

# LAS NAVEGACIONES A ESPAÑA DE FENICIOS Y GRIEGOS

Ricardo ARROYO RUIZ-ZORRILLA  
Dibujos: Francisco SUAREZ-LLANOS

...Y de la navegación de los fenicios, los cuales no sólo llegaron más allá de las columnas de Herakles, sino que también fundaron ciudades allí.

(Estrabón I, 3.2.)

## Las navegaciones en las fuentes clásicas.

En las postrimerías del segundo milenio a. C., los mercaderes asentados en la franja costera del Líbano deciden ampliar sus redes mercantiles y se hacen a la mar hacia occidente a la conquista no ya de países para fundar un imperio, sino de nuevos mercados. Este hecho supone la apertura de nuevas rutas para la navegación, desde el fondo del saco del Mediterráneo oriental a las Columnas de Hércules, e incluso la salida al mar exterior.

De las navegaciones de tirios y sidonios, a los que los griegos conocían con el nombre de phoinikes (fenicios), así como de las que posteriormente llevaron a cabo los griegos, tenemos numerosos testimonios en la literatura griega.

Según Schulten (1), la noticia griega más antigua de las expediciones de los fenicios al Atlántico se encuentra en el siglo VII a. C., en la descripción que se hace en la *Odisea* (2) de la isla de Siria, a la que Schulten identifica con las islas dichosas (Canarias y Madera). Prescindiendo de las interpretaciones de los poemas homéricos, en los que el mito se confunde con la realidad, tal vez la principal fuente sea Estrabón, que en el libro III de su *Geografía*, dedicado a Iberia, se refiere con frecuencia a las fundaciones y comercio de los fenicios en España: *Pero las primeras noticias fueron debidas a los phoinikes, que, dueños de la mayor parte de Iberia, de Lybie, desde antes de la época de Homeros, quedaron en posesión de estas regiones hasta la destrucción de su hegemonía por los rhomaioi.* (3). Estrabón dedica íntegro el capítulo quinto de este libro a narrar la fundación de Cádiz por los fenicios,

(1) Schulten, A.: *Tartessos*, pág. 64.

(2) *Odisea*: Canto 15. 403.

(3) Estrabón: III, 2, 147. Versión de García Bellido, pág. 104.

cuyo hecho es relatado también por Diodoro Sículo en su *Biblioteca Histórica* (4), al igual que lo hace Plinio en su *Historia Natural* (5).

Excluimos las referencias bíblicas al comercio de Tiro con Tarschisch, porque la ecuación Tartessos-Tarschisch no es el objeto de este trabajo.

Siglos más tarde fueron los griegos quienes navegaron hacia España, y nuevamente es Estrabón quien nos da noticia de sus viajes: *Cuéntase también de los rhodios que su preponderancia marítima no data sólo del tiempo en que fundaron la ciudad actual, sino que antes del establecimiento de las olimpiadas, y con el fin de socorrer a los hombres, emprendieron largas travesías, muy alejadas de su patria, navegando por ello hasta Iberia, donde fundaron Rhode, que después pasó a ser posesión de los massaliotai* (6). El fragmento de la Geografía estraboniana se refiere naturalmente a la fundación de Rosas por los rhodios.

De la llegada de los focenses a Iberia tenemos conocimiento a través de Herodoto, quien además nos facilita un dato importante: *No navegaban en naves redondas (buques mercantes), sino en pentekontoroi* (7) (naves de guerra de cincuenta remos).

Estas referencias, no exhaustivas, de la literatura clásica a las navegaciones de fenicios y griegos a España, han sido confirmadas por el hallazgo de las numerosas huellas que dejaron sus pasos en aquellas ciudades o comarcas en las que se establecieron.

### La expansión fenicia.

Las hazañas de los fenicios no nos han llegado por relatos de sus gentes; no hay cronistas de la época que narren sus gestas. Su objetivo fue el comercio; no existe otro pueblo en la antigüedad que haya tenido la audacia marinera de los fenicios. Sus grandes rivales, los griegos, siguieron sus huellas, pero los phoinikes abrieron el camino instaurando con el Mediterráneo occidental un comercio marítimo activo, no sólo con sus famosos tejidos purpurados, sino que dieron a conocer el vidrio, crearon una poderosa industria metalúrgica, tallaron el marfil y fueron excelentes orfebres. No nos dejaron escritos sus hechos, pero sí nos legaron un alfabeto (al que los griegos añadieron las vocales), con el que los hombres de la actualidad pueden contar su historia.

Aquellos descendientes de los antiguos pastores cananeos comenzaron ya en la Prehistoria su andadura comercial, negociando con los egipcios, a los que suministraban la excelente madera de los cedros del Líbano para construir sus naves.

La expansión fenicia hacia occidente comienza hacia el siglo XII a. C. Destruída la talasocracia minoica y perdida la hegemonía de Micenas, los

(4) Diodoro Sículo: V. 20.

(5) Plinio: *Naturalis Historiae* XIX, 63.

(6) Estrabón: XIV. 2,10.

(7) Herodoto: I. 163.

fenicios pusieron proa a occidente y, tras atravesar las Columnas de Hércules, fundaron Gadir (Cádiz) hacia 1100 a. C., casi al mismo tiempo que Utica (8). La fundación de Gadir se llevó a cabo al tercer intento, según Estrabón (9); los otros dos intentos son fijados por García y Bellido en Sexi (Almuñécar) y Onoba (Huelva). Un siglo más tarde hay factorías fenicias en Malaka (Málaga), Sexi (Almuñécar), Toscanos (en la costa de Granada) y Abdera (Adra) (10). En Ibiza se establecieron en 654 a. C. La ocupación de Ibiza es altamente significativa para el control de la mar y de las rutas comerciales a los puertos españoles, ya que la posesión de Cádiz, Ibiza, suroeste de Cerdeña y oeste de Sicilia, constituía una infranqueable barrera protectora de las aguas limítrofes de la costa africana (11).

### Las naves fenicias y sus navegaciones.

Los fenicios en general, y los marinos de Tiro y Sidón en particular, eran poco proclives a escribir acerca de sus naves y ocultaban celosamente las rutas por las que navegaban. Estrabón narra el caso de un capitán libio-fenicio que se dirigía a las islas Casitérides desde Cádiz (ruta del estaño) y fue perseguido por los romanos, que pretendían también conocer esta ruta. El capitán encalló voluntariamente su barco. En premio a esta acción, las autoridades le indemnizaron por el cargamento que perdió (12).

Las representaciones de buques fenicios no son excesivamente abundantes. Las más antiguas son las pinturas halladas en la tumba egipcia de Dra Abul Noggah, aproximadamente 1500 a. C. (fig. 1). Estas naves, de aspecto simétrico, tienen tanto el codaste como la roda rectos; el aparejo recuerda al que llevaban los barcos de la reina Hatseput en su expedición al país del Punt, y al igual que aquél, la vela tiene dos vergas. Puede apreciarse también una escala de gato hasta el tope del palo. De la situación de sus tripulantes se desprende la existencia de una cubierta, y para proteger y tal vez ampliar la capacidad de carga, se ha colocado un enjaretado que, a modo de falca, corre de proa a popa; no obstante, lo más notable es la ausencia de cabo *tortor*, lo que en nuestra opinión significa la presencia de una quilla.

Carrero opina que los fenicios construyeron sus barcos dentro de dos especialidades diferenciadas con un adelanto considerable: el buque para el comercio tipo *gaulos*, y el ligero, apto para el curso o la expedición, tipo *arco* (13). Con semejante clasificación coinciden Sein (14) y Lacaci; éste último precisa que los *gaulos* estaban contruidos con maderas raras precio-

(8) Schulten, A.: *Taressos*, pág. 61.

(9) Estrabón. III, 5,5.

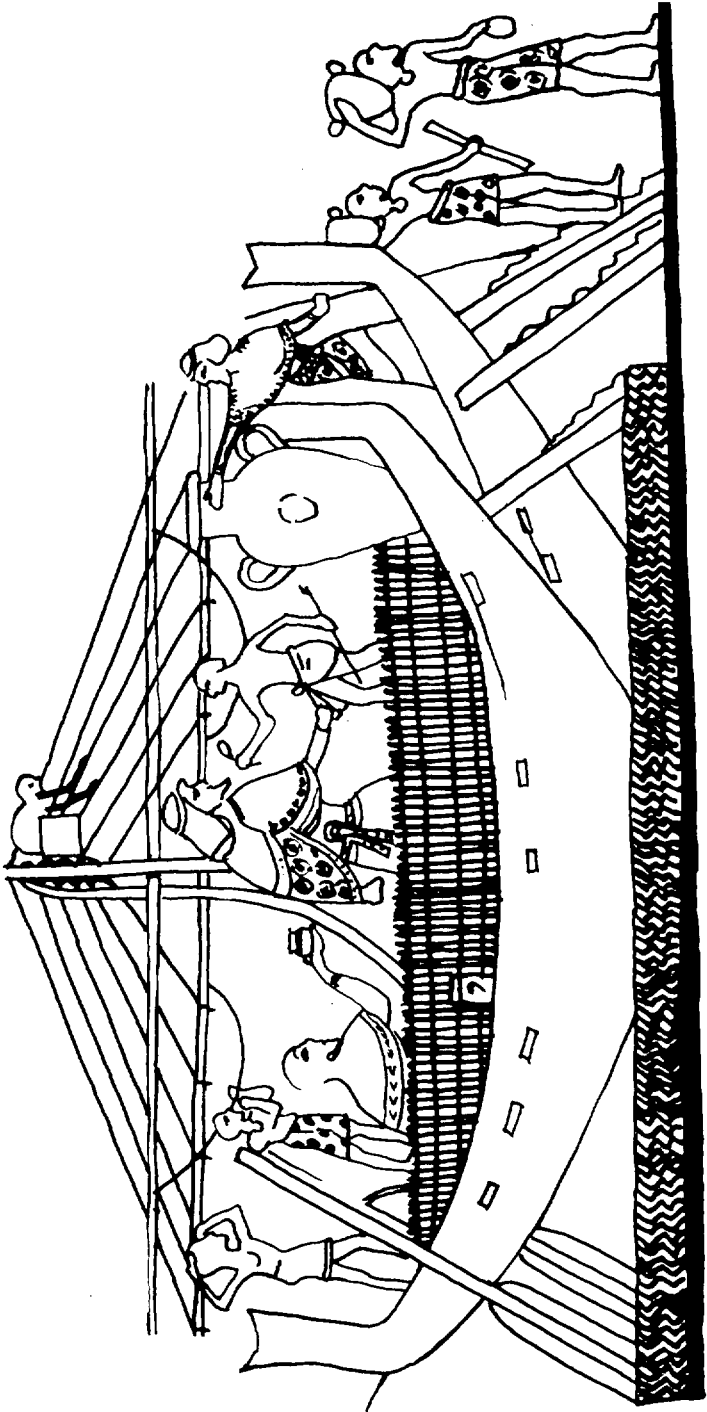
(10) Gómez Tabanera, A.: *Breviario de Historia Antigua*, pág. 402. García y Bellido, A.: *Hispania Greca*, pág. 34.

(11) Moscati, S.: *The World of Phoenicians*, pág. 33.

(12) Estrabón: III, 5,11.

(13) Carrero Blanco, L.: *Arte Naval Militar*, tomo II, pág. 36.

(14) A. du Sein: *Histoire de la Marine*, pág. 79.



F. Suárez-Llanos

Figura I

sas y que muchos de ellos tenían los bancos de remeros de marfil, las cámaras adornadas con jaspes y mármoles, las banderas de ricas telas bordadas y las velas de púrpura (15). No compartimos la descripción que hace Lacaci del *gaulos*; un barco dedicado al transporte construido con tales materiales habría supuesto un gasto considerable; no parece lógico este derroche hecho por unos hombres eminentemente pragmáticos, que vivían por y para el comercio. Es posible que Lacaci haya tomado estos datos de la descripción que hace el profeta Ezequiel en su segunda profecía contra Tiro. El profeta debe referirse a naves reales o de acaudalados comerciantes (16).

Lamentablemente no existe ninguna representación del *gaulos*; sin embargo, en un bajorrelieve asirio de la flota de Senaquerib (fig. 2) están representados, junto a los barcos de guerra que se distinguen por su espolón, barcos redondeados de transporte que tal vez sean la imagen más cercana a un *gaulos*. Casson (17) y Rougé (18) comparten este criterio.

Otro tipo de barco utilizado por los fenicios fue el *hippoi* (caballo), llamado así porque su proa se remataba con la figura de un caballo (fig. 3). Estas embarcaciones con la proa en forma de cabeza de caballo no sólo fueron utilizadas por los fenicios, sino también por los pescadores gaditanos, según afirma Estrabón, quien añade que durante el periplo de Eudoxio de Cízico, en su intento de circunnavegar África, encontró *más allá de Etiopía*, es decir, en el Indico, *la parte superior de una proa de madera, restos de un naufragio, la cual tenía grabada un caballo, y habiéndose enterado de un naufragio de navegantes que procedían de Occidente*. Y añade más adelante: *Llevando la parte extrema de la proa a un mercado, la enseñó a los armadores y fue informado por éstos de que se trataba de una nave gaditana, pues los mercaderes de Gadeira equipaban grandes naves (pequeñas los que eran pobres), a las cuales llamaban «caballos», debido a las insignias que llevaban en sus proas* (19).

La figura 4 reproduce una reconstrucción artística del dibujante Suárez-Llanos.

(15) Lacaci, F.: *Estudio Histórico sobre la marina de los pueblos que se establecieron en España hasta el siglo VII de nuestra era*, pág. 49.

(16) *En medio del mar se extiende tu dominio; tus constructores te hicieron de belleza extremada.*

*Con cipreses de Sanir construyeron tu tablaje, tomaron un cedro del Líbano para hacerte un mástil.*

*De las altas encinas de Basán han hecho tus remos: compañía de asirios hicieron tus bancos de marfil de las islas Chittim.*

*De fino lino bordado en Egipto fue tu cortina para que te sirviese de vela; de cárdeno y grana de las islas de Elisah fue tu pabellón.*

*Los moradores de Sidón y Arvad fueron tus remeros; tus sabios, oh Tiro, estaban en ti; ellos fueron tus pilotos.*

*Los ancianos de Gebal y los más peritos de ellos estaban allí para reparar tus averías. Las naves todas del mar y sus marineros estaban en tu pueblo sirviendo tu tráfico.* Ezequiel, 27.

(17) Casson, L.: S.S. A. W., pág. 66.

(18) Rougé, J.: *La Marine dans la Antiquité*, pág. 153.

(19) Estrabón: II, 3,4.

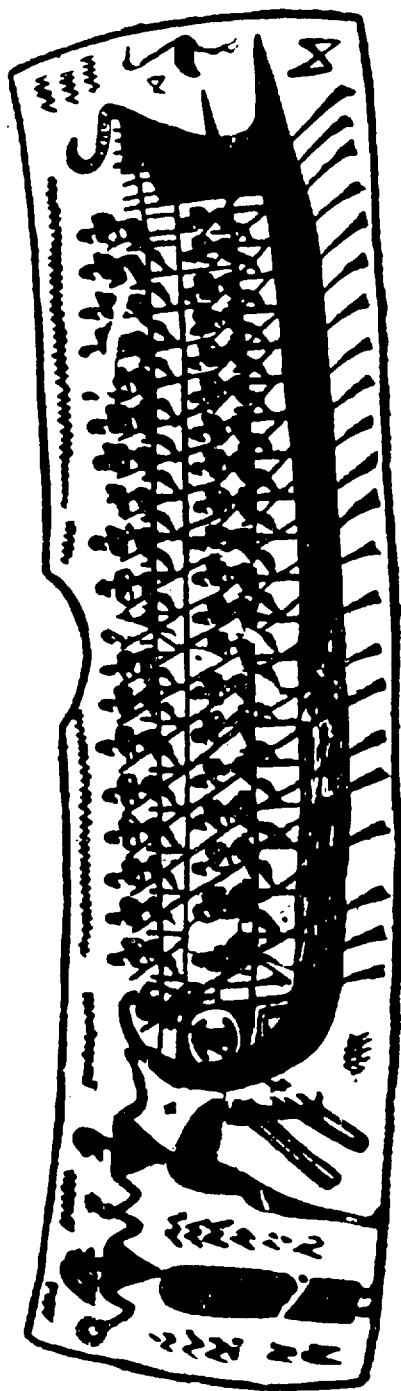


Figura 2.—Pentekóntoros en un vaso griego del siglo VIII (geométrico final). British Museum.

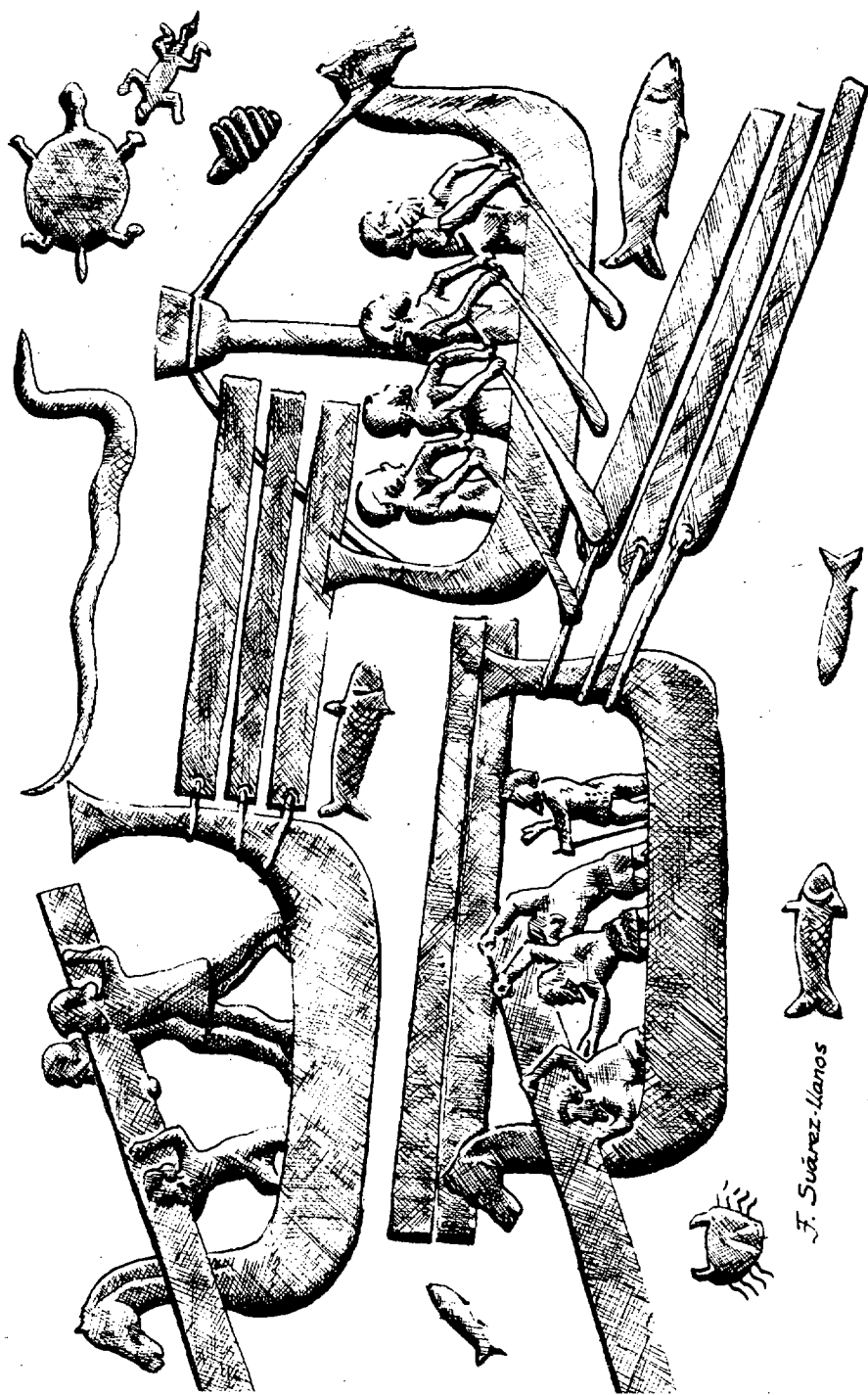


Figura 3

J. Suárez-Villas

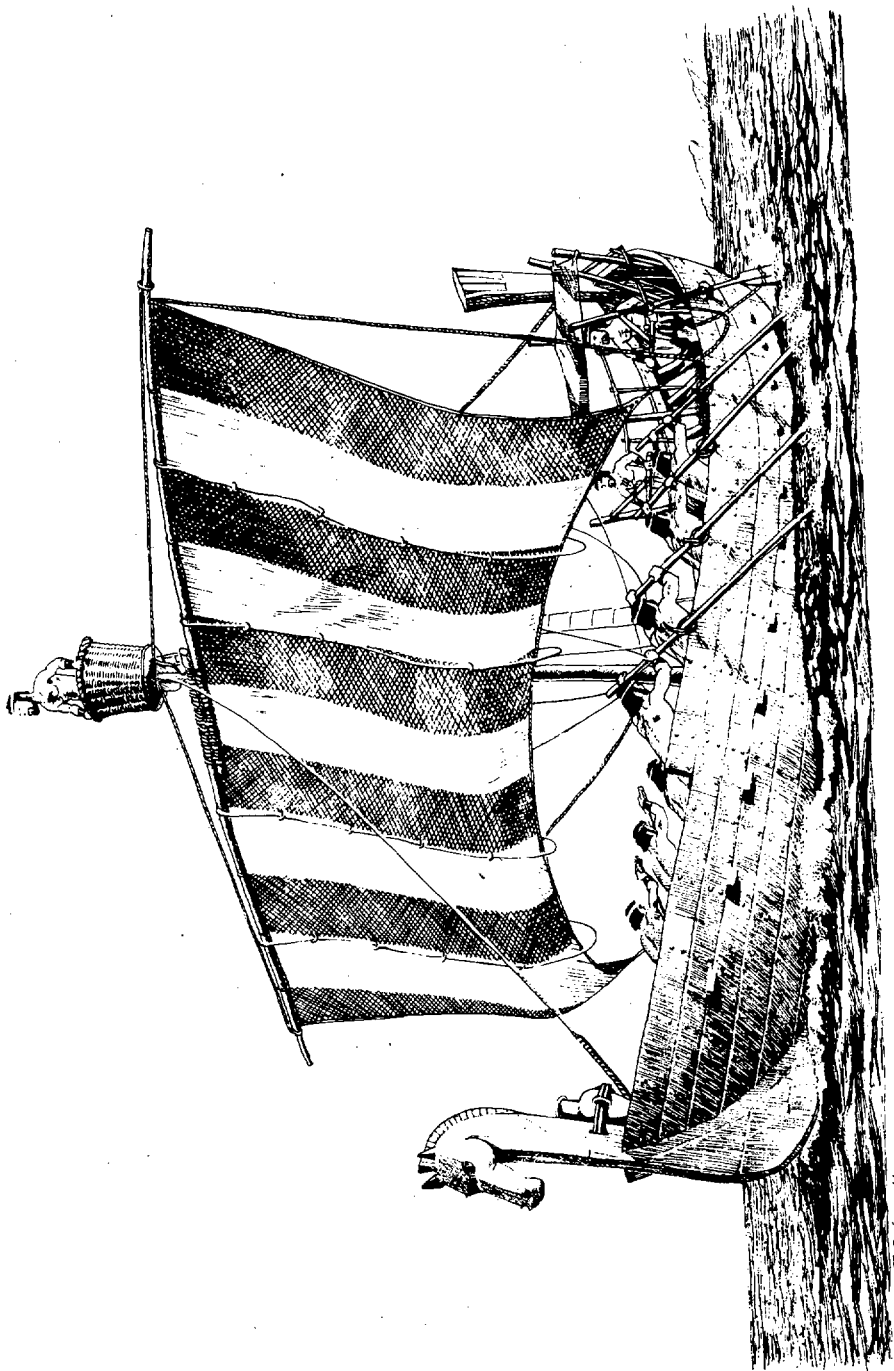


Figura 4

J. Suárez-Llanos



Esta coincidencia de naves fenicias y gaditanas parece sugerir que los fenicios aportaron este tipo de embarcación a Gadir. Entre las joyas halladas en el Tesoro de Aliseda figura una sortija en la que hay grabada una nave con cabeza de caballo en sus extremos (20).

Si los gaditanos aprendieron la técnica de construir barcos de los fenicios, probablemente no tuvieron necesidad de maestros en el arte de navegar como proclama la frase de Estrabón: *Sus habitantes son los que navegan más y en mayores naves, tanto en nuestro mar como en el mar exterior.*

Tilley afirma que los actuales Dghaisas, que se utilizan en el puerto de Malta como embarcaciones-taxi, tienen su origen en los *hippoi* fenicios y constituyen una reliquia del genio náutico de los fenicios (21).

Gherard Gherm añade otro tipo de barco llamado *myoparones* o marisquero, que tenía más remeros que un buque mercante, pero menos que una galera de guerra. Habitualmente no disponía de velas y se utilizaba como buque de guerra auxiliar, como corsario o como buque mercante en aguas infectadas de piratas (22).

En opinión de Cassón, el *myoparon* comparte con la hemiolía (embarcaciones de banco y medio de remeros) la distinción de ser el barco preferido por los piratas antiguos (23). C. Torr define el *myoparon* como barco de guerra de no gran tamaño, usado en el Mediterráneo para vigilancia y piratería en el siglo I a. C. (24). Consultadas diversas fuentes, no hemos podido constatar que el origen de este barco fuera fenicio, por lo que en nuestra opinión la afirmación de Gherm debe ser tratada con cautela.

El nombre de *Myoparones* tiene su tronco con el de *Myoparo*, que aparece en el famoso mosaico de Althiburos, en donde pueden contemplarse numerosas representaciones de naves romanas; sin embargo, la descripción de Gherm no concuerda con el dibujo del mosaico.

El documento gráfico más fiel a lo que pudo ser la nave pertenece a una época tardía (siglo I a. C.); se trata del bajorrelieve esculpido en un sarcófago de Sidón, descubierto por el francés Cotenau en 1914 (fig. 5), del que existe una valiosa reconstrucción debida al arqueólogo naval Dr. Sottas. El casco rotundo presenta un aspecto sólido; cuatro cintones aparecen como refuerzos longitudinales. La proa lanzada es sumamente airosa; la popa está rematada con un elegante cuello de cisne. La vela cuadrada, con numerosos refuerzos cruzados, está sostenida por un vigoroso palo, inclinado hacia proa.

Además de la vela cuadrada, a proa un auténtico bauprés sostiene una cebadera, según Merrien (25). El gobierno de la nave se efectúa por dos

(20) Melida, J. R.: *El tesoro de Aliseda*, pág. 27.

(21) Tilley, A. F.: *A. Phoenician Survival*. M.M. Vol. 55. 1969.

(22) Gheron, Gherard: *Los fenicios*, pág. 79.

(23) Casson, S.S. A.W., pág. 128.

(24) Torr, C.: *Ancient Ships*, pág. 118.

(25) Merrien, J.: *Historia de los buques, traducción y notas de José María Martínez Hidalgo*, 156-157.

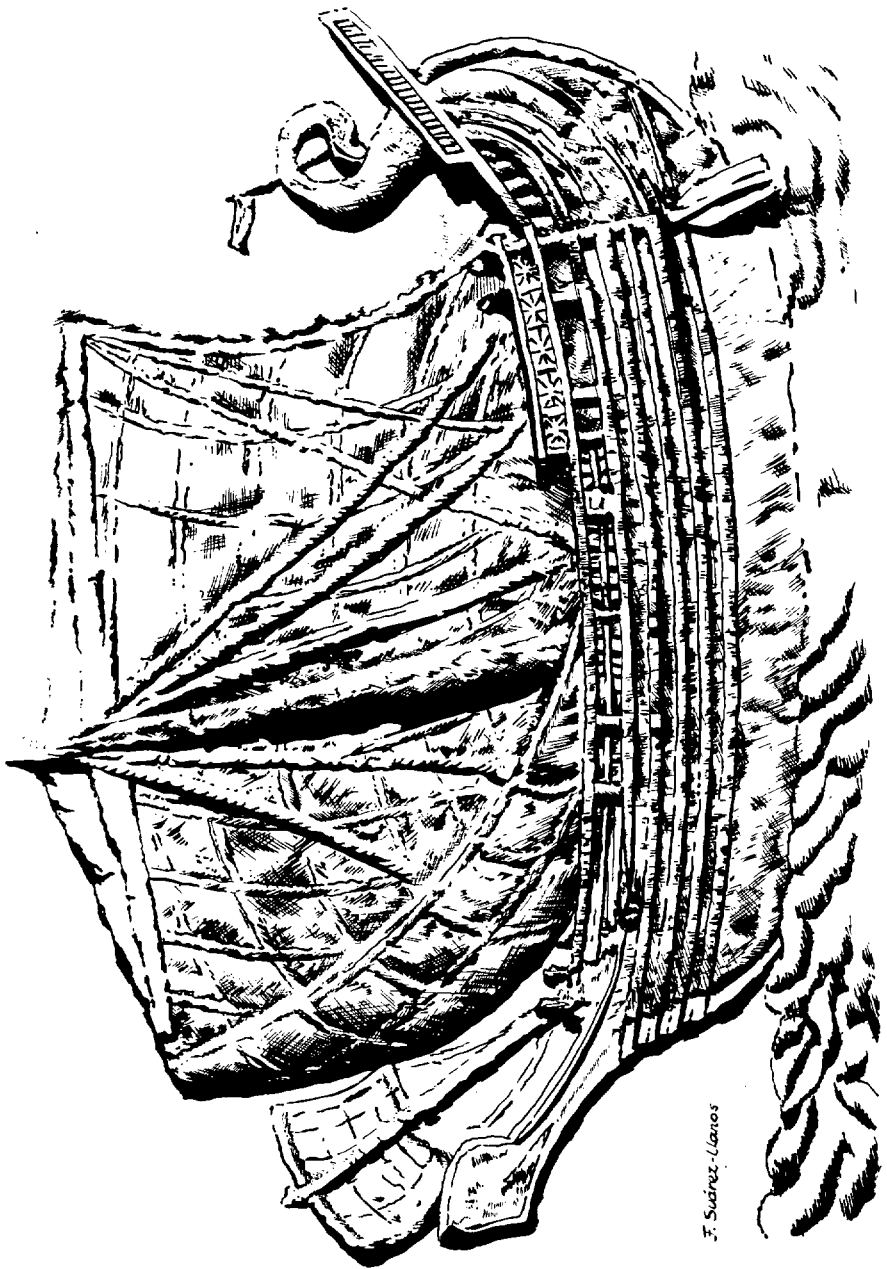


Figura 5

poderosos remos, situados a popa. Carrero asegura que la reconstrucción del Dr. Sottas da una idea muy completa de lo que debió ser el *gaulos* fenicio 700 años a. C.; si bien ello puede ser cierto, teniendo en cuenta la datación del hallazgo de Cotenau (siglo I a. C.), hay que pensar razonablemente que en un lapso de tiempo tan dilatado tuvieron que producirse numerosas innovaciones en el *gaulos* original.

En la numismática española tenemos varios ejemplares de la época cartaginesa, en los que en el reverso de la moneda aparece la proa de una nave. En la figura 6 se reproducen tres monedas de tres y dos siclos, ambas acuñadas en el S-SE de España (entre el 235-220 a. C.). En las monedas pueden apreciarse algunos remos y el espolón (26).

### El comercio hispano-fenicio y las rutas de la navegación.

La llegada de los fenicios se debió, sin duda, a la gran riqueza de metales existente entonces en España y que ha sido narrada por numerosos historiadores clásicos. *Hasta ahora, ni el oro, ni la plata, ni el cobre, ni el hierro nativos se han hallado en ninguna parte de la Tierra tan abundantes y excelentes*, dice Estrabón refiriéndose a Tourdetania (27). Tal vez el relato más significativo es el que hace Diodoro Sículo en relación con Iberia y la plata: *Desconociéndose su uso entre los nativos, los fenicios llevándola a la Hélade, a Asia y a todas las demás naciones, obtuvieron grandes riquezas. A tal avidez de ganancias llegaron los traficantes que, cuando una vez ya cargados los barcos había aún gran exceso de plata, cortaban el plomo en las anclas y tomaban la plata a cambio del uso del plomo. Por ello los fenicios habiendo cobrado gran auge gracias al comercio de tal mercancía* (28). Se dice que fue tanta la plata llevada desde España, que en los mercados de Oriente la relación oro-plata bajó de 1/2 a 1/13 (29).

Nuria Sureda (30) afirma que un hallazgo arqueológico excepcional, que tal vez demuestre la veracidad de las fuentes antiguas, es el ancla «argétea», hallada en las proximidades de Cartagena, de filiación púnico-tartésica con inscripción fenicia arcaica del siglo IX a. C., según Vilar.

Este codiciado metal no fue su único objetivo; creemos que para los fenicios tuvo tanta importancia el estaño como la plata. Presumiblemente tirios y sidonios habían tenido conocimiento no sólo de las riquezas estanníferas de España, sino de su obtención a través del comercio con las Casitérides, o islas del Estaño, con las que comerciaban los primitivos españoles (31), ya que el objetivo de los fenicios era conseguir el monopolio del estaño.

(26) *Catálogo General de la moneda hispánica desde los orígenes hasta el siglo V* Fernando Alvarez Burgos.

(27) Estrabón: III, 2,8.

(28) Diodoro Sículo: V-35.

(29) Pyrene, Jaques: *Historia Universal*, pág. 80.

(30) Sureda, Nuria: *Las Fuentes de Tartessos y su relación con el sureste peninsular*.

(31) Casson: *Los antiguos marinos*, pág. 77.



*J. Suárez-Llanos*



*J. Suárez-Llanos*



*J. Suárez-Llanos*

Figura 6

La pesca y las salazones ocupó un lugar importante en el comercio hispano-fenicio.

El atún y las especies afines que eran capturados por los pescadores en toda la costa del sur y sureste tenían una gran aceptación entre los fenicios, pero mucho más importante fue la exportación de las salazones, especialmente de la que sería famosísima durante varios siglos llamada *garum*. Existían industrias de salazón entre otros lugares en Cádiz, Bailón (cerca de Tarifa), Carteia, Malaka, Sexi, Abdera y Cartagena.

El *garum* era un condimento, una especie de salsa, con la que se acompañaba la comida de carnes y legumbres. El *garum* se hacía a base de los intestinos, hipogástricos, gargantas, fauces del atún, la murena, el escombro o el esturión. Todo junto se dejaba en salmuera y al sol durante dos meses (32). La mejor calidad, al parecer, era la que posteriormente fue conocida como *garum sociarum* (33).

Según Sáñez, parece verosímil que fuesen los fenicios quienes empezasen a usar la almadraba para pescar cuando residían en nuestras costas de mediodía (34).

En cuanto a las rutas empleadas, al no existir testimonios de la época, no podemos precisar qué derrotas utilizaron en sus viajes, tan sólo aventurar alguna hipótesis. Teniendo en cuenta que las navegaciones debieron efectuarse en verano, al igual que hacían los griegos y romanos, y que en general los vientos dominantes en el Mediterráneo oriental son los *estesios*, de componente norte, probablemente su primera escala fuera Chipre; de aquí que si el estesio era duro tendrían que navegar a socaire de la costa de la actual Turquía para dirigirse a Creta, de aquí a Malta y posteriormente a Pantelaria; lo lógico es que luego siguiesen a Utica, fundada por los fenicios casi al mismo tiempo que Cádiz; a partir de Utica, y dado que en el Mediterráneo occidental los vientos dominantes son de componente norte (Libeccio, Mistral, Tramontana), es posible que tuviesen que barloventear utilizando el remo para dirigirse a Cerdeña, y de allí a Ibiza, para por fin tener el viento a favor (levante) a lo largo de la costa española. Si la meteorología ayudaba, desde Utica podían navegar a lo largo de la costa norte de Africa, cosa que con vientos del norte no era aconsejable, por tener la costa a sotavento. En cuanto a si las corrientes podían favorecer su viaje, en el Mediterráneo en general son hacia el este, y según Sánchez Reus, prácticamente en todo el Mediterráneo predomina la influencia de los vientos en la formación de las corrientes (35).

El regreso a oriente, con vientos y corriente a favor, debía presentar menos problemas.

En la antigüedad tan sólo se navegaba de día; al anochecer se varaba el

(32) García y Bellido, A.: *Fenicios y Cartagineses en Occidente*, pág. 84.

(33) Etienne, R.: *A propos du «Garum Sociarum»*. Col. Latomus, 1970, pág. 296 y 2.2.

(34) Sáñez Roguart, A.: *Diccionario Histórico de las artes de la pesca nacional*. Tomo I, pág. 6.

(35) Sánchez Reus, Zabaleta: *Curso de Meteorología y Oceanografía*, pág. 441.

barco en la playa, para iniciar una nueva singladura al amanecer. Sin embargo, sabemos que los fenicios se orientaban en sus navegaciones por las estrellas, inicialmente con la Osa Mayor, a la que llamaban *Pharashad* (indicación), denominación de origen caldeo; posteriormente utilizaron la Osa Menor, al comprobar su mayor proximidad al Polo. Sin embargo, no utilizaban la estrella  $\alpha$  de esta constelación, sino la  $\beta$ , que por aquellos tiempos estaba más próxima al Polo (36).

De la utilización de la Osa Menor como guía de las navegaciones fenicias nos dan testimonio Estrabón (37), Arato de Soli, Calímaco de Cirene y finalmente Plinio, quien llama a la Polar estrella fenicia.

### La llegada a España de los primeros navegantes griegos.

Entre los años 775 y 750 a. C. comienzan los movimientos migratorios al occidente de calcidios, rhodios y focenses. Los calcidios procedían de Calceis, en la isla de Eubea, la mayor del Egeo; los rhodios, de la isla de Rhodas, y los focenses, de Focea, una ciudad costera de Asia Menor.

Estos pueblos emprendieron sus navegaciones hacia el Mediterráneo occidental en busca de tierras más fértiles que aquellas de donde procedían, fundando asentamientos en el sur de la península italiana, Sicilia; Córcega y costa mediterránea de Francia. Sin embargo, su llegada a España probablemente se debió a otras razones: a las riquezas metalíferas de la Península Ibérica.

La abundancia de plata en Tartessos y la existencia de estaño a través del comercio que los tartésicos llevaban a cabo con las Casitérides, cobra un nuevo valor, ya que a mediados del siglo VII se produce una revolución en el mundo comercial, sujeto hasta entonces al trueque: la aparición de la moneda, *inventada* por los griegos. Es en este hecho donde podemos encontrar una explicación de la presencia griega en el mundo tartésico, y concretamente en Huelva, que por su riqueza minera era un gran núcleo comercial del mundo tartésico, en opinión de Fernández Jurado (38).

La presencia de focenses, rhodios y calcidios en las costas españolas está sobradamente atestiguada; sin embargo, es un samio el que ha producido mayores controversias con su navegación a España, relatada por Herodoto; el viaje de Coleo de Samos a España ha producido una diversidad de opiniones (a él volveremos más adelante, tras conocer cómo eran las naves griegas que pudo utilizar, cuáles pudieron ser sus derrotas y otros aspectos que nos ayuden a centrar la cuestión del primer navegante griego que llegó a España, según Schulten (39), en el 700 a. C., aún cuando trabajos posteriores fijan la fecha hacia el 630 a. C.).

(36) García Franco, S.: *Historia del arte y ciencia de navegar*. Tomo I, pág. 146.

(37) Estrabón: I.1, 6.

(38) Fernández Jurado, J.: *La presencia arcaica en Huelva*, pág. 54.

(39) Schulten, A.: *Tartessos*, pág. 81.

### La galera de los poemas homéricos.

Las fuentes literarias que nos aportan mayores conocimientos de las naves de la expansión griega son los poemas homéricos *La Ilíada* y *La Odisea*.

En *La Odisea* son numerosas las referencias a la nave de Ulises. Los calificativos de *hueca nave*, *bien proporcionada nave*, *bien entablada nave* se repiten con frecuencia, especialmente durante los pasajes en los que se relata la estancia de Ulises en el país de los feacios.

Sin embargo, la referencia a los diversos tipos de naves la encontramos en *La Ilíada*, y fundamentalmente en el Canto II o Catálogo de las naves y que, en función del número de remeros, son naves de 20 remos, naves de 50 remos y naves de 100 remos.

Morrison y Williams afirman que puede suponerse con seguridad que las descripciones de las naves homéricas podrían aplicarse en general a los barcos del período geométrico, aun cuando algunas descripciones pueden contener material proveniente de los tiempos micénicos (40).

Conjugando las fuentes literarias y las cerámicas griegas del período geométrico es posible tener un conocimiento muy aproximado de las naves que utilizaron los griegos en su expansión.

El barco homérico es alargado y de escasa manga, carece de cubierta, salvo en los curvados extremos, en donde pequeños espacios cubiertos sirven para alojar al timonel (en popa) y para situarse algunos hoplitas en caso de ataque (a proa). Va provista de un palo con una vela cuadra. Cuando se navega exclusivamente a remo el palo y la vela son depositados bajo los bancos de los remeros; si el viento es favorable, el palo se aloja en una carlinga situada en el centro de la nave y, tras ser acuñado convenientemente se iza la vela, que tiene una verga única y puede ser orientada con las brazas. Para cargar la vela se utilizan numerosos brioles. El casco está pintado generalmente de negro, con un ojo dibujado en la amura. No obstante, ocasionalmente, Homero nos habla de rojas proas o de azul oscuras proas (41). Los remos se colocaban sobre toletes, y para evitar su pérdida se sujetaban con estrobos de cuero (42).

En cuanto al número de remos, ya se ha dicho que en el Catálogo de las naves, Homero se refiere a naves de 20, 50 y 100 remeros. Sin embargo, la referencia literaria a naves de 30 remeros o triaconteras la hallamos en Herodoto (43).

Una representación de triacontera, aún cuando pertenezca a una época posterior (período arcaico), puede contemplarse en el Museo Arqueológico de Madrid (fig. 7), en la que se aprecian perfectamente las cabezas de los 15 remeros de una banda, que asoman sobre la regala; por encima de ellos apa-

(40) G.O.S.: pág. 44.

(41) *Odisea* X: 127.

(42) *Prepararon luego los remos con estrobos de cuero. Odisea*: IV. 778.

(43) Herodoto: IV. 148.

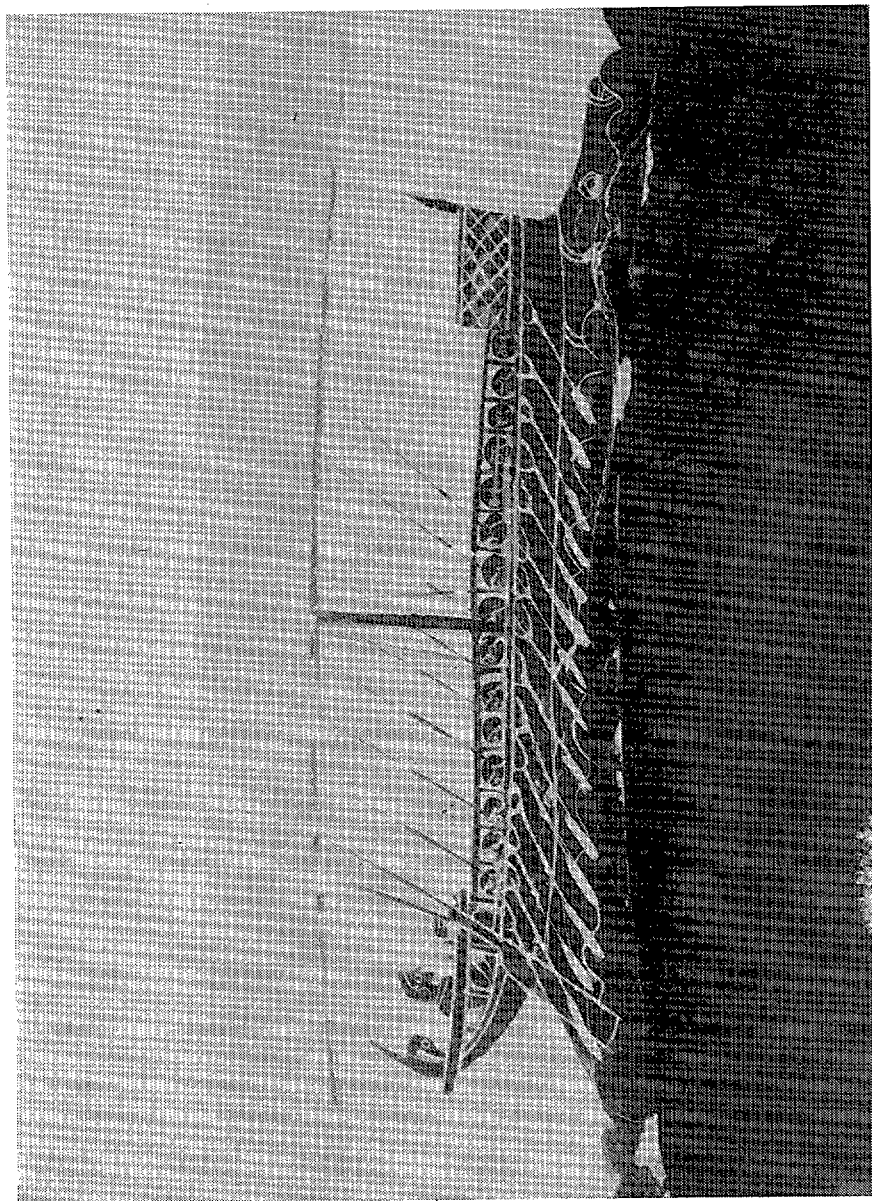


Figura 7.—Triacontera del período arcaico. (Foto del Museo Arqueológico Nacional.)



rece una línea negra que puede representar una falsa regala, que pudo servir de apoyo en maniobras o en caso de ataque a los arqueros. El timonel está sentado en un nivel superior, manejando un remo-timón de mayores proporciones que los utilizados por los remeros; la popa, con el clásico ornamento o akrostilion, de forma curva, presenta un aspecto airoso; la amura tiene una pantalla protectora. La embarcación tiene un palo, pero el aparejo está cortado en el dibujo, aunque pueden verse algunos cabos de labor. La triacontera va provista de un poderoso espolón, elemento al que Homero no hace referencia; a pesar de existir ya en los tiempos en que fueron escritas *La Iliada* y *La Odisea*.

Cassón sitúa la aparición del espolón en el oscuro período de la transición fechada en la Edad del Bronce a la del Hierro (44). La invención del espolón ha sido muy debatida e incluso ha llegado a afirmarse que fue utilizado por los egipcios en la decisiva batalla contra los pueblos del mar en 1194 a. C. (45), teoría que no compartimos. En relación con esta controvertida cuestión, Karin Westeberg (46) opina que el espolón inicialmente fue un detalle puramente constructivo y las funciones específicas del mismo fueron inventos posteriores.

Aun cuando no es el propósito de este trabajo analizar los orígenes del espolón, estimamos que para que un barco pueda *embestir* a otro con su espolón no sólo debe ir provisto de éste, sino que además la nave debe tener cierta robustez, hecho que no se producía en las embarcaciones egipcias del segundo milenio, ni en las minoicas, como ya dijimos al tratar esta cuestión (47).

Acerca de la pentecontora (fig. 8), barco utilizado por los griegos en sus viajes a España, como ya se ha dicho anteriormente, Jal la define como *un navío que tiene 25 remos por banda en una sola fila, como las galeras modernas* (48). Anderson sugiere que además de pentecontoras de 25 remos por banda hubo otras con el mismo número de remeros situados en dos bancos (49), teoría generalmente aceptada; Anderson augura la posibilidad de que con anterioridad a la introducción de la trirreme pudieron existir pentecontoras con tres órdenes de remos.

En cuanto a las dimensiones de la pentecontora, varían de acuerdo con la opinión de los tratadistas.

Casson obtiene una eslora de 125 pies (75 para los remeros y 40/50 para las zonas de proa y popa) y 13 pies de manga, aproximadamente 42 m. de eslora y 43 m. de manga (50). Morrison y Williams señalan una eslora de 85 pies (51); Brossard da los siguientes datos: 27 m. de eslora, 36 m. de manga

(44) S.S. A.W.: pág. 49.

(45) Marx, Eric: M.M. 1947.

(46) *Cypriote Ships From the Bronze Age to. C. 500. BC.* pág. 51.

(47) Arroyo, R.: *La Talasocracia Minoica. Revista de Historia Naval.* Número 6.

(48) JAL: *Glosaire nautique.*

(49) RC. Anderson: *Oared fighting Ships,* pág. 44.

(50) S.S. A.W.: pág. 54.

(51) G.O.S.: pág. 53.

(52), 10 m. de puntal y 45 a 50 toneladas de desplazamiento. Rodgers acepta los estudios del almirante Serre con las siguientes dimensiones: eslora 18 m., manga 3,6 m. calado 0,55 m., desplazamiento 22 toneladas (53). Amit señala una eslora máxima de 32 m. (54).

Nosotros, contando con un espacio entre remero de 90 cm. y relacionándolo con el resto de la nave, obtenemos una eslora de 37 m. aproximadamente, y una manga de unos 4 m. para la pentecontora de una sola fila de remos.

En lo que hace referencia a la nave homérica de 100 remeros, no parece sostenible la idea de que formasen una fila única de remeros por banda, ya que tan sólo el espacio para remero supondría una eslora de 90 m., por lo que pudieron existir dos soluciones: a) que los remeros estuviesen sentados en dos hileras a distinto nivel, y b) que cada remo fuese manejado por dos hombres. Tesis que sostiene Rodgers (58) para la hecatontera o nave de 100 remos y que siendo ambas soluciones posibles nos parece más adecuada para la época homérica.

Estas galeras experimentaron con el tiempo mejoras en su construcción para conseguir una eficacia mayor, y antes de que el corintio Ameinocles idease la birreme, a las *huecas naves* se las dotó de una cubierta en su parte central, que a modo de pasarela corría de proa a popa. Posteriormente, y para evitar que las flechas enemigas alcanzasen a los remeros, se situó a éstos a nivel inferior, en una segunda fila de bancos que se utilizaba alternativamente cuando el barco entraba en combate. Como elemento decorativo, y a la vez distintivo de cada flota, se colocó a popa un adorno en forma de penacho al que llamaban *aplaston*.

### **Tripulación, derrotas y otros aspectos de la navegación.**

La tripulación de una pentecontora, como ya se ha dicho, estaba compuesta por 50 remeros. Algunos tratadistas precisan que los remeros eran 48 y dos hombres más manejaban el remo-timón; en cualquier caso, la nave debía ir al mando de un kubernetes, voz que ha sido traducida como capitán y también como timonel, posiblemente por conjugar ambos cargos.

Asimismo debió llevar un keleustes o marca-ritmos de la remada, y posiblemente un prorètes, al que se identifica como oficial de proa, del que cabe suponer que inicialmente fuese únicamente un vigía.

En viajes regulares, los griegos sólo navegaban de día, pero cuando el tiempo apremiaba o en largas distancias, la navegación nocturna era obligada. *Navegamos tanto de día como de noche durante nueve días* (56), dice Ulises. Habitualmente, al llegar la noche se procuraba una playa adecuada y se

(52) Brossard, M.: *Historia Marítima Mundial*, pág. 65.

(53) Rodgers, W. L.: *Greek and roman naval Warfare*, pág. 38.

(54) Amit, M.: *Athens and the sea power*.

(55) Rodgers, W. L.: *Op. cit.*, pág. 41.

(56) *Odisea*: X. 28.

varaba la embarcación. Sin embargo, los griegos, al igual que los fenicios, utilizaron las estrellas para orientarse. Al respecto, Dicks señala el conocimiento que los griegos tenían de las estrellas circumpolares, deduciéndolo de los textos homéricos (57). Otro procedimiento para orientarse, cuando no tenían costa a la vista, consistía en soltar alguno de los cuervos que habían embarcado previamente para este propósito; el ave evolucionaba unos momentos sobre la nave y se dirigía hacia la costa, y tan sólo tenían que poner proa en la dirección del vuelo (58).

En cuanto a la derrota empleada por los griegos a partir del sur de Italia, descartando la navegación por el norte de Africa a causa de la presencia fenicia, existen dos posibilidades: una navegando hacia Córcega (costa oriental) y de allí costeano el golfo de Génova, desembocadura del Ródano y golfo de León para arribar a las costas catalanas y luego proseguir hacia el sur. Los testimonios arqueológicos de esta ruta (hasta Rosas al menos) son abundantes y sobradamente conocidos.

Otra posible derrota, basada en la teoría desarrollada por Schulten (59) y apoyada entre otros por García y Bellido (60), es la de los topónimos terminados en *OUSSA*. Partiendo del sur de la península italiana o Sicilia se daba el salto a Menorca (¿Meloussa?), de aquí a Mallorca (¿Kromioussa?), posteriormente a Ibiza (Pytoussa), Formentera (Ophioussa), recalando luego la zona del cabo de la Nao.

Prescindiendo de la inexistencia de testimonios arqueológicos en esta segunda ruta y bajo el punto de vista náutico, hay que tener en cuenta la meteorología de la zona, particularmente la del golfo de León, donde el mistral (del NW) sopla con intensidad, lo mismo que sucede en las costas catalano-provenzales con la tramontana. Esto nos induce a creer que esta derrota no debió ser muy practicable para los barcos de entonces, por lo que parece más lógico que utilizaran la ruta costera.

Otro aspecto a considerar es la época en que los griegos solían navegar, y de nuevo hemos de recurrir a los clásicos para obtener información. Hesiodo, en los trabajos y los días, dice: *Cincuenta días después de la conversión de Helios es el tiempo mejor para que naveguen los mortales* (61), (cincuenta días después del solsticio de verano).

El verano era considerado como la estación apta para navegar; el invierno por el contrario se calificaba de extremadamente peligroso; la primavera y el otoño tenían un carácter mixto, sin los peligros del invierno, pero con un cierto riesgo.

El mayor riesgo que suponía la navegación invernal se reflejaba en la redacción del contrato de préstamo marítimo, pactándose un interés más

(57) Dicks, D. R.: *Early greek astronomy to Aristotle*, pág. 31.

(58) Casariego, J. E.: *Los grandes periplos de la antigüedad*, pág. 156.

(59) Schulten, A.: *Fontes Hispaniae Antiquae*, I, pág. 89.

(60) García y Bellido: *Hispania Greca*, págs. 66 y siguientes.

(61) Hesiodo: *Los trabajos y los días*, 662.

alto (62), al existir un peligro potencial más probable, como atestigua Demóstenes (63). En términos generales puede afirmarse que en invierno no se navegaba, salvo que por circunstancias de urgencia hubiese que hacerlo.

### El viaje a España de Coleos de Samos.

He aquí el relato de Herodoto: *Entretanto una nave samia cuyo capitán era Coleo, y que se dirigía a Egipto, fue llevada a Platea. Los samios, informados por Corobio de toda la historia, le dejaron víveres para un año; partieron de la isla y se hicieron a la vela deseosos de llegar a Egipto, aunque desviándose por el viento del Este; y como no amainaba, atravesaron las columnas de Heracles y arribaron a Tartessos, conducidos por divina guía. Era entonces Tartessos para los griegos un mercado virgen, de suerte que cuando volvieron habían ganado con sus mercancías más que todos los griegos que nosotros sepamos con certeza ... Los samios aportando un diezmo de sus ganancias, seis talentos, hicieron un caldero de bronce.* (64).

Antes de efectuar un somero análisis veamos la opinión de algunos tratadistas: *Atravesar en toda su longitud el Mediterráneo de Este a Oeste, sin tropezar con tierras de Sicilia, el sur de Italia o Túnez, es una aventura virtualmente increíble.* (65).

*Esto sin embargo es totalmente increíble, afirma Schulten* (66). *El escepticismo moderno sobre las posibilidades históricas del viaje de Kolaios no tiene justificación* (67). *El hecho es incuestionable en sí, pese a los adornos con que Herodoto lo adoba* (68).

Tanto Blanco Freijeiro como N. Santos y M. Picazo resaltan el descubrimiento producido en Heraión de Samos de unos peines de marfil, semejantes a los hallados en Carmona, pertenecientes a la segunda mitad del siglo VII a. C., que *hacen pensar en la ofrenda de algún navegante samio* (69).

La distancia desde Ras al Hibil, en las proximidades de la antigua Cirene, a Cádiz es de 1.580 millas. Un viento tan persistente, y de fuerza tal que impidiese a la embarcación dirigirse a una playa, podría imprimir una velocidad media de cinco nudos, que en circunstancias normales sería exagerada. Si aceptamos esta velocidad el viaje hubiese tenido una duración de 316 horas, es decir, más de 13 días.

Los vientos predominantes en verano en el Mediterráneo son en general

---

(62) Castresana, Amelia: *El préstamo marítimo griego y la peunia Traiecticia romana*, pág. 31.

(63) Demóstenes: *Discursos privados-Contra la excepción de Lácrito*.

(64) Herodoto: IV, 152.

(65) García y Bellido: *Hispania Greca*, pág. 118.

(66) Schulten, A.: *Tartessos*, pág. 82.

(67) Sureda, Nuria: *Op. cit.*, pág. 179.

(68) Blanco Freijeiro, A.: *Hispania 16*, pág. 66.

(69) Santos, N. y Picazo, M.: *La Colonización griega*.

de componente norte, salvo en el mar de Alborán y estrecho de Gibraltar, que sí suelen ser de levante.

Veamos ahora de modo muy esquemático qué rumbos habría que seguir desde Platea al canal de Malta, 296 (N64W); rebasado el canal y desde la altura de cabo Bon al sur de Ibiza, 270 (W); de aquí a cabo Gata, 245 (S65 W); desde Gata al Estrecho, 270, y por último, de aquí a la bahía de Cádiz, 320 (N40W). Por tanto, al menos hay que cambiar de rumbo en cuatro ocasiones, en una navegación sin abatimiento y siguiendo perfectamente los rumbos trazados.

Si Coleo de Samos no pudo abordar una playa por impedírselo el viento apeliota, éste tuvo que barrer el Mediterráneo de este a oeste durante 13 días al menos, aceptando la alta velocidad de 5 nudos; pero no sólo el viento tuvo que soplar de la misma dirección durante tan dilatado período, además fue necesario que se acomodase a cada uno de los cambios de rumbo necesarios, ya que si así no hubiese sucedido, el barco de Coleo podría haber *tropezado* con el archipiélago de Malta o la costa de Sicilia; caso de haber seguido esta derrota, recordemos que el canal entre isla de Gozo y Sicilia tiene cuarenta millas. Si la derrota hubiese sido más hacia el sur, Pantellaria, está en la derrota que atraviesa el canal entre Malta y Lampedusa.

Tras este somero examen y teniendo en cuenta los aspectos meteorológicos y náuticos, concluimos que el viaje de Coleo es prácticamente imposible. No ponemos en duda la veracidad del viaje, pero no lo aceptamos tal como lo relata Herodoto.

Es posible que Coleo de Samos tuviera noticias de las fabulosas riquezas de Tartessos y que determinase hacer este viaje. Tal vez para justificarse ante sus naucleros, o las personas que habían sufragado el viaje a Egipto, decidiese contar que el viento lo había llevado forzosamente a Tartessos y la noticia se transmitiese así a Herodoto, o que el propio Herodoto adobase la historia de Coleo, como dice Banco Frejeiro.

Aceptando el viaje, ¿cómo pudo ser la embarcación con que se llevó a cabo? Alvar insinúa que pudo realizarse en una pentecontora (70). Volviendo al texto de Herodoto, dice: *Partieron de la isla y se hicieron a la vela*. La frase hace suponer que el medio propulsor a la salida de Platea era la vela exclusivamente. Por otra parte, si la embarcación hubiese sido una pentecontora y a la salida el viento llevara a la embarcación en dirección opuesta a la pretendida, el esfuerzo de 50 remeros podría haber conseguido retornarla a la isla a la espera de mejor tiempo. El barco de Coleo se dirigía a Egipto como ya sabemos, y asociar el viaje a España, que se produce de una forma aparentemente casual, con la noticia que da el propio Herodoto acerca de la llegada de los focenses en pentecontoras, sin rechazar totalmente esa posibilidad, estimamos que es poco probable. La nave de Coleo bien podía dirigirse a Egipto para comerciar, en cuyo caso pudo tratarse de

(70) Alvar, J.: *Los medios de navegación de los colonizadores griegos*. A.E.A., 1979, núm. 52, pág. 79.

un barco mercante conocido como *stronglya ploia*, o barco redondo, emparentado con el *gaulos fenicio* (71), que ya se ha descrito anteriormente, de uso muy generalizado desde épocas anteriores en Creta y Levante, provisto de una sola vela y con una tripulación de remeros reducida.

Como consecuencia de las riquezas con las que Coleo y los suyos regresaron a su patria, es posible que las expediciones a Tartessos se llevaran a cabo con pentecontoras para asegurar la aventura y defenderse de posibles adversarios, especialmente púnicos, estableciendo un comercio regular con Tartessos.

Cary se pregunta si las pentecontoras focenses se adentraron en el Atlántico, visitando las islas del estaño (72). La respuesta pudiera estar en la interpretación del pasaje de Plinio: *Plumbum ex Cassiteride insula primum adportavit Medicratus* (73). Medicratus fue el primero que trajo estaño de las islas Casitérides.

¿Indica esta frase que los focenses navegasen por el Atlántico? Schulten lo niega rotundamente y, por el contrario, afirma que los griegos sólo recogían el estaño de Tartessos (74). Identificando las Casitérides con las Oestriminicas de la ORA Marítima de Avieno hallamos una referencia al comercio del estaño por los tartesios: *Y era costumbre entre los tartesios comerciar con los confines de las Oestriminidas* (75), ya que, como dice Jáuregui, la principal mercancía transportada era estaño, lo que se deduce del propio poema en su verso 98 (76).

Dadas las características de la pentecontora, creemos que no reunía condiciones maríneas para una navegación atlántica, y puesto que los griegos pudieron obtener el estaño a través de los tartesios, sus navegaciones inicialmente finalizaron en el sur de España. Con el tiempo, tanto fenicios como griegos emprendieron sus propias navegaciones atlánticas, con los periplos de Hannon de Cartago y Piteas el massaliota, ajenos al objetivo de este trabajo.

---

(71) Barnett, R. D.: *Early Shipping in the near east. Antiquity*, vol. 33, 1958.

(72) Cary, M.: *The Greeks and the ancient trade with the atlantic*. J.H.S., 1924.

(73) Plinio: *Naturalis Historiae*, VII, 197.

(74) Schulten, A.: *Tartessos*, pág. 83.

(75) Avieno: *Ora Maritima*, 113, *Fontes Hispania antiquae*.

(76) Jáuregui, J. J.: *La carrera marítima del estaño en la ORA Marítima de Avieno*, pág. 15.

BIBLIOGRAFIA

- ALVAR, J.—*Los medios de navegación de los colonizadores griegos*. Archivo Español de Arqueología. 1979.
- ALVAREZ BURGOS, Fernando.—*Catálogo general de la moneda hispánica desde los orígenes hasta el siglo v*.
- AMIT, M.—*Athens and the sea power*. Col. Latomus. Bruselas. 1965.
- ANDERSON, R. C.—*Oared fighting ships*. Argus books. Kings Langley U. K., 1976.
- AVIENO, Rufus Festus.—*Ora Maritima en Fontes Hispaniae Antiquae*. Barcelona, 1922. Versión de José Rius Serra.
- BARNETT, R. D.—*Early shipping in the near east*. Antiquity. 1958.
- BLANCO FREJEIRO, A.—*La Colonización Griega*. Historia de España. Historia 16. 1980.
- BROSSARD, Maurice de.—*Historia Marítima del Mundo*. Barcelona. Ediciones Amaika. 1976.
- CASARIEGO, J. E.—*Los Grandes Periplos de la Antigüedad*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid. 1949.
- CASSON, Lionel.—*Los antiguos marinos*. Buenos Aires. Editorial Paidós, 1969.  
— *Ships and seaman ship in the ancient world*. Princeton, 1971.  
— *The International Journal of Nautic Archaeology and Underwater Exploration*. 1980.
- CASTRESANA, Amelia.—*El préstamo marítimo griego y la pecunia traiectica romana*. Ediciones Universidad de Salamanca. 1982.
- CARRERO BLANCO, Luis.—*Arte Naval Militar*. Tomo II. Editorial Naval. Madrid, 1952.
- CARY, M.—*The Greeks and Ancient Trade with the Atlantic*. Journal of Hellenic Studies. 1924.
- DEMÓSTENES.—*Discursos Privados*. I. Biblioteca Clásica. Gredos. Madrid, 1983.
- DICKS, D. R.—*Early Greek Astronomy to Aristotle*. Ed. Thames and Hudson. Londres, 1970.
- DIODORO SÍCULO.—*España en la Biblioteca Histórica de Diodoro Sículo*. Traducción y notas por María Nieves Muñoz Martín. Universidad de Granada, 1976.
- ESTRABÓN.—*Geografía-Prolegómenos y Libros I y II*. Traducción de Ignacio Granero. Ed. Aguilar. Madrid. Para el libro III se ha utilizado la versión de García y Bellido. Espasa Calpe.
- ETIENNE, Robert.—*A propos du «Garum Sociarum»*. Latomus. Vol. XXIX. 1970.
- FERNÁNDEZ JURADO, Jesús.—*La presencia griega arcaica en Huelva*. Servicio de Arqueología de la Excma. Diputación de Huelva. 1984.
- GARCÍA Y BELLIDO, Antonio.—*La navegación ibérica en la antigüedad según los textos clásicos y la arqueología*. Revista de Estudios Geográficos. 1944.  
— *Hispania Greca*. Instituto Español de Estudios Mediterráneos. Barcelona, 1948.  
— *La colonización griega*. Historia de España dirigida por R. Menéndez Pidal. Madrid, 1960.
- GARCÍA FRANCO, Salvador.—*Historia del arte y ciencia de navegar*. Instituto Histórico de Marina. C.S.I.C. Madrid, 1947.
- GÓMEZ TABANERA, J. M.—*Breviario de Historia Antigua*. Ediciones Itsmo. 1973.
- HERM, Gherard.—*Los Fenicios*. Ediciones Destino. Barcelona, 1976.
- HESIODO.—*Los trabajos y los días*. Versión de Juan Bergua. Ediciones Ibéricas. Madrid, 1969.
- ILIADA.—Versión de Luis Segalá. Col. Austral. México, 1954.
- JÁUREGUI, Juan José de.—*La carrera del estaoño en la «Ora marina» de Avieno*. Instituto Histórico de la Marina. C.S.I.C. Madrid, 1952.
- MARX, Eric.—*Egyptian Shipping. Mariner's Mirror*. 1947.
- MERRIEN, Jean.—*Historia de los buques*. Traducción y notas de José María Martínez Hidalgo. Ed. Aymá. Barcelona, 1960.
- MORRISON AND WILLILAMS.—*Greek oared ships 900-322 B. C*. Cambridge University Press. 1968.

R. ARROYO RUIZ-ZORRILLA

- MOSCATI, Sabatino.—*The World of Phoenicians*.  
*ODISEA*.—Edición preparada por José Luis Calvo. Editora Nacional. Madrid, 1976.  
PLINIO.—*Naturalis Historia*. Versión de Antonio García y Bellido. Col. Austral.  
— *La España del siglo I de nuestra era*.—Espasa Calpe. Madrid, 1982.  
RODGERS, W. L.—*Greek and Roman Naval Warfare*. Naval Institute Press. Annapolis, 1937.  
ROUGE, Jean.—*La marine dans l'antiquité*. Presses Universitaires de France. 1975.  
SÁNCHEZ REUS y ZABALETA.—*Curso de meteorología y oceanografía*. Subsecretaría de la Marina Mercante. Madrid, 1972.  
SANTOS Y PICAZO.—*La colonización griega*. Ediciones Akal. Madrid, 1980.  
SCHULTEN, Adolf.—*Fontes Hispaniae Antiquae*. Universidad de Barcelona. 1922.  
— *Tartessos*. Col. Austral. Espasa Calpe. Madrid, 1979.  
SEIN, A. Du.—*Histoire de la Marine*. Libraire Fermin Didot. París, 1879.  
SUREDA, Nuria.—*Las Fuentes sobre Tartessos y su relación con el sureste peninsular*. Universidad de Murcia. 1979.  
TILLEY, A. F.—*A Phoenician Survival*. Mariner's Mirror. Vol. 55. 1969.  
WESTERWEG, Karin.—*Cypriote Ships from the Bronze Age to C. 500 BC*. Paul Astroms Förlag. Goteborg, 1983.

ABREVIATURAS EMPLEADAS:

- A.E.A. Archivo Español de Arqueología.  
G.O.S. Greek Oared Ships.  
J.H.S. Journal of Hellenic Studies.  
M.M. Mariner's Mirror.  
S.S.A.W. Ships and Seamanship in the Ancient World.