

HISTORIA DEBAJO DEL MAR (1ª parte). INTRODUCCIÓN A LA ARQUEOLOGÍA SUBACUÁTICA EN EL RÍO DE LA PLATA

Antonio Lezama
Departamento de Arqueología
Universidad de la República*

RESUMEN

El Río de la Plata fue conocido como «el infierno de los navegantes» y, por consiguiente, un número muy importante de restos de barcos yacen en sus fondos. Este trabajo pretende ser una introducción a la historia de la navegación y a la arqueología submarina del Río de la Plata.

Palabras Claves: Río de la Plata, Historia Naval, Arqueología Marítima, Uruguay.

ABSTRACT

The River Plate have been known as «the hell of navigators» and, in consequence, a very important number of shipwrecks is lying on it's sea floor. This text is conceive as an introduction to the history of the navigation, and of the underwater achaeology of it's remains in the River Plate.

Key words: River Plate, Naval History, Maritime Archaeology, Uruguay.

I. PREFACIO

La arqueología subacuática está sin duda llamada a desarrollarse y desarrollar un muy importante papel en los próximos años contribuyendo substantivamente al conocimiento de la historia de nuestro país.

La peligrosidad de nuestras aguas, sujetas a fuertes vientos y corrientes, consecuencia de las particulares características geográficas del estuario del Plata, ha causado un extraordinario número de naufragios en tiempos históricos —los que se contabilizan por centenas— constituyendo un fabuloso tesoro de vestigios arqueológicos de nues-

tro pasado. El Uruguay dispone, a lo largo de sus costas, de un registro paralelo y, casi diríamos sistemático, de los principales avatares de su devenir histórico.

En efecto, desde los mismos inicios del descubrimiento hasta el establecimiento de radio faros y aún durante la navegación contemporánea, las mas diversas embarcaciones, en los mas diversos momentos han zozobrado en nuestras aguas, pagando tributo a las dificultades de acceso y navegación del Río de la Plata con sus vientos sorprendivos, con sus bajos y escollos escondidos en sus traicioneras aguas marrones, abandonando cargas, equipos y equipaje: testimonios materiales de los distintos momentos y situa-

* Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. C/ Magallanes, 1577. 11200 Montevideo, Uruguay. e-mail: alezama@hotmail.com

ciones históricas particulares a los que corresponden; vestigios que son particularmente valiosos por la —muchas veces— extraordinaria forma en que se conservan.

Es volver realidad esta inmensa potencialidad de información el desafío que la novel arqueología subacuática uruguaya ha aceptado en esta instancia.

II. INTRODUCCIÓN

Estas páginas están dedicadas a todos aquellos que se sienten atraídos por el encanto de nuestras costas, eternas y siempre renovadas, centrándose en su aspecto más dramático: los naufragios, la historia de las embarcaciones que no pudieron llegar a puerto.

Dicha historia es abordada aquí desde el ángulo especial de mi propia experiencia como Arqueólogo Subacuático, categoría de especialistas encargados de una tarea singular: hacer culminar esos viajes trunco, hacer que los navegantes que se embarcaban hace decenas o centenares de años toquen tierra, con sus circunstancias históricas, su época y sus objetos.

Ese principio de recuperación total —el contenido junto a la significación de la embarcación— es la esencia de la Arqueología Subacuática. El arqueólogo, como especialista de la reconstrucción de la Historia a través del estudio de los vestigios materiales, busca el mundo vivo detrás de los objetos: quiénes se embarcaban, porqué en esa embarcación, qué destino tenía, quién los esperaba, qué consecuencias tuvo su pérdida, etc.

La Arqueología Subacuática es, sin duda, parte de la Historia Naval y quizás muchos piensen que las interrogantes que se plantea ya han sido contestadas por esta. Esto no es así porque la Arqueología Subacuática produce una información cualitativamente distinta, basada en hechos reales, tangibles, narrando un último capítulo de la historia de una determinada embarcación del cual difícilmente puedan haber registros fidedignos. Allí está el sitio del naufragio, sobre la ruta esperada de la embarcación o en un punto diverso, alcanzado voluntaria o involuntariamente. Allí están los restos de la embarcación —como era realmente—, con sus fortalezas y debilidades estructurales. Allí está la carga, la lícita y la ilícita. Allí vivieron los pasajeros y los tripulantes, en determinado estado físico, con determinadas costumbres, públicas, pero también privadas, etc. Toda una serie de elementos escondidos en los vestigios materiales, extraordinariamente preservados en el lecho marino, susceptibles de ser desentrañados en el detectivesco trabajo de interrogación a que los someterá el arqueólogo.

Estos nuevos datos, esta nueva visión, enriquecerán la Historia, planteándole nuevas interrogantes, generando fructíferas contradicciones que obligarán, a Arqueólogos e Historiadores, en un mancomunado esfuerzo, a profundizar en las características de la navegación en el Río de la Plata.

Este trabajo se plantea entonces como un primer paso en esa dirección, que comienza a generalizarse en otras partes del mundo, que llevará a una mayor integración entre dos diferentes ángulos de investigación de un mismo tema. Esperamos que en los capítulos siguientes los arqueólogos, que empiezan a interesarse por la arqueología subacuática y los historiadores, en particular los especializados en la Historia Naval, encuentren elementos que permitan justificar los principios propuestos.

Los primeros capítulos ofrecen una visión somera sobre las circunstancias de la navegación en general, elementos imprescindibles en la formación de aquellos que quieran prepararse como arqueólogos subacuáticos, ya que forman la trama en la que deberán ubicar los distintos restos encontrados para poder darles vida. La navegación, hacia y desde el Río de la Plata, lógicamente se integra en el panorama mayor de la Historia de la navegación. Los distintos ciclos históricos de preponderancia de las diferentes naciones, los progresos técnicos, los conflictos bélicos, tendrán su reflejo en nuestras aguas y necesariamente formarán el marco de interpretación de los hallazgos arqueológicos. Lamentablemente estos elementos, tipos de embarcaciones, técnicas de navegación, rutas marítimas, etc. que forman la base de la Historia Naval, prácticamente no reciben ningún destaque en la Historia Nacional. Somos un país marítimo sin cultura del mar, como somos un país agropecuario de espaldas a la tierra. Pareciera como si el dicho sobre el origen de nuestra gente: «*El hombre desciende del mono y el uruguayo desciende del barco*» correspondiera a un pasado mítico, sin mayores consecuencias para nuestra realidad histórica.

Sin embargo, el mar ha sido y es, un camino abierto que impone el arbitraje económico más allá de las voluntades políticas. Por el mar llegó (y llega) lo que quisimos y lo que no quisimos, prosperidad y pobreza, estabilidad y desasosiego. Esto no debe hacernos pensar que debemos considerar al «mar» como algo exógeno, un cuerpo extraño que nos somete a sus caprichos. El «mar» es una prolongación de la actividad terrestre. Es en tierra que se arman las naves, que se reclutan los equipajes. Es en tierra dónde se construyen los puertos, dónde se reciben pasajeros y mercancías. El mar es, como realidad histórica, inseparable de la costa, con sus puertos y poblaciones que a él se vinculan y esta, es inseparable del *hinterland* que le sirve de respaldo para sus operaciones. El Arqueólogo Subacuático debe ver la costa como la veía el marino: posibilidades de refugio, un lugar donde encontrar agua potable, un lugar donde obtener leña, mercaderías, etc.

Por eso, cuando el Arqueólogo estudie un determinado barco, debe tener claro, para interpretar ese patrimonio subacuático, que es reflejo de las sociedades que han intervenido en su historia y en su último viaje en particular (la arqueología subacuática es casi inevitablemente «*internacional*»). El barco es símbolo de prestigio y de poder. El barco como es indicador de un determinado nivel tecnoló-

gico, es el mejor diseño para un determinado propósito). Finalmente el barco debe ser considerado como «individuo», con una historia personal.

Planteados los elementos básicos necesarios para la comprensión de la Historia Naval, en lo que a la navegación con América se refiere, desarrollaremos las circunstancias particulares de la navegación en el Río de la Plata: sus actores, tipos de embarcaciones, cargas y demás, de manera a completar una base de conocimientos mínimos para aquellos que se inician en la Arqueología Subacuática.

Los capítulos finales están dedicados a la Arqueología Subacuática y sus posibilidades de desarrollo en las costas del Uruguay. Analizaremos el marco legal en que esta se ejercita, las técnicas más apropiadas a las características de nuestras aguas y algunos resultados producto de mi propia experiencia en el Cabo Polonio y en la Bahía de Maldonado.

III. PRINCIPALES PROTAGONISTAS DE LA NAVEGACIÓN ATLÁNTICA

III.1. Las circunstancias de la navegación, la tierra y el mar

Muy variadas son las circunstancias que han llevado al hombre a iniciarse en la navegación: salvar obstáculos que se interponían en su camino, mejorar la pesca, explorar, conquistar, huir, etc. La dinámica histórica generalizó estas necesidades y alentó la competencia por nuevas performances.

Para aproximarse a una idea más cabal de las circunstancias que posibilitan la navegación, sería necesario complementar los estudios arqueológicos específicamente marinos con el de todas las actividades costeras relacionadas con el mar. En este sentido son ilustrativos los conceptos de O. Crumlin-Pedersen, publicados en un pequeño opúsculo titulado *«Archaeology and the Sea»: «Una comunidad con intereses marítimos requiere capacidad de trabajo tanto como embarcaciones y herramientas y el trabajo con ellas tiene que haber dejado huellas susceptibles de ser encontradas e interpretadas. En orden de construir y equipar, poblar y usar los miles de barcos de guerra, cargueros y de pesca que fueron empleados ... debieron haber constructores de barcos —y astilleros—, de cuerdas y de velas, herreros, marinas, escolleras, abrigos, bases navales, áreas de pesca, mercados, etc., así como casas donde vivir la gente y lugares para trabajar. Por lo tanto debemos ser los suficientemente ingeniosos para ubicar, describir e interpretar estas estructuras donde se hallen y para integrar estos aspectos marítimos de la vida social en nuestra reconstrucción arqueológica del pasado histórico»*¹ (Crumlin-Pedersen, 1996, p. 21).

El mar es, durante toda la época moderna, la vía de comunicación principal entre los distintos países, por él

llegan y parten las riquezas. Ese «arbitraje» se impone por encima de la voluntad de las naciones, obligándolas a una política marítima, ya que no existe la posibilidad de volver la espalda al mar y, es sólo, mediante su propio desarrollo marítimo, que un país puede intentar cerrar el acceso a sus costas.

Este capítulo se propone realizar una rápida introducción a la Historia de la Navegación, de manera a que los interesados puedan contar con los elementos mínimos necesarios a la comprensión del material que se recupere con la práctica de la Arqueología Subacuática en las aguas del Uruguay. Para ello nos situaremos en la península Ibérica, a fines del siglo XV, momento en el que se materializan las posibilidades de contacto entre el Viejo y el Nuevo Mundo.

Asimismo no dejamos de reconocer la existencia, en América, de una navegación prehispánica, particularmente desarrollada en el Golfo de México, el Caribe y el Pacífico central, que —como antecedente cercano— se perpetúa en las costas del Brasil durante la época colonial y de la cual dan testimonio los primeros descubridores, sino que, como la misma es materia casi exclusivamente arqueológica su conocimiento recién irá desarrollándose en la medida que se produzcan hallazgos.

III.2. El predominio ibérico (siglos XV y XVI)

A fines del siglo XIII, las ciudades comerciales mediterráneas, en particular Génova, abren la ruta, saliendo al Atlántico, hasta Flandes. La península ibérica se convierte en un punto de apoyo fundamental en esa ruta, por su ubicación estratégica y por su capacidad de proporcionar las embarcaciones y las tripulaciones adaptadas a la navegación en el Atlántico. En esa carrera es fundamental —y lo seguirá siendo durante toda la historia de la navegación atlántica— el norte de España, con su geografía volcada al mar, entrenado en la pesca del bacalao, puerto de salida de las exportaciones de lana y, —de particulares implicancias arqueológicas— principal centro de producción del hierro y de las maderas que harán posible el desarrollo náutico.

La conquista y colonización de las islas Canarias será la primera etapa de la avanzada atlántica castellana estas servirán luego de base fundamental de reaprovisionamiento a las expediciones que vienen a América (el sistema de navegación a América, gobernado por los vientos Alisios, las incluye obligatoriamente en los viajes de ida pero las excluye de los navíos que regresan). Allí encontrarán —gracias a la fertilidad del suelo y al clima— abundancia de comida y, principalmente madera para mástiles, cada vez más escasa en la península ibérica, hecho que debe ser tomado en cuenta a la hora de las interpretaciones arqueológicas.

Luego vendrán las así denominadas etapas asiática y americana. Cuando portugueses y castellanos comiencen a proporcionar a los mercados europeos productos exóticos, venidos de Asia y de América, inmediatamente, los demás

¹ Traducción propia.

países ribereños comenzarán a surcar los mares —imitando o reproduciendo el desarrollo tecnológico necesario—.

Los reyes de Castilla se consideraban a sí mismos «*como Señores que son de las dichas mares Océanas*», expresión utilizada en las capitulaciones con Cristóbal Colón, y otorgaron a este el pretencioso título de «*Almirante de la mar océano*». Pretendieron repartirse los mares con Portugal con el famoso tratado de Tordesillas de 1494. Pretensiones rechazadas por los demás países ribereños, Franceses, Ingleses, Holandeses —por citar los principales—, los que comenzarán, casi desde el primer día, a competir por el acceso a las nuevas riquezas.

De hecho, desde comienzos del siglo XVI, no hubo más paz en los mares. Se desató una sangrienta lucha —de todos contra todos— en la que, por otra parte, las enfermedades fueron mucho más mortíferas que las armas, guerra que traerá aparejada —y esta es la principal característica de la navegación durante todo el período— una constante evolución tecnológica, impuesta por el llamado «*verdicto de los combates*». Son las mejores armadas, compuestas con mejores barcos y mejores tripulaciones, las que se van imponiendo, condenando a su vez a las otras a superarse o a desaparecer.

Durante la primer mitad del siglo XVI se consolida el predominio absoluto de la península ibérica en materia de navegación transoceánica, con un peso cada vez mayor de Castilla sobre Portugal. Los portugueses, que habían privilegiado su navegación hacia Asia, se especializarán en el Atlántico Sur alcanzando su punto más alto en la figura de Magallanes.

El predominio castellano se apoyará en la particular estructura política del reino de Castilla, fuertemente centralizado como consecuencia del largo proceso de «*reconquista*» contra los moros (el último reino moro, el de Granada, cae en 1492, casi coincidiendo con el descubrimiento de América). La centralización política, con su posibilidad de administrar diferentes recursos habilita dar un salto en el ritmo y en las dimensiones de las construcciones navales. Se debe tener presente la gran cantidad de materiales de distintas procedencias que deben concurrir al armado de embarcaciones. Conservación, selección y cuidado —durante décadas— de los árboles apropiados, caminos para el transporte, acopio de fibras y de calafates, metales, etc. Es el centralismo monárquico el que afirma las bases para la construcción de mejores embarcaciones.

La navegación a América, que en términos generales había empezado como una empresa privada (Colón), pasa a ser, rápidamente, un negocio dirigido y controlado por el estado castellano (De Bordejé y Morencos, 1992, p. 11). Si bien los tesoros arribados eran pocos, la pobreza del erario español hacía que estos extraordinarios fueran singularmente importantes. Es de destacar, recíprocamente a los aspectos mencionados anteriormente, lo que significó, desde el punto de vista de la organización estatal, la puesta en marcha de un sistema de flotas controlado, diseñado y

financiado por el estado. En 1503 se crea, en Sevilla, la «*Casa de Contratación*», destinada a supervisar todos los asuntos, cantidades y tipos de barcos, tripulaciones, mercaderías. En 1508, dada la necesidad de comprender cabalmente el complejo escenario geográfico que iban dibujando los nuevos descubrimientos, se crea el cargo de «*Piloto Mayor*», al que se postulaban los más importantes navegantes y geógrafos de la época.

En 1561 Castilla establece el sistema de «*flotas y galeones*», destinado a asegurar la llegada de los metales preciosos desde América, el sistema, que perdurará hasta 1736, concentrará casi la totalidad del esfuerzo naval castellano. La flota es en los hechos un conjunto de buques mercantes escoltados por dos galeones, barcos de guerra, denominados la «*capitana*» y la «*almiranta*», los que también transportan valores.

El monopolio castellano implicó la exclusión de Aragón, y de la navegación mediterránea, de este proceso. Castilla, desde Sevilla, con exclusión de los demás puertos atlánticos (hay algunas excepciones como las otorgadas desde 1556 a las islas Canarias), controla sus flotas, las que, paradójicamente, a medida que van creciendo en número y tamaño, dependen cada vez más de las maderas, del hierro y de las tripulaciones del cantábrico. El monopolio, que sirvió para el arranque del desarrollo de Castilla como potencia marítima, rápidamente empieza a encontrar sus propios límites como consecuencias de las dificultades causadas por el régimen de puerto único.

Paralelamente, Felipe II, en la década de 1560 concentra el esfuerzo naval español, empeñándose y gastando sumas enormes, en el rearme de la flota mediterránea destruida en Djerba. Este rearme se hará en base a las tradicionales galeras² y no participa de los adelantos técnicos que se están gestando para la navegación de ultramar. Justo en el momento histórico (1570) en que, según Braudel, el Atlántico se vuelve el motor de la Historia.

La unión con Portugal, que se produce en 1580, con el consiguiente reforzamiento de la flota, hará que los graves problemas estructurales no se hagan patentes hasta el momento del enfrentamiento con Inglaterra y, principalmente, con Holanda en el primer cuarto del siglo XVII.

En relación a la navegación con el Río de la Plata debemos destacar, a propósito de esta unión entre las dos coronas —que dura hasta 1640—, que durante ese período las embarcaciones castellanas estuvieron prácticamente ausentes del Atlántico sur. Se dedicaban casi exclusivamente a asegurar la navegación con el Caribe —por donde venían los metales preciosos—. Se mantenía el contacto político y económico con el Plata por la flota portuguesa. Esto repercutió particularmente en la consolidación de la capacidad comercial portuguesa y el desarrollo de su flota, en el que se mezclan intereses castellanos (De Bordejé, 1992, p. 62).

² Las galeras eran embarcaciones a remo, diseñadas para la navegación de cabotaje las que, por su bajo bordo y escasa capacidad de carga, no servían para la navegación oceánica.

El rígido control estatal, ejercido desde el monopolio sevillano, rápidamente provocará el retraso de la construcción naval española. El encarecimiento provocado por los metales de indias, hizo que a mediados del siglo XVI se extremaran medidas para reducir la salida de productos de primera necesidad desde España hacia América. Esto trajo como repercusión una disminución de las mercancías embarcadas en España y consiguientemente un impulso al comercio extranjero, cada vez más disfrazado de español. Los productos manufacturados españoles no pueden competir, ni por la calidad, ni por el precio y prácticamente desaparecen desde comienzos del siglo XVII cuando, durante el siglo XVI, no habían tenido casi competencia. Como consecuencia de la falta de armadores locales, muy pronto se comienza a «castellanizar» embarcaciones extranjeras, con lo que se hará muy difícil establecer el origen real de los barcos que vienen a América los que, forzosamente, aparecen como siendo castellanos. A partir de la década de 1620, empiezan a volver barcos a Sevilla que no pudieron vender su carga por la competencia del contrabando, principalmente holandés. Hacia 1650 casi no se recaudaban «fondos de la Avería». Este era un impuesto cobrado a los comerciantes sobre los caudales que importaban de ultramar. Lo administraba la casa de contratación y con él se financiaba la flota de guerra. Esta baja de la rentabilidad en las operaciones navales repercutirá en las dimensiones de la marina mercante castellana, la que es substituida por una cantidad de nacionalizaciones de embarcaciones como españolas. Para fines del siglo XVII hay 300 barcos extranjeros operando como «españoles» (De Bordejé, 1992, p. 228).

Esta situación provocará la decadencia de la construcción naval española, lo que provoca, como repercusión inmediata, grandes dificultades para abastecer la flota de guerra. Hay constantes quejas sobre la calidad de la artillería embarcada, crecientemente demandada como consecuencia de la cada vez más atrevida acción de los corsarios —a medida que se divulga la posibilidad de hacer presa sobre los tesoros americanos— y de la creciente actividad de las flotas de Holanda, Francia e Inglaterra que desafían el dominio ibérico asentado en Tordesillas (prácticamente no hubo paz naval entre 1570 y 1815). La escasez de barcos obligará a la monarquía a hacerse, compulsivamente —aunque disfrazado bajo diversas formas de contratos— con embarcaciones particulares, agregando el riesgo de ver sus embarcaciones confiscadas al desestímulo de la actividad naviera privada.

Para hacer todavía más difícil esta situación, que llevará inexorablemente a Castilla a la pérdida de su supremacía en el Atlántico, el monopolio sevillano impone limitaciones al diseño y tamaño de las embarcaciones, que no pueden sobrepasar un calado máximo de 6 metros para sortear la barra de Sanlúcar. Esta situación le impedirá mantenerse en la punta de la competencia tecnológica la que, como dicen Acerra y Meyer se dará por «el veredicto de los combates» (Acerra y Meyer, 1990).

Castilla tiene además grandes dificultades en cuanto a la tripulación de las embarcaciones. No hay tradición en el arma naval y la tripulación debe ser embarcada por la fuerza (lo que limita su capacidad de combate frente a sus enemigos). Además, las pésimas condiciones de la vida a bordo, la ausencia de paga, hacían que las deserciones fueran enormes en particular entre las tripulaciones que llegaban a América. No había buenos pilotos, faltos del mismo estímulo —situación en parte paliada durante la dominación de Portugal que se agravará luego de su independencia—. Se recurrió a pilotos del Mediterráneo, los que por desconocimiento agravaron el número de pérdidas de barcos. Recién en 1699 estará en pleno funcionamiento un colegio de pilotos.

El derrumbe de la supremacía ibérica comienza con la pérdida de la «Gran Armada» —130 embarcaciones, 7 barcos de más de 1000 toneladas³ y 50 de entre 500 y 1.000 toneladas— levantada contra Inglaterra en 1588. España pierde entonces la mitad de su flota, aunque sólo 1/3 de las tripulaciones. Allí se pone de manifiesto el retraso tecnológico castellano, que apuesta estratégicamente al abordaje y a la multiplicidad de armas de pequeño calibre mientras que Inglaterra apuesta a barcos más maniobrables y al cañón, arma de mayor alcance.

El derrumbe se acelera a partir de 1622 con el colapso de la navegación con Flandes, que genera una irrecuperable crisis de abastecimientos —la incapacidad de abastecimiento de España es tan grande que a partir de la segunda mitad del siglo XVII debe adquirir armas en el extranjero— y culmina con el desastre de «las Dunas», en 1639 frente a las costas holandesas. A partir de allí se derivan una serie de rebeliones contra el poder español, en particular la guerra de independencia portuguesa desde 1640.

La desaparición de la armada trae aparejada la pérdida completa del monopolio transatlántico con el consiguiente agravamiento de los problemas planteados. Entre 1592 y 1622 se había producido el apogeo del comercio marítimo español. Las 1.013.925 toneladas caen a 685.424 toneladas hasta 1650 y vuelven a caer a 312.969 toneladas hasta 1700. En la primera mitad del siglo XVII, la media de embarcaciones en las flotas (sin contar con los navíos de excepción) es de 73 barcos anuales. En la segunda mitad, el promedio cae a 21,5 buques (aunque hay que tener en cuenta que al mismo tiempo se produce un aumento en el tonelaje de los navíos).

La pérdida de ingresos para la Corona, por el contrabando generalizado, el aumento del comercio interprovincial en las Indias y el tráfico con Manila y el Oriente que desvía o consume en América ingentes cantidades de plata,

3 La medida de la capacidad de un buque en toneladas se origina en la práctica de almacenar la carga en toneles de madera. Originalmente la medición de la cantidad de toneles en un buque se hacía utilizando un aro de hierro, de dimensiones similares al diámetro máximo de los barriles, operación denominada «arqueo». El primer reglamento de «arqueo» conocido es de 1614.

limita cada vez más las posibilidades de recuperación de la marina castellana. Desde la perspectiva de la arqueología subacuática, en relación al origen de las embarcaciones y de sus cargas, debemos considerar que esta situación trajo como consecuencia el desarrollo de puertos del Pacífico, como Realejo en Nicaragua, Guayaquil y el Callao.

Progresivamente, a lo largo de todo el siglo XVII, la navegación con ultramar va quedando en manos extranjeras (entre 1717 y 1759, el 60% del comercio legal con Indias se realiza en barcos extranjeros), al mismo tiempo que la navegación española decae en su conjunto, sus rivales la fortalecen, tanto en el plano militar como en el comercial. A fin del siglo XVII, mientras España construye en el Cantábrico barcos de 70 cañones, Inglaterra y Francia ya los construyen de 3 puentes con hasta 100 cañones, incluso de 36 libras en la batería baja. En una proporción de 1 a 9, en 1740 la armada española tiene sólo 18 navíos y 15 embarcaciones menores mientras Inglaterra tiene 100 navíos y 188 embarcaciones menores.

Muy lentamente, la monarquía castellana irá adoptando medidas para tratar de superar la situación. Desde 1667, empezarán los ataques contra la Casa de Contratación, el Consulado de comercio y el Consejo de Indias. En 1679 es abolido el monopolio sevillano del comercio de Indias, que es substituido por el de Cádiz. En esas condiciones de debilidad España se involucrará en una nueva guerra en 1701, la que recién finalizará con el tratado de Utrecht en 1713. Esa guerra, ya en alianza con Francia por la subida al trono de la familia de los Borbones, hace que desde los primeros años del siglo XVIII la presencia de embarcaciones francesas sea común en las costas del Pacífico.

La influencia borbónica comenzará lentamente a modernizar la administración española. En 1714, el Consejo de Indias pierde sus principales facultades que son absorbidas por un «*Secretaría de Marina e Indias*».

Paralelamente, el progreso de la navegación hace que desde comienzos del siglo XVIII se vaya imponiendo cada vez más la ruta del Cabo de Hornos para el comercio con el Pacífico. Como consecuencia de esto se cierra la Feria de Portobelo a partir de 1736 marcando la decadencia definitiva del sistema de «*flotas y galeones*»⁴. La «*guerra de los Nueve Años*» (1739) hará que se generalice el sistema de «*navíos de registro*»⁵ con un promedio anual de 47 barcos entre 1739 y 1754.

Será la gestión del marqués de Ensenada (quien entre 1743 y 1776 se hace cargo de casi todas las carteras del gobierno español) la que logrará una recuperación sistemática de la marina, modernizándola en lo técnico y en lo

4 Son las «Proporciones» nuevas de Gaztañeta, adoptadas en 1721 que sustituyen definitivamente a los galeones por los navíos en la armada española. La última flota de Nueva España parte en 1776 bajo el mando de don Antonio de Ulloa.

5 Se trata de embarcaciones que, mediante un sistema de registro especial, son autorizadas a hacer la navegación entre España y América independientemente del sistema de «*flotas y galeones*».

burocrático, atendiendo a «*los cuatro pilares básicos: personal, material (fábricas de velas, de aparejos, etc.), organización e infraestructura.*» Entre 1750 y 1759, cruzan el océano 582 barcos, lo que contrasta con los 1.924 que cruzaron entre 1700 y 1750. La acción de Ensenada para el desarrollo de la armada lleva a que, entre 1748 y 1754, se talen 160.000 robles e infinidad de pinos (lo que comprometerá el desarrollo sostenido de esa recuperación, aunque se haya mandado plantar 2.000.000 de robles).

La recuperación militar lograda por Ensenada, así como la económica que se insinúa como consecuencia de la aprobación del Reglamento de Libre Comercio con América de 1778, que habilita 13 puertos europeos (incluidos los de Canarias) y 24 americanos, tendrá corta duración como consecuencia de los acontecimientos suscitados por la guerra de independencia norteamericana primero (1777) y por la revolución francesa (1789) luego. En 1795, España cuenta con 163 buques, con un tonelaje global de 141.200 toneladas; en 1835, sólo tiene 11 unidades con 4.800 toneladas «*sin que el episodio de Trafalgar pueda explicar tal desidia y abandono*» (De Bordejé, 1992, p. 289).

III.3. La supremacía holandesa (siglo XVII)

Holanda, como parte de los dominios de Carlos V, integró desde el inicio el circuito comercial y se benefició tempranamente de la expansión marítima española. Sin embargo, su fortalecimiento como potencia comercial la llevará rápidamente al enfrentamiento con Castilla.

La supremacía naval holandesa del siglo XVII está basada en un largo desarrollo⁶ que se consolida con la creación de una marina de guerra especializada que apoya, manteniendo seguras las rutas, a la flota comercial que también puede especializarse, contrariamente a la práctica castellana en la que las embarcaciones son —indistintamente, dependiendo de la preponderancia que se le dé a una u otra actividad— civiles o militares. Para la guerra, utilizará la «*flauta*», nave «*redonda*» de fácil maniobra y para el transporte, las «*urcas*»⁷ de gran capacidad de carga.

Por la Paz de Westfalia (1648) adquirirá el privilegio del comercio ilimitado con las indias, orientales y occidentales.

Holanda desarrolla su actividad comercial en base a dos grandes compañías: la V.O.C. (fundada en 1602) y la East India Company. La acción de las compañías implica múltiples contactos (políticos, familiares, religiosos, etc. en los distintos lugares dónde actúan. El éxito comercial le

6 Este desarrollo está vinculado a la pesca del arenque (que es tradicional desde la Edad Media en los mares del Norte), el que se retira cada vez más de las costas de Europa y hay que ir a buscarlo en navegaciones cada vez más largas. Los marinos de Holanda y Zelanda, ya desde mediados del siglo XV utilizan verdaderos buques factoría, faenando salando el pescado durante la travesía (Braudel, 1974 p. 165).

7 Sobre las características de las embarcaciones ver el Glosario al final del trabajo.

permitirá abastecerse a mejores precios (los materiales para la marina Holandesa provienen del Báltico), abaratando los costos de su flota, llegando al extremo de que sus astilleros construyen embarcaciones hasta para las potencias enemigas.

Esta situación generará el crecimiento sostenido de la marina holandesa la que tiene, hacia 1640/1650 unas 400.000 toneladas, y construirá, entre 1650 y 1700, cerca de 2.000 barcos por año. Culminará el período con una flota de 900.000 toneladas y 20.000 barcos. Por su parte los ingleses cuentan con 500.000 toneladas y el resto de Europa suma 2.000.000 de toneladas.

La presencia naval y comercial holandesa se generalizará en todos los mares, en las costas atlánticas de América y en particular en el Río de la Plata, elemento que se debe tener muy en cuenta para la arqueología del siglo XVII.⁸ Se destacan, a partir de 1623, los intentos holandeses de posicionarse en Brasil donde permanecerán hasta 1648.

Sin embargo este predominio será pronto puesto en juego por el crecimiento de la marina inglesa, también con una flota de guerra especializada, en particular a partir del «*Acta de Navegación*» de Cromwell (1651).

Inglaterra y Holanda sostendrán tres guerras navales a lo largo del siglo XVII: 1652-1654; 1665-1667 y 1672-1674, de las que resultará la supremacía inglesa.

La flota holandesa, como en el caso castellano, pagará tributo a las características que tienen que tener sus barcos en función de sus puertos de aguas poco profundas. Para poder aumentar las dimensiones de barcos de menor calado y consiguientemente el número de cañones y el poder de fuego, sólo se puede lograr con barcos más redondos, de menor maniobrabilidad, menor tonelaje y por lo tanto menor velamen, lo que significa menos potencia.

III.4. El ascenso inglés (siglos XVII y XVIII)

Con la noticia del descubrimiento de América y de los tesoros —supuestos o reales— que comienzan a llegar a España, Inglaterra (como las demás naciones costeras, Francia en particular) acrecentará la endémica actividad corsaria. Esta constará con el consentimiento tácito o explícito de la monarquía y alcanzará su apogeo con las audaces campañas de Francis Drake (quien saquea el Callao y Panamá en 1579) y Thomas Cavendish quien saqueó Santos en 1591. Paralelamente hará su propio intento para acceder a los mercados de lejano oriente buscando, entre 1607 y 1631 el paso por el noroeste del continente americano. El permanente enfrentamiento con España, en el último tercio del siglo XVI, la lleva a perfeccionar su marina. Como ya lo mencionamos, mientras España apunta al abordaje y a la multiplicidad e armas de pequeño calibre, Inglaterra apuesta a barcos más maniobrables y al cañón, logrando ente 1590

y 1660, un importantísimo avance en la cadencia de tiro. A partir de 1640 desarrolla el «navío de línea», especialmente adaptado para los combates de artillería.

A mediados del siglo XVII ya tiene una flota de entre 120 y 150.000 toneladas, similar en su volumen y características a la de Francia. Será recién a partir de 1651, con el «*acta de navegación*» de Cromwell, que desarrollará una política de desarrollo naval sistemático. Sus premisas principales serán que la defensa de Inglaterra esta basada en la existencia de una «*muralla de madera*», compuesta por su flota y, concomitantemente, que las fronteras de Inglaterra se encuentran sobre las costas de los demás países.

Con un gran esfuerzo económico construirá 100 barcos entre 1650 y 1658, 80 de ellos exclusivamente de guerra. Ya a partir de 1670, el desarrollo del comercio ultramarino inglés, obliga a Inglaterra a disponer de los mercados americanos para poder sustentarse.

Su aspiración a potencia naval la llevará al enfrentamiento con Holanda, con la que tendrá tres guerras navales entre 1652 y 1674. Su triunfo se basará en el desarrollo del «*navío de línea*» y en la organización de la flota de guerra en «*rangos*»⁹.

Es muy importante, desde el punto de vista económico y de la ampliación de las flotas, las capturas hechas en «*corso*» durante las guerras. Durante la segunda mitad del siglo XVII Inglaterra capturará entre 3.700 y 4.400 barcos, particularmente holandeses (aunque pierde también una cifra importante). Como en el caso de la «españolización» de embarcaciones para el tráfico comercial con América, la integración forzada de embarcaciones, producto de las capturas durante las guerras, es un elemento de confusión a tener en cuenta al interpretar arqueológicamente el origen de los barcos hundidos.

Derrotada Holanda, la preponderancia inglesa se vuelve cada vez más absoluta, pese a la rivalidad francesa (la guerra de sucesión de Austria (1740-1748) le costó a Francia e Inglaterra unos 3.300 barcos a cada una).

Para 1702 ya cuenta con 3.300 barcos que cargan 270.000 toneladas (82 toneladas de promedio), en las primeras décadas del siglo XVIII llega a las 400.000 toneladas y hacia 1800 tiene 16.500 barcos que cargan 2.780.000 toneladas (168 toneladas promedio).

La supremacía inglesa se basa en las particulares características de su devenir histórico, que le permitirán concentrar sus energías como nación en un permanente desarrollo económico basado en su capacidad de controlar el comercio marítimo. Para esto, siguiendo el ejemplo de Holanda, construirá una flota de guerra a cuyo frente instalará un organismo el «*Almirantazgo*», capaz de promover y asegurar, en forma continua y sistemática, la formación de oficiales navales, la preparación de tripulaciones, la incorporación de adelantos tecnológicos y de recursos para la construcción naval.

⁸ El tema ha sido analizado en profundidad, en base a fuentes holandesas, por el historiador argentino Z. Moutoukias (1988).

⁹ 1° + de 90 cañones; 2° entre 80 y 90; 3° entre 50 y 80; 4° entre 38 y 50; 5° entre 18 y 38 y 6° menos de 18.

El almirantazgo es la clave de la supremacía inglesa desde comienzos del siglo XVIII hasta la segunda guerra mundial. Respaldo por una política de estado será el gran responsable de la continuidad de la política naval en todos los planos: número de barcos, calidad, selección de oficiales, entrenamiento de los marineros (la escasez de marineros es permanente. La ventaja de Inglaterra es que dispone de recursos para mantener la flota navegando y así, aunque el reclutamiento de gente sin entrenamiento es esencialmente forzado como en las demás naciones, este va a ser rápidamente adquirido por la permanencia en el mar), etc. Mantiene permanentemente una mejor capacidad de maniobra, mayor poder de fuego, precisión de tiro, etc., bases de sus victorias navales. Para entender su eficacia, sobre todo en comparación con Francia y España sus principales rivales, es necesario recordar que el «Almirantazgo» contó con la autonomía económica y que además actuó en un mercado abierto con los mejores precios (Inglaterra se abastece de madera directamente en el puerto ruso de Riga. Buen cliente, se asegura siempre las mejores maderas dejando para la competencia las de calidad inferior).

III.5. La rivalidad franco-británica (siglo XVIII)

Francia, aun en mayor medida que Inglaterra en razón de su proximidad con la Península Ibérica, conoció, desde sus inicios, las nuevas perspectivas económicas que ofrecía el descubrimiento de América. Los corsarios de sus puertos atlánticos aumentarán su actividad y la monarquía francesa, que por boca de su rey Francisco I había explícitamente rechazado el reparto de los océanos hecho en Tordesillas, promoverá viajes de descubrimiento y explotación económica de los nuevos territorios.

Esta política se orientará en dos direcciones: hacia la costa del Brasil, donde chocará violentamente con Portugal, hasta su expulsión definitiva (recién en 1567 los franceses son definitivamente expulsados de la bahía de Guanabara) y, a partir de 1541, con la exploración francesa del Canadá que se intensifica a partir de 1603.

Sin limitantes en recursos (incluyendo los puertos) Francia mantendrá —muchas veces adelantándose—, una reñida competencia, en lo militar y lo tecnológico, por el dominio naval con Inglaterra. Francia e Inglaterra se embarcarán, entre 1680 y 1815, lo que Acerra y Meyer (1990) califican de «*Segunda guerra de 100 años*».

A mediados del XVII, tiene una flota de entre 120 y 150.000 toneladas, casi la misma que Inglaterra en ese momento. Sin embargo, como en el caso de España (aunque casi un siglo antes) el crecimiento de la marina militar francesa será protagonizado por el ministro de gobierno. En 1664 —cuando Colbert empieza a ocuparse del asunto— Francia sólo tiene 18 navíos de línea, en 1674 ya cuenta con 100 navíos de guerra. La construcción a ese ritmo implicó tanto una planificación extrema como una

improvisación permanente. En 1670, se adopta el sistema de «rangos»¹⁰, logrando, a fines del siglo XVII, tener la flota más poderosa. Esto traerá como consecuencia la alianza entre Inglaterra y Holanda.

Sin embargo, Francia no contará con nada comparable al «almirantazgo» inglés. En contraposición con el sistema inglés, la monarquía francesa mantuvo una política errática en relación al desarrollo de la marina: la nobleza no encontrará una carrera prestigiosa en el mar, los requerimientos técnicos, la provisión de recursos y el reclutamiento no resultan de un sistema armonioso (para la construcción y la provisión de los barcos la dirección corresponde al «intendente del puerto», lo que trae permanentes conflictos entre civiles y militares). A título de ejemplo, en tiempos de Luis XIV, Francia cuenta con unos 65.000 marineros, que solo alcanzan para equipar de 65 a 70 navíos de línea y sus correspondientes fragatas. Francia, frente a una permanente escasez de marineros, recurre, como Inglaterra, a la leva forzosa, pero ya cuando tiene que usar la flota de guerra y por lo tanto sin tiempo previo de entrenamiento. Se verá además seriamente perjudicada por el espionaje «industrial» y «científico» y por la copia y reutilización permanente de los barcos capturados como en el caso del «*Invincible*», buque insignia de la marina francesa, capturado en su primer travesía (1744).

Las fallas estructurales mencionadas harán imposible que, pese a los supremos esfuerzos intentados en diversas ocasiones, la marina francesa pueda nunca imponerse frente a la inglesa.

La política de desarrollo sistemático de la fuerza naval francesa será abandonada luego de la firma del tratado Utrecht (1713). Mientras en 1702 tenía 120 barcos de guerra, en 1715 tiene sólo 46, llegando en 1720 a un mínimo de 35. Es sin embargo una época de florecimiento comercial, particularmente con las Antillas. Pero, aparentemente, no hay continuidad en el esfuerzo económico, los capitales exitosos en el comercio se orientan luego hacia la propiedad de la tierra y el ennoblecimiento.

A partir de 1730 se retoma la construcción militar naval francesa aunque ya concientes de la imposibilidad de alcanzar a Inglaterra y de la necesidad de apoyarse en una política de alianzas. Los enfrentamientos serán casi permanentes: guerra «*de los siete años*» (1756-1763), guerra de la independencia Americana (1777-1782) —única instancia en la que hubo una ventaja franco-española— y los episodios relacionados con la Revolución Francesa hasta la batalla de Trafalgar en 1805.

A fines del siglo XVIII hay una recuperación general de todas las marinas, en particular la española y la francesa. Se alcanzan altos niveles en la calidad de diseño de los navíos. Hay un volcarse hacia el mar, se multiplica el

10 1º de 120 - 70 cañones, 2.400-1.400 toneladas; 2º 68-62 cañones, 1.300-1.100 t.; 3º 66-48 toneladas, 1.100-850 t.; 4º 44-35 cañones, 800-550 t.; y 5º 34-28 cañones, 550-60 t.

comercio y es la época de los grandes viajes de exploración. Estos viajes cumplen —entre otras— una función de propaganda de la importancia de la marina y de su desarrollo técnico.

III.6. La «pax» inglesa: la navegación de los siglos XIX y XX

La imposición del dominio inglés sobre los mares establecerá una «pax» inglesa (por supuesto, sin que desaparezcan totalmente los enfrentamientos y las guerras, en particular, en lo que a la navegación transatlántica se refiere, no debemos dejar de señalar la guerra entre la propia Inglaterra y los Estados Unidos de Norteamérica entre 1812-1814), que promoverá el desarrollo de las marinas y del comercio marítimo en general.

Ya a fines del siglo XVIII había un renacimiento general de las marinas, rusa, sueca, genovesa, etc., y en particular de la de los EEUU.

En 1775, un tercio de la flota comercial inglesa había sido construido en las trece colonias, quizás también un 10% de la flota comercial francesa. Esta producción se verá estimulada durante la guerra de independencia, cuando utilizan para el corso, los rápidos «*schooners*». En 1790, la marina de los EEUU cuenta con 160.000 toneladas, tanto como la española.

La navegación de los siglos XIX y XX se verá profundamente impactada por los acelerados cambios tecnológicos que se producen como consecuencia de la revolución industrial. Mencionaremos aquí sólo los hitos más importantes: la navegación a vapor y la fabricación de cascos de hierro, los que serán retomados en el capítulo consagrado a la evolución de las construcciones navales.

Con respecto a la navegación a vapor aunque hay ensayos anteriores, el motor vapor recién comienza a tener éxito comercial a partir del barco «*Clermont*», botado en 1807 por Fulton, en el río Hudson. El primer barco a vapor en cruzar el Atlántico es el «*Savannah*» en 1819 y recién en 1840 la «*Cunard-Line*» establecerá un servicio regular de vapores correo entre Inglaterra y Norteamérica.

Sin embargo la imposición del vapor será lenta, hasta 1840/50, el vapor se usará casi exclusivamente para el transporte ya que no sirve en el plano militar dada la fragilidad de las ruedas laterales. La hélice, experimentada desde 1829, recién se impone en la marina comercial desde 1865, con el motor «*compound*».

Paradojalmente, el siglo del vapor y de la revolución industrial será asimismo el del apogeo de la navegación a vela que mantendrá su vigencia hasta la primer mitad del siglo XX. La utilización de cascos de acero permitió superar las limitaciones estructurales de los cascos de madera y aumentar el tamaño de los veleros (en madera no se pueden sobrepasar las 3.500 toneladas). El primero de este nuevo tipo —«*Clippers*»— es el americano «*Ironsides*» de 1836. El más grande que se construya será el «*Preussen*»

(Alemania, 1902) con 53 velas y 8.000 toneladas de desplazamiento. En 1914, todavía los veleros representan un cuarto de la flota total y tienen el mismo tonelaje que a mediados del siglo XIX y, hasta 1950, aun con la generalización de los motores diesel, las flotas de pesca siguen siendo esencialmente a vela.

Será la apertura de los canales, la disminución en el consumo de combustible de los motores y la generalización del horario de trabajo de ocho horas (que obliga a incorporar un nuevo turno de tripulación) los que terminarán definitivamente con los veleros de comercio, superiores hasta entonces en las grandes distancias.

Si observamos como evoluciona el reparto del tonelaje entre la marina a vela y la marina a vapor vemos que, para 1860, sobre los 13 millones de toneladas de la marina mundial, sólo 1.450.000 son a vapor, para 1890 la vela tiene aún 12 millones de toneladas y el vapor 10. Recién en 1900 hay una clara supremacía del vapor cuando este cuenta con 17 millones de toneladas y la vela 10.

En el decenio 1850/1860 la combinación del vapor con la propulsión por hélices y las corazas de acero, desplazarán definitivamente a la navegación a vela de la actividad militar, al tiempo que, en el comercio, con los «*clippers*», la vela alcanza su apogeo técnico.

IV. EN QUÉ Y CÓMO SE NAVEGABA

IV.1. Introducción

La capacidad del arqueólogo para interpretar los vestigios de las embarcaciones sumergidas está directamente relacionada con los conocimientos que tenga sobre las características generales de la navegación al momento de producirse el naufragio. Aspectos técnicos de las embarcaciones, tipos de cargas, armamentos, restos de víveres, de vestimentas, etc., en mayor o menor medida nos orientarán hacia distintas épocas y circunstancias históricas.

No pretendemos dar, en las páginas siguientes un registro enciclopédico de todas las posibilidades en juego, sino plantear los aspectos principales, de manera a orientar al futuro investigador en arqueología subacuática sobre las variables a tener en cuenta y, principalmente, sobre las dificultades que siempre se presentan a la hora de la interpretación. Para ello haremos una breve descripción de los principales tipos de embarcaciones, de su evolución tecnológica y de las características de la vida a bordo.

Cómo señalábamos en la introducción del libro, para comprender cabalmente estos elementos desde el punto de vista de su significado histórico, es necesario situarse en el ambiente en que los distintos elementos en juego (decorativos, técnicos, comportamentales) fueron forjados. La navegación, cómo todas las actividades humanas que concentran y dependen de una gran variedad de circunstancias, es mucho más la resultante de estas, que el producto de una actividad planificada en sí misma así, la adopción

de innovaciones, los cambios en las maneras de hacer y en las maneras de pensar no seguirán un ritmo prefijado ni previsible, sino que se irán dando en función de las distintas circunstancias que entren en juego.

Factores tales como la orientación (ubicación, distancias, tiempos, condiciones meteorológicas); las velocidades de navegación (velamen, estabilidad, resistencia estructural); la capacidad de carga (proporciones entre armamento, carga comercial, combustible, agua y comida) y las condiciones de vida a bordo (ideologías, espacio disponible, higiene, relación tripulación vs. pasaje), directa o indirectamente relacionadas las unas con las otras, interactuarán, con mayor o menor peso según las circunstancias, marcando el ritmo de las variaciones que queremos considerar.

IV.2. Características generales de la navegación a vela

Nos enfrentamos obviamente a un tipo de navegación en la que el viento lo comanda todo. De su carencia o de su exceso dependerá el éxito o el fracaso de la empresa. Si falta, el viaje se alarga y, más allá de los costos comerciales o de la pérdida de oportunidades en el plano militar, pueden faltar los alimentos, consumirse la leña, escasear o corromperse el agua potable, deteriorarse las condiciones de higiene y de salud de pasajeros y tripulantes; si se desencadena, puede dañar la estructura del buque o llevarlo a chocar contra las costas.

La navegación atlántica se benefició de un doble sistema de corrientes y de vientos, uno para el Sur y otro para el Norte (el del Sur corre en sentido contrario a las agujas del reloj y el del Norte en el sentido de las agujas), que en buena medida simplificó los problemas que planteaba su travesía haciendo, paradójicamente, más dificultosa la navegación de cabotaje contra las costas americanas.

Conocidos los vientos, deben considerarse las dificultades para establecer correctamente la ubicación geográfica de la embarcación, su posición en el mapa y, por lo tanto, para poder adecuar los rumbos y las derrotas, situación que hizo que la navegación «a la estima», de acuerdo a la experiencia y pericia de los pilotos siguiera siendo determinante hasta el siglo XIX.

La latitud era fácilmente establecida en base a la altura de los astros (son los portugueses los primeros en establecer datos para la correcta observación de la cruz del sur), pero los problemas eran particularmente graves en relación al cálculo de la longitud que recién comienza a resolverse de manera práctica, con la invención de relojes suficientemente precisos, en los últimos años del siglo XVIII. La comparación entre la hora del punto de partida de la navegación y la que resultaba de la observación de la altura del sol a lo largo de la navegación era sumamente imprecisa con los relojes de arena: con sólo 4 minutos de diferencia en la medida del tiempo, el error es de un grado, lo que equivale a 111 kilómetros. En 1626 se publican las «*Tabelas Rudolphianas*» (distancias de la luna a los planetas y a

las estrellas) de Kepler, que permiten una mejor aproximación a los cálculos de longitud. La experimentación de un reloj fiable para medir la longitud recién se da entre 1770 y 1830/40¹¹.

IV.3. Principales características de los diferentes tipos de embarcaciones a vela y su evolución tecnológica

Excede los límites de este trabajo una descripción sistemática de las embarcaciones a vela. Pretendemos en estos párrafos relacionar algunos de los principales elementos descriptivos de modo a guiar al investigador principiante. El glosario de tipos de embarcaciones que figura como anexo completa, de alguna manera, este propósito.

El hecho más destacable —que no debe nunca dejar de ser tenido en cuenta por el arqueólogo a la hora de las interpretaciones— es que, en materia de construcciones navales, la realidad es completamente heterogénea, todos los autores concuerdan que no hay verdaderamente dos barcos iguales hasta fines del siglo XVIII.

Hasta ese momento, pese a un sinnúmero de «ordenanzas» sobre las características oficiales que debían tener las embarcaciones, en particular las destinadas al servicio militar, la construcción es un hecho esencialmente artesanal. En España es apenas a partir de 1765 que, gracias a la acción de Ensenada, se uniformiza, en base a planos, la fabricación de los navíos de línea y, en el mismo año se instalará en Francia «*l'Ecole du Genie maritime*» la que, a la larga, logrará la formación de constructores profesionales que desplazan al antiguo saber artesanal.

En la construcción naval artesanal el maestro artesano debe adecuarse a los criterios generales establecidos, a los materiales reales con que debe trabajar —reutilización de maderos de otras embarcaciones, inexistencia de maderas apropiadas, etc.— y a las verdaderas intenciones del armador, no necesariamente coincidentes con el propósito declarado al construir la embarcación. Esta última situación es particularmente dramática en el caso español donde hasta los propios galeones destinados a «*Almiranta*» o «*Capitana*», de la flota que traía los caudales de América, eran a veces modificados agrandando la bodega, en detrimento a los puentes destinados a la artillería, para aumentar los beneficios comerciales de la empresa.

A este contexto general debemos agregar además la indefinición en materia de unidades de medida, las que tienen un carácter marcadamente regional y que pueden introducir variaciones significativas en la construcción de embarcaciones aunque sigan un mismo plano.

En términos generales debemos situarnos en una navegación adaptada, en primer lugar, al Atlántico y su trave-

¹¹ El parlamento británico estableció en 1714 un premio a quien inventara un método práctico para medir la longitud, el premio recién fue obtenido en 1765 por John Harrison, con la invención de un reloj cronómetro de alta precisión (Boorstin, 1988, p. 80).

sía, con altos bordos e importante capacidad de carga y, en segundo lugar, a su adaptación particular al Río de la Plata, con embarcaciones de poco calado y de alta maniobrabilidad.

Esta tradición de construcción naval se manifiesta desde el siglo XIV con la «Carabela» que sintetiza las corrientes nórdicas y las mediterráneas: 3 mástiles, codaste¹², velas cuadradas móviles en el trinquete¹³ y en el mayor¹⁴ y vela triangular en la mesana¹⁵.

A comienzos del siglo XVI hay tres tipos de naves principales: las «cocas», las «carracas» y las «naos».

La coca es de origen hanseático, proa recta y popa redondeada, tiene el maderamen en «tingladillo» —solapando las tablas superiores a las inferiores—. Desaparecen en el siglo XVII dando lugar a las «urcas».

La carraca es de origen mediterráneo, altos bordos, popas planas, tablazón «a tope» —borde contra borde—.

Las naos son cantábricas, primero redondas (popa y proa) con dos palos. A mediados del siglo XVI se las menciona indistintamente como naos o como «Galeones». Estos últimos son originalmente naves de pesca pasando luego a ser el barco armado a guerra por antonomasia. Están preparados para el abordaje —principal técnica de combate naval hasta que no haya un importante desarrollo de la artillería—, con «castillos» de proa y de popa —construcciones de madera que, por su altura, impiden el asalto directo, y jaretas, redes o entablados, techando la zona central de la cubierta, llamada combés. A partir de 1567 se empiezan a diferenciar —como barco militar— de las naos, llamándose «Galeones del Rey».

Estos tres tipos de nave irán evolucionando a lo largo del siglo XVI, incorporando el beauprés¹⁶ que permitirá colocar la vela cebadera de proa¹⁷ y llevar la popa al viento, evolución que rápidamente permitirá pasar del pesado barco medieval, con grandes castillos de proa y popa, al «navío de línea» de mucha mejor performance.

Hubo un constante aumento en las dimensiones de las embarcaciones a lo largo del tiempo: Las naves del descubrimiento (hasta 1503) no pasan de 120 toneladas, siendo por lo general de alrededor de 60. La «flota» de Diego García (1526) estaba compuesta por una Carabela de 60 toneladas, un Patache¹⁸ de 25 y una Fusta, aún menor, posiblemente un simple bote a remos. Hay referencias de carabelas de hasta 180 toneladas y de «naos» de tan sólo 130, e incluso de 40 a 50 toneladas. En general las prime-

ras «naos-galeones» mencionadas son sólo de 180 toneladas y, hacia 1549, ya los hay de 375. En relación a la embarcaciones pequeñas —las más apropiadas para la exploración de los ríos— como los Bergantines y los Pataches, suelen tener de 10 a 20 toneladas los primeros y alrededor de 50 toneladas los segundos. Con el comienzo del régimen de «flotas y galeones» en 1561, los primeros serán de unas 100 toneladas exigiéndose luego unas 300. Las naves españolas más grandes son las del cantábrico, hacia 1581 hay embarcaciones para la pesca en Terranova de entre 400 y 500 toneladas. Para la misma época, segunda mitad del siglo XVI, los barcos portugueses, que se especializan en la navegación a la India, son mucho mayores, sobrepasando las 800 toneladas. Entre 1592 y 1650, la media del tonelaje de los galeones españoles es de 500 toneladas.

En el siglo XVII y primer tercio del siglo XVIII, los grandes barcos de la armada son de 700 a 800 toneladas —desde 1618 se habla de «naves» y no de «galeones», aunque recién con la ordenanza llamada «Proporciones nuevas de Gaztañeda», adoptada en 1721, se sustituyen definitivamente los galeones por los navíos en la armada española—, a partir de allí comienza el aumento constante de las dimensiones de los navíos para favorecer la cantidad y calidad de la artillería, desarrollándose las construcciones de tres puentes, más de 70 cañones y hasta 2.000 toneladas.

A partir de los datos del tonelaje y, basándose en la maqueta del llamado «Galeón de Utrera», nos podemos hacer una idea de las dimensiones de estas primeras embarcaciones transatlánticas¹⁹. El referido galeón, que arqueaba²⁰ entre 250 y 200 toneladas medía de manga²¹, 8,33 metros; de puntal²², 4,17 metros; de quilla, 16,67 metros; y de eslora, 25 metros²³. Si bien las proporciones de las embarcaciones a vela fueron variando a lo largo del tiempo, haciéndose más alargadas, estimamos que, como una rápida e imprecisa referencia, se pueden extrapolar las dimensiones de una embarcación a partir de su tonelaje, teniendo como referencia la manga²⁴ y considerando un factor de multiplicación de 0,04 para los barcos de menos de 250 toneladas, de 0,025 para los de entre 250 y 1.000 y entre 0,025 y 0,015 para los de más de 1.000. Así un navío de 800 toneladas tendría unos 20 metros de manga y, consiguientemente uno 60 metros de eslora y un patache de 50 tendría unos dos metros de manga y unos 12 metros de eslora.

12 Pieza en escuadra que, colocada al final de la quilla, permite la construcción de popas planas, sirviendo de soporte a la armazón por esa parte, así como al timón.

13 Primer mástil («palo») hacia la proa.

14 Segundo palo desde la proa, es el que soporta las mayores velas, también llamado palo principal.

15 Palo situado entre el mayor y la popa.

16 Palo colocado en la proa, en posición casi horizontal.

17 Pequeña vela cuadrada que cuelga del beauprés.

18 Ver glosario de tipos de embarcaciones en el anexo.

19 Datos de Fernández González, Francisco «El Galeón español», Investigación y Ciencia, agosto 1992:54-63.

20 Ver nota 3.

21 Ancho máximo.

22 Calado hasta la cubierta principal.

23 Largo máximo.

24 Las medidas se hacen tomando la manga como unidad, el puntal es de 0,5 a 0,67 de esta; la quilla es 2 a 3 veces la manga; la eslora es 3 a 4 veces la manga.

Hay también una necesaria proporción entre el desplazamiento de la embarcación y el tamaño del velamen. Una embarcación de 300 toneladas tiene un mástil de aproximadamente 22 metros; una de 600 toneladas tiene un mástil de aproximadamente 28 metros y en una de 2.000 toneladas el palo mayor puede llegar a medir 70 metros desde el fondo del barco.

El aumento de las dimensiones está directamente relacionado con la necesidad de soportar una artillería cada vez más poderosa, a la vez que no puede descuidar la capacidad de maniobra de los navíos que está en la base de la eficacia en el uso de dicha artillería.

Cómo ya mencionáramos, la rápida evolución tecnológica estará fundamentalmente impulsada por el «veredicto de los combates»²⁵. El éxito de las actividades corsarias contra las naves castellanas, a partir del siglo XVI, está directamente relacionado, como dicen testimonios de época, con la «mala fábrica de los navíos españoles, lo cual acontece, al contrario, en los navíos extranjeros...»²⁶ Hay una queja permanente sobre la ineficiencia de las embarcaciones españolas que «no pueden sufrir artillería», se piden embarcaciones rápidas -el galeón no navegaba a más de 6 nudos- diseñadas especialmente para la armada y cañones de bronce ya que los de hierro se deterioran muy rápido.

En el libro de Alonso de Chaves (1538)²⁷ se indica el armamento que debe llevar una nao mercante de 200 toneladas para el combate: 6 lombardas gruesas, 4 pasamuros y 40 versos²⁸, más las armas blancas y arrojadizas. Se apostaba así a las armas de pequeño calibre destinadas al abordaje, estrategia que España conservará hasta la campaña de Inglaterra. Además de esa opción estratégica, la pérdida de competitividad española se debe también a las limitaciones de calado que impone la barra de Sanlúcar, donde se recomienda no pasar de 11 codos²⁹ de puntas, lo que limita las dimensiones generales que puede alcanzar la nave, problema que se intentó compensar ensanchando y alargando la nave —de este modo se pudo llegar a las 600 toneladas—, pero limitando grandemente la capacidad de maniobra del buque.³⁰

La competencia militar aparejará un importante desarrollo de la tecnología náutica que se reflejará en diversas publicaciones entre 1538 y 1611 como el «*Arte para fabricar, fortificar y aparejar naos*» de Tomé Cano.

Ente 1590 y 1660 hay un importantísimo avance en la cadencia de tiro de los cañones que culmina con el desa-

rollo, a partir de 1640 del «navío de línea». De los cuales el «*Sovereign of the Seas*», botado en Inglaterra en 1637, con 102 cañones, será el prototipo. En 1653 se introduce la «*Instrucción para el mejor dispositivo de batalla*», el duelo de artillería conocido como enfrentamiento en «líneas», disponiendo las flotas en líneas paralelas para aprovechar el poder de fuego de los cañones, de allí lo de «navío de línea». Este tipo de barco domina el panorama militar hasta 1850 cuando comienza a ser desplazado por los acorazados.

A partir de este desarrollo, otra forma de clasificar y reconocer los barcos de guerra será a partir del número y calibre de los cañones que porten, los que por su peso y requerimientos en espacio y tripulación condicionan el resto de las dimensiones de las embarcaciones.

Inglaterra dividirá su flota de guerra en «rangos»: el 1º, de más de 90 cañones (un navío de línea del primer rango mide unos 50 metros de largo); el 2º, entre 80 y 90 cañones; el 3º, entre 50 y 80; el 4º, entre 38 y 50; el 5º, entre 18 y 38 y el 6º, de menos de 18 cañones. En la guerra de independencia Norteamericana los ingleses -revolución industrial mediante- introducen la carronada³¹.

Francia adoptará en 1670 el sistema de «rangos»: el 1º, de 120 - 70 cañones y 2.400 a 1.400 toneladas de desplazamiento; el 2º, de 68 a 62 cañones y 1.300 a 1.100 t.; el 3º, de 66 a 48 cañones y 1.100 a 850 t.; el 4º, de 44 a 35 cañones y 800 a 550 t.; y el 5º, de 34 a 28 cañones 550 a 560 toneladas de desplazamiento. La marina francesa usará principalmente cañones de 36, 24, 18 libras³² y accesorialmente de 12 (cañones de 36 en el primer puente y de 24 en el segundo). A partir de 1786 hay una sistematización de la construcción naval militar francesa, culminando una evolución que combine poder de fuego y maniobra: barcos de 118 cañones con tres puentes y barcos de 80 y 74 con dos puentes. Este último es el más eficiente y equivale al de 70 cañones inglés. Las fragatas³³, esencialmente barcos de comunicación, llevan cañones de 8 o de 12 libras.

IV.4. La identificación arqueológica de los pecios a través de las variaciones en las técnicas y en los materiales utilizados

Para la identificación de un pecio³⁴ el arqueólogo se plantea, como hipótesis de trabajo, que los materiales y las técnicas que allí se puedan reconocer se corresponden con distintas épocas y lugares de fabricación, lo que obliga al profesional a una búsqueda sobre el amplísimo tema de las construcciones navales.

25 Acerra y Meyer, 1990.

26 Declaración formulada en las cortes de 1582 (De Bordejé, 1992, p. 57).

27 Dato de Fernández González, Francisco «El galeón español», Investigación y Ciencia, agosto 1992, :54-63.

28 Cañones de muy pequeño calibre.

29 Codo medida equivalente a 57,47 cm (de Rivera) y 55,73 cm (de Burgos).

30 En particular dificulta el navegar de bolina, de modo que la quilla forme con la dirección del viento el ángulo menor posible.

31 Cañón de grueso calibre, pero de dimensiones reducidas que se instala en la cubierta.

32 El peso del proyectil medido en libras (unos 460 gramos) era la forma de indicar el calibre de los cañones.

33 Las primeras «*fragatas*» que toman el nombre de las gaviotas del caribe, agresivas y potentes, son mixtas de remo y vela.

34 Pecio: «*pedazo de una nave*», restos de un naufragio.

Sin embargo, desde el punto de vista práctico, este principio —que es cierto en sus líneas generales— tiene serias dificultades de aplicación.

Estas dificultades surgen, en primer lugar, de las características de la información disponible: de la histórica, porque no siempre es posible contar con descripciones fehacientes de las distintas embarcaciones; de la arqueológica, porque el reciente desarrollo de la especialidad subacuática hace que todavía no se cuente con un cuerpo de información con catálogos suficientemente desarrollados como para una rápida identificación.

Además de estos problemas no debemos olvidar los ya mencionados relativos al uso prolongado de embarcaciones y su renovación con materiales de distintos orígenes y, principalmente, a la reutilización de naves por parte de actores que no estuvieron vinculados a su fabricación, fundamentalmente como consecuencia de las actividades corsarias. En el caso del Río de la Plata en la época colonial las dificultades para establecer documentalmente el verdadero origen de las naves se ven aumentadas por el permanente disimulo³⁵ de las actividades comerciales llevadas a cabo por extranjeros.

La realidad es que las construcciones navales son completamente heterogéneas y, es comúnmente aceptado por los diversos investigadores que han tratado el tema, que no hay dos barcos iguales hasta el siglo XVIII³⁶. En este sentido son significativas las numerosas normalizaciones —las «ordenanzas»— que se reiteran a lo largo de todo el período y que marcan que, pese a ellas, la heterogeneidad sigue siendo el rasgo común de la construcción naval.

Debemos tener en cuenta las dificultades para el abastecimiento de ciertos materiales; el origen de estos —naturalmente diverso— y su frecuente dependencia de ciertas zonas de producción (encontrando materiales similares en barcos de muy distinto origen). Debemos tener en cuenta a la vez la variedad y la especificidad ideal de los elementos utilizados: distintas maderas para diferentes partes de la estructura, distintos metales para distinta piezas, etc., hacen que, a la diversidad de diseño y de ejecución, se deba sumar la variabilidad que la mayor o menor dificultad de acceso a las diversas partes introduce en el conjunto.

Teóricamente debería ser posible establecer grandes líneas que nos indiquen de qué región procede la embarcación. Por ejemplo, la navegación en los tormentosos mares del norte debería tender a disminuir el volumen de las velas, en contraposición con el de las embarcaciones que normalmente surcan mares menos borrascosos. Sin embargo no hemos hallado este tipo de referencias, que sin duda sería bueno establecer, considerando el problema de poder

reconocerlas luego en los deteriorados restos arqueológicos. Sin olvidar las confusiones introducidas por las permanentes confiscaciones y reutilizaciones de barcos.

Queda entonces, como elemento sustancial de identificación principalmente cronológico, las variaciones que se van introduciendo con el pasaje del tiempo en las técnicas de fabricación, como respuesta a los nuevos requerimientos planteados por el constante aumento de la actividad naval ya reseñado.

En este sentido podemos señalar, a título de ejemplo, que ya la expedición de Pedrarias Dávila a Tierra Firme utilizó láminas de plomo para tratar de proteger el casco contra la broma³⁷ —el «*teredo navalis*»³⁸— que había surgido como uno de los inconvenientes mayores de la navegación en aguas tropicales. La misma broma llevará a la experimentación con nuevas maderas, provenientes de los propios bosques del trópico y, naturalmente, más resistentes y, su performance y duración, harán que bien pronto surjan astilleros —de naves «*españolas*», «*portuguesas*» u «*holandesas*»— construidas en los puertos coloniales. Con el mismo propósito de proteger los cascos los ingleses comenzarán a utilizar el forro de cobre durante la guerra de independencia americana (1776). Los franceses y otros lo adoptan a partir de 1780.

Desde 1535 existe la llamada «*Armada de Barlovento*»³⁹, que tiene como fin de patrullar las aguas del Caribe, y está constituida con embarcaciones de construcción americana, utilizando palos de Pensacola y la Florida. Desde la primera mitad del siglo XVII ya la Habana se ha convertido en un importante astillero, teniéndolos también España en Manila, en Guayaquil, y en Campeche.

Las maderas más usadas en América son: la caoba (*Swietenia mahoganis*), el sabicí, el palo de Maracaibo y el pino de Florida. En Filipinas se utilizarán la teca (*Tectona grandis*), el laguán, el guijo y el molave. Para las jarcias⁴⁰ se introduce el abacá⁴¹, que mejora su rendimiento.

Más difíciles todavía de sistematizar que los materiales utilizados resultan las variaciones tecnológicas que se fueron introduciendo en el complejo procedimiento de armado de la estructura de una embarcación. La somera descripción que presentamos a continuación tiene como propósito principal aproximar al no iniciado a la extraordinaria complejidad del tema.

Las medidas se hacen tomando la manga como unidad: el puntal es de 0,5 a 0,67 de esta; la quilla es 2 a 3 veces la manga; la eslora es 3 a 4 veces la manga. La quilla es la primera pieza que se establece y sobre esta, con posiciones

35 Generalmente en base a testaferos.

36 Piénsese que las maderas son trabajadas manualmente y que la expresión «*astillero*» viene de la cantidad de astillas producidas por el desbaste de la madera. Aún piezas menores como las poleas recién comienzan a ser fabricadas industrialmente a fines del siglo XVIII.

37 De allí deriva su acepción de «*chanza, burla*» (Corominas, 1961, p. 105).

38 Molusco de aguas cálidas que excava galerías en las maderas sumergidas, destruyéndolas rápidamente.

39 Sobrevivirá hasta 1750.

40 Cabos, aparejos, de una embarcación.

41 *Musa textilis*, también llamado «*cañamo de Manila*».

y diseños que van variando según los modelos y a lo largo del tiempo, se arman, con escarpes y pernos uniendo las piezas que las componen, las cuadernas. El perfil general de la embarcación está dado, a la popa, por el codaste, que se vuelve cada vez más vertical y, a la proa, por la roda⁴² que comienza siendo un cuarto de círculo y que se hace cada vez más empinada.

Estas toman distintos nombres según su ubicación y diseño, desde los generales como «*maderos de cuenta*»⁴³ o «*finos*», que llevan en el tercio central de la estructura o en las extremidades del buque respectivamente, hasta los más particulares como estamenara,- barraganetes; luego varenga⁴⁴-genol-barraganete; luego varenga-genol.

La forma que debe tener cada cuaderna se calcula utilizando secciones de arcos y la sólo descripción del procedimiento da una idea de su complejidad y de la gran cantidad de modificaciones que se pueden introducir a lo largo del proceso.⁴⁵

Para diseñar las cuadernas, que darán forma al casco se utiliza una plantilla, regla de madera en las que los constructores ponen marcas para guiarse. Las trazas de las cuadernas son circulares, con radios del orden de la mitad de la manga máxima en la primer cubierta. Las variaciones de la plantilla de la cuaderna en altura, se reparten por medio de las pujas y, en la manga, usando las grúas. Al principio, el arco de los genoles es circular y entonces se usa lo que se llama puja y grúa de varengas. Cuando la curvatura del casco se complica aparecen las grúas de genol. A partir de las ordenanzas de 1613, cuando se hace necesario introducir modificaciones para que los barcos puedan soportar la artillería, comienzan a utilizarse nuevas plantillas llamadas jobas (se utiliza el sistema hasta 1712). Con estas se pueden variar las formas de los delgados sin cambiar de plantillas, al mismo tiempo se introducen por primera vez medidas normalizadas para el yugo⁴⁶, la astilla muerta⁴⁷ y el arrufo⁴⁸.

Con respecto a la construcción del casco dice Fernández González (1992, p. 60):

42 Pieza robusta de madera, colocada a continuación y encima de la quilla, que forma la proa del barco.

43 Los «*maderos de cuenta*» se apoyan en las varengas. Ocupan 3/4 de la quilla, después el casco se afina y se utilizan, en lugar de varengas «*picas*», maderas en forma de v.

44 Las varengas son gruesas piezas de madera, transversales a la quilla y fijadas sobre esta que le dan forma al fondo de la nave y sobre las cuales se afirman los genoles que forman las cuadernas. El sistema de construcción basado en la combinación de varenga y genol se modificará a mediados del siglo XVII cuando comiencen a plantearse problemas para el abastecimiento de maderas con la forma apropiada.

45 La descripción que proponemos ha sido realizada basándose en la publicada por Fernández González, 1992.

46 Pieza resistente de la popa que forma una cruz con el codaste y determina la manga del navío en su popa.

47 Elevación que toman las varengas desde la quilla hasta su extremo, hacia el costado, haciendo el fondo en forma de uve.

48 O rifadura, es la curva que toman las cubiertas, que se levantan en los extremos más que en el centro de la nao.

“Para generar la superficie del casco esta plantilla única debe llevarse desde la maestra hacia popa y hacia proa, levantándola según la forma de los delgados o raseles y metiéndola según la manga del plan. Tanto los raseles como el plan se generan a su vez con curvatura que toman listones de madera que se apoyan en cinco secciones básicas: la maestra, en el centro de la eslora; las cuadras⁴⁹, en los cuartos de ella; la roda de proa y el codaste de popa. Estos listones se denominan bagaras (origen de las vagras actuales), y se sitúan: unos en los extremos del plan, que son las cabezas de las varengas, o puntos de escora o escora; otros en los puntos de manga máxima que determinan el puntal, y también el calado. Posteriormente, cuando el tamaño del bajel requiere mayor número de ligazones, se usan otras bagaras para situar las cabezas de estos elementos en líneas continuas, sobre las que se arman.”

Otro de los aspectos destacables desde el punto de vista técnico son las dimensiones de las distintas maderas utilizadas en las diferentes piezas. Durante los siglos XVI y XVII se conserva todavía la fortaleza de los maderos utilizados, la que irá disminuyendo en función de la disminución de la oferta de maderas disponibles. Este problema hace crisis hacia mediados del siglo XVIII cuando España se plantea el desarrollo de su flota de guerra. La dificultad de acceso a buena madera no depende sólo de la existencia de bosques sino también del estado de los caminos.

La carencia de buenas maderas en el viejo mundo lleva a una mayor utilización de los astilleros americanos, reforzándose, en el caso español la trascendencia del astillero de la Habana, que fabrica navíos de 50 a 65 cañones⁵⁰. Posteriormente, hacia 1760, en tiempos de Ensenada, fabrica navíos de línea, produciendo hasta 20 unidades simultáneamente.

La pieza más importante, la quilla, tiene una sección de un codo cuadrado (unos 56 centímetros)⁵¹. Las varengas y demás elementos de las cuadernas se armaban con maderos curvos de medio codo de grueso. Los baos son curvos, de medio codo de grueso. Se colocan separados por el tamaño de una pipa⁵².

La tablazón que forma la cubierta tiene 2/3 de codo de ancho (aprox. 37 cm) y desde 1/5 a 1/8 de grueso (aprox.

49 Los cuartos de la eslora se llaman cuadras, la de popa, cuando se sitúa más a proa se llama mura o amura.

50 Los que abrían sido fundidos allí mismo (De Bordejé y Morencos, 1992, p. 267).

51 El llamado «*codo de Rivera*» mide 57,47 cm y el «*codo de Burgos*» 55,73. Desde 1590 se utiliza el «*codo de Rivera*» y, aunque hay un intento de unificar las medidas con las Ordenanzas de 1607 recién entre 1750 y 1784 se impuso el uso del codo de Burgos para las construcciones navales. Datos que pueden resultar significativos para la interpretación arqueológica.

52 En 1744 —con el barco francés «*Invincible*»— aparecen las estructuras de hierro para la fijación de los baos.

entre 11 y 7 cm), haciéndose más finas en las obras muertas.

Los mástiles están divididos en 3 partes, por ejemplo en un barco de 74 cañones, la parte inferior mide 33,8 m, está formado por 9 piezas imbricadas, ceñidas de hierro y tiene, 0,92 m de diámetro.

IV.5. La vida a bordo

Enfrentado al problema de la identificación de un pecio el arqueólogo podrá, en base a los datos estructurales, materiales, técnicas de fabricación, etc., orientarse para una primera determinación sobre el origen de la embarcación. Sin embargo esos datos sólo nos darán una primera aproximación ya que, tal como lo señaláramos, una misma nave puede haber sido utilizada por diferentes actores y, tanto en su conjunto, como en alguna de las partes que se logren identificar, puede haber tenido una vida útil muy variada (hay embarcaciones que han durado 100 años) y no reflejar realmente la procedencia del buque. Los datos clave para esa identificación y, por lo tanto, para la posterior interpretación arqueológica —aquellos que con más precisión podremos cotejar con la información obtenida de las fuentes históricas— son aquellos que derivan de las circunstancias particulares del viaje y de su reflejo en la vida material.

Se trata de identificar cuántas personas iban en la nave, de qué origen eran, que rasgos culturales originales se pueden identificar a través de sus hábitos alimenticios, de higiene, de vestimenta, de entretenimiento, qué tipo de carga llevaba, de qué zonas provenía, cuál es el posible itinerario, que valores simboliza, etc.

Es en esa interpretación que el arqueólogo, como especialista en reconocer patrones de conducta a través de los vestigios materiales, juega un rol protagónico e insustituible.

Para estar en condiciones de realizar la interpretación de los restos encontrados en un pecio el profesional deberá compenetrarse con los problemas relativos a la tripulación de las embarcaciones: quiénes iban, qué funciones cumplían, cómo se organizaban. En otras palabras ser capaz de reconocer los distintas circunstancias que hacen a la vida a bordo de una embarcación y de las variaciones que esta ha tenido a lo largo de las culturas y de las épocas⁵³.

Todos estos elementos deben ser considerados, para su mejor comprensión, en el particular escenario de la vida a bordo, con sus limitaciones de espacio, con sus recursos limitados, con su gran margen de imprevisibilidad y, sobre todo, porque su uso y función está inmerso en las singulares actitudes mentales asumidas por aquellos que de una manera u otra se vinculan con el mar.

53 Por ejemplo, en la marina inglesa era habitual embarcar una banda de música para entretener a la tripulación durante las tareas rutinarias (Haythornthwaite, 1994, p. 12).

El mar es un mundo desconocido, donde, pese a la mejora sistemática de las técnicas, se impone el peso de lo irracional. Es un universo que se dominaba mal, que se concibe a través de una profusión de mitos y leyendas, de muy diversos ritos intentados para tratar de dominarlo⁵⁴.

Así será más fácil comprender por qué hay innovaciones que serán rápidamente adoptadas mientras otras serán obstinadamente rechazadas; baste decir que los marineros, en su gran mayoría, no saben nadar.

Ese trasfondo de complejidad mental, que apenas señalamos, se ve amplificado por la diversidad del mundo marino desde el punto de vista humano, compuesto por distintos «marinos»: distinta es, por ejemplo, la actitud ante el mar y el equipamiento requerido por el marino pescador, con su vinculación permanente con su puerto; que la del marino «marino», de poco arraigo, con varias familias en distintos puertos —casi todas descuidadas—, internacional por naturaleza, buscador de oportunidades, huyendo de las levas. Ni que decir de tripulaciones particulares como la de los barcos corsarios que reclutaban elementos humanos de la peor especie, generalmente ofreciendo un salario⁵⁵.

Además de estos marinos profesionales o vocacionales debe considerarse que la mayoría de las tripulaciones, en las cada vez más importantes flotas de guerra, son reclutadas mediante la leva forzosa que barría en los puertos —y aún tierra adentro— con todo aquel que no pudiera demostrar —o no estuviera en condiciones de hacerlo— que tenía un empleo fijo o una determinada condición. Esta es gente muchas veces sin ninguna vinculación con el mar, que aporta sus terrores e ineptitudes a las ya innumerables dificultades de la vida a bordo y que sólo será encuadrada a la fuerza mediante la —hoy— casi increíble violencia de la disciplina militar. Esta escasez permanente de marinos hace también que el número de extranjeros sea importante a bordo de los buques, extranjeros que, en alguna medida, pueden reflejar su origen cultural en sus equipamientos personales⁵⁶.

54 Malaspina (1938, p. 115-116) trae una interesante caracterización de la actitud mental del marinero español hacia fines del siglo XVIII: "En balde intentaremos suponer en el marinero español aquella misma insensibilidad que tantas veces se advierte y parece incorregible en el marinero del Norte. Los nuestros racionan, prevén, y en una larga enumeración, por lo común abultada, según los mismos efectos de la imaginación, conservan la idea de todas las desgracias acaecidas en las navegaciones harto aventuradas del Mar del Sur; de allí aquel entremetimiento impertinente en todas las providencias adoptadas y en los obstáculos que se encuentran casi diariamente; de allí aquel vuelo indecible de la suma valentía a la suma abyección, según los trances reales o imaginarios que se le presenten; ..."

55 Serán los corsarios los principales responsables de los contactos entre Francia y América del Sur a comienzos del siglo XVIII.

56 A título de ejemplo, la tripulación del HMS Victory, nave inglesa que participa en la batalla de Trafalgar (1805), estaba compuesta por un 10% de extranjeros, incluyendo unas 15 nacionalidades (Haythornthwaite, 1994, p. 10).

Otro factor a tener en cuenta es la frecuente presencia de mujeres a bordo, generalmente prohibida en todos los reglamentos.

Otro elemento que debe hacernos pensar sobre las dificultades que el arqueólogo va a encontrar al momento de tratar de darle un significado a los objetos y a su contexto es que, una de las formas usadas para el pago de los jornales de los marineros —incluso los militares— era autorizarlos a llevar su propia carga de mercancías. Con esto se desarrolla toda forma de contrabando y de mezcla de objetos de diverso origen imaginable, en particular en tiempos de guerra, cuando la llegada del comercio a los puertos es aleatoria y los tripulantes de las armadas pueden aprovechar para hacer grandes negocios.

A las variables que venimos considerando debemos agregar las que resultan de las condiciones de hacinamiento y de las características de los protagonistas que caracterizan a las jerarquías que hacen posible mantener el equilibrio y el orden, un funcionamiento eficiente en definitiva. Piénsese que, ya en el siglo XVII, un navío de 70 cañones precisa de 400 a 500 hombres y uno de tres puentes más de 1.000. Toda esa gente debe alimentarse cotidianamente durante meses, debe encontrar un lugar donde descansar, debe poder realizar su tarea sin interferir con los demás, debe poder evitar conflictos durante semanas y meses de convivencia forzada.⁵⁷

Diversos serán, tanto el origen social, como los comportamientos de capitanes⁵⁸, maestros,⁵⁹ contramaestres⁶⁰ o pilotos.⁶¹ Distintas serán las características particulares del cuerpo de oficiales de marina a fines del siglo XVIII, mezcla de noble y sabio —necesariamente al tanto de lo «últimos» conocimientos— de las del marino mercante, con sus conocimientos empíricos, quien considera la trave-

sía un mal necesario para lograr su propósito de comprar y vender mercancías.

Los imperativos de la vida cotidiana son resueltos de manera imperfecta y sus trazas pueden darnos una idea de la duración del viaje y de su origen: restos de leña, condiciones de salud observables en los restos humanos, etc.

A título de ejemplo señalemos que, un viaje al Oriente, en el siglo XVII, implica la pérdida de uno cada tres hombres y que, para el tráfico negrero del siglo XVIII, se calcula una pérdida del 17% de la tripulación, además de la pérdida de esclavos⁶². Durante las guerras napoleónicas la marina real británica llegó a contar con 145.000 hombres, se calcula que 1.900 murieron como consecuencia de acciones de guerra y más de 85.000 a causa de las enfermedades, accidentes o naufragios (Haythornthwaite, 1994, p. 9).

Los barcos que llegan de largas travesías son rápidamente identificados como fuentes de infecciones⁶³ y ya desde el siglo XV se pone en práctica el sistema de cuarentenas.

Las condiciones de higiene a bordo son deplorables como consecuencia de la ignorancia y del hacinamiento. Es común que los tripulantes y pasajeros consideren que su propia falta de higiene los protege del contagio de enfermedades.

Las comidas, satisfactorias en el papel a la hora de montar una expedición están sujetas a mil malversaciones en los hechos. Son increíblemente monótonas ya que deben limitarse a unos pocos productos que igual se ven rápidamente deteriorados por la humedad. La mayoría de las conservas se hacen utilizando la sal, aumentando la sed, haciendo más críticos todavía los problemas de reserva de agua. La comida principal es el bizcocho, hecho con harina sin cernir, sometida a un doble proceso de cocción para lograr su más completa deshidratación. Era tradicional que cada marinero recibiera unos 750 gramos de bizcocho por día (Buño y Buceta, 1985, p. 33-34). Para compensar la falta de vitaminas se embarcan -constatación empírica- el mayor número de animales vivos posible, empeorando aún más las condiciones de higiene y, aún así, al cabo de un mes de una alimentación carente de vitaminas comienza a desencadenar el escorbuto⁶⁴.

El problema no está sólo en la pobre calidad de los alimentos embarcados sino que se debe lograr hacer fuego a bordo y comer caliente, con los temas de la leña y de la seguridad que consiguientemente se plantean. Con la leña, así como con el agua como veremos a continuación, nos enfrentamos a difíciles criterios de planificación estratégica. Su carga debe ser la mínima necesaria, por los volúme-

57 Claro testimonio de esto son las anotaciones realizadas por Fray Pedro José Parras en su «Diario y Derrotero de sus Viajes, 1749-1753», publicado en Buenos Aires en 1943: «El prudente pasajero debe advertir que la navegación es una de las más difíciles empresas en que se puede ver el hombre; y no digo esto por el peligro y tormentos a que está expuesta la nave, que el cuidado de todo esto queda a cargo del piloto, y todas las demás maniobras tienen sus inmediatos oficiales en quienes debe descargar su cuidado el pasajero: digo, sí, porque en una navegación dilatada de tres, cuatro, cinco o más meses, se proporcionan innumerables ocasiones en que el navegante necesita ejercitar su paciencia, prudencia, resignación, obediencia, etc., so pena de ocasionarse por sí mismo innumerables trabajos y pesadumbres de que podía libertarse.

Es el navío una casa, donde van doscientas, trescientas, quinientas y a veces mil personas. Considérese ahora la confusión que ha de producir este número, tanto en su comunicación, como en la administración de lo que es necesario. es preciso que todos los días se vean unas a otras las caras, sin embargo de los diversísimos genios de los sujetos, que por la mayor parte nacen de aquí todas las discordias, que en el navío son muy terribles. ...» (p. 67 y ss).

58 Jefes de una armada o que tienen el mando de un buque de gran porte.

59 Mando de buques menores, bajo las órdenes de un capitán.

60 Responsable de las maniobras.

61 Peritos en navegación, conocedores de las cosas del mar.

62 Se calcula en un 27% la mortandad de los esclavos transportados entre 1792 y 1796 al puerto de Montevideo.

63 Recordar las pestes de Inglaterra y Holanda en 1660, de Marsella en 1720.

64 Es posible que la caída de los dientes que provoca esta enfermedad pueda ser detectada arqueológicamente.

nes que ocupa, pues estos compiten por el restringido espacio con las otras cargas —militares o de mercaderías— que son la razón de ser del viaje, pero, asimismo, debe ser calculada de tal modo que no lleguen a faltar.

En ese sentido es clave el problema del agua potable. Tan es así que se encuentra a bordo un responsable del tema, cuidadosamente seleccionado: el «tonelero», quien posee el conocimiento —celosamente transmitido— de las mejores «aguas» y aguadas a lo largo de las rutas de navegación.

En las condiciones establecidas en el contrato para el transporte de los pasajeros⁶⁵ que viajaban por ejemplo en el «*Nuestra Señora de la Luz*» se aclaran algunas de las condiciones de vida a bordo que ejemplifican esta problemática del agua⁶⁶. Se habla allí de la obligación de dar agua a voluntad, durante las dos comidas diarias —a las 10 de la mañana y a las 5 de la tarde— y, como complemento «*un frasco, escaso a mediada, de agua para su chocolate, mate y limonada, es muy suficiente y arreglado para una navegación dilatada*»⁶⁷.

En esa misma descripción nos enteramos de algunos otros aspectos relativos a las condiciones de viaje de los pasajeros importantes quienes viajaban en camarotes⁶⁸. Estos camarotes los alquila directamente el capitán, como parte de sus ingresos, a un costo de 800 pesos por pasajero.

Recién a fines del siglo XVIII se introducirá la técnica de la destilación del agua de mar para obtener agua dulce⁶⁹.

V. LA NAVEGACIÓN EN EL RÍO DE LA PLATA

V.1. La navegación prehistórica

Cuándo las primeras expediciones europeas llegan al Río de la Plata hacía por lo menos 4.000 años que en sus márgenes existían poblaciones adaptadas a la explotación del litoral y a su navegación.

Lamentablemente las características de sus naves no han todavía sido fehacientemente establecidas arqueológicamente y, debemos contentarnos, para hacernos una idea de las mismas, con las descripciones hechas por los primeros exploradores que pudieron observar sus embarcaciones.

Entre estas descripciones se destaca la conocida de Pero Lopes de Sousa (1531) referente a su encuentro con

65 «Llámanse pasajeros los que comen en la mesa del capitán». Nos aclara Fray José Parras, 1943, p. 68.

66 Llevaba a bordo unas 153 personas, entre ellos 18 pasajeros con 12 criados. Datos sacados de Apolant, 1968.

67 En este caso hubo una preocupación particular por el agua ya que en el viaje desde Europa, como se quedaron sin ella, tuvieron que entrar en Río de Janeiro, permaneciendo en el puerto y durante ese tiempo llegaron otros barcos al río de la Plata que saturaron la plaza de mercancías, haciéndoles perder parte del negocio.

68 «las cámaras alta y baja tienen 16 camarotes», con 8 más «fuera de ellas».

69 El sistema ya es utilizado por Malaspina en su expedición de 1789 (Malaspina, 1938, p. 113).

barcos indígenas a la altura del departamento de San José donde es abordado por lo que verosíblemente parecen ser 4 canoas monoxilas⁷⁰, de entre 16 a 20 metros de largo, tripuladas por 40 hombres cada una⁷¹.

Poseemos también otro testimonio indirecto, con respecto al desarrollo de la navegación prehistórica, consistente en la utilización de canoas indígenas de la costa del Brasil para comunicarse con Colonia del Sacramento al inicio de la ocupación portuguesa. Estas canoas, a las cuales se han adaptado velas⁷², eran lo suficientemente grandes como para enfrentar la navegación atlántica desde Santa Catalina hasta el Río de la Plata.

Tenemos razones para suponer que la navegación de las costas del Atlántico hasta el Río de la Plata ya existía en tiempos prehistóricos en la medida en que se contaba con canoas de dimensiones suficientes para esta. Sin embargo, por el momento este problema, como el resto de los que se refieren a la navegación prehistórica, están sin solución y quedan a la espera del desarrollo de nuevas investigaciones arqueológicas que nos proporcionen nuevas evidencias sobre los mismos.

V.2. Los viajes de descubrimiento

La primera etapa de la navegación de origen europeo en el Río de la Plata corresponde a los viajes de descubrimiento tanto de los castellanos como de los portugueses. Ya con el viaje de Solís (1516) tenemos un primer naufragio —a la altura de Santa Catalina, en Brasil— a partir del cual, las expediciones posteriores de Magallanes, Gaboto, Diego García, Pero Lopes de Sousa, Mendoza y otros, comenzarán a incorporar un perfil local que puede ser significativo arqueológicamente.

En efecto, los naufragos iniciales, más los posteriores, más desertores y castigados irán constituyendo, en alianza con las poblaciones locales, un núcleo mestizo en Santa Catalina que, por sus conocimientos de la zona, del idioma

70 Embarcaciones construidas tallando un tronco.

71 Tomado de R.A. Laguarda Trías, 1957. «*Estaba a dos leguas de donde partí, cuando salieron de tierra hacia mí, 4 almadías con mucha gente; puse a la capa el bergantín para esperarlas: remaban tanto que parecía que volaban. ... sus almadías tenían 10 a 12 brazas de largo y media braza de ancho, hechas de madera de cedro muy bien trabajada, remaban con unas palas muy largas que en su extremo tenían penachos y borlas de plumas; en cada almadía remaban 40 hombres de pie...*». En nota aclaratoria del párrafo citado explica que el término «almadía» era el usado en la época para designar las canoas monoxilas y también profundiza sobre el tema de las dimensiones de estas canoas: «*Las canoas de los timbúes, según Schmüdl tenían 30 pies de largo (m. 8,40) y llevaban 10 hombres (Derrotero y viaje a España y las Indias, Santa Fe, 1938, p.57) y las de estos indios uruguayos medían, según el Diario, 10 a 12 brazas de largo (m. 16,70 a 20) por lo cual su capacidad —40 remeros— concuerda con las de los timbúes y acredita la exactitud de las observaciones de Pero Lopes*». El «cedro» con el cual estaban construidas, siempre según Laguarda Trías correspondería al árbol conocido como «cedro colorado» (cedrera fissiles o brasiliensis) que en guaraní se llama igaibo igarib, «árbol de la canoa».

indígena, y por el apoyo material que puede brindar se constituirá en un factor clave de refuerzo de las expediciones de descubrimiento y conquista.

Así, por ejemplo, con la ayuda de Enrique Montes, náufrago de la expedición de Solís, instalado en Santa Catalina, la expedición de Gaboto construye, entre noviembre de 1526 y febrero de 1527, una embarcación descrita como «galera» o «bergantín». En su fabrica participan artesanos indígenas, que construyen la cubierta o «*ta-razana*» junto con los españoles. También se describe la adquisición de bastimentos para las naves, todos alimentos indígenas, entre ellos ollas de «*manteca*» (de pescado) y de pescado molido, alimentos obtenidos por trueque, y a veces provenientes de grandes distancias (hasta 40 leguas, —200 kilómetros—).

Ese mismo bergantín será encontrado, abandonado en las costas de Maldonado, y en perfectas condiciones, por la expedición de Lopes de Sousa (1531).

Por su parte, la expedición de Mendoza (1536) embarcará a Hernando de Rivera, habitante de Santa Catalina y hablante de guaraní.

No debemos olvidar que la colonización efectiva del sur del Brasil recién se inicia en 1530 con la expedición de Martín Alfonso de Sousa, titular de la capitanía de San Vicente, en un área que permaneció abierta a diversas influencias hasta 1567 cuando los franceses son expulsados definitivamente de la bahía de Guanabara y comienza la existencia de Río de Janeiro⁷³.

V.3. La fase portuguesa de la navegación rioplatense

Esta base de apoyo para la navegación rioplatense existente en el sur del Brasil, sumada al carácter marginal que esta tiene para la navegación castellana, concentrada en el circuito del Caribe, hará que desde el comienzo la navegación del Río de la Plata esté fuertemente marcada por la presencia portuguesa y brasileña⁷⁴ (entendiendo por tal la

72 Suponemos, sin poder demostrarlo, que las velas son una incorporación técnica posterior a la conquista. El dato es tomado del interrogatorio realizado el 28/5/1680 a un grupo de portugueses capturados en el territorio uruguayo, la describen así: «...una canoa grande de tres belas...» y «...una canoa grande que tiene árboles...». Declaraciones de Fray Lorenzo La Tinidade y del Tte. General Jorge Suarez de Macedo, en Correa Luna, 1931, p. 181 y 184.

73 La presencia de embarcaciones no portuguesas en las costas brasileras es constante durante el siglo XVI y XVII, recordemos que en 1591 Thomas Cavendish saqueó Santos y otros corsarios saquearon Recife y Pernambuco.

74 Sánchez-Barba (1992:197) señala claramente que el Río de la Plata no pertenece al «atlántico sevillano», cómo si lo hace el Perú: «Jurídicamente dependiendo de Lima, oficialmente abandonado por Sevilla, el Río de la Plata no pertenece verdaderamente de 1580 a 1650 al espacio económico del Atlántico español. Aunque ponga de manifiesto las soluciones más simples de la geografía administrativa, se aprecia en los textos una invitación a unir el Río de la Plata con Lima. No se podrá, sin embargo, encontrar una plaza independiente en el Atlántico español. Mientras que al siglo XVIII no se le dé su individualidad en la monarquía española, mientras no se alce contra Lima el Río de la Plata, pertenece

desarrollada por poblaciones locales portuguesas-castellanas-indígenas). En ese sentido debemos recordar que, entre 1580 y 1640, las coronas de Portugal y de Castilla estuvieron bajo el mando de los monarcas castellanos y, si bien seguían existiendo dominios portugueses y dominios castellanos, la navegación hacia el Río de la Plata se hizo, durante ese período, esencialmente desde Lisboa.

Los mapas que se conocen para el siglo XVI son todos de origen portugués⁷⁵. El más antiguo es el de Jácome de Paiva, venido con Mendoza, quien en 1573, conduce a España la carabela, construida en Asunción «*San Cristóbal de la Buenaventura*».

En 1608 se imprime en Lisboa un derrotero para el Río de la Plata: «*Hidrografía e Esame de Pilotos*», compilado por Manuel de Figueiredo, cosmógrafo mayor. Se reedita, en versión corregida y aumentada, en 1625. En él se señala por primera vez el «*banco do Ingres*», como consecuencia del naufragio de la pinaza de John Drake en 1583, y se desaconseja, como siempre, la navegación nocturna del Río de la Plata. En 1642 se publica, también en Lisboa, el «*Regimento de Pilotos*» de Antonio de Mariz Carneiro.

Son significativas, en relación a la presencia portuguesa-brasileña, las siguientes expresiones del historiador argentino Z. Moutoukias referidas a la primer mitad del siglo XVII: «*La realidad cotidiana era un intenso tráfico intercolonial con los puertos brasileños, realizado principalmente por pequeñas embarcaciones de 20 a 50 toneladas que iban y venían. Desde Buenos Aires no era raro intentar llegar hasta los puertos africanos de Angola o Guinea. A veces aparecían naves portuguesas llegadas directamente desde África o Portugal, y barcos Holandeses*» (Moutoukias, 1988, p. 62).

Según E. Reitano⁷⁶, a partir de 1730, los portugueses «*pierden la exclusividad náutica de la región*» y, a partir de esa fecha, españoles, ingleses y franceses comienzan a confeccionar sus propios derroteros.

Sin embargo, siguen apareciendo —manuscritos— «*roteiros*» portugueses para la navegación del Plata, que Reitano vincula al comercio clandestino. Entre 1718 y 1726 se conoce el «*Roteiro do Rio da Prata, para entrar e sahir delle para fora con todas as conhecenças do fundo e braços do Rio e de todo o Banco e fora delle e da costa do cabo de Santa Maria e Castilhos, etc.*».

Por su parte, Diogo Soares, jesuita portugués, describe en «*O Grade Rio da Prata na América Portuguesa*», del año 1731, la navegación en el Plata, y destaca que, además de sus observaciones personales se valió de las de pilotos y prácticos entre los cuales encontró algunos que habían hecho más de 30 viajes.

mucho más a las márgenes del Atlántico portugués que al Atlántico español. Se apreciará mejor, sin duda, desde Lisboa antes que desde Sevilla, si los tráficos contrabandistas no estuviesen de todos modos incorporados a la historia serial, cualquiera que sea.

75 Datos tomados de Reitano, 1996, p. 81-96.

76 *Ibidem*, nota 72.

V.4. La navegación castellana

Sin perder de vista el contexto «portugués» (tanto si consideramos las embarcaciones como a sus pilotos)⁷⁷ también existió, desde el comienzo una navegación castellana que incluye la reparación, el carenado y hasta la construcción de embarcaciones principalmente en el puerto de Asunción.

Durante todo el período colonial hubo una permanentemente escasez de prácticos para la navegación del Río de la Plata, elemento imprescindible dada la peligrosidad de sus aguas. De 1748 es la carta de Silvestre Ferreira de Silva, (de origen portugués pero para uso de los españoles) que describe el canal del sur como «*el infierno de los navegantes*», mientras que a la costa norte le llama «*la costa del carpintero*», por la gran cantidad de restos de naufragios.

Durante la segunda mitad del siglo XVIII hay una constante preocupación por mejorar el conocimiento cartográfico del río, destacándose, en 1771, la carta de Becerra y González, en 1789, informaciones de Malaspina y, principalmente, las «*cartas esféricas*»⁷⁸ de Oyarvide, las que seguirán en uso, en la república Argentina, hasta 1875.

La navegación castellana se incrementará con los llamados «navíos de registro»⁷⁹, así llamados porque se autorizaban a comerciar con América, fuera del circuito de las «*flotas y galeones*», los que, con antecedentes desde el siglo XVII,⁸⁰ comienzan a desarrollarse en 1720 y se generalizan a partir de 1740 con la abolición de dicho sistema. Al mismo tiempo, para asegurar el abastecimiento a las costas del pacífico, se abre el «*derrotero*» del cabo de Hornos para los «*navíos de registro*» que van al pacífico⁸¹, los que harán escala en el Río de la Plata, principalmente en Montevideo.

No deben perderse de vista las consideraciones generales realizadas en los capítulos anteriores en relación a la real identidad de los barcos que figuran como castellanos pues muchos de estos eran en realidad embarcaciones extranjeras, autorizadas como excepción o disimuladas de

distintas maneras. Por ejemplo, los primeros registros españoles hacia el pacífico se hicieron en realidad con barcos franceses.

A partir de 1767 se crea el servicio regular de correos marítimos. En principio son cuatro barcos por año.

Con motivo de la expulsión de los ingleses de las Malvinas en 1769 se instala en Montevideo «*una armadilla*» para su control. El jefe era «*Comandante de Bajajes del Plata*» y luego Comandante del Apostadero, desde 1781.

V.5. La competencia holandesa

No debemos tampoco perder de vista, tal cómo señaláramos en el capítulo II, la fuerte presencia Holandesa, principalmente durante el siglo XVII. Esta presencia ha sido especialmente estudiada por el historiador Z. Moutoukias, quien señala que entre 1648 y 1702 se registraron unas 158 «*arribadas*»⁸² ilegales (en el mismo período llegaron legalmente sólo 34 barcos), de las cuales el 50% son holandesas; el 24,2, portuguesas; el 10,5, españolas; el 9,64 inglesas; y el 5,64%, francesas.

V.6. Presencia francesa e inglesa

La guerra de sucesión de España (1702-1713) provoca un importante desarrollo del comercio francés con América del Sur, particularmente a partir de Saint Malo. En el Río de la Plata, los franceses consiguieron una presencia importante con la «*Compañía de Guinea*», al amparo de la cual —desde 1706— lograron introducir cantidad de barcos de diverso origen y mercaderías.

La presencia francesa está fuertemente vinculada también a los «*navíos de registro*» que se dirigían al Pacífico haciendo escala en el Plata. Estos fueron 153 barcos, entre 1701 y 1724, período conocido como «*ciclo francés*», al que le sigue un «*ciclo inglés*».

Este último comenzará en el período 1715-1739, con la concesión del asiento de esclavos a la South Sea Company, tiempo en el que llegan 61 naves que transportaron 18.400 negros esclavos y —so capa— abundantes mercancías.

La presencia inglesa en el Río de la Plata seguirá aumentando a medida que se afiance la hegemonía de Inglaterra en el comercio marítimo, fluctuando, aunque nunca deteniéndose, en función de los episodios bélicos.

Cabe destacar en este sentido, la impresionante flota, de guerra y de comercio que ocupó el Río de la Plata durante los episodios de las «*Invasiones Inglesas*» entre 1806 y 1807 (unas 100 embarcaciones, 70 de ellas mercantes).

82 Los navíos de «*arribada*» son aquellos que justifican su llegada al puerto —sin autorización o con expresa prohibición— por motivos de fuerza mayor. Junto con los navíos «*de aviso*», que en las mismas circunstancias entraban para avisar de algún peligro, constituyeron la base del contrabando pues sus mercaderías, formalmente decomisadas por la autoridad, volvían luego de una subasta fraguada al circuito comercial.

77 Las naves ligeras portuguesas, las zumacas, se españolizaban cuando el control aduanero se ponía riguroso, recíprocamente las embarcaciones rioplatenses hacían lo mismo en el puerto de Río de Janeiro aportuguesándose.

78 Son los primeros planos en tener en cuenta la curvatura de la tierra, brindando los elementos para calcular las distancias proporcionalmente a la latitud.

79 Ver nota 5.

80 En 1621 llega el primer navío de registro a Buenos Aires. Llegan en total 10 hasta 1641.

Reaparecen en 1648. Llegan 5 hasta 1660.

81 De Bordejé (1992, p. 205) se refiere a que Chile estuvo verdaderamente incomunicado de Europa «*...hasta los progresos decisivos realizados por la navegación a finales del XVII y a comienzos del XVIII. la navegación directa por el estrecho de Magallanes. primero, por el cabo de Hornos después, no está verdaderamente diseñada.*» Sólo fue realizada por los corsarios ingleses y holandeses luego de fracasada la expedición de 1581, tendiente a poblar el estrecho de Magallanes.

V.7. Embarcaciones de otras nacionalidades

Con el progresivo desarrollo del comercio mundial, y en función de las circunstancias políticas vividas por España, se harán cada vez más frecuentes en el Río de la Plata embarcaciones de diversas nacionalidades.

Algunas de estas nacionalidades son poco esperables: en 1798 había en el puerto de Montevideo cuatro barcos con pabellón turco y otros cuatro con pabellón genovés. En el mismo año, en el correr de pocos días entraron nueve barcos norteamericanos y dos de Hamburgo. A estos debemos sumarles, desde comienzos del siglo XIX, barcos catalanes, daneses, prusianos⁸³.

En esta presencia debe destacarse, por su frecuencia, desde el último cuarto del siglo XVIII, la de los Estados Unidos, en particular por su participación en el tráfico de tasajo hacia Cuba, desde comienzos del siglo XIX.

V.8. La navegación en el Río de la Plata

V.8.1. En qué número

Los elementos que hemos venido considerando para una mejor comprensión de las características de la navegación en el Río de la Plata así como su probable reflejo en los testimonios arqueológicos que hoy se encuentran sumergidos, deben ser ponderados en función de las dimensiones alcanzadas por dicha navegación.

Del número de embarcaciones que hayan surcado el Río de la Plata dependerá la probabilidad estadística de que nos encontremos, durante la investigación arqueológica subacuática, frente a los restos de una u otra de ellas, de distinto tipo —y para las diferentes épocas—.

Sin embargo es bastante difícil, para todo el período colonial y durante el período de consolidación nacional, hacerse una idea exacta del volumen de la navegación en el Río de la Plata ya que la misma tuvo permanentemente un carácter conflictivo, tanto a nivel comercial cómo a nivel militar, y los registros que se poseen son siempre parciales e incompletos⁸⁴.

La presencia —y aún más el comercio— de embarcaciones extranjeras estuvo prohibida durante casi toda la dominación española, haciendo que las relaciones con estas fueran necesariamente clandestinas y, por lo tanto, mal documentadas. Mientras que en años en que la aduana de Buenos Aires prácticamente no registra la entrada de bar-

cos los comerciantes de Lima denunciaban al Rey la presencia de más de cien «vasos» en la zona de la actual Colonia⁸⁵.

De acuerdo a los datos que pudimos recabar, entre 1586 y 1645 entraron 457 barcos y salieron sólo 293. Este dato se ve reflejado también en el valor de las exportaciones que es aproximadamente diez veces menor que el de las importaciones. Da un promedio de casi 8 barcos por año, en los 59 años del período⁸⁶.

Entre 1648 y 1702 llegaron legalmente, sólo 34 barcos al Río de la Plata. A estos hay que sumarles las «arribadas forzosas», de las cuáles se registran unas 158, unas 3 por año, aunque el historiador Z. Moutoukias —de quien tomamos el dato— piensa que en el período debe haber habido más de 200 «arribadas»⁸⁷.

Durante el siglo XVIII se verifica un constante aumento de la navegación, manteniéndose las dificultades para establecer con precisión el número de embarcaciones que circulaban por el Río de la Plata. La presencia casi permanente de los portugueses en Colonia del Sacramento, habilitando un tráfico que no era registrado por las autoridades españolas y el intermitente estado de beligerancia con la creciente Inglaterra con la consiguiente presencia de buques no autorizados, oscurecen particularmente el panorama.

Los franceses tendrán una presencia importante a comienzos del siglo —desde 1706— gracias al «asiento» establecido con la «Compañía de Guinea», para la importación de esclavos, al amparo del cual lograron introducir cantidad de barcos —de diverso origen— y cargados de mercaderías⁸⁸. Entre 1703 y 1715 entrarán al puerto de Buenos Aires 34 barcos franceses, 15 pertenecientes a la Compañía de Guinea y 19 ajenos a esta. Paralelamente, quizás incluyendo alguno de los barcos mencionados debemos considerar que, entre 1701 y 1724 —seguramente haciendo escala en el Plata— pasaron para los puertos españoles del Pacífico entre 153 y 210 barcos franceses.

Como ya fue dicho, a este «ciclo francés» le sigue un «ciclo inglés», entre 1715 y 1739, con la concesión del asiento de esclavos a la South Sea Company. Durante ese período llegaron 61 naves que transportaron 18.400 esclavos y diversas mercaderías.

Paralelamente, a partir del segundo cuarto del siglo XVIII, se da un incremento de la navegación efectuada por

85 Villalobos, 1965, p. 20. Los registros de la aduana de Buenos Aires fueron publicados por Trelles, 1859-1867

86 Entre 1580 y 1587, entran y salen 6 barcos de Buenos Aires. Entre 1588 y 1602, entran 85, descritos como «barcas de 30 a 40 toneladas». Entre 1603 y 1609 entran 68 barcos. Entre 1610 y 1614 entran 75 barcos. Entre 1615 y 1618 entran 37 barcos. Entre 1619 y 1623 entran 35 barcos. Entre 1623 y 1655 hay un movimiento de 132 barcos.

87 Ver nota 61. De los 158 barcos «arribados», el 50% son holandeses, el 24,2 portugueses, el 10,5, españolas, el 9,64 inglesas, y el 5,64% francesas. Las «arribadas» prácticamente desaparecen de los registros de Buenos Aires luego de la fundación de Colonia del Sacramento en 1680.

88 Studer, 1957.

83 «¿Qué se nos contestará si decimos que en Montevideo y Buenos Aires era frecuente ver naves portuguesas, norteamericanas, francesas, turcas, prusianas, suecas y hasta inglesas: que los comerciantes tenían tratos con casas de Río de Janeiro y Londres ...» (Villalobos, 1965, p. 10-11.)

84 Con respecto al problema de cuál fue el monto real del comercio marítimo en el río de la Plata durante el período colonial, es particularmente interesante el trabajo de Z. Moutoukias ya mencionado. Con respecto al contexto general de las relaciones entre los distintos actores que participaban en dicho comercio se puede consultar Lezama, 1999.

los llamados «navíos de registro» hacia los puertos del Pacífico al suprimirse —a partir de 1739⁸⁹— el viejo sistema de «flotas y galeones» y establecerse el «derrotero» del cabo de Hornos para abastecer dichos puertos. Los primeros «registros» españoles para los puertos del Pacífico se hicieron en realidad con barcos franceses. Hasta 1748 llegan al Callao 18 navíos de registro, hasta 1761, 56 y hasta 1775, 45.

También aumenta el número de «registros» con destinación específica al puerto de Buenos Aires, llegando 12 de estos en el año 1752⁹⁰.

En forma reiterada aparecen referencias ocasionales al tráfico real existente en el Río de la Plata. Por ejemplo, en 1762, cuando la captura de Colonia, los españoles capturaron 27 embarcaciones «cargadas hasta el tope con productos ingleses»⁹¹.

El siglo XVIII conocerá también la presencia de grandes flotas como la de la expedición de Cevallos de 1777. Esta estaba integrada por 20 barcos de guerra y 96 embarcaciones de transportes. Luego de la guerra con Inglaterra como consecuencia de la intervención de España a favor de la independencia norteamericana (1777-1783) sale, en 1781 desde el Río de la Plata una flota de 24 naves, llevando principalmente cueros.

Entre 1779 y 1783, el circuito comercial vuelve a ser básicamente con el Brasil. En ese período, llegan, de ese circuito, 66 barcos a Montevideo, sobre un total de 152 embarcaciones. En el trienio 1787-89, salen 24 barcos hacia la Habana, 13 en el último año. Entre 1792 y 1796 entran 41 barcos, en su mayoría extranjeros, cargados de esclavos a Montevideo. Mueren en viaje un 27% de los negros.

De acuerdo a R. Levene para el período 1792-96 el movimiento de embarcaciones para el puerto de Buenos Aires promediará unas 60 embarcaciones por año⁹².

La navegación fluvial, realizada en pequeñas embarcaciones descritas generalmente como «balandras», fundamentalmente entre Montevideo y Buenos Aires, promedia, entre 1793 y 1798, unos 500 viajes de ida y otros tantos de vuelta por año.

A modo de ejemplo, entre 1792 y 1799, un solo comerciante de Montevideo, Milá De La Roca, envió 23 barcos a la Habana. A partir de 1799, los barcos extranjeros, admitidos como neutrales, en particular los norteamericanos, toman para sí parte de este tráfico.

Para 1802 se señala la entrada al puerto de Montevideo de 188 embarcaciones (151 españolas y 37 extranjeras), saliendo 169 al tiempo que en el puerto quedan 82. Al mismo tiempo entraron al puerto 648 embarcaciones del

«tráfico costero» (zumacas, goletas y balandras) mientras salen 640⁹³. En 1803, se solicitan 70 patentes de navegación, de las cuales 32 van a la Habana. Entre 1802-1806 salen 97 embarcaciones para la Habana. Entre 1805-1806 entran al puerto de Montevideo 13 bergantines y fragatas⁹⁴.

Cuando, en 1806, con las invasiones inglesas, Popham bloquee Montevideo, encontrará en el puerto 30 embarcaciones, 11 de las cuales portuguesas.

Las invasiones inglesas dieron lugar a una llegada masiva de embarcaciones, junto con las naves de guerra llegarán 70 naves cargadas de mercancías y, posteriormente, entre el 4 de febrero y el 4 de julio de 1807, entraron al puerto de Montevideo 133 buques y partieron 138.

En 1808 zarpan, por lo menos, 54 naves desde Buenos Aires, 42 de ellas hacia el Brasil. En el mes de marzo de 1809, que podemos tomar como ejemplo del movimiento marítimo, salen del puerto de Buenos Aires 13 barcos y entran 6.

Montevideo tenía en 1811 unas 100 unidades en su marina, pertenecientes a los vecinos de la plaza, comprendiendo fragatas de ultramar, bergantines, otros barcos y 17 buques de guerra armados para el bloqueo de Buenos Aires⁹⁵.

Haciendo un balance de estos números podemos estimar que durante el siglo XVII hubo, aproximadamente, unos 1.000 viajes, entre entradas y salidas, unos 2.000 para el siglo XVIII, cifra que se duplicaría para el siglo XIX.

V.8.2. Con qué barcos

Conocer el del tipo de embarcaciones que preponderantemente surcaron sus aguas en distintas épocas es de fundamental importancia para mirar al Río de la Plata desde la perspectiva de la arqueología subacuática.

Las características estructurales y la nomenclatura que las identifica son sumamente variadas por lo que, para facilitar la tarea del lector, y como ayuda para la lectura de los documentos de época, hemos incluido un glosario de nombres de embarcaciones.

En términos generales debemos tener en cuenta que la existencia de un gran número de términos utilizados para describir distintos tipos de embarcaciones, no es el reflejo de grandes diferencias estructurales entre ellas, en lo que al caso se refiere, sino que los mismos identifican esencialmente diferencias en el número de mástiles y en la disposición del velamen, es decir, fundamentalmente, en la utilización de distintos tipos aparejos. Este hecho hace que sea luego muy difícil recuperar esa información a nivel ar-

89 En 1739, con la toma de Portobello por el inglés Vernon, llega el fin del sistema de flotas y galeones.

90 Entre ellos el Nuestra Señora de la luz de 217 toneladas.

91 Villalobos, 1986, p. 21.

92 Levene, 1940, p. 296.

93 Araujo, 1908, p. 499-500.

94 Algunos tráficos particulares, mejor documentados, como el tráfico de esclavos, nos dan una cierta idea del volumen de la navegación. En 1804 entran 16 barcos negreros desde Africa y 19 desde Brasil. En 1805, 20 desde Africa y 39 del Brasil.

95 Capillas de Castellanos, 1962, p. 90.

queológico ya que, normalmente, la arboladura es perdida durante el naufragio.

La escasa profundidad del Río de la Plata, entre 4 y 6 metros, impondrá una limitación al tamaño de las embarcaciones, por lo que la mayoría de estas serán de reducidas dimensiones, hasta aproximadamente 250 toneladas, conocidas principalmente como *bergantines*, *sumacas*, *balandras*, *goletas*, *queches*, *lugres*, *polacras* y *lanchas*⁹⁶.

El pequeño tamaño de las embarcaciones caracterizará a las embarcaciones del Plata desde las primeras expediciones. Ya hemos hablado de la «flota» de Diego García en 1526, por su parte, las 85 embarcaciones que entre 1588 y 1602 arribarán al puerto de Buenos Aires son descritos como *barcas*, de 30 a 40 toneladas. Las naves mayores difícilmente sobrepasen las 400 toneladas hasta fines del siglo XVII.

Sin embargo sólo podemos establecer una correlación directa entre las dimensiones de las embarcaciones y su antigüedad en relación a las embarcaciones de mayor tamaño ya que las naves pequeñas, principalmente los bergantines y las zumacas, en el eje de las 200 toneladas, se seguirán utilizando mayoritariamente durante los siglos XVIII y XIX⁹⁷.

Es rara la denominación de navío para las embarcaciones que normalmente surcaban el Plata. Incluso como fuerza militar casi siempre las referencias son a embarcaciones menores: *fragatas*, *fragatillas*, *corbetas*, *galeotes* y *pingues*.

El 20 de setiembre de 1789, cuando llega la expedición de Malaspina, hay en Montevideo 10 fragatas, 1 corbeta, 2 bergantines, y «22 embarcaciones de dos palos», la mayoría del «comercio de Europa», otras de la armada y 1 del comercio «de lima»⁹⁸.

Montevideo se consolida como plaza naviera a partir de 1770 y cuenta con una flota de mediano tonelaje que tiene su momento de auge entre 1799 y 1806. Francisco de Medina, que llegó a tener 7 barcos, es uno de los primeros en incursionar en viajes interoceánicos, con la compra de la fragata inglesa «*El Vértiz*» en 1779. Otros comerciantes compraron barcos —hasta de 700 toneladas— en las península y los traían a Montevideo. José Ramón Milá de la Roca llegó a tener 6 barcos, 4 bergantines, entre 150 y 250

toneladas y dos fragatas⁹⁹, entre 250 y 350 t., así como otras embarcación es menores.

Entre 1801 - 1806, los barcos mayores, matriculados en Montevideo van entre las 408 y 800 toneladas. Muchos de estos barcos son presas corsarias adquiridas en subastas¹⁰⁰. La mayor embarcación de todas, 800 toneladas, fue un barco portugués, construido en la India, «*de duración eterna*», la fragata Spick (Bentancur, 1997)¹⁰¹.

En 1801, Oyarvide realiza su «*carta esférica del Río Uruguay*» navegando en una balandra. Para la misma tarea en el Río de la Plata, cuenta con una fragata, una goleta y un falucho. En 1805, montando guardia a la entrada del Plata, ante la amenaza de las invasiones inglesas, perecerá al hundirse a bordo de un *místico*.

En un oficio del 3 de setiembre de 1812 se describen el número y tipo de embarcaciones existentes en el puerto de Montevideo: 1 bergantín; 1 goleta; 3 zumacas; 23 balandras; 2 lanchas; 1 lanchón; 5 *chalupas*; 1 *garandumba*; 2 *botes*; 8 lanchones de tráfico del puerto; 7 lanchitas de tráfico del puerto y 30 botes o *guadaños*. Unas 84 embarcaciones, en su mayoría menores. A estos debemos agregarles 25 «Fragatas que navegan a altamar» y 41 «*Vergantines y otros Buques*» que también lo hacen y 34 «*Buques del trafico Costanero*»¹⁰².

Otro factor que tenemos que tener en cuenta para identificar las embarcaciones naufragadas en el Río de la Plata es la temprana presencia de astilleros. Estos, de pequeñas dimensiones, existían en todas las ciudades portuarias.

En 1780 hay en Buenos Aires 162 «*carpinteros de ribera*». Se menciona para 1799 la construcción de 3 fragatas y «porción» de bergantines y lanchas grandes. Azara menciona la construcción en Buenos Aires de «7 barcos grandes» y de la existencia de 170 goletas y lanchas para la navegación local. Hacia 1801, se han construido en Paraguay, 5 fragatas, 8 bergantines, 4 zumacas, y varias balandras. En Corrientes 2 bergantines y 3 zumacas. Conocemos también, para 1805, la construcción en Asunción de la fragata Nuestra Señora de los Dolores y, para la misma época, la construcción de un bergantín en Montevideo¹⁰³.

A estos debemos sumarle las embarcaciones de construcción regional, como en el caso de Chile, donde, en los

96 Sobre las características de las distintas embarcaciones remitimos al glosario de tipos de embarcaciones que figura al final del trabajo. Con respecto a las sumacas —uno de los tipos de barcos más utilizados en la navegación del Río de la Plata, dice Malaspina «... es una especie de goleta con cubierta y sirve sobremanera para la navegación del río» (Malaspina, 1938, p. 141).

97 Sobre los 147 censados en 1813, 65 son balandras.

98 Alejandro Malaspina comandó la expedición de las corbetas «*Descubierta*» y «*Atrevida*», que parten de España en 1789 con el objetivo de corregir la cartografía disponible sobre las costas de América y para conocer «*el estado político*» de la colonia. La expedición se inscribe dentro de la tradición de los grandes viajes científicos que se organizan a fines del siglo XVIII, como los de Cook, Bougainville y otros. Realizará una importante labor cartográfica en el Río de la Plata (Malaspina, 1938).

99 Entre ellas la «*Astigarraga*».

100 Con motivo de la guerra contra los ingleses, en 1801, el consulado de Buenos Aires crea la primera marina corsaria del Plata, la que ejerció principalmente contra los portugueses y es el antecedente de la de 1815. Se destaca una acción del bergantín San Francisco Javier. En Montevideo la escuadrilla se refuerza con «*lanchas cañoneras*».

101 Araujo, 1908, p. 499-500 Describe las fuerzas navales e identifica los barcos del apostadero de Montevideo: 1 fragata, 2 corbetas (La «*Descubierta*» y la «*Atrevida*» ¿no son las de Malaspina?), 21 lanchas cañoneras, 4 lanchas obuseras, 4 bergantines, 2 faluchos y 3 místicos (señalados como utilizados en la correspondencia con Colonia y Buenos Aires). Asimismo señala para el «*tráfico costero*» la utilización de «*zumacas, goletas y balandras*».

102 Capillas, 1962, p. 118.

103 Ver datos de Villalobos, 1896, p. 104.

últimos 30 años de dominación colonial se construyeron 19 embarcaciones para la navegación en alta mar, bergantines y fragatas.

V.8.3. Con qué cargas

Por último, aunque puede ser el elemento principal a la hora de identificar una embarcación, nos referiremos a las cargas que estas transportaban.

En relación a las cargas transportadas en la navegación rioplatense en particular se debe, nuevamente, tener en cuenta el problema del contrabando, en particular de metales preciosos, en el entendido de que sus aguas no sirvieron solamente de frontera entre los imperios español y portugués sino que lo fueron de todas las naciones marítimas, en particular Inglaterra, Holanda y Francia que llegaban hasta aquí con sus mercancías.

Asimismo debe considerarse que los circuitos que se establecen hacia el interior del continente, hacen que por Buenos Aires, y luego por Montevideo, salgan productos tan exóticos como el cacao de Guayaquil.

El tema de la dificultad de identificar propiamente a un barco por su carga no se agota allí ya que, incluso en las cargas que entraban o salían legalmente, se fraguaban las declaraciones. Es el caso de los navíos de registro —que paradójicamente se autorizaban en base a este— pero que en la realidad se desconoce —porque no hay interés en averiguarlo— la nacionalidad del navío ya que esta se infería de la nacionalidad de su tripulación y su piloto. Asimismo se desconoce el contenido real de su carga, incluso su peso y volumen, ya que esta es enumerada en términos de fardos y cajones los que pueden ser de muy diversa naturaleza.

Un ejemplo paradigmático es el del «*Nuestra Señora de la Luz*», hundido en 1752. El navío, portugués en realidad, había sido comprado como «*viejo*» y reparado su casco a nuevo en 1748; salvo el capitán y los principales oficiales, la tripulación era portuguesa. Con respecto a su carga real son notorios los resultados de las operaciones de buceo, tanto en la época colonial como en la actual¹⁰⁴. Para estimar las dificultades en basarse en el registro cabe señalar que los socios de la operación habían puesto unos 178 mil pesos para comprar la carga¹⁰⁵ y que sólo la que se remite de Buenos Aires a Lima se tasa en 839.000¹⁰⁶.

Las mismas incertidumbres se plantean con el tráfico negrero ya que muchas veces los concesionarios de los asientos o permisos utilizaban esa regalía para introducir y sacar mercaderías en forma ilegal. A este se suma la reali-

dad de la actividad corsaria, cuyos barcos, por definición van acopiando muy diversos tipos de cargas a lo largo de su periplo.

Hay sin embargo, algunas constantes en los cargamentos que podrían ser identificados y que delimitarían el probable origen de la embarcación, como pueden ser los cargamentos de cueros y, desde fines del siglo XVIII, los importantes cargamentos de tasajo hacia Brasil y Cuba¹⁰⁷. Algunos de estos barcos siguen luego hacia España y de allí vuelven a Montevideo, otros vuelven directamente a Montevideo cargados con azúcar y aguardiente.

Por último debemos referirnos a la permanente extracción clandestina de la plata que se producía en el Potosí, que está en el origen de la denominación castellana del Paraná Guazú y que será el principal estímulo a su colonización y, consiguientemente, a la propia navegación¹⁰⁸.

Ya en 1587, con el naufragio del barco «*San Antonio*» en la «*otra banda*» (con respecto a Buenos Aires, en las cercanías de Colonia), se descubre un primer contrabando de plata. Lo mismo sucederá en 1728 con el naufragio del «*Sea Horse*» del asiento de esclavos y con el «*Nuestra Señora de la Luz*» en 1752. Todavía en 1804 sale de Montevideo una escuadra de cuatro fragatas con «*cinco millones de duros del caudal del Rey y de particulares...*».

VI. BIBLIOGRAFÍA

- ACERRA, MARTINE y MEYER, J., 1990: *L'empire des Mers, Des Galions aux Clippers*. Office du Livre, Italia.
- APOLANT, J.A., 1968: *El Naufragio del Navio Nuestra Señora de la Luz (Montevideo, 1752)*. Instituto Uruguayo de Numismática, Montevideo (1992).
- ARAUJO, J.J., 1908: *Guía de Forasteros del Virreinato de Buenos Aires para el Año 1803*. (En el facsímil de la portada original figura como autor D. Diego de la Vega). Publicado en: «Colección de Libros Raros e Inéditos sobre la Región del Río de la Plata». Junta de Historia y Numismática. Bs. As. 1908.
- ARAUJO, O., 1900: *Diccionario geográfico del Uruguay*. Imprenta artística de Dornaleche y Reyes. 1006 pp. ill, apen. Montevideo.
- BALLART, J., 1997: *El patrimonio histórico y arqueológico: valor y uso*, Barcelona.
- BLAIR, C., 1966: *Buceando en Busca de Placer y Tesoros*. Plaza y Janés, Barcelona 1966.
- BENTANCUR, A., 1997: «El puerto colonial de Montevideo», Tomo I, *Guerras y apertura comercial: tres lustros de crecimiento económico 1791-1806*, FHCE, Montevideo.

104 Ver la nota 65 y las numerosas referencias periodísticas a la actuación del buzo Ruben Collado.

105 Como a algunos de los socios de la empresa le faltó plata para completar su parte esta fue pedida en préstamos con las tasas de «*riesgo de mar*» de entre el 50 y el 60%. lo que nos da un indicio sobre la ganancia esperada.

106 Datos de Apolant, 1968.

107 Como complementario de esta actividad, hay que pensar en la necesaria importación de sal y, en menor grado, de barriles para la carne en salmuera.

108 Camargo, 1996; Lezama, 1999.

- BOORSTIN, D.J., 1988: *Los descubridores*, Crítica, Barcelona.
- BOUND, M., 1994: «Preparing for the field: the intellectual dimension as well as some practical considerations. The ODSOC method of recording», *DEGUWA*, No.7, feb. 1994: 25/31.
- BRAUDEL, F., 1974: *Civilización material y capitalismo*, Labor, Barcelona.
- BUÑO, W. Y BUCETA, R., 1985: *Aspectos medicos e higiénicos del «Viaje de Turquía» (1557)*. Banda Oriental, Montevideo.
- CAMARGO, F., 1996: *Britânicos no Prata, Caminhos da Hegemonia*, Ed. Universitária, Passo Fundo.
- CAPILLAS DE CASTELLANOS, A., 1962: «Historia del Consulado de Comercio de Montevideo. Primera parte (1795-1815)». *Revista Histórica*, T. XXXII, Montevideo.
- CARMAN, J., 1995: *Valuing ancient Things. Archaeology and Law*. Leicester University Press. London.
- CLELAND, CH., 1971: «The Lasanen Site». Publications of The Museum, Michigan State University. *Anthropological Series*, Vol I, Nº1.
- COROMINAS, J., 1961: *Breve diccionario etimológico de la lengua castellana*, Gredos, Madrid.
- CORREA LUNA, C., 1931: *Campaña del Brasil, Antecedentes Coloniales*, T.I. PP.181 y 184, Montevideo.
- CRUMLIN-PEDERSEN, O., 1996: *Archaeology and the Sea*, National Museum of Denmark, Centre for Maritime Archaeology. Amsterdam.
- DEANE, A., 1994: *Agamemnon, Naufragio en Punta del Este*. Ed. Fin de Siglo, Montevideo.
- DE BORDEJÉ Y MORENCOS, F., 1992: *Tráfico de Indias y Política Oceánica*, MAPFRE, 1492, Madrid.
- FERNÁNDEZ GONZÁLES, F., 1992: «El galeón español», *Investigación y Ciencia*, agosto 1992, :54-63.
- FRACKER, G., 1971: «Relato de un naufragio en el Río de la plata en 1817.» En: *Revista Histórica*, tomo XXXIX, pp. 363-447, Montevideo.
- GILMARA, M.C., 1997: *Maos e Mós: Um Modelo de Circulação do Material Lítico no Sítio da Quitéria*. Tesis de Maestría, Pontificia Universidad Católica de Río Grande del Sur, Brasil.
- GREEN, J., 1990: *Maritime Archaeology, A Technical Handbook*, Academic Press, London.
- HAYTHORNTHWAITE, P., 1994: «La Marina de Nelson». En: *Ejércitos y Batallas, 14 - Tropas de Elite*, 8, Del Prado, España.
- HUME, I.N., 1961: «The glass wine bottle in colonial Virginia». *Journal of Glass Studies* 3, The Corning Museum of Glass. Corning. New York, p. 91-117..
- KÖNCKE, A., 1992: «Grupo de Investigación y Exploración Submarina». En: *1ªs. Jornadas de Ciencias Antropológicas en el Uruguay, 23 al 27 de noviembre de 1987*, I.M.P.O., Montevideo, p. 119-123..
- LAGUARDA TRÍAS, R.A., 1957: «Viaje del portugués Pero Lopes de Sousa al Río de la Plata en 1531», *Revista de la Sociedad Amigos de la Arqueología*, T. XV: 126, Montevideo.
- LEVENE, R. (DIR.), 1940: *Historia de la Nación Argentina*. Tomo IV, Academia Nacional de Historia, Buenos Aires.
- LEZAMA, A., 1999: «Raíces coloniales del puente Colonia-Buenos Aires». En: *Historia & Historiografías*. Cuadernos del claeH 83-84, Montevideo, pp.7-28.
- LEZAMA, A. y BOUND, M (en prensa): «Arqueología subacuática en la bahía de Maldonado», actas del IX Congreso Nacional de Arqueología Uruguaya.
- LEZAMA MONTORO, A., 1992: *9 de junio de 1842 Naufragio de la Leopoldina-Rosa*, Montevideo.
- LUNA, P., 1982: *La Arqueología Subacuática*. Tesis Profesional UNAM, México.
- LUSSICH, A.D., 1893: *Naufragios célebres en el Cabo Polonio, el Banco Inglés y el Océano Atlántico*. El Siglo Ilustrado, Montevideo.
- MALASPINA, A., 1938: *Viaje al Río de la Plata en el Siglo XVIII*. Reedición de los documentos relativos al viaje de las corbetas *Descubierta* y *Atrevida* e informes de sus oficiales sobre el virreinato, extraídos de la obra de Novo y Colson, con prólogo y notas del Cap. de Fra. Héctor R. Ratto. La Facultad. Buenos Aires.
- MOLINA, R.A., 1966: *Las Primeras Experiencias Comerciales del Plata, El Comercio marítimo 1580-1700*, Buenos Aires.
- MOUTOUKIAS, Z., 1988: *Contrabando y control colonial en el siglo XVII*, Centro Editor de América Latina, Buenos Aires.
- NAUTICAL ARCHAEOLOGY SOCIETY, 1992: *Archaeology Underwater. The NAS Guide to Principles and Practice*. Dorset Press.
- PARRAS, P.J., 1943: *Diario y Derrotero de sus Viajes, 1749-1753*. Buenos Aires.
- PEARSON, COLIN (ED.), 1987: *Conservation of Marine Archaeological Objects*. Butterworth series in conservation and museology. Butterworth, Londres.
- PETERSON, M., 1977: «Reach for the New World». *National Geographic*, Diciembre. 1979 «Graveyard of the Quicksilver Galleons». *National Geographic*, v.156, nº6, Diciembre.
- REITANO, E., 1996, «Navegantes, cartas y derroteros en el Río de la Plata Colonial.» *Revista de Historia Naval*, Año XIV, Nº 55, año 1996, Instituto de Historia de la Cultura Naval, Armada Española, p. 81-96..
- SÁNCHEZ BARBA, M.H., 1992: *El mar en la Historia de América*. MAPFRE 1492, Madrid.
- SCHAVELZON, D., 1991: «Arqueología Histórica de Buenos Aires (I): la cultura material porteña de los siglos XVIII y XIX». *Corregidor*, Buenos Aires.
- SEIJO, C., 1945: «Maldonado y su Región», *El Siglo Ilustrado*, Montevideo.
- SHERWOOD ILLSLEY, J., 1995, *An Indexed bibliography of Underwater Archeology and Related Topics*.

- International Maritime Archaeology Series N°3, University of Oxford, England.
- STUDER, E.F.S., 1957: *La trata de negros en el Río de la Plata durante el siglo XVIII*. Universidad de Buenos Aires.
- TUNNELL, C.D. y NEWCOMB, W.W., 1969: «A Lipan Apache Mission. San Lorenzo de la Santa Cruz. 1762-1771». *Bulletin 14, Texas Memorial Museum*, The University of Texas at Austin.
- VARESE, J.A., 1998: *De naufragios y leyendas en las costas de Rocha*. Aguilar, Montevideo.
- VILLALOBOS, S., 1965: *Comercio y Contrabando en el Río de la Plata*. Ed. Eudeba. Buenos Aires.