

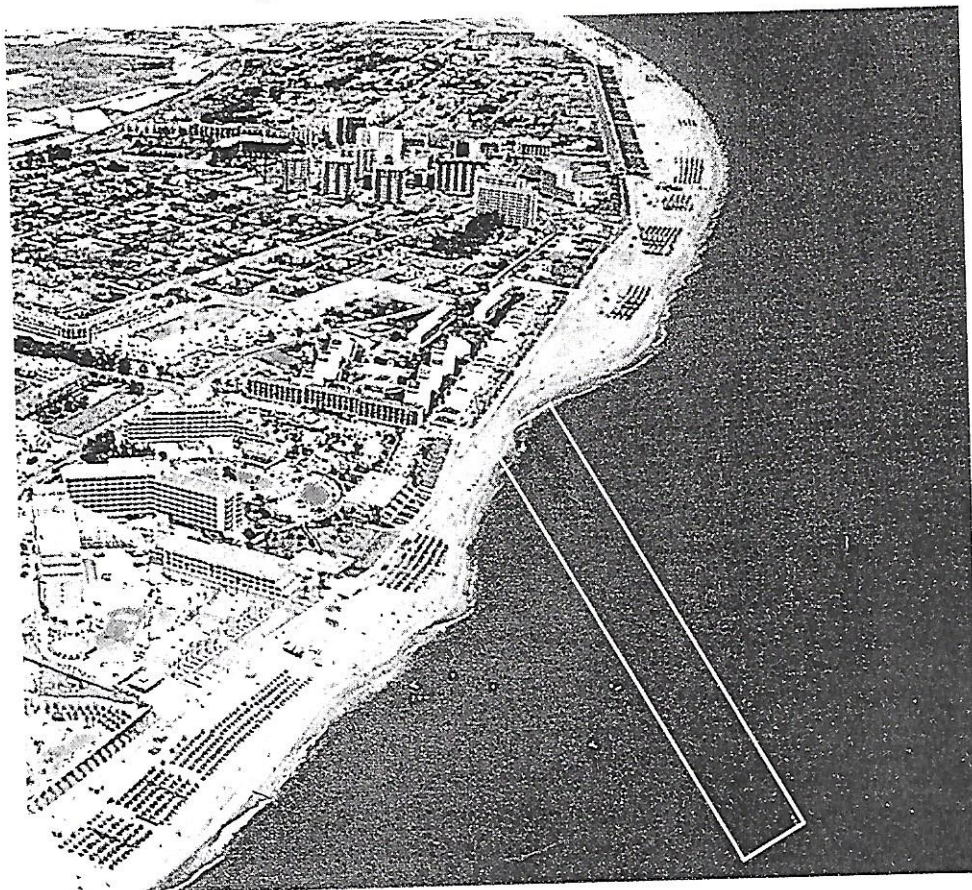
MURGI

Un antiguo puerto romano



Texto: José M. de la Peña Olivas y Juan M. Prada Espada.

En el lugar conocido como Laja del Palo (Almería) se encuentran los restos de una construcción identificada con el puerto romano de la antigua Murgi, ciudad citada en las fuentes clásicas como límite entre la Bética y la Tarraconense. Lo que durante mucho tiempo se consideró como un accidente natural del terreno, hoy se ha revelado como una superestructura en forma de dique artificial de 800 m de longitud, cuyas características y dimensiones lo colocan entre las obras más interesantes de ingeniería portuaria de época romana.



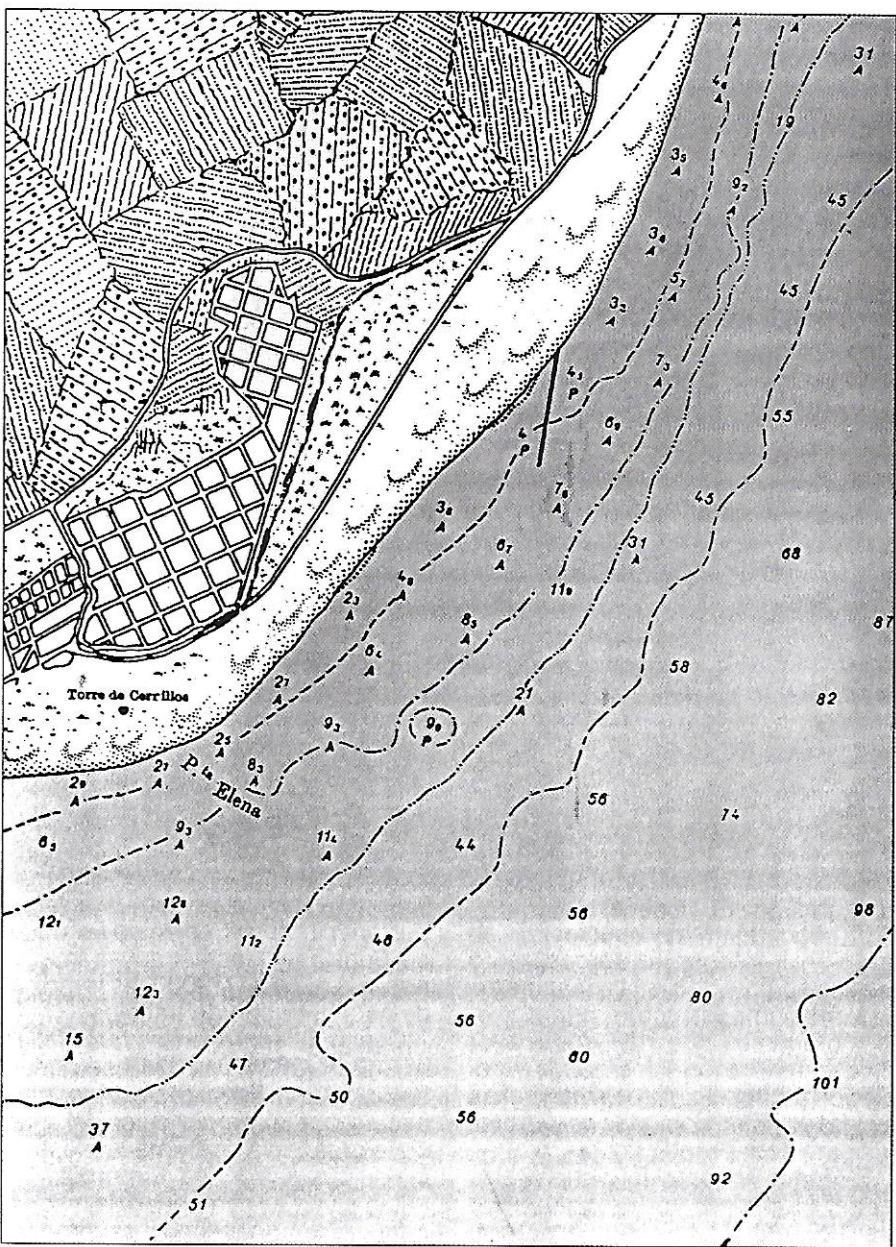
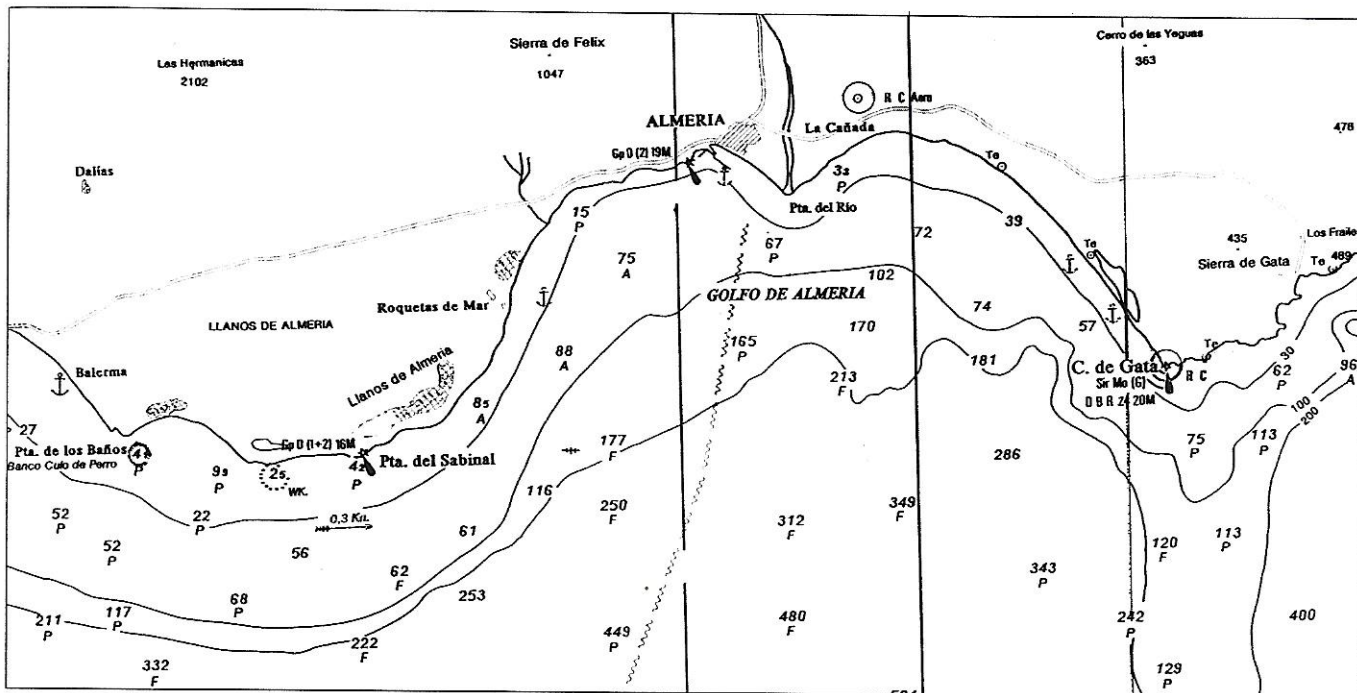
En el transcurso de 1990 se produjeron, en la playa de Roquetas de Mar (Almería), ciertas alteraciones singulares y puntuales tras una serie de temporales del Este, obligando a la entonces Dirección General de Puertos y Costas a solicitar al Centro de Estudios de Puertos y Costas (CEPYC) un estudio técnico sobre el problema.

Fotografía aérea oblicua de la Laja del Palo en la que se puede apreciar la sombra del dique bajo el agua.

El fenómeno en cuestión consistió en un mordisco erosivo que el mar había dado a la playa en la zona conocida como la Laja del Palo o, más modernamente, como Urbanización Roquetas de Mar, a unos pocos kilómetros del puerto de la villa

del mismo nombre, hacia el cabo Sabinal.

La documentación previa al inicio del estudio consistió, esencialmente, en un levantamiento batimétrico de ese tramo litoral y en una serie de fotografías submarinas de una estructura pétreo existente en esa zona, realizados ambos en años anteriores. Los técnicos que en su día



Arriba: Situación de Roquetas de Mar (Almería), según la carta náutica nº 45 del Instituto Hidrográfico de la Marina. **A la izquierda:** Zona litoral de Roquetas de Mar (Almería) donde se sitúa la obra.

hicieron esos trabajos pensaron que aquella estructura pétreo no parecía natural.

Se llegó a esa misma conclusión en las reuniones mantenidas, antes de comenzar el estudio, por los técnicos de la Dirección General y del CEPYC, tras analizar los distintos vuelos fotogramétricos de la zona en los que Laja aparecía como una estructura sumergida asimilable, geoméricamente hablando, a una recta perfectamente trazada de unos 800 metros de longitud y 12 de anchura, con la particularidad de que no tenía continuación geológica al estar rodeada por fondos arenosos.

La dirección del estudio técnico fue asignada a José Manuel de la Peña Olivas, quien ese mismo año, 1990, realizó una inspección en la zona y completó el trabajo encargado al CEPYC. Al año siguiente, en el verano de 1991, apoyándose en el estudio del año anterior y tras realizar una serie de inmersiones "in situ", llegó a la conclusión de que se trataba de una obra realizada por la mano del hombre.

Con posterioridad al estudio realizado por el CEPYC, el Servicio de Costas de Almería encargó diversos trabajos complementarios, entre los que se encontraba un estudio geológico de la zona a cargo de la empresa Geomytsa. Su conclusión final no dista de aquella a la había llegado el propio CEPYC: "La estructura pétreo no parecía natural sino, posiblemente, construida por el hombre".



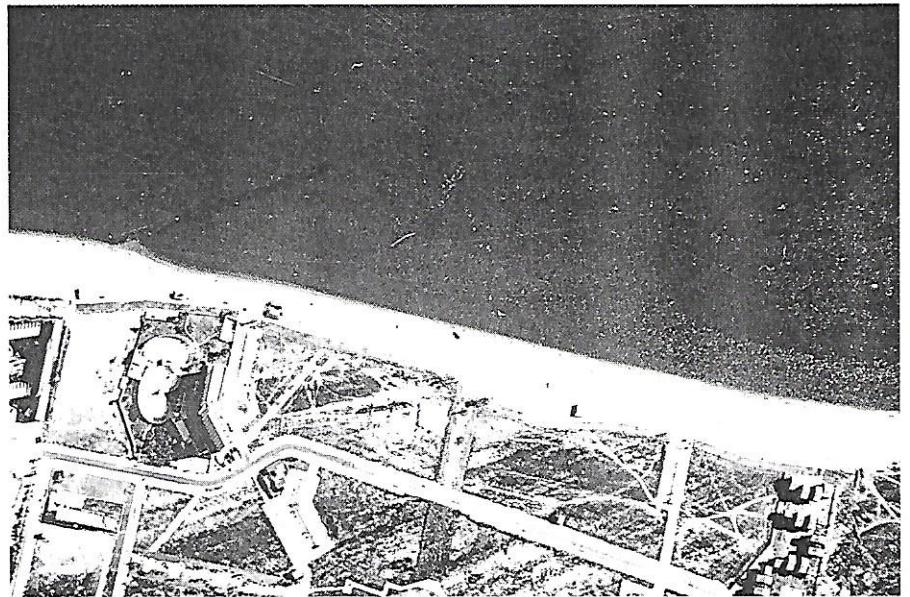
Arriba: Batimetría de la Laja del Palo, de Agosto de 1986. **A la derecha:** Ampliación de una fotografía aérea vertical de la Laja del Palo, de 1981, donde se aprecia la existencia de una estructura sumergida.

En resumen, todos los trabajos y estudios que se hicieron en la zona desde 1986 indican que la estructura conocida como laja, en su tiempo fue un dique vertical de, aproximadamente, 6 metros de anchura y 800 metros de longitud, y que en la actualidad sus restos están formados por parte de la obra sumergida que todavía sigue en pie y los bloques de coronación caídos hacia el interior de la antigua dársena.

IDENTIFICACION DE LA OBRA

La existencia e identificación de la obra se pudo determinar mediante el estudio de la documentación obtenida tras realizar cuatro tipos diferentes de tareas, ninguna de las cuales fue específicamente arqueológico-subacuática, sino más bien acordes y propias de la ingeniería costera.

El primer trabajo consistió en la realización de dos campañas batimétricas que reflejasen en un mapa la zona de costa a estudiar, e identificasen el tipo de obstáculo que modificó el oleaje, su naturaleza y su exacta ubicación.



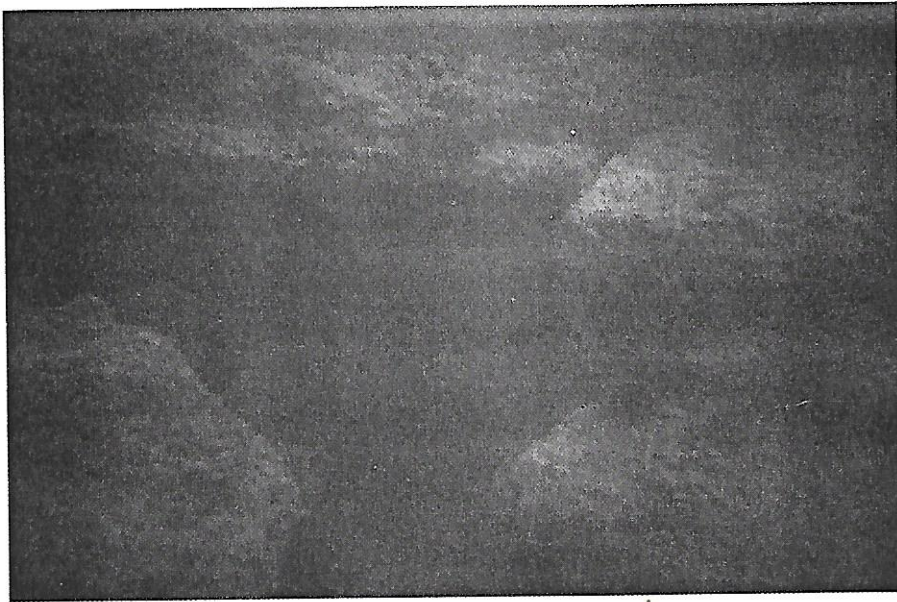
El segundo trabajo se realizó en base a las fotografías aéreas, tanto verticales, como oblicuas y panorámicas. Al ser una estructura sumergida, las fotografías que dan una mayor nitidez de imagen y facilitan la apreciación del detalle, son las fotografías aéreas en color, debiendo ser verticales para poder medir la obra.

El reconocimiento del dique se hizo estudiando el vuelo fotogramétrico de 1981-83 de la costa española,

pertenciente al Centro de Estudios de Puertos y Costas, cuyas imágenes, a la escala 1/12000, es la indicada para este tipo de trabajos.

Concretamente, en las fotografías nº 36246, 36247 y 36248 se puede apreciar una línea recta algo más oscura que el propio color del mar, cuya presencia confirma la existencia de una estructura sumergida.

Las diversas campañas de inspección submarinas constituyeron el



A la izquierda: Fotografías submarinas tomadas en 1989 de la Laja en las que pueden apreciarse los bloques caídos de la estructura primitiva.

grueso del tercer trabajo. La primera de ellas se efectuó durante 1989, al mismo tiempo que la segunda campaña de batimetría. El resultado de la misma fue un reportaje de fotografías submarinas del dique. Desgraciadamente, la nitidez de las imágenes dejó bastante que desear, lo que, junto a una deficiente profundidad de campo, no permitió una buena visión en detalle. Sin embargo fue válido, ya que el fin del reportaje no era arqueológico, sino puramente técnico. Por tanto, sus resultados a la hora de evaluar la naturaleza de la estructura son interesantes.

El informe fotográfico vino acompañado de las opiniones de los componentes del equipo de inmersión, que coincidieron en afirmar que la llamada laja no era una estructura natural, sino más bien los restos de lo que parecía una obra antigua.

El cuarto trabajo se realizó en 1990 por el CEPYC, dando lugar a un Informe denominado "Estudio de la incidencia del oleaje en la Laja del Palo

(Roquetas de Mar-Almería)", en el que se hizo un análisis pormenorizado de la incidencia del oleaje sobre la Laja.

Entre las diversas conclusiones a las que se llegó en él pueden destacarse dos puntos importantes. El primero de ellos, es que ya no se menciona la Laja como una estructura natural, admitiendo su posible naturaleza artificial, al indicar en su apartado 1.2 "..."*la existencia de un posible pie de dique antiguo...*" y posteriormente referirse a ella como "..."*posible pie de dique...*". El segundo, destaca la buena orientación del dique respecto al clima de oleaje en la zona, ya que las direcciones principales de oleaje son las provenientes de levante y poniente, estando la estructura, "*casualmente*", bien enfrentada a la dirección principal del levante, ya que del poniente se encuentra abrigado por el cabo Sabinal y por el sur los oleajes llegan muy amortiguados.

Concluido en 1990 el estudio del CEPYC sobre el efecto que la laja

producía en el medio litoral y especialmente en la playa y ante la documentación que apuntaba siempre en la dirección de que la laja era la ruina de una obra antigua, José Manuel de la Peña Olivas realizó, en el verano del año siguiente, una serie de inmersiones, en el transcurso de las cuales pudo comprobar que los restos de la estructura no eran uniformes, sino que estaban compuestos por una base de dique aún en pie, de una anchura en torno a los 6 metros, formada por bloques en forma de losas y por este mismo tipo de bloques caídos, unas veces apoyados en una cara sobre la propia estructura, y las más esparcidos sobre el fondo de sotavento o sotamar, es decir, en el interior del puerto en dirección al cabo de Sabinal.

Hacia el centro del dique comenzaba una depresión brusca de algo más de 1 metro de profundidad respecto de la que había hasta ese punto, donde todos los bloques se encontraban caídos, para después volver a subir a una profundidad media que va perdiendo cota más o menos uniformemente en dirección al morro.

En el arranque del dique, se pudo comprobar que existía una losa compuesta por piezas del mismo material pétreo de la obra, con toda probabilidad restos de un varadero.

En 1993, la empresa Geomytsa, empleando un robot submarino, efectuó un segundo reportaje, esta vez en vídeo, como soporte del estudio geológico de la Laja. De la cinta se sacaron una serie de fotografías en las que también se aprecia la forma de los bloques que constituían la estructura del dique. En el informe geológico de esta empresa aparece también la opinión de que la estructura pétreo no parece tener un origen natural.

Como resultado final de los trabajos y estudios realizados podemos resumir que el obstáculo que modifica la acción del oleaje sobre la playa, conocido localmente como la Laja del Palo, es *posiblemente* un antiguo dique de una longitud aproximada de 800 metros, que parte de tierra frente a la línea de bungalows de la Urbanización Roquetas de Mar y se extiende mar adentro con un ángulo de inclinación de 30° respecto al sur de la costa, dirección cabo de Sabinal.

La cota de la parte sumergida del dique que se mantiene en pie se encuentra, aproximadamente, a una profundidad media comprendida entre 0'5 y 1 metro hasta su tramo central, que aparece hundido más de



Arriba: En esta fotografía puede intuirse el arranque del dique, siguiendo en el agua la línea imaginaria que marcan las olas rotas, pues un cambio brusco de la profundidad del mar por la presencia de cualquier obstáculo provoca una rotura del oleaje diferente a la que tendría de no existir aquél. **A la derecha:** Fotografía submarina de la Laja tomada en 1993 en la que se ven bloques que forman la obra.



1 metro respecto del resto de la estructura. Su sección transversal está formada por un muro vertical de 6 metros de anchura, constituido por bloques en forma de losas de gran tamaño, hallándose, en el trasdós, bloques de las mismas características, esparcidos en un radio de 6 a 10 metros.

Longitudinalmente, el dique tiene una forma geométrica totalmente recta, acabando su extremo en un "doble dique", parecido a los actuales morros, si bien su forma es algo más estilizada respecto a la dirección de la propia estructura.

DATAACION DE LA OBRA

Una de las premisas que se tuvieron en cuenta, a la hora de intentar buscar el origen de la obra, fue que una estructura de esta magnitud, 800 metros de largo, no podría pasar desapercibida en la historia, dado que no existen muchos puertos antiguos, ni aún modernos, con esta longitud de dique.

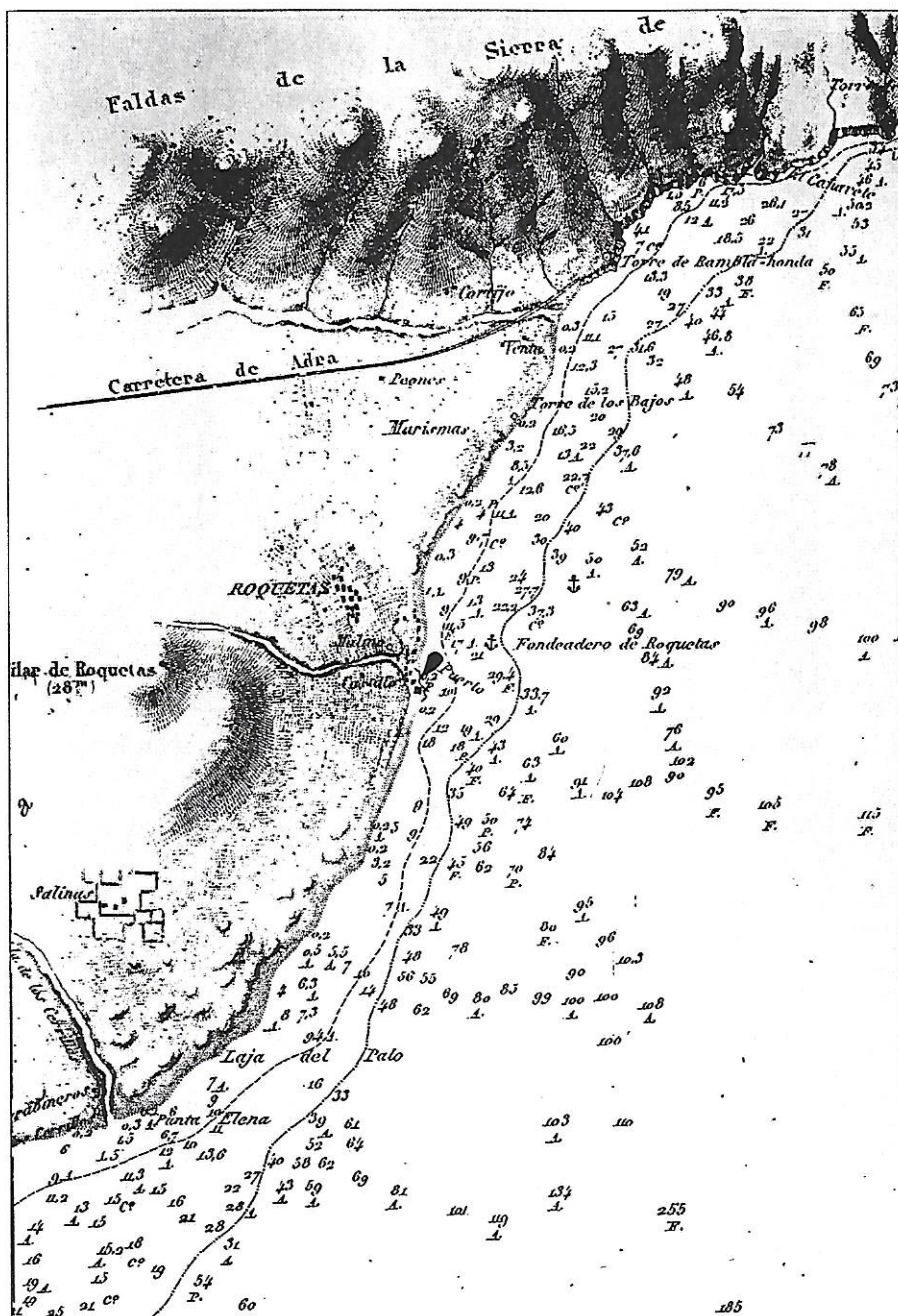
Desde la dominación árabe, hasta

nuestros días, no se tienen noticias de un puerto, ni aún de una población de desarrollo suficientemente grande como para necesitar y poder realizar un proyecto portuario de las características y magnitud descritas. Por tanto, habría que remontarse a períodos más pretéritos para conseguir alguna información de poblamientos de importancia suficiente en la zona.

Si nos remontamos a los períodos romano y anterior, la base para el conocimiento de la costa sur mediterránea española y los distintos poblamientos a lo largo de la misma se

pueden estudiar en obras y autores clásicos: Periplo de Avieno (*Ora Marítima*), Polibio (*Historia Universal Durante la República Romana*), Estrabón (*Geographika*), Mela (*Chorografía*) y Plinio (*Historia Natural*), principalmente.

A estas descripciones geográficas, más o menos ilustrativas, pudiera añadirse un sinnúmero de escritos clásicos que contienen parcialmente descripciones y anotaciones de la costa española y la *Geographike* de Ptolomeo del siglo II, si bien ésta enumera, más que describe, la situa-



Carta náutica de la zona en 1876.

costa: "... y 25000 más si se parte de Murgi, en la costa ...", hecho que se podía deducir de las referencias anteriores, dado que estaba enumerando las ciudades costeras y no, como muchos afirman, las próximas a la costa.

Los tres párrafos anteriormente descritos parecen de una importancia vital para intentar determinar la ubicación de Murgi y el límite entre las provincias Ulterior y Citerior, o Bética y Cartaginense. En los comentarios que hace Don Antonio García Bellido al libro de Plinio, incluido en la bibliografía, en su nota 21 indica literalmente que: "... El límite estaba en el "mojón murgitano", es decir, en Murgis, ciudad sita aproximadamente junto a la punta de las Sentinas, al oeste del golfo de Almería ...", y continúa los comentarios acerca de Murgi en su nota 46 diciendo: "... Hacia la punta de las Sentinas o cabo Sabinal, es decir, en el extremo occidental del golfo de Almería. Este era el punto donde limitaba la Baetica y la Tarraconense..."

Si se analizan sucintamente las restantes referencias históricas de otros autores mencionados anteriormente, se aprecia que, tanto Estrabón como Mela, obvian la referencia a Murgi.

Estrabón, cuando enumera las distintas ciudades costeras (III-4,3 y III-4,6), dice: "... Después viene Abdera, fundación de los phoínikes igualmente. ..., Tras de Abdera está Karchedón Néa ..." esto es, da un salto enorme desde Adra, en el límite costero occidental de la actual provincia de Almería hasta Cartagena. Quizás este salto se debiera a las fuentes principales que consultó para la redacción de la parte referente a la Península Ibérica; las obras de Polibio, Poseidonio y Artemídoro, que estuvieron en la Península al finalizar el siglo II a.C. Podríamos suponer, entonces, que en aquel siglo no existían ciudades o pueblos costeros de importancia relevante, dignos de ser reseñados desde Adra hasta Cartagena y, por tanto, no se había construido tan monumental dique.

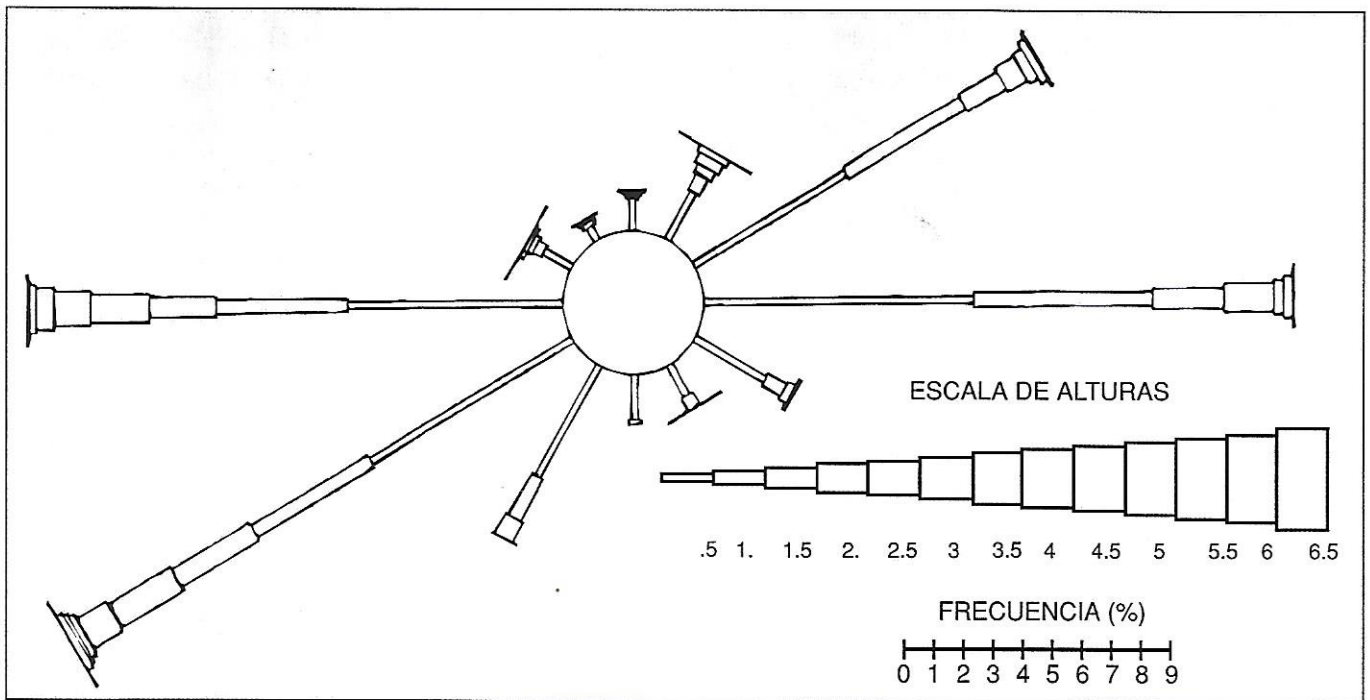
Por su parte, Mela, al enumerar los distintos pueblos costeros del sur mediterráneo peninsular, también obvia a Murgi, pudiéndose leer (II-94): "... pero en este tramo de costa nada hay que merezca ser citado, hasta el comienzo de la Baetica, si no es Cartago, ciudad fundada por Hasdrubal, general cartaginés. En la costa que sigue hay ciudades sin renombre alguno, cuya mención aquí no la justifica sino la correlación en la cita de los nombres. Urci, al fondo del golfo llamado Urcitanus; dando a mar

ción de cada ciudad conocida. Si se observan las referencias geográficas anteriormente expuestas, se aprecia que, salvo el Periplo y el nomenclátor de ciudades de Ptolomeo, todas las referencias están escritas en un corto espacio de tiempo histórico, siglo I a.C. a siglo I d.C., pues la mayoría de las referencias a las costas españolas que tiene la obra escrita de Polibio han sido transmitidas por escritores posteriores, especialmente Estrabón.

Las únicas noticias disponibles sobre una población o explotación que pudiera generar la necesidad de tal estructura portuaria, son las que nos encaminan a la zona de Murgi. Las referencias a esta ciudad se encuentran en la obra de Plinio, que, como afirma D. Antonio García Bellido, es extraordinariamente densa en nombres de ciudades y accidentes geográficos, y en ella se encuentran las

anotaciones de lo que pudiera ser el enclave y puerto de Murgi.

En su libro tercero, párrafo sexto (Plinio III-6) se lee: "... En él, la primera de las tierras en Hispania, la llamada Ulterior y también Baetica. Tras ella, desde el mojón murgitanus, comienza la Citerior ...". Por tanto, el llamado, o traducido, "mojón murgitanus" era la última referencia de la provincia Ulterior romana. Su más exacta localización la facilita Plinio posteriormente en el mismo libro en el párrafo octavo (Plinio III-8), donde dice: "... A continuación Maetuba con su río, Sexi, llamada también Firmun Iulium, Selambina, Abdera, Murgi, fin de la Baetica ...". Esto es, Murgi se encontraba después de Abdera, actual Adra, recalándose que era el fin de la provincia bética romana. Además, en su libro segundo, párrafo diecisiete, afirma que Murgi se encontraba en la



abierto, Abdera, Suel, Ex, Maenoba, Malaca, Salduba, Lacippo y Barbesula...". Aquí, como en Estrabón, puede que el autor utilizase fuentes de información más antiguas, si bien no está tan claro como con aquél, pues entre los documentos que pudo utilizar se encuentra el mismo Estrabón, Cornelio Nepote, Cicerón, Salustio, el famoso mapa de Agripa y otros diversos autores, todas ellas procedentes del siglo I a.C.

¿Como puede explicarse que un autor como Plinio, coetáneo del hispano Mela, fuese más riguroso que él y no olvidase en su relación una ciudad como Murgi? La respuesta no es fácil y admite muchas conjeturas, pues el hecho en sí pudiera deberse a muy distintas causas. Se nos ocurre, sin embargo, apuntar algunas contestaciones plausibles a esa pregunta.

Pudiera ser que Plinio se basara en fuentes más modernas que las empleadas por los demás autores y en su experiencia directa, ya que estuvo en la Península Ibérica mientras trabajaba en su obra.

Cabría también suponer que la ciudad y el puerto de Murgi no tuvieran ciertamente mucha importancia, salvo, como indicó Plinio, por ser el último pueblo costero de la Bética, y como tal referencia lo utilizó.

Quizás fuese el puerto de Murgi de reciente creación, no apareciendo así en los anales y escritos geográficos anteriores, y que la obra se arruinó poco después de su construcción, no apareciendo tampoco en documentos posteriores.

Tal vez la ciudad de Murgi no fuese realmente importante, salvo por su ubicación geográfica, siendo el puerto de desproporcionadas característi-

Rosa de oleaje de la zona.

cas por hallarse en una nueva zona de explotación industrial (¿salinas?)...

Todas estas respuestas que se apuntan no son excluyentes, sino más bien complementarias, y a ellas podrían añadirse muchas otras.

Si todas estas hipótesis tuvieran algo de verdad, ¿se hallaba el puerto de Murgi indicado en el "mojón murgitanus", al igual que lo estuvo en el suyo, como barrio de Atenas, el antiguo puerto del Pireo? ó ¿podría suponerse simplemente que el puerto de Murgi correspondería a lo que Plinio llamó el "mojón murgitanus"?

Si estas conjeturas fueran ciertas, el puerto de Murgi podría haberse construido entre el siglo I a.C. y la primera mitad del siglo I d.C., avalando esta hipótesis el hecho que esta obra marítima tiene una estructura parecida al famoso dique de Emporion, el cual se ha datado alrededor del año 100 a.C.

Como nota final hay que mencionar los diversos testimonios recogidos en la zona, que afirman que todo este tramo litoral en torno a la Laja del Palo fue, hasta hace poco tiempo, lugar de trabajo de los buzos "buscadores de ánforas".

DESCRIPCION DEL PUERTO

La estructura pétreo sería originalmente un dique vertical sin espaldón de 6 metros de anchura, posiblemente con una cota de coronación en torno a 1'5 metros sobre el nivel del mar. La longitud total era de 800 metros aproximadamente, acabado en un morro con forma ojival en el trasdós, en profundidades en torno a los 4 metros actuales.

El dique vertical no tenía banquetta de asentamiento y estaba cimentado directamente sobre el fondo arenoso. Su estructura se hizo con bloques de piedra en forma de losa, de dos y tres metros en longitudes mayores y en torno a 50 centímetros en la menor. La unión entre bloques no está muy clara, no apreciándose engarzmiento por grapas, se pudo utilizar mortero, o ni tan siquiera ésto.

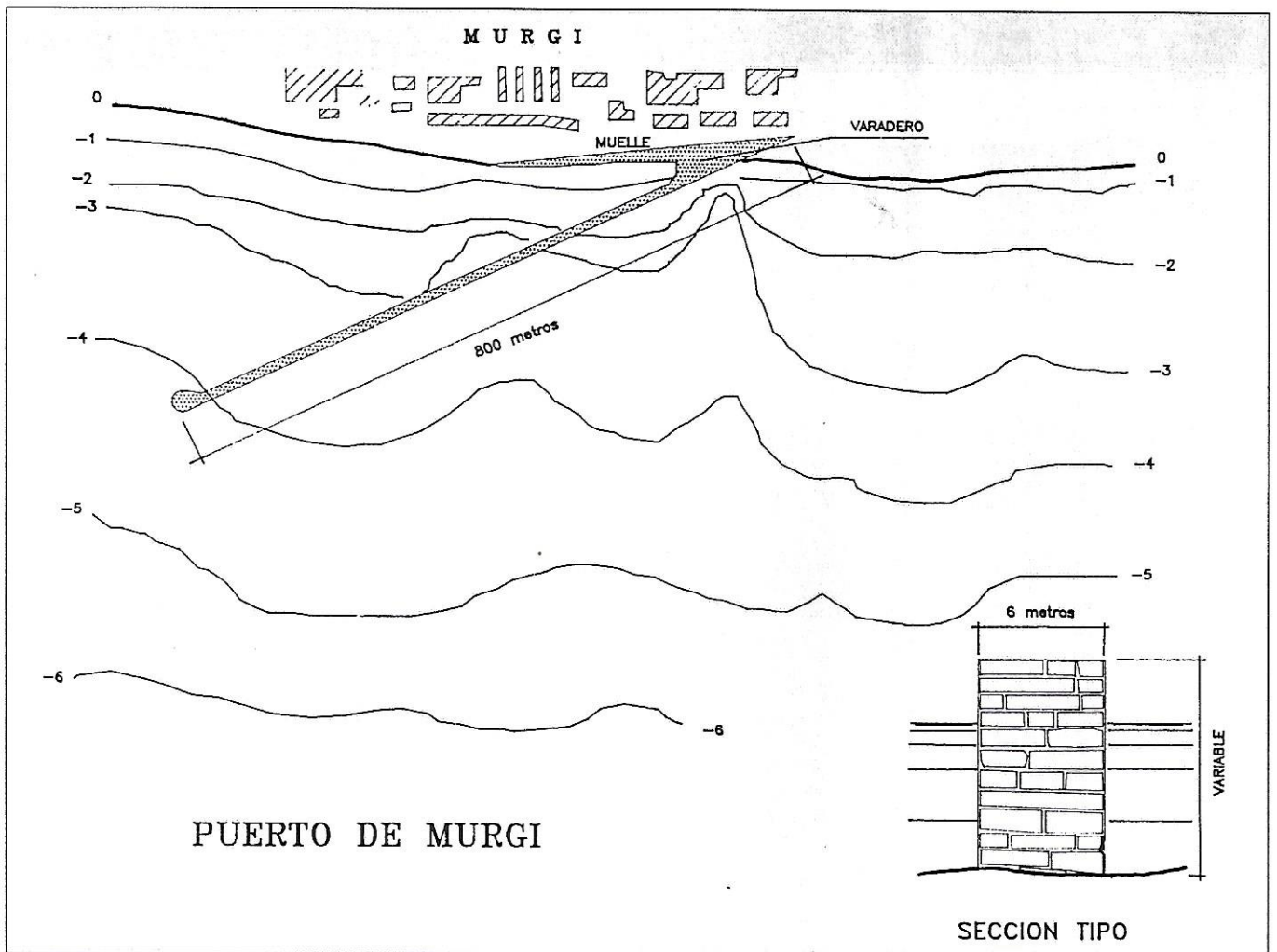
La dirección que el dique seguía respecto de la costa se puede asimilar a una línea recta que, partiendo de tierra avanzaba hacia el sur, mar adentro, formando un ángulo de 30° respecto de la línea del litoral, que en este tramo tiene una dirección media noreste-suroeste.

La disposición en planta del puerto permite calcular que dispuso de una dársena útil de más de 130.000 m², sin embargo, se echa en falta un contradique que amortiguase los oleajes provenientes del sur, cuya búsqueda se ha realizado sin éxito.

Esta ausencia se podría interpretar según las siguientes hipótesis: no hubo posibilidad de construir el contradique por derrumbarse el dique vertical prematuramente; no se realizó la obra por no creerlo necesario; el contradique no era de similares características estructurales (v.g: de escollera en talud) y el paso del tiempo lo ha hecho desaparecer.

Respecto de las obras interiores que posiblemente existieron, hoy sólo puede apreciarse lo que se supone fue un varadero situado en el pico de arranque del dique. En ese lugar existe una losa de bloques de piedra a semejanza de los varaderos que actualmente hay en muchos de los puertos pesqueros.

Es de destacar que el dique vertical



sería en realidad un dique muelle, donde el intradós, lado hacia el interior de la dársena, se utilizaría como línea de atraque de las embarcaciones. También se puede suponer, dado que el fondo del puerto es arenoso, la existencia de otro tipo de obras portuarias interiores de atraque, tales como pantalanés de madera pilotados, semejantes a los que aparecen en la famosa pintura del puerto de Puteoli hallada en Pompeya.

Estudiando la disposición en planta de la obra, se aprecia que la orientación del dique respecto del medio físico era óptima; se encontraba perfectamente enfrentado a los oleajes principales de levante, y estaba protegido por el cabo Sabinal del resto de las direcciones de abordaje de los temporales. Esto indica un buen conocimiento del clima marítimo existente en la zona por parte del "proyectista".

Sin embargo, el "ingeniero" no tuvo en cuenta la mala respuesta de los diques verticales a la acción del oleaje en la zona de rompientes y que, en ese lugar, se podría producir la socavación del pie de la estructura al cimentarla sobre un fondo arenoso.

La avería principal de la obra se produjo, lógicamente, en su zona central, sobre la que coincidían las

Reconstrucción del puerto.

rompientes de los temporales de alturas de ola comprendidas entre 1,5 y 3 metros, posibles causantes del desastre. En la actualidad, es en este tramo donde los restos de la obra se encuentran a mayor profundidad. En esa misma zona también se pudo producir el descalce del pie del dique, y el avance de la ruina a todo lo largo de la estructura se vio agravado con el paso del tiempo... Es difícil conocer si el dique tuvo alguna reparación o la ruina de éste fue definitiva una vez que se produjo.

BIBLIOGRAFIA

- CARA BARRIONUEVO, LORENZO Y JORGE CARA RODRIGUEZ.** *Puertos romanos en la costa meridional.* Revista de Arqueología nº 93 (1989), 10-19.
- CROON, JEAN H.** *Enciclopedia de la antigüedad clásica,* Madrid: Afrodísio Aguado S.A., 1967.
- GARCIA BELLIDO, ANTONIO.** *Veinticinco estampas de la España antigua,* Madrid: Espasa Calpe (Colección Austral, 1125), 1986.
- GARCIA BELLIDO, ANTONIO.** *La España del siglo primero de nuestra era (según P. Mela y C. Plinio),* Madrid:

Espasa Calpe (Colección Austral, 744), 1986, 5ª edición.

GARCIA BELLIDO, ANTONIO. *España y los españoles hace dos mil años (según la Geografía de Estrabón),* Madrid: Espasa Calpe (Colección Austral, A 203), 1993.

PEÑA OLIVAS, JOSE MANUEL DE LA. *Estudio de la incidencia del oleaje en la Laja del Palo (Roquetas de Mar-Almería),* Madrid: Centro de Estudios de Puertos y Costas (CEDEX-MOPU), 1990.

PEÑA OLIVAS, JOSE MANUEL DE LA, JUAN M. PRADA ESPADA Y CARLOS REDONDO MOREJON-GIRON. *Obras portuarias en la antigüedad,* Gijón: Il Jornadas Españolas de Ingeniería de Costas y Puertos, 1993.

PEÑA OLIVAS, JOSE MANUEL DE LA, JUAN M. PRADA ESPADA Y CARLOS REDONDO MOREJON-GIRON. *Mediterranean Ports in Ancient Times.* Revista del P.I.A.N.C. nº 83/84 (1994), 227-237.

POLIBIO. *Historia universal durante la república romana,* Barcelona: Orbis S.A., 1986.

NOTAS

¹ Todas las referencias escritas de los libros de Plinio, Mela y Estrabón se han tomado del espléndido y magistral trabajo del profesor D. Antonio García Bellido, cuyos libros se han incluido en la bibliografía.