

LA COMUNICACION VIARIA ENTRE BARCINO (BARCELONA) Y BAETULO (BADALONA) EN RELACION CON LAS CARACTERISTICAS FISICAS DEL DELTA DEL RIO BESOS

J.M. PALET MARTINEZ (1); S. RIERA MORA (2)

- (1) Departamento de Prehistoria, Historia Antigua y Arqueología. Universidad de Barcelona. C/Baldiri Reixach, s/n. 08028, Barcelona
(2) Servei C-T de Gestió i Evolució del Paisatge. Universidad de Barcelona. C/Baldiri Reixach, s/n. 08028. Barcelona)

Resumen. El estudio de 300 sondeos en el delta del río Besós, situado en el Llano de Barcelona, en el sector central de la costa catalana, ha permitido caracterizar la plataforma deltaica. Esta aparece formada por diversos niveles de limos orgánicos, gravas y arenas. Entre los diversos elementos del paisaje, estudiados a partir de la documentación histórica y arqueológica, nos hemos centrado principalmente en el estudio de los caminos, pudiendo diferenciar entre un camino interior y otro costero, cuyo trazado está en función de las formaciones litorales. La sucesión en esta duplicidad de caminos está en estrecha relación con la progresión de la plataforma deltaica. El estudio de esta sucesión ha permitido caracterizar el trazado de la vía y la distribución del asentamiento en época romana, en relación con las características físicas del delta durante este período.

Palabras clave: Costa central catalana, Delta, Paleopaisaje, Caminos, Asentamiento, Ocupación del Territorio.

Abstract. We analyze the River Besos Delta, placed in the Barcelona Plain, in the central area of the Catalan coast. The study of 300 bore-holes allows us to characterize the deltaic platform, formed by successive lacunar, gravel and sand levels. Different features of the landscape have been studied from historical and archaeological data. Road analysis has been specially interesting, as it allows us to differentiate between an inland and a costal road, influenced by littoral phenomena. This road duplicity changes in relation to the successive periods in deltaic advance. The present study allows us to show road communication and settlement distribution in Roman times in relation to the physical features of River Besos Delta, from a new point of view.

Key words: Catalan Central Coast, Delta, Ancient landscape, Roads, Settlement, Land-use.

1. Introducción

Este trabajo ha sido realizado en el marco del proyecto de estudio "Morfología histórica del territorio en Cataluña" (CYCIT-PB85-0380-C02-02), dirigido por el Dr. J.M. Gurt, en el Departamento de

Prehistoria, Historia Antigua y Arqueología de la Universidad de Barcelona, en colaboración con el Museu Municipal de Badalona.

Nos proponemos analizar la relación entre el medio físico y humano, durante época histórica en el delta del río Besós, con la finalidad de describir su evolución física y comprender la progresiva ocupación humana de esta zona, caracterizada por su gran dinamismo. Este análisis nos permitirá caracterizar físicamente el delta y entender en relación a ello la distribución del asentamiento en época romana.

Entre los elementos humanos fosilizados en el paisaje, nos hemos centrado principalmente en los caminos y el parcelario agrario, ya que éstos se forman en estrecha relación con la morfología del territorio y muestran, a su vez, diversas etapas en la ocupación del mismo.

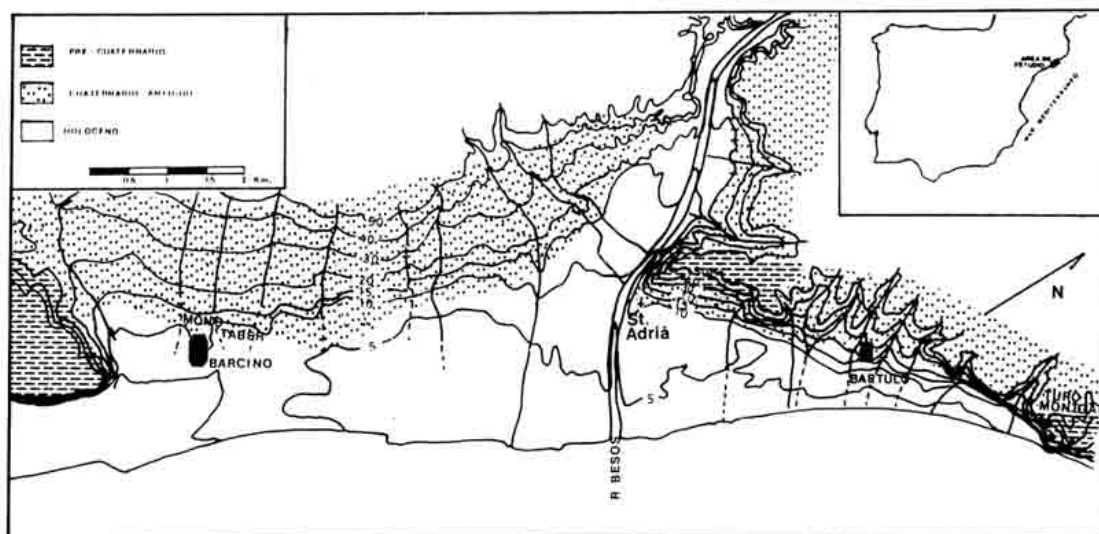


Fig. 1. Mapa de situación, topográfico y geológico del sector estudiado

El delta del río Besós está situado en el sector Central-norte del Llano de Barcelona, limitando con las elevaciones de Montgat-a NE- y el "Mons Taber"-a SW-. Por el interior limita con los materiales del Cuaternario Antiguo, que forman una planicie extendida desde la ruptura de pendiente con la Sierra Litoral (80-100 m s.n.m.) hasta una cota aproximada de 10 m s.n.m., tras un desnivel de 20-30 m, denominado talud erosivo (Figura 1)(Solé i Sabaris, 1962; I.G.M.E., 1977).

La plataforma deltaica tiene una superficie de 16 Km² y está formada por dos llanos asimétricos de escaso desarrollo (5.3 km², el izquierdo y 10.8 km², el derecho) (Figura 1) (Marqués & Julia, 1977), con una pendiente media es del 0.35%. Esta superficie está atravesada perpendicularmente por el río Besós, caracterizado por un régimen fluvial irregular (Puchades, 1948), y por diversas rieras que nacen en la Sierra Litoral y que pueden intervenir en la evolución de la plataforma deltaica.

2. Materiales y métodos

La metodología utilizada responde tanto a la problemática que presenta el estudio de una zona intensamente urbanizada y degradada, como al propósito de estudiar el paisaje, entendiéndolo como un conjunto integrado por elementos físicos y humanos. Por ello, hemos realizado un análisis integral de los resultados obtenidos a partir de las diversas técnicas de trabajo utilizadas.

La estratigrafía del delta se ha realizado a partir de los informes de 300 sondeos geológicos, cedidos por la empresa LOSAN S.A.

El análisis de la cartografía histórica de los s. XVII-XX y de la fotografía aérea (vuelos 1946 y 1956), ha permitido extraer un conjunto de elementos físicos y humanos fosilizados en el paisaje, algunos de los cuales han podido ser contrastados con la documentación escrita y arqueológica.

La falta de dataciones radiométricas ha hecho necesario aportar un marco cronológico a la evolución deltaica a partir de la documentación histórica y arqueológica

3. Características litológicas del delta del Besós

La estratigrafía del delta se ha establecido a partir de la descripción sedimentológica de los informes de 300 sondeos. Por ello, hemos establecido, únicamente, ocho tipos de sedimento:

- 1- Arcillas rojas y compactas con nódulos calcáreos -pertenecientes al Cuaternario Antiguo.
- 2- Niveles de arena fina. En algunos casos se especifica la aparición de gasterópodos.
- 3- Arenas gruesas con gravilla.
- 4- Niveles de gravas abundantes, a menudo con arena gruesa.
- 5- Arenas orgánicas, con frecuentes intercalaciones de limos orgánicos.
- 6- Niveles de limos negros muy orgánicos.
- 7- Niveles de limos sin especificación alguna.
- 8- Relleno antrópico.

La realización de cortes permite establecer la siguiente columna estratigráfica (Figura 2 y 3):

- a.- Un nivel inferior de gravas (s.266) (Figura 3 a).
- b.- Un nivel de arenas y limos orgánicos que presenta forma de cuña, aumentando de espesor en puntos cercanos al mar, alcanzando una profundidad de -40 m. (Marqués i Julia, 1977). Este nivel constituye la cuña fluvio-marina holocénica que se extiende hacia el interior hasta 3,3 Km de la línea de costa actual (Figura 3 a). (Comisaria de Aguas del Pirineo Central, 1966; Marqués & Julia, 1977, Marqués, 1984).
- c.- Sobre el nivel b se ha depositado un nivel de gravas, que en algunos sondeos presenta hasta 10 m de potencia (s-235), y que en el sector interior del delta se encuentra a una media de 5 m s.n.m. (Figura 3 a, b).

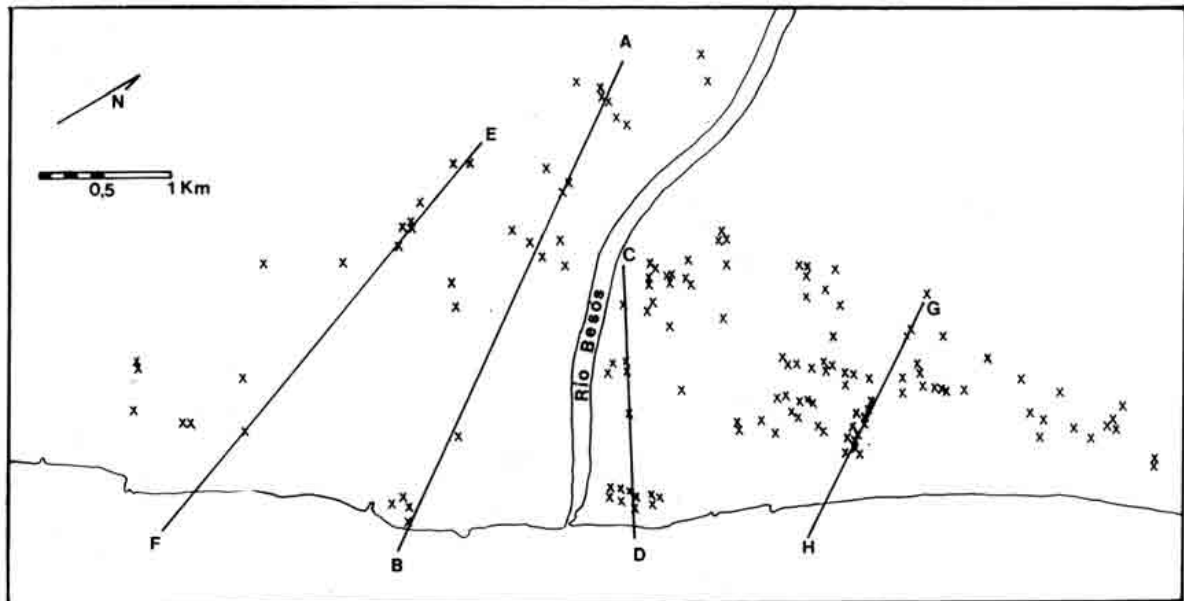


Fig. 2. Localización de los sondeos y cortes estratigráficos (Fig. 3)

d.- Los niveles superiores de gravas, arenas y limos orgánicos constituyen la plataforma deltaica (Marqués, 1984). Los niveles de limos orgánicos se han depositado sobre diferentes formaciones: arcillas del Cuaternario Antiguo (Figura 3 b y c), niveles de gravas (Figura 3 a y b), y arenas (Figura 3 d), por lo que han sido puestos en relación con lagunas de diversas génesis.

Las arenas son más abundantes en los sondeos situados al norte del río (Figura 3 d), mientras que los niveles de gravas se localizan en puntos cercanos al lecho actual del río Besós.

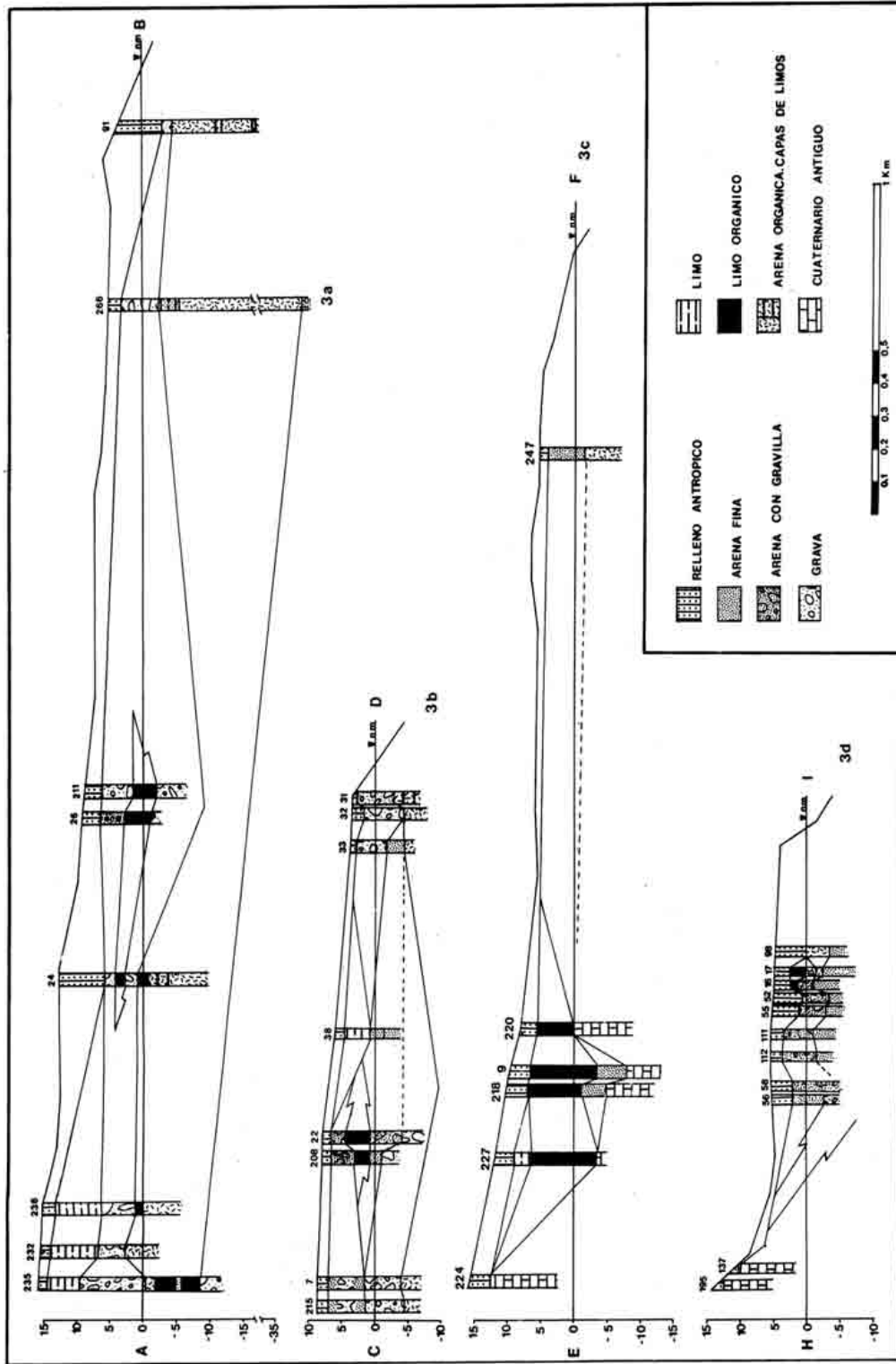


Fig. 3. Cortes estratigráficos del del río Besos.

4. Elementos humanos del paisaje

A partir de la documentación cartográfica y fotográfica, hemos extraído una serie de alineaciones formadas por caminos, límites del parcelario, límites de términos municipales, acequias, etc. que proporcionan una secuencia relativa a la ocupación humana del delta, relacionada con la evolución física del mismo (Figura 4).

El trazado de un camino se explica tanto por su funcionalidad en el contexto histórico en que se crea, como por las características del medio físico. En el área que estudiamos, los caminos estarán, en parte, condicionados por procesos litorales y fluviales (Marqués & Julia, 1987).

La documentación escrita y cartográfica muestra una duplicidad de caminos que varía en diferentes momentos históricos, en función de la progresiva ocupación del territorio: un camino interior que circula por terrenos más estables y un camino litoral.

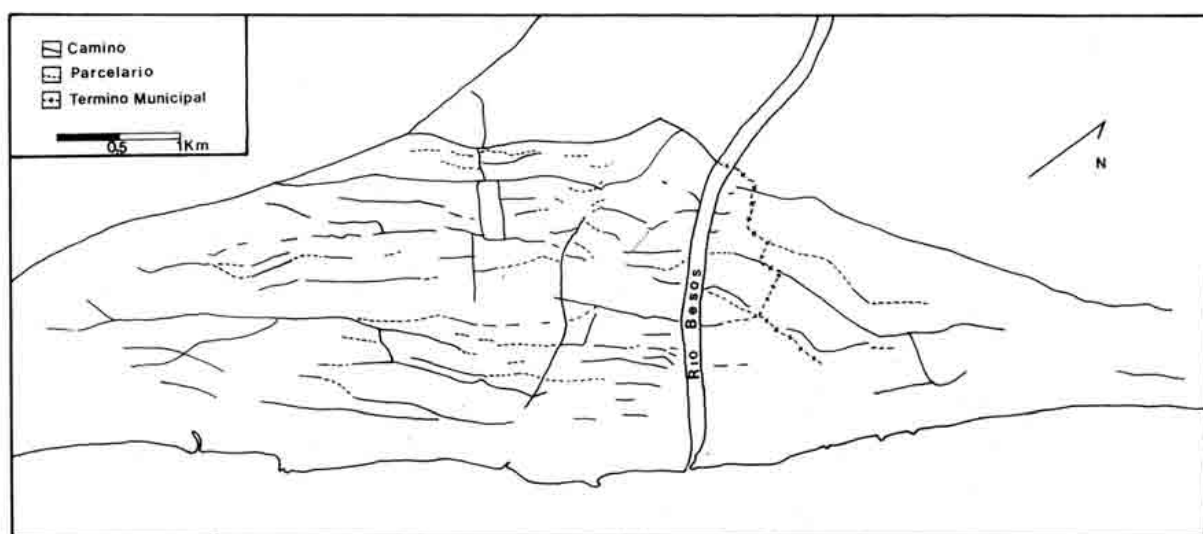


Fig. 4. Alineaciones en el paisaje, a partir de la cartografía antigua y la fotografía aérea.

Estos caminos litorales circulan entre los terrenos aptos para la explotación agrícola y aquellas zonas que no lo son (lagunas, arenales, etc.). Posteriormente, su presencia en el paisaje, puede indicar el límite interior de antiguas formaciones litorales. A medida que avanza el delta, la progresiva explotación de terrenos modifica el trazado del camino, provocando que transcurra por el límite de las arenas, excepto en aquellas zonas donde las características litorales no lo permiten (presencia de lagunas, etc). Esta dinámica ha quedado reflejada en la documentación escrita. Así en un documento de 1561 se relata:

"...se han prèns y usurpat cada hu en ses afrontacions lo camí real que de Badalona a Mataró mesclant aquelles en ses propietats, fentlo passar y mundantlo per la arena de Mataró y vora la mar, per lo qual se son seguits molts danys e inconvenients, ayxi als tregines com als altres passatgers, anant y venint per dit camí ayxí per lo perill de la mar (...) y també per aver anar continuament per arena ab grans treballs de les persones, cavalcadures y besties de càrrega, (...)". (Cuyàs, 1975: 13-15).

Como resultado de este proceso, estos caminos presentan, a menudo, un trazado sinuoso.

En la configuración de un camino litoral intervienen también otros factores, como la perduración de un mismo paso de río. Así, en el sector estudiado, el vado de St. Adrià, utilizado como mínimo desde el s-XI dc., sigue en uso a mediados del s-XIX, provocando el desvío hacia el interior de los diversos caminos litorales que se han ido formando.

La progresiva ocupación del territorio se fosiliza, también, en forma de alineaciones paralelas de parcelas, en algunos casos relacionadas con los caminos litorales y en otros, con la desecación de zonas lagunares (Figura 5) (Mapas 8, 9 y 10).



Fig. 5. Fotografía aérea del sector estudiado. Vuelo de 1956-57. SGE. Las líneas blancas señalan alineaciones de caminos y parcelario.

5. Evolución histórica del Delta del Besòs

La sucesión de los caminos interiores y litorales, permite establecer una secuencia de la progresiva ocupación humana de la plataforma deltaica.

El camino 1 circula principalmente sobre formaciones pre-holocénicas, evitando los materiales de reciente formación. La flexión que realiza este camino al superar los materiales deltaicos, podría relacionarse con la presencia de la laguna A, que determinaría el carácter litoral del camino en este sector (Figura 7).

En época Alto-Imperial se documenta el incremento del asentamiento rural en el área costera (Prevosti, 1981), en relación con la fundación de la colonia Barcino (Barcelona) (Granados, 1984) y el trazado de un desvío de la Vía Augusta por la costa a finales del s. I a C. (Palli, 1985), de la que existen restos arqueológicos (Cuyás, 1977). La relación entre estos elementos y el camino 1 nos permite identificarlo con el nuevo trazado de la Vía Augusta y atribuirle, por tanto, una cronología Alto-Imperial (Gurt *et al.*, en prensa; Palet & Riera, en prensa).



Fig. 6. Reproducción parcial del "Plano de Barcelona sitiada por las armas de Francia", G. Gianola, 1697 (IMH 7719)

La relación existente entre las lagunas A, B y C y la línea 1, permite apuntar la posibilidad de que ésta indique aproximadamente una línea de costa de época romana (Figura 7), que ha sido documentada también en el delta del río Llobregat (Marqués, 1984). Mientras el funcionamiento de la laguna A durante este período, indica que el río Besòs debía circular por su lecho actual.

El camino 2 se relaciona con la "Vía Marina", documentada en el s.X d C (Carreras Candi, 1909). El hecho de que este camino atraviese la laguna B, así como la existencia en el s-XII del molino d'Alta Folea, indican la parcial o total desecación de las lagunas A, B y C -no citadas en la documentación medieval- y la progresiva ocupación en época alto-medieval de zonas ya propiamente deltaicas (Figura 7).

Entre el camino 2 y la línea 2, los sondeos han puesto en evidencia diversos niveles lagunares (E, H, I), a los que hay que añadir las lagunas D y F (Ventayol, 1978). La documentación escrita cita la existencia de lagunas próximas a Barcelona: "Lantanna", s.X; "Llavinera", 1053, y pequeños estanques en St. Eulàlia del Camp, en el s-XII dc. (Carreras Candi, 1909). Al norte del río Besòs se menciona "El Gorg" en 1298 (Cuyás, 1975), en una área donde los sondeos registran niveles lagunares (laguna I). En relación con estas lagunas, documentadas entre los siglos X-XIII, aparecen nuevos caminos litorales. La sucesión de alineaciones presenta una disimetría en ambas planicies deltaicas, hecho que dificulta la identificación de líneas continuas en todo el delta. Así, al norte del río, existen dos caminos (3 y 4), mientras que al sur únicamente se distingue con claridad una alineación (línea 2).

Al norte del río, los caminos 3 y 4 presentan un carácter litoral en relación con la existencia del "Gorg" (laguna I), si bien se desvían hacia el interior para superar el río por el vado de St. Adrià. El camino 3 podría relacionarse, al sur del río, con trazos discontinuos de caminos y parcelario que superan la "Lantanna" por el interior. Paralela a estos trazos se observa una sucesión de alineaciones hacia la

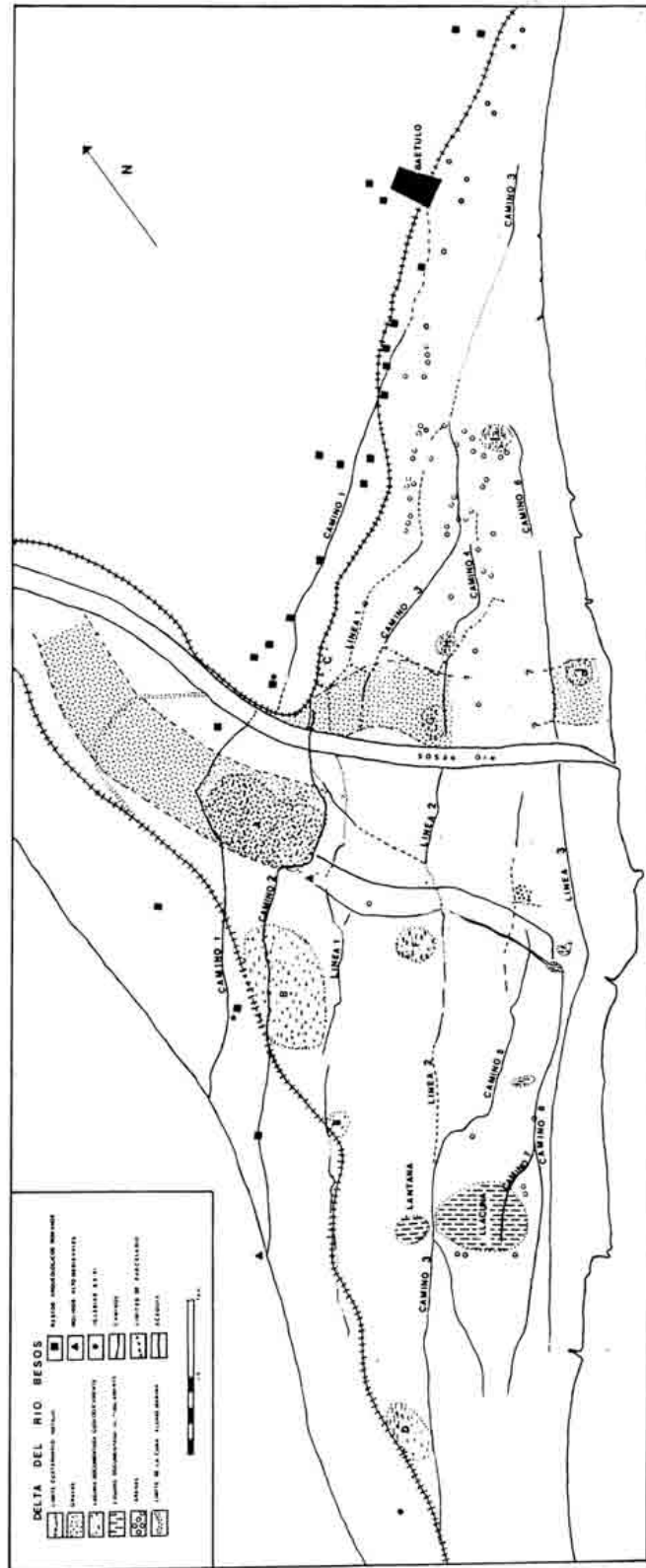


Fig. 7. Síntesis de los elementos humanos y físicos obtenidos del estudio geológico, de la fotografía aérea y de la documentación histórico-arqueológica.

costa, consecuencia de la progresiva reducción de esta laguna. El camino 4 estaría probablemente conectado con la línea 2, que atraviesa la "Lantana" por un estrechamiento (Figura 6).

Este estrechamiento y la alineación de lagunas permiten apuntar la línea 2 como una posible línea de costa de los s. XI y XII, que al norte del río, seguiría el límite del término municipal y el camino 6, en relación con las lagunas H e I. Esta línea presenta un paralelismo cronológico con el delta del río Llobregat (Marqués, 1984).

Entre época romana y los s. XI-XII constatamos un episodio de avance deltaico, especialmente importante en la planicie izquierda. Coetáneamente se constata la desecación parcial o total de las lagunas interiores (A, B y C).

La documentación escrita del s. XI ("Areny Vell", "Illes del Besòs", etc) (Carreras Candi, 1909), muestra la formación de un nuevo curso del río Besòs. Este curso podría relacionarse con el nivel de gravas depositado sobre la laguna A, que habría, por lo tanto, dejado de funcionar (Figura 3 a). La flexión del camino 2 podría fosilizar el paso del río por este nuevo curso.

Entre los s. XIV-XVII, el camino 2 continúa siendo el eje principal de comunicación (Mapas 2,3,4)(Cuyás, 1975). Por algunos tramos de la línea 2 circula ya en el s. XIV el camino 3, que utiliza el vado de St. Adrià (Cuyás, 1975). Este eje mantiene en algunos tramos su antiguo carácter litoral (paso por el estrechamiento de la Lantana, etc)(Mapas 1,2,3,4,5), si bien se han formado por debajo de él nuevos caminos litorales (caminos 5 y 6).

En 1581 se documenta la existencia de áreas pantanosas a ambos lados del camino 3 (Carreras Candi, 1909), que nos indica el crecimiento de la "Llacuna" y, por tanto, el avance de la plataforma deltaica. La línea 3-camino 6 definiría una nueva línea de costa, plasmada en la cartografía de finales del s.XVII y, por lo tanto, anterior a esta fecha (Mapas 1,2)(Figura 6).

La documentación de los s. XIV y XV indica que el río Besòs mantuvo, probablemente, el curso del s. XI (Freixa, 1982; Puchadés, 1948), formando un lóbulo deltaico al sur del curso actual, que existía a finales del s. XVII (Figura 6) (Mapas 1,2). Este curso ha quedado fosilizado en el paisaje en el Término Municipal de Barcelona, en la Acequia Mardañana y en el parcelario (Figuras 5 y 7) (Mapas 8,9,10).

Entre los s. XVII-XIX se produce una sucesión en la duplicidad de caminos. En 1697 el camino 2 es el eje principal de comunicación, mientras el camino 3 presenta todavía un carácter litoral a mediados del s. XVIII (Mapas 4, 5). A finales de este siglo, el camino 3 pasa a ser la vía principal de comunicación ("Carretera de França per Mataró i Girona"), superando el río por el vado de St. Adrià, tal como describen los viajeros de inicios del s. XIX (Mapa 8). En este momento, el camino 2 adquiere un papel secundario y se han formado ya nuevos caminos litorales que atraviesan el área de "La Llacuna", que empezó a ser desecada a inicios del s. XVIII (Carreras Candi, 1909), (Caminos 7 y 8).

Con anterioridad a 1697, el río Besòs pasa a circular por su curso actual (Figura 6). A mediados del s. XVIII, se observa la desaparición del antiguo lóbulo deltaico, formándose otro más al norte (Mapa, 5). En 1740 el río se desvía hacia el norte (Mapa, 5) (Cuyas, 1975), volviendo a ocupar su cauce actual con anterioridad a 1753 (Mapa, 6). El mapa 6 señala dos lechos abandonados: uno correspondiente al curso de 1740 y otro más antiguo. Este último podría estar relacionado con un nivel de gravas (Figura 3 b) que habría dado origen a la laguna G y del que no podemos apuntar cronología. Los sondeos muestran, también, un nivel de gravas más cercano a la costa que corresponde a cambios recientes del curso del río.

En el s. XIX el delta presenta ya aproximadamente su configuración actual, aunque posteriormente se han producido pequeñas variaciones (Puchades, 1948).

6. Conclusiones

El estudio geológico del delta aporta un conjunto de datos sobre el medio físico que, al ser puestos en relación con la documentación histórica-arqueológica, nos permiten interrelacionar la evolución física del delta con la progresiva ocupación humana del mismo. Se constata la existencia de una dualidad de caminos: uno interior que funciona como eje principal y otro condicionado por la dinámica litoral. Esta dualidad evoluciona en estrecha relación con la progresión de la plataforma deltaica (Figura 7). Así, el eje principal de comunicación pasó de ser el camino 1 en época romana al camino 2, entre los s. XI y mediados del s. XVIII. A finales del s. XVIII esta función es adquirida por el camino 3, que se denominará "Carretera de França".

El estudio del proceso de ocupación humana del delta permite aproximarse, desde una perspectiva histórica, a las características del medio físico y humano de época romana. La distribución del

asentamiento y el trazado de la vía muestran como durante este período no se ocuparon terrenos deltaicos. Esta ausencia de poblamiento en el delta se explica por la presencia de amplias zonas de lagunas y arenas, que dificultarían la ocupación de esta área. La cronología romana de estas formaciones litorales puede contrastarse también por la ocupación humana de que fueron objeto en época Alto-medieval.

Agradecimientos

Deseamos expresar nuestro agradecimiento a J.Pujol, J.M. Gurt y P. Padrós por su participación en el proyecto de estudio en el cual se encuadra este trabajo. Al Dr. R. Julià por la lectura del texto y los consejos aportados. A la empresa LOSAN S.A. por permitimos la consulta de sus archivos.

Referencias bibliográficas

- Carreras Candi, F. (1909): Geografía General de Catalunya: La ciutat de Barcelona. Barcelona.
- Comisaría de Aguas del Pirineo Oriental, (1966): Estudio de los Recursos Hidráulicos Totales de las cuencas de los ríos Besós y Bajo Llobregat. Div. Gral. Obras Hidráulicas. Ministerio Obras Públicas. Barcelona.
- Cuyás & Tolosa, J.M. (1977): Història de Badalona, vols. III, IV, V, VI. Badalona.
- Freixa, J.(1982): Recull de dades per a una història de St. Martí de Provençals. Foment Martinenc. Barcelona.
- Granados, J.O. (1984): La primera fortificación de la colonia Barcino. Papers in Iberian Archaeology. B.A.R., I.S., 193. Oxford.
- Gurt, J.M. *et al* (en prensa): La Vía Augusta entre el Municipium Baetulo i la Colonia Barcino. Colloque Voies romaines du Rhône à l'Ebre: Via Domitia et Via Augusta. Ass. Arqueol. des Pyrénées Orientales. Perpignan, 19-21 Mai, 1989.
- IGME (1977): Mapa Geológico de España, escala 1:50.000. Hoja 421: Barcelona. 2ª Ser. 1ª Ed. Serv. Public. Ministerio Industria.
- Marqués, M.A. (1984): Les formacions quaternàries del delta del Llobregat. Arxius Secc. Ciències, I.E.C. T.72. 281 p. Barcelona.
- Marqués, M.A. & Julia, R. (1977): Caractéristiques lithostratigraphiques des embouchures des fleuves du NE de l'Espagne (du Llobregat aux Pyrénées). H. Laville & J.Renault-Miskovsky, (Ed). Approche écologique de l'homme fossile. Bull. AFEQ, 47, 187-195.
- Marqués M.A. & Julia, R. (1987): Données sur l'évolution du littoral dans le Nord-Est de l'Espagne. Coll.Int. CNRS, Déplacements des lignes de rivage en Méditerranée, 15-23. Ed. CNRS. Paris.
- Palli, F. (1985): La Vía Augusta en Catalunya. Faventia Monografies, n. 3. UAB. Barcelona.
- Palet, J.M. & Riera, S. (en prensa): Aproximación al paisaje de época romana en el sector NE del Llano de Barcelona. I Coloquio de Paisaje. Octubre de 1990. Barcelona.
- Prevosti, M. (1981): Cronologia i poblament a l'àrea rural de Baetulo. Monografies Badalonines, 3. Museu Municipal de Badalona.
- Puchades, B. (1948): El río Besós. Estudio monográfico de hidrología fluvial. Miscelania Almera.
- Solé Sabaris, L. (1963): Ensayo de interpretación del Cuaternario Barcelonés. Miscelanea Barcinonensia, T.II, 7-54. Barcelona.
- Ventayol, A. (1978): Mapa geotécnico de Barcelona. Losán S.A.

LISTADO CARTOGRAFICO

- MAPA 1 - "Plano de Barcelona sitiada por las armas de Francia", G. Gianola, 1697. IMH (IG 7719).
- MAPA 2 - "Plane du siege de la Ville de Barcelona", 1698. IMH (IG 2836).
- MAPA 3 - "Le Plan de Barcelonne et de ses environs", N. de Fer, 1706. IMH (IG 2657).
- MAPA 4 - "Plano de Barcelona sitiada por mar y tierra...", 1714. (GALERA et alii, 1982).
- MAPA 5 - "Mapa de la inmediaciones de la plaza de Barzelona", 1740. S.G.E. Arm. F, Tabla 5, Carp. 2, nº 80.

Comunicación viaria y características físicas del delta del Besos 133

MAPA 6-"Mapa demostratiu del continent de las presas de terra....", 1753. Arxiu Capitular Catedralici, n.i. 23.

MAPA 7-"Carta dei contorni di Barcelona", 1808, Vacani Maggiore. (GALERA, 1982).

MAPA 8-"Plano General del término de San Martín de Provensals", 1851, L. Presas Puig. Escala 1:1000. AHCA, c.1, pl. 17.

MAPA 9-"Plano parcial de Barcelona, Clot y Sant Martí de Provençals", 1870. Escala 1:5.000. IMH (IG 5382).

MAPA 10-"Plano de la Ciudad de Barcelona. Hojas F3, F4, C1 y C2", 1931-1933. Vicente Martorell. Ajuntament de Barcelona.