-122.

CARRERAS, C. y DE SOTO, P. (2010): *Memoria histórica de la movilidad en la Península Ibérica: Redes de transporte en SIG*. Barcelona.

CARRILLO, J.R. (2012): "Evidencias del comercio en época romana en la subbética cordobesa". *Romula* 11: 59-94.

CASSON, L. (1985): *Ships and Seamanship in the Ancient World*. Londres.

CHIC, G. (1978): "Consideraciones sobre la navegabilidad del Guadalquivir en época romana". *Gades* 1: 7-20.

- CHIC, G. (1990): *La navegación por el Guadalquivir entre Córdoba y Sevilla en época romana*. Écija.
- CHIC, G. (1997): *Historia económica de la Bética en la época de Augusto*. Sevilla.
- DARDAINE, S. y PAVIS, H. (1983): “La Baetis et son aménagement: l’apport de l’epigraphie (CIL II, 1183 et 1180)”. *Ktèma* 8: 307-315.
- DE SOTO, P. (2010): *Anàlisi de la xarxa de comunicacions i del transport a la Catalunya romana: estudis de distribució i mobilitat*, (Tesis doctoral inédita. Universidad de Barcelona). Barcelona.
- DEMAN, A. (1987): “Réflexions sur la navigation fluviale dans l’antiquité romaine”. En T. Hackens y P. Marchetti (eds.): *Histoire économique de l’antiquité*. Lovaina: 79-106.
- DUNCAN-JONES, R.P. (1974): *Economy of the Roman Empire*. Cambridge.
- FRANK, T. (1933-1940): *An Economic Survey of Ancient Rome*. Baltimore.
- GARCÍA, J.C. (1982): *Navegabilidade e navegação no Baixo Guadiana*. Linha de acção de geografia do Mediterrâneo e das ilhas atlântidas, Caderno 2. Lisboa.
- GARCÍA VARGAS, E. (2012): “Hispalis (Sevilla, España) y el comercio mediterráneo en el alto imperio romano. El testimonio de las ánforas”. En S. Keay (ed.), *Rome, Portus and the Mediterranean*. Archaeological Monographs of the British School at Rome 21. Roma: 245-266.
- GIL MANTAS, V. (2012): *As Vias Romanas da Lusitânia*. Stvdia Lusitana 7. Mérida.
- KÜNOW, J. (1980): *Negotiator et ventura: Händler und transport im freiem Germanien*. Marburgo.
- LAWTON, (2004): *Various and indigenous machines. Power generation and transport* (vol. 1). Leiden.
- MELCHOR, E. (2002): “La navegación por el Guadalquivir en época Antigua y Medieval”. *Patrimonio Histórico Hidráulico de la Cuenca del Guadalquivir*. Madrid: 319-347.
- PARODI, M.J. (2001): *Ríos y lagunas de Hispania como vías de comunicación. La navegación interior en la Hispania romana*. Écija.
- PARODI, M.J. (2003): “Notas sobre la economía del Anas: apuntes sobre la navegación antigua”. En G. Pascual y J. Pérez Ballester (coords.): *Puertos fluviales antiguos. Ciudad, desarrollo e infraestructura. IV Jornadas Internacionales de Arqueología Subacuática*. Valencia: 49-58.

- PARODI, M.J. (2007): "Notas y reflexiones a partir de un eje de comunicaciones sudhispano. El Anas en Estrabón, Mela y Plinio en época romana altoimperial". *Espacio y tiempo, Revista de Ciencias Humanas* 21: 73-93.
- PARODI, M.J. (2009): "La navegación interior ibérica según Pomponio Mela. Una Visión económica de la Hispania romana desde el fretum Gaditanum: ríos mediterráneos peninsulares". *Espacio y tiempo, Revista de Ciencias Humanas* 23: 133-154.
- PARODI, M.J. (2012): "La navegación interior ibérica según Pomponio Mela. Una Visión económica de la Hispania romana desde el fretum Gaditanum: ríos atlánticos peninsulares". *Espacio y tiempo, Revista de Ciencias Humanas* 26: 137-156.
- RODRÍGUEZ DÍAZ, A. (1993): "Sobre la periferia turdetana y la configuración diversa de la Beturia prerromana. Célticos y túrdulos en el Guadiana Medio". *Spal* 2: 243-267.
- SILLIÈRES, P. (1990): *Les Voies de communication de l'Hispanie méridionale*. París.
- YEO, C.A. (1946): "Land and Sea Transport in Imperial Italy". *Transactions and Proceedings of the American Philological Association* 77: 221-244.