MAGALLÁNICA, Revista de Historia Moderna: 6 / 11 (Dossier)
Julio - Diciembre de 2019, ISSN 2422-779X

ARQUEOLOGÍA MARÍTIMA HISTÓRICA EN ARGENTINA: INVESTIGACIONES DE NAUFRAGIOS ACAECIDOS ENTRE LOS SIGLOS XVII y XX

Dolores C. Elkin
CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas), Argentina

Recibido: 08/12/2019
Aceptado: 31/12/2019

RESUMEN

Este artículo presenta un panorama de investigaciones arqueológicas sobre sitios de naufragios históricos en Argentina en base a una selección de siete casos de estudio. Las embarcaciones consideradas son de distinto tipo y se asocian a contextos cronológicos y culturales diversos. La distribución geográfica de los sitios abarca desde el río de la Plata en la ciudad de Buenos Aires hasta el extremo austral de Tierra del Fuego. Se sintetizan los objetivos, la metodología y los resultados obtenidos en cada uno de los casos destacando el aporte de la disciplina al conocimiento del pasado marítimo en el sur del continente americano.

PALABRAS CLAVE: arqueología; naufragios; río de la Plata; Patagonia; Tierra del Fuego; Argentina.

MARITIME ARCHAEOLOGY IN ARGENTINA-INVESTIGATIONS ON SHIPWRECKS FROM THE 17TH TO THE 20TH CENTURIES

ABSTRACT

The work presents an overview of archaeological investigations on shipwreck sites in Argentina based on a selection of seven case studies. The vessels considered are of different types and are associated to various chronological and cultural contexts. The geographical distribution of the sites ranges from the La Plata river in Buenos Aires city to the southernmost tip of Tierra del Fuego. The goals, methodology and results obtained in

each of the cases are summarized, highlighting the contribution of the discipline to the knowledge of the maritime past in the south of the American continent.

KEYWORDS: archaeology; shipwrecks; Río de la Plata; Patagonia; Tierra del Fuego; Argentina.

DOLORES ELKIN Doctorada en Arqueología en la Universidad de Buenos Aires, es Investigadora del CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas) con lugar de trabajo en el INAPL (Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano). Desde su creación en 1995 tiene a su cargo en el INAPL el Programa de Arqueología Subacuática. Ha dirigido diversos proyectos de investigación arqueológica vinculados con naufragios históricos en la costa atlántica argentina. Desde el año 2014 es Profesora Titular del Seminario de Investigación y Gestión en Arqueología Marítima en la Universidad de Buenos Aires. Desde 2010 integra el Consejo Consultivo Científico Técnico Asesor de la UNESCO para la Protección del Patrimonio Cultural Subacuático y desde 2016 es miembro de la Comisión Nacional de Monumentos, Lugares y Bienes Históricos de la República Argentina.
Correo electrónico: lolielkin@hotmail.com; proas@inapl.gob.ar
iD ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4606-1285

Cita sugerida:
ELKIN, D., (2019). “Arqueología marítima histórica en Argentina: investigaciones de naufragios acaecidos entre los siglos XVII y XX”. *Magallánica. Revista de Historia moderna*, 11 (6), pp. 238-275.

ARQUEOLOGÍA MARÍTIMA HISTÓRICA EN ARGENTINA: INVESTIGACIONES DE NAUFRAGIOS ACAECIDOS ENTRE LOS SIGLOS XVII y XX

Introducción

Aceptando la definición de arqueología como una ciencia social que investiga sociedades pasadas basándose en las manifestaciones materiales de la conducta humana, adjetivarla como marítima e histórica requiere algunas consideraciones. En cuanto a lo primero, hoy en día se reconoce que el concepto puede incluir ambientes estuariales y fluviales, o incluso lacustres, en particular al tratar sobre rutas de navegación que unían océanos con aguas interiores (BASS, 2011:4). En este trabajo adoptamos dicho enfoque amplio.

En cuanto a la arqueología histórica, es sabido que tampoco hay consenso global para definirla, y es objeto de un debate más complejo que el relativo a la arqueología marítima. A menudo se asocia a la arqueología histórica con sociedades para las cuales, además de restos materiales, se cuenta con testimonios escritos o iconográficos -incluso orales- que permiten estudiar su pasado. Ello a su vez puede vincularse con el origen y configuración del mundo moderno, como lo explicita la Sociedad de Arqueología Histórica (https://sha.org/), o con el pasado post-prehistórico (ORSER y FAGAN, 1995: 14) o con el arribo y la expansión de la cultura europea a partir del siglo XV (DEETZ, 1996: 5). Se ha señalado que este tipo de definiciones conllevan una serie de limitaciones, como ser que el contacto europeo con otras sociedades fue muy variable en su modo de manifestarse y en su cronología, que hubo influencias europeas previas a su establecimiento efectivo fuera de dicho continente, o que se trata de una visión que privilegia la historia occidental (ver, por ejemplo, CONNAH, 2007). En ese sentido nos parece operativa una definición que en esencia es la de Robert Schuyler (1970) quien expresa que la arqueología histórica es “El estudio de la manifestación material de la expansión de la cultura europea dentro del mundo

no europeo" (SCHUYLER, 1970: 88). Para el contexto geográfico y cultural aquí considerado, el sector más austral del continente americano, la presencia y manifestación europea llega con la expedición de Magallanes-El Cano que se inicia en España en 1519 (PIGAFETTA, 1954 [1522?]).

Por último, señalamos que el tipo de evidencia arqueológica histórica que constituirá el foco del trabajo son las embarcaciones naufragadas -o pecios- y su contexto material asociado. Por razones de espacio y la consiguiente necesidad de síntesis, hemos optado por acotar los casos de estudio considerados a aquellos pecios localizados en la costa marítima del actual territorio argentino (incluyendo el estuario y río de la Plata) y solo en cuanto a aquella información de índole cultural.[1] También decidimos minimizar las referencias a los pecios en los cuales las investigaciones arqueológicas son muy preliminares y a los materiales de origen náutico que no constituyen sitios arqueológicos sino que se encuentran dispersos y sin asociaciones contextuales claras.

A continuación, pasaremos a los casos de estudio seleccionados para este trabajo y cuya localización geográfica se indica en la **Figura 1**. La presentación seguirá un orden cronológico que abarca segmentos de la etapa pre-colonial, colonial y republicana.

Siglo XVII: El *jaacht* holandés *Hoorn*

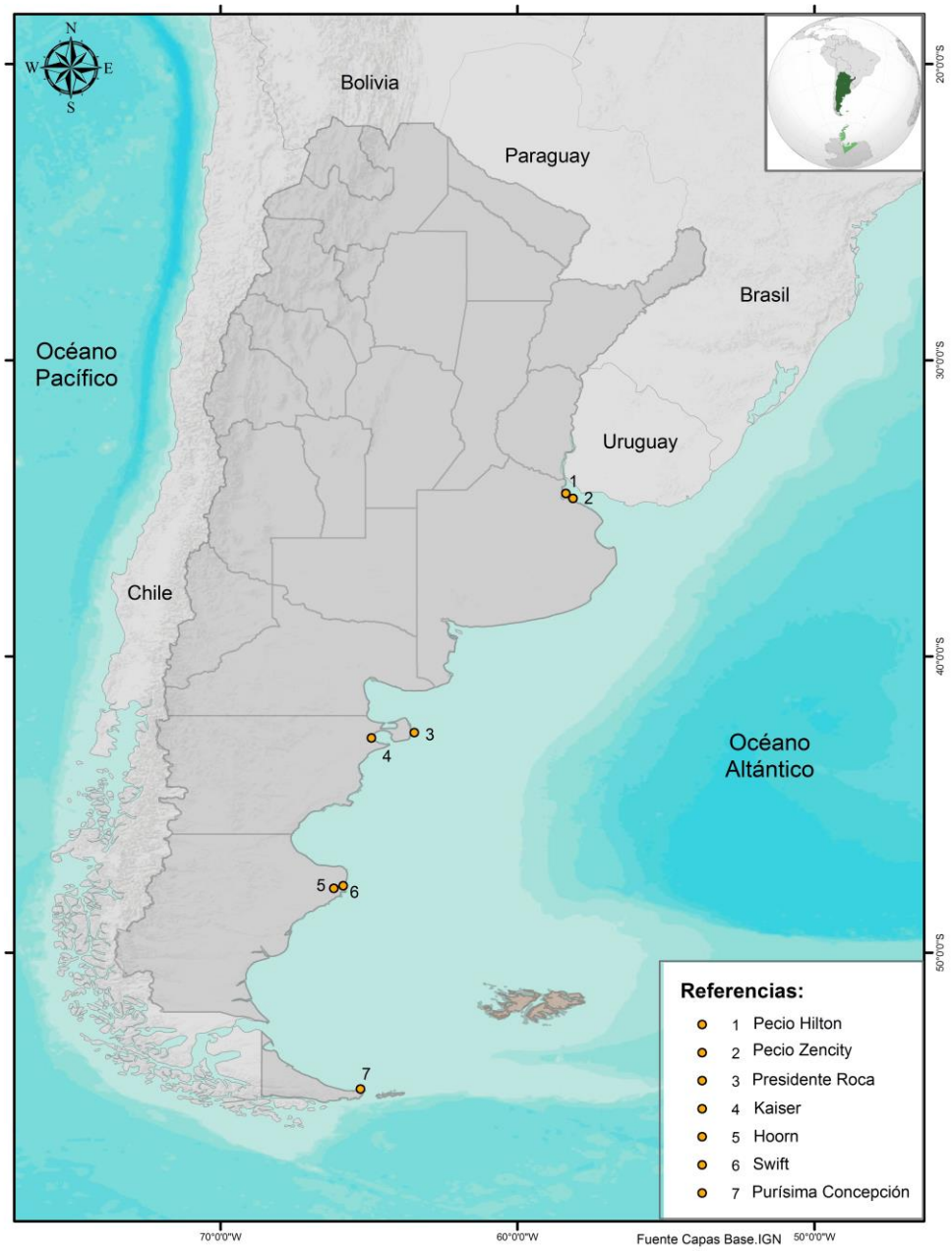
El único pecio hallado hasta la fecha que corresponde al período de exploración temprana de la región es el correspondiente al *jacht Hoorn*,[2] una de las dos naves de la expedición holandesa liderada por los empresarios marítimos Jacob Le Maire y Willem C. Schouten. Ellos buscaban un nuevo paso interoceánico hacia las codiciadas Islas de la Especiería, dado que la Compañía de Indias Orientales (Vereenigde OostIndische

[1]Esta aclaración es pertinente dado que omitiremos los estudios de procesos de formación natural de sitios de naufragio, tema que ha sido tratado por distintos investigadores en algunos de los casos considerados. Aquí solo se hará referencia a los procesos culturales de formación de sitios.

[2] El supuesto hallazgo de la nao Santiago de Hernando de Magallanes se ha reportado en distintos medios en más de una oportunidad. Sin embargo, en ningún caso se presentó evidencia respaldatoria o información fidedigna, por lo cual consideramos que no se justifica su tratamiento en este trabajo. Para mayor información ver Elkin (2007).

Compagnie, más conocida por su sigla VOC) tenía el monopolio comercial de la ruta del Estrecho de Magallanes, así como la del Cabo de Buena Esperanza.

Figura 1: Mapa de la República Argentina con la ubicación de los sitios de naufragio considerado.



Fuente: Área de Geomática, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano.

Las dos embarcaciones que conformaban la pequeña flota eran la *Eendracht* y la *Hoorn*. Representaban a la denominada Compañía Austral y llevaban en conjunto una tripulación de 87 hombres (LE MAIRE, 1622; SCHOUTEN, 1618). Partieron del puerto de Hoorn en junio de 1615 y para diciembre se encontraban en la ría Deseado.[3] Allí, unos kilómetros aguas arriba de la desembocadura, vararon ambas naves con el objeto de carenarlas. Mientras realizaban este procedimiento en la *Hoorn* se produjo un incendio que la dejó inutilizada, por lo que toda la carga y tripulación de ambas naves debió continuar viaje a bordo de la *Eendracht*. Fue en esta travesía que lograron descubrir el paso hacia el océano Pacífico por el estrecho que llevaría el nombre de Le Maire y el cabo Hoorn[4] en honor a la ciudad holandesa de la cual partió la expedición.

En el año 2003 se inició un proyecto arqueológico destinado a localizar e investigar los restos del *Hoorn* bajo la dirección de Damián Vainstub y Cristian Murray, en representación del PROAS[5]-Argentina y Martijn Manders, del Servicio Nacional de Patrimonio (ROB)[6] de Holanda.

La metodología de trabajo (MURRAY *et al.*, 2007; MURRAY *et al.*, 2008; VAINSTUB y MURRAY, 2006) comprendió, por un lado, la recopilación y análisis de documentos históricos relacionados con la expedición del *Hoorn* y su contexto. Estos incluyeron fuentes como los diarios de navegación de Schouten (1618) y Le Maire (1622) así como fuentes cartográficas e iconográficas pertinentes.

También se realizó una interpretación minuciosa de las características geomorfológicas de la costa a fin de identificar sectores donde una nave como la *Hoorn* pudo haber sido varada a fin de carenarla. Precisamente en una de estas áreas se hallaron tiestos cerámicos entre los guijarros, los cuales fueron posteriormente asignados al contexto cronológico-cultural en estudio. El área inicial de prospección terrestre se seleccionó entonces en base a los referidos hallazgos.

[3] Actual provincia de Santa Cruz, Argentina.
[4] Cabo de Hornos en español.
[5] Programa de Arqueología Subacuática del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano.
[6] Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (Servicio Nacional del Patrimonio Arqueológico de Holanda).

El trabajo, inicialmente focalizado en la zona intermareal, se realizó por medio de una prospección visual superficial asistida con detectores de metales. También se realizaron sondeos estratigráficos en áreas que presentaban mayor densidad de materiales arqueológicos en superficie. En uno de estos sectores se halló una serie de rocas de apariencia alóctona, luego confirmado por medio de análisis petrográficos, lo cual sugirió que se trataba de lastre (MURRAY et al., 2007; VAINSTUB y MURRAY, 2006). Otros hallazgos producidos tanto en superficie como en los sondeos incluyeron fragmentos metálicos fundidos que podrían haber estado asociados al fuego producido durante el carenado.

A raíz de los distintos hallazgos mencionados se infirió que el depósito arqueológico primario, asociado al carenado e incendio del *Hoorn*, había sido localizado. Sin embargo, al no hallarse partes estructurales del barco en la prospección terrestre se decidió continuar la misma bajo el agua. Esto comenzó con una serie de buceos de reconocimiento en la franja submareal adyacente a la zona de costa previamente relevada, registrando variables tales como topografía, características sedimentarías, visibilidad y corrientes (MURRAY *et al*., 2007; VAINSTUB y MURRAY, 2006). En la temporada de campo siguiente se prospectó un área mayor por medio de sensores remotos (sonar de barrido lateral y magnetómetro), combinado con buceos puntuales en donde se detectarán anomalías, a fin de inspeccionarlas visualmente (MURRAY *et al*., 2007: 353).

Los principales resultados surgidos del proyecto arqueológico *Hoorn* son los siguientes:

Se identificó el sitio donde el fuego destruyó la nave, cumpliendo así con el principal objetivo planteado. Los materiales asociados consisten esencialmente en fragmentos metálicos de plomo fundido (algunos de estos últimos con semillas y carbón en su interior), de plata, de aleaciones de peltre y otros metales, y clavos de cobre. Todo ello se encontró asociado a las rocas alóctonas atribuidas a lastre (MARCONETTO *et al*., 2005, VAINSTUB y MURRAY, 2006). Adicionalmente, dispersos a lo largo de la franja de alta marea, se hallaron unos 170 tiestos cerámicos muy desgastados y rodados. Muchos poseían inscripciones y sellos asignados a la cerámica *stoneware* -o lozapiedra- de tipo *Raeren*,

Frechen y *Westerwald* (ELKIN y MURRAY, 2008). Esta cerámica constituyó un fuerte indicador cronológico cultural, compatible con el contexto del *Hoorn*, y también fue determinante para acotar el área de trabajo (MURRAY *et al*., 2007).

La madera y las semillas carbonizadas que se hallaron dentro de los fragmentos de plomo fundido fueron analizadas por especialistas (MARCONETTO *et al*, 2005). En el primer caso se identificó roble y pino, en tanto que las semillas correspondieron a lentejas. Ello permitió conocer la materia prima utilizada en la construcción del barco y aportar información sobre la alimentación a bordo.

En cuanto a los restos metálicos, hay consistencia entre los hallados en el sitio y los que se mencionan en las fuentes históricas (LE MAIRE, 1622), lo cual refuerza la identificación del sitio *Hoorn*.

Las prospecciones subacuáticas complementarias posibilitaron el hallazgo de concreciones ferrosas. Estudios de estas concreciones por rayos X revelaron improntas de artefactos de hierro que habían sufrido corrosión, tales como clavos, herrajes y pernos (CIARLO, 2006; MURRAY *et al*., 2007).

En ninguna de las prospecciones se hallaron restos de madera. Es probable que ello sea producto de una combinación de factores, como ser los procesos naturales de formación de sitios allí operantes (debe tenerse presente que se trata de un ambiente sumamente dinámico), así como el salvamento de madera tanto por parte de la tripulación misma como por parte de la población local que habitó la zona tanto en la época de la pérdida del *Hoorn* como en tiempos posteriores, dado que este es un recurso escaso en ambientes esteparios como el aquí considerado.

El resultado principal del proyecto fue cumplir con el objetivo de localizar el sitio. Como indicamos es el más antiguo identificado hasta la fecha en aguas argentinas.

Siglo XVIII: Un barco mercante español en el puerto de Buenos Aires

En diciembre del año 2008 se produjo de forma casual el descubrimiento de los restos de una embarcación de madera en el contexto de las excavaciones asociadas a la construcción del complejo edilicio Zen City en la ciudad de Buenos Aires (ver **Figura 1**). La obra se localizaba en un sector aledaño al dique uno de Puerto Madero,[7] una zona de la ciudad que fue objeto de relleno para ganar tierra al río a fines del siglo XIX (VALENTINI y GARCÍA CANO, 2011; WEISSEL *et al*., 2011).

A raíz de este hallazgo intervino la Dirección de Patrimonio e Instituto Histórico del Ministerio de Cultura de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, acordándose con la empresa privada que se implementaría un trabajo de rescate y excavación del pecio en un plazo de cuatro meses (VALENTINI y GARCÍA CANO, 2011).

La estructura del pecio, que se halló enterrada a unos diez metros de profundidad, medía casi 22 metros de largo y estaba asociada a una importante cantidad de otros materiales culturales que al menos en parte correspondían a la carga del barco (GARCÍA CANO y VALENTINI, 2013: 252-253). En breve haremos referencia a estos materiales.

La primera tarea consistió en el relevamiento exhaustivo del sitio por medio de distintos recursos gráficos (JOHNSON, 2011). Seguidamente se procedió a la remoción del casco, para lo cual se desarrolló un exoesqueleto de perfiles de acero que lo protegió durante el proceso. Previamente al izado, el pecio fue cubierto con un geotextil sintético que también fue utilizado para forrar el interior del foso donde fue reenterrado. Esto último se realizó en un predio de la ciudad de Buenos Aires que brindaba las condiciones adecuadas a tal fin y donde sería monitoreado mediante sensores (GARCÍA CANO y VALENTINI, 2013: 254-6). Es digno de mención que el reenterramiento del casco del pecio de Zen City constituyó la primera acción en su tipo en toda Latinoamérica

[7] Este es el puerto cuya construcción se realizó entre 1887 y 1897 (Rocca 2008). Puerto Madero reemplazó al antiguo puerto de la ciudad que estaba ubicado en un lugar cercano, la boca del Riachuelo, un curso de agua que desemboca en el río de la Plata. Los puertos de la ciudad de Buenos Aires siempre tuvieron el problema de la gran sedimentación, poca profundidad, y creciente aumento del tamaño y calado de las embarcaciones. Una década después Puerto Madero también quedó obsoleto por esos motivos y fue reemplazado por el denominado Puerto Nuevo.

La etapa siguiente consistió en el estudio en laboratorio de los distintos materiales asociados, entre los que se destacan numerosos contenedores cerámicos de una arroba y de media arroba, restos de toneles o barriles, utensilios tales como azuelas, hachas, cuchillos y cucharas, cuatro cañones y una carga de platinas de hierro. Los investigadores señalan que muchos de estos materiales fueron encontrados en su posición de estiba en la bodega (GARCÍA CANO y VALENTINI, 2013: 253).

Otros objetos recuperados incluyen clavos de hierro, pernos con y sin chaveta, tachuelas, aros y argollas, varios metros lineales de cabos, 12 toneladas de piedras de lastre, más de 200 fragmentos de cerámica indígena y un número similar de fragmentos de lozas y mayólicas, 29 restos de pipas de cerámica y caolín, y gran cantidad de restos óseos animales (GARCÍA CANO y VALENTINI, 2013:253; VALENTINI, 2012). Estos últimos incluyen huesos de mamíferos y apófisis córnea de vacunos, aunque no estarían asociados contextualmente al pecio (SILVEIRA, *com. pers*. 2019).

El procesamiento de los datos relevados *in situ* y el análisis posterior de materiales arrojó resultados de interés. Se constató que el casco no tenía más de 30 m de eslora, con bodega completa de proa a popa y un diseño de máximo aprovechamiento para la carga de espacio bajo la misma (GARCÍA CANO, 2011: 30).

Los restos de botijas cerámicas, ubicadas en los sectores de estiba de la bodega del barco, superan los 200 ejemplares. Uno de ellos contenía restos de aceitunas (CASTRO, 2011). Constituyen una de las mayores colecciones de Argentina de este tipo de artefactos utilizados en el comercio ultramarino entre España y el puerto de Buenos Aires en el período colonial. Hay piezas enteras y fragmentadas de distintas capacidades, la mayoría de ellas con cocción oxidante (DE GRANDIS y ROEL, 2011).

Entre los otros tipos cerámicos se encuentra una cerámica blanquecina de pasta muy delgada, representada en pequeños contenedores tipo jarritas y cuencos. Fueron estudiados a la luz de bibliografía especializada y de fuentes iconográficas, pudiendo concluirse que se trata de recipientes que eran usados para mantener el agua fresca que incluían las llamadas “alcarrazas”, “tallas” y un posible “cantarillo” de mayor tamaño que las anteriores. Se presume que pudieron haber sido utilizadas a bordo, haber constituido parte de la carga

para ser comerciada en el Puerto de Buenos Aires, o bien haber cumplido ambas funciones (VALENTINI, 2012: 87-88).

Las pipas fueron estudiadas por SPORTELLI (2011). La muestra se compone de 27 ejemplares -solo 2 enteros- e incluye piezas de cerámica, de caolín y una de tradición africana. Algunas están decoradas.

El estudio de los elementos de fijación reveló su utilización tanto para la construcción de la nave como para operaciones de mantenimiento. Se analizaron muestras de tachuelas, clavos y pernos revelando características particulares en el proceso de manufactura respectivas. Todos los elementos son de hierro forjado, producidos a mano según la tecnología de fabricación habitual del siglo 18 y de manera consistente con las técnicas españolas reportadas (VALENTINI y GARCÍA CANO 2011: 55-59).

Paralelamente a la investigación arqueológica se realizaron análisis de anatomía vegetal y estudios dendrocronológicos. En el primer caso, pudo determinarse que la madera con la cual fue construido el barco es un tipo de roble. En secciones más pequeñas de la estructura se observó la presencia de una madera diferente, de características afines al género Cedrela, cuya distribución geográfica tiene lugar en América tropical y subtropical. Se interpreta que podría reflejar reparaciones hechas a esta nave en puertos que no son los de origen (CASTRO, 2011).

El estudio dendrocronológico se hizo en base a 26 secciones transversales de distintas partes de la embarcación (MUNDO, 2011). Mundo señala que el fechado ubica la construcción del barco[8] hacia mediados del siglo 18 (MUNDO, 2011: 83).

El navío de registro *Purísima Concepción*-Perdido en Tierra del Fuego

El 12 de enero de 1764 partieron del puerto de Cádiz hacia los mares del sur y El Callao dos navíos mercantes: *Nuestra Señora del Buen Consejo* (alias *Los Placeres*), de fabricación portuguesa, y el *Purísima Concepción* (alias *Los Pasages*), de fabricación

[8] En realidad se trataría de la fecha de corte de la madera, no necesariamente la de construcción del barco.

española y comandado por José Joaquín de Ostolaza.[9] Ambas embarcaciones eran buques de registro, es decir que tenían privilegios reales y eran los únicos que podían comerciar entre España y sus colonias de América.

Tras haber pasado por el puerto de Montevideo, a principios de diciembre la fragata *Purísima Concepción* continuó su ruta hacia el sur. De las fuentes documentales con las que se cuenta hasta la fecha se destaca el diario de navegación de la nave,[10] donde se relata en detalle lo acontecido previa y posteriormente al accidente. La entrada correspondiente al 9 de enero de 1765 indica que a mediodía no pudo observarse el sol por estar cerrado el horizonte y que estimaban hallarse a una latitud de 53° 37'. A las 8 de la noche aún no habían avistado tierra y continuaron navegando de noche. Súbitamente, a las 2.30 de la madrugada del 10 de enero se encontraron “varados y sin que todavía se viese tierra en la Isla que llaman del Fuego”.[11]

Las 193 personas que viajaban a bordo de la *Purísima Concepción* sobrevivieron al naufragio debido a que el varamiento se produjo cerca de la costa y a que gradualmente todos pudieron llegar a tierra firme. Se establecieron en una pequeña bahía ubicada a pocas leguas del lugar del naufragio,[12] donde convivieron en armonía con los pobladores nativos durante casi tres meses. Este lapso fue destinado a la construcción de una nueva embarcación, para lo cual utilizaron madera del bosque aledaño y elementos que pudieron rescatar del pecio. Finalmente, el 2 de abril de 1765, se botó exitosamente una goleta bautizada *Nuestra Real Capitana San Joseph y las Animas del Buen Suceso*, a bordo de la cual los náufragos de la *Purísima Concepción* regresaron al río de la Plata.

[9]En el Archivo General de Indias (en adelante A.G.I) encontramos la siguiente documentación relativa a estos dos navíos mercantes: A.G.I. Contratación, legajo 1755, “Registros de ida de navíos al Mar del Sur…” (1764); y A.G.I. Contratación, Legajo 5507, N.3, R. 3, por Juan Gregorio Jalavera, quien tiene carga de “su cuenta y riesgo” en el navío nombrado La Concepción, Los Plaseres, su maestre Joseph Lezcano.Vease también: “Diario de la pérdida del navío nombrado La Concepción”, escrito por D. Pedro José de Ayesta, Archivo del Museo Naval de Madrid (A.M.N). Ms. 0328-11, fechado en Buenos Aires, 28 de abril de 1765.

[10] “Diario de navegación y acaecimientos del Navío nombrado *La Purísima Concepción, cn (a) los Pasages, de Cádiz al mar Pacífico, que dio principio en 12 de Enero de 1764. Se perdió en la Tierra del Fuego*”, Ms., Documento anónimo (an.), fechado en 1764. El documento se localizó en el archivo bibliográfico del Museo del Fin del Mundo de Ushuaia (M.F.M).

[11] M.F.M.,“*Navío Purísima…..”*, Ms., an., folio 135 (*passim*).

[12]En coincidencia con lo expresado por algunos autores (cf. CORNEJO,1987), consideramos que esta bahía corresponde a la actualmente llamada Caleta Falsa, ubicada en la zona oriental de la costa atlántica de la Isla Grande de Tierra del Fuego.

Esta asombrosa hazaña representa desde hace décadas un hito relevante en la historia fueguina y ha sido objeto de diversas publicaciones (BELZA, 1974; RATTO, 1930; 1940). De cualquier manera, hasta hace pocos años no existía evidencia material vinculada con suficiente fundamento ya sea al pecio o al campamento de los náufragos. El único antecedente era un cañón de hierro hallado en el año 1981 en la costa atlántica de Tierra del Fuego, a pocos kilómetros de Caleta Falsa, en el marco de una expedición organizada por el Museo del Fin del Mundo.[13] Desde el momento de su hallazgo se presumió que este cañón provenía de la fragata *Purísima Concepción*.

Las investigaciones arqueológicas asociadas a la Purísima Concepción comenzaron en el marco de un proyecto más amplio consistente en el relevamiento de un segmento muy extenso de la costa atlántica de Tierra del Fuego (alrededor de 200 kilómetros) en busca de restos de origen náutico.[14]

Las prospecciones se realizaron en la franja intermareal y supramareal, sin realizar sondeos o excavaciones. En la temporada de campo de 2014 se produjeron hallazgos muy promisorios que permitieron postular la probable localización de la *Purísima Concepción* en la zona de Caleta Falsa, en el extremo oriental de la isla grande de Tierra del Fuego (ver **Figura 1**): Allí, en los alrededores de la estancia Policarpo, se encontró un fragmento de cerámica de pasta gruesa con vidriado verde oscuro en una de sus caras y una cubierta tipo engobe en la cara opuesta (**Figura 2a** y **2b**). Poseía indicadores de haber sido manufacturada con torno y por su tipología se la interpretó preliminarmente como un posible fragmento de botija de estilo español. A unos kilómetros de distancia, en un sector costero presumiblemente coincidente con aquel donde se había hallado el cañón referido, se encontraron varios proyectiles esféricos, de hierro, que podían provenir del armamento de la Purísima Concepción o de otra embarcación histórica de época similar (ELKIN y MURRAY, 2014, ELKIN *et al.*, 2017).

[13] Por entonces denominado Museo Territorial.

[14] En el año 2010 se dio inicio al Programa Arqueológico Costa Atlántica (PACA), impulsado por el Museo del Fin del Mundo de la ciudad de Ushuaia (Tierra del Fuego, Argentina) y coordinado por el arqueólogo Lic. Martín Vázquez. El PACA tuvo por meta efectuar un relevamiento de yacimientos arqueológicos prehistóricos, así como de restos de naufragios históricos, en una franja de alrededor de 200 kilómetros de la costa atlántica de Tierra del Fuego, entre Cabo Peñas, al norte, y Cabo San Diego, al sur (VÁZQUEZ *et al.*, 2010).

Figura Nº 2: Cerámica tipo terracota, con vidriado verde oscuro en una de sus caras (izquierda) y engobe verde oliva en la otra (derecha). Sitio Purísima Concepción, Provincia de Tierra del Fuego.

Fuente: PROAS-INAPL.

A partir de estos hallazgos se planificó una temporada de campo con los objetivos principales de localizar tanto el sitio de naufragio de la fragata como del campamento donde se establecieron los náufragos durante su tiempo de permanencia en el lugar. Para el cumplimiento de dichos objetivos se propuso oportunamente una metodología de trabajo acorde con los mismos y se tuvieron en cuenta, además de los hallazgos recién mencionados, bibliografía y otras fuentes distintas fuentes relevantes para el presente estudio (CORNEJO, 1987, entre otros).

Las prospecciones en busca del campamento se centrarían en la zona de la caleta Falsa donde se había hallado el fragmento de cerámica descripto más arriba. En cuanto al lugar del naufragio, cabe recordar que la *Purísima Concepción* varó en la costa, por lo cual era esperable que los (escasos) restos que habrían permanecido en el lugar estuvieran a poca profundidad y consistieran en elementos no rescatados por los náufragos. Por ende la búsqueda del pecio se centró en la localización subacuática del conjunto de cañones de hierro con los cuales habría estado artillada la fragata y que se presumía compondrían los

vestigios más significativos (ELKIN 2017).[15] A tal fin se decidió utilizar un magnetómetro como instancia previa a la actividad de buceo.

La zona elegida para la prospección subacuática fue delimitada de antemano teniendo en cuenta los hallazgos arqueológicos que se habían realizado en el año 2014 en la zona intermareal, ubicándola de manera adyacente a este sector. La nueva campaña se realizó en diciembre del año 2017 bajo la dirección de la autora y la co-dirección del Lic. Martin Vázquez (CONICET-CADIC).[16]

En relación a la prospección subacuática, esta comprendió 26 transectas separadas entre sí por 15 metros de distancia a fin de asegurar una cobertura efectiva del área seleccionada. Cada transecta tenía una longitud de 336 metros, sumando un largo total de 8,724 metros. La prospección pudo completarse en 20 de las transectas mencionadas, área dentro de la cual se registró un total de 12 anomalías magnéticas, 9 de ellas agrupadas en un conjunto que muy probablemente represente a los cañones de hierro mencionados. La mala visibilidad y las adversas condiciones de buceo impidieron corroborarlo.

De manera complementaria a la prospección subacuática se volvió a realizar una inspección del sector intermareal donde se habían hallado los proyectiles y otros restos arqueológicos en 2014. Se prestó especial atención a la localización de material arqueológico que pudiera haber quedado entrampado en las grietas y depresiones rocosas que abundan en la restinga.

En esta oportunidad se hallaron más proyectiles de hierro de las mismas características que los encontrados en el año 2014.También se encontraron diversos fragmentos cerámicos. Varios de ellos consisten en loza decorada con una combinación de colores que incluyen tonos de verde, ocre y castaño, y corresponden a tipologías de origen inglés comúnmente utilizadas en el siglo 18 (ELKIN, 2018). Otros corresponden a una cerámica ordinaria, de pasta gruesa tipo terracota, análoga a la que se había hallado dentro de la Caleta Falsa en 2014. Como se expresó, se consideró que este tipo de tiestos podrían

[15] La *Purísima Concepción* habría sido artillada con 20 cañones de hierro (A.G.I, Contratación, 1764). Se estima que la mayoría de ellos habrían permanecido en el lugar del naufragio.
[16] Centro Austral de Investigaciones Científicas y Técnicas.

provenir de un recipiente tipo botija, como los que transportaban los barcos mercantes españoles en la época que nos ocupa.

En la restinga también se hallaron otros artefactos, incluyendo pequeñas piezas de vidrio formatizadas a modo de gemas para engarce, tachuelas metálicas con forma de domo y de tipo tapicería, fragmentos de vidrio sin decoración y muy erosionados, y trozos de piezas planas de metal -al menos una de ellas de plomo y que podría haber sido destinada a recubrimiento del casco-, y un compás de bronce que pudo haber sido destinado a su uso en navegación o carpintería.

Dentro de la Caleta Falsa el trabajo consistió fundamentalmente en la realización de varios sondeos estratigráficos con el fin de determinar la presencia de materiales atribuibles al campamento de los náufragos de la *Purísima Concepción* y al contacto que éstos tuvieron con la población indígena. Se seleccionaron dos sectores para la realización de sondeos. Uno de ellos está ubicado en una pequeña planicie o explanada natural y en la cual se halló el fragmento de cerámica de estilo español en 2014. Es un área dentro de la caleta que posee varias condiciones apropiadas para el establecimiento de un campamento como el de los náufragos de la *Purísima Concepción* (CORNEJO, 1987, ELKIN, 2017). El otro sector se encuentra dentro del bosque que circunda esta misma explanada, en la cual ya se conocía la existencia de sitios arqueológicos indígenas aunque se requería la realización de información estratigráfica.

En la planicie se realizaron 5 sondeos (ELKIN, 2018, VÁZQUEZ y ZANGRANDO, 2018), de los cuales los principales hallazgos consisten en un pequeño conjunto de tablas de madera colocadas de manera adyacente entre sí a modo de piso, varios fragmentos de loza fina monocroma y polícroma de estilo inglés, y, nuevamente, fragmentos de cerámica tipo terracota con clara evidencia de haber sido manufacturados con torno. Como ya se señaló, su tipología remite a las botijas españolas frecuentemente utilizadas en la época colonial para transportar productos como vino y aceite de oliva (ver GOGGIN, 1960 y MARKEN, 1990, entre otros). Análisis de activación neutrónica efectuados sobre una muestra de este conjunto permitió constatar que efectivamente, el origen de la cerámica es español (GLASCOCK *et al.,* 2018).

Los sondeos efectuados en el bosque, por su parte, también arrojaron evidencia de sumo interés para la presente investigación. Se destaca el hallazgo de una punta de proyectil y una cuenta de collar, ambos de vidrio, en un contexto arqueológico tipo conchero de características netamente indígenas (VAZQUEZ y ZANGRANDO, 2018). Teniendo en cuenta que esta materia prima es de origen europeo, su mera presencia es indicio de acceso a la misma por parte de la población nativa. También apunta, aunque no de manera concluyente, al probable contacto entre indígenas y europeos. A la luz de toda la evidencia obtenida, estos europeos serían los náufragos españoles de la fragata *Purísima Concepción.*

La presencia británica-la corbeta de guerra HMS *Swift*

La corbeta HMS (His Majesty´s Ship) *Swift* era una nave de guerra de la Armada Británica que en 1769 integraba una pequeña escuadra apostada en las islas Malvinas.[17] En marzo del año siguiente, en el contexto de un reconocimiento geográfico de la región y con casi 100 tripulantes a bordo, naufragó en la ría Deseado (ver **Figura 1**) tras haber encallado en una roca oculta por la alta marea. Tras más de dos siglos bajo el mar, el pecio fue descubierto en 1982 por buzos locales, dando inicio a lo que se convertiría en un proyecto pionero en arqueología subacuática en la Argentina (MURRAY, 1993, ELKIN, 2002).

Ya desde las primeras inmersiones en el sitio realizadas por sus descubridores pudo constatarse que el mismo se hallaba en un extraordinario estado de preservación. Tras una serie de intervenciones protagonizadas por distintas personas e instituciones, a mediados de la década de 1990 se solicitó al equipo de arqueología subacuática del Instituto Nacional de Antropología que tomara a su cargo la investigación arqueológica del pecio *Swift*.

En el diseño de proyecto elaborado a tal fin se propusieron diversas líneas y temas de trabajo: aspectos constructivos del barco, relación entre los artefactos hallados a bordo y jerarquías sociales -enmarcado a su vez en los avances tecnológicos que caracterizaron al

[17] Este archipiélago fue descubierto en el siglo XVI en el marco de los viajes de exploración al Atlántico Sur protagonizados por distintas unidades políticas europeas. Fueron llamadas *Malouines* por los franceses, Malvinas por los españoles y *Falkland* por los británicos.

siglo XVIII en Europa- vida a bordo de la nave, y procesos de formación del sitio. A medida que transcurrieron las sucesivas temporadas de campo, determinados hallazgos generaron la apertura de nuevas líneas de estudio a las cuales nos referiremos oportunamente.

Los primeros años de trabajo fueron destinados al análisis minucioso de uno de los principales testimonios documentales disponibles: el diario escrito por el teniente Gower (GOWER, 1803), el cual describía los hechos acontecidos antes, durante y después del naufragio. Paralelamente se fueron recopilando distintos tipos de fuentes primarias en archivos británicos, tales como los planos,[18] correspondencia,[19] y la corte marcial que tuvo lugar oportunamente.[20]

La excavación se inició en el año 2002, una vez seleccionados los sectores del pecio destinados a ello en función de los temas y preguntas de investigación planteados. Los resultados generados a partir de entonces fueron volcados en decenas de publicaciones e informes inéditos, por lo que se remite al libro que los compila en detalle (ELKIN *et al*, 2011), y a las referencias bibliográficas allí incluidas. A continuación presentaremos el caso de manera sucinta en función de limitaciones de espacio.

Uno de los temas analizados desde el comienzo de los trabajos de campo es el referido a aspectos constructivos de la nave. El interés fue especialmente motivado por la discordancia presentada entre dos planos originales de la *Swift*: En tanto el plano de cubiertas ilustra la nave arbolada con dos palos,[21] el plano de líneas lo hace con tres.[22] A poco de iniciar el relevamiento subacuático pudo constatarse que al momento del naufragio la Swift estaba arbolada con tres palos. Por su parte el documento denominado *Progress and Dimension Books: Swift 1762-1769*[23] provee un dato que podría contribuir a esclarecer por qué el plano de cubiertas muestra a la nave con dos palos. Aquí se consigna una costosa

[18] National Maritime Museum, Greenwich (N.M.M), ZAZ 4672: Lines & Profile, Swift and Vulture, 1763; y ZAZ 4724: Decks, Vulture Class, 1762.
[19] La correspondencia en: The National Archives, Reino Unido (en adelante TNA), ADM, 1/1789: Captain's Letters; George Farmer, 17 de Noviembre de 1769, 19 de febrero de 1770 y 22 de septiembre de 1770.
[20] TNA, ADM 1/5304: Courts Martial: Loss of HMS Swift, 29 September 1770.
[21] NMM ZAZ 4724 (*passim*).
[22] NMM ZAZ 4672 (*passim*).
[23] TNA, ADM 180/3.

modificación efectuada al casco -sin especificar cuál-, y es posible que la misma haya incluido el agregado de un tercer palo. Otro hallazgo de interés es una bomba de plomo portátil hallado en el sitio, la cual posee la inscripción G.R.3 (por *George Rex* tercero), y el año 1769. Esta fecha coincide con la de trabajos de mantenimiento realizados a la *Swift* en el arsenal de Deptford,[24] por lo que probablemente fue colocada en ese momento.

En cuanto a la relación entre cultura material y las jerarquías sociales representadas en la tripulación del barco, se observó que la mayoría de los artefactos asociados a los oficiales (hallados en las dependencias de popa en la cubierta principal de la nave) en general poseen una buena calidad de manufactura, e incluyen cerámica inglesa, porcelana china, y elementos de plata, bronce, peltre y vidrio. Uno de los artefactos destacables forma parte de las piezas relacionadas al servicio de té halladas en el sitio (**Figura 3**). Se trata de una tetera con una decoración geométrica en relieve que sólo podía lograrse con el uso de un torno mecánico que efectuaba movimientos sincronizados en distintas direcciones. La bibliografía consultada indica que estos tornos eran costosos y que pocas fábricas disponían de ellos y de los torneros especializados que se requerían para operarlos; en consecuencia, se habrían utilizado en pocos lugares de Inglaterra, y recién a partir de la década de 1760 (HAWKINS, 1999). Este tipo de tetera sería entonces ilustrativa de avances tecnológicos de la época, asociado a su vez con un estatus social alto en cuanto a su propietario.

Para los elementos asociados a los marineros comunes disponemos de menos información arqueológica, aunque se hallaron platos de madera en el área de la cocina que podrían haber integrado sus pertenencias o bien los elementos utilizados por ellos en caso de que fueran propiedad de la Armada.

La alimentación a bordo es un aspecto en el cual la investigación arqueológica contribuyó de manera significativa. Seguramente gracias la baja temperatura del agua y las condiciones anaeróbicas del sitio, se han preservado e identificado pasas de uva, semillas de zapallo y de alguna variedad de ají, mostaza, nuez moscada y dos especies de pimienta. El caso de la mostaza es digno de notar, dado que el capitán de la *Swift*, George Farmer,

[24] TNA, ADM 180/3 Swift 1762-1769.

había solicitado al Almirantazgo la provisión de este producto pero recibió una respuesta negativa,[25] por lo cual se interpreta que lo consiguió de manera extraoficial.

Figura Nº 3: Arriba a la izquierda: Tetera inglesa esmaltada en color verde y ocre con decoración en relieve; arriba a la derecha: tetera inglesa con decoración estilo chinesco; abajo a la izquierda: taza de loza inglesa con decoración floral; abajo a la derecha: taza de porcelana china con decoración oriental. Sitio Swift, Provincia de Santa Cruz.

Fuente: PROAS-INAPL.

También se hallaron restos de huevos de pingüino Rey, lo cual debe haber constituido un complemento dietario particularmente apreciado en largas travesías marítimas y con recursos alimenticios muy poco variados. La mayoría de los elementos mencionados se

[25] TNA. ADM 111/65, 16/10/1769. Victualling.Board and Comities. 1769.

hallaron en el sector ocupado por los oficiales; es de esperar una mayor cantidad y variedad de elementos en las bodegas y ciertos sectores de la cocina destinados a almacenamiento de comida, los cuales aún no fueron excavados.

Los únicos restos faunísticos hallados hasta la fecha que podrían relacionarse con la alimentación consisten en huesos de cerdo, y son muy escasos. Esto último es esperable dado que habitualmente los desperdicios se arrojaban al mar y la carne seca o salada se transportaba ya sin hueso.

Con respecto a las bebidas, la presencia de botellas cerradas permitió efectuar algunos análisis químicos del contenido. Una de las botellas cilíndricas halladas en el sitio contenía en su interior un vino blanco tipo jerez. Es posible que esto refleje la provisión de vino de Madeira mencionada para la *Swift* en alguna de las fuentes.[26] En el caso de las llamadas habitualmente "botellas de ginebra", de sección cuadrada y en ocasiones de considerable mayor tamaño que las cilíndricas, solo pudo identificarse la presencia de etanol (es decir que casi con seguridad contenían algún tipo de bebida alcohólica) pero la filtración de agua de mar impidió efectuar mayores precisiones.

Otros recipientes de gran interés, dado que en muchos casos se hallaron cerrados, corresponden a lo que muy probablemente era un arcón medicinal. Los contenedores son en su gran mayoría frascos pequeños vidrio. Los análisis químicos efectuados sobre el contenido revelaron la presencia de sustancias que se habrían utilizado para el tratamiento de distintas enfermedades y dolencias: mercurio, habitual (y erróneamente) empleado en esa época para combatir la sífilis; extracto de antraquinona, el cual se consideraba apropiado para el tratamiento del escorbuto, y copal, sustancia recomendada para afecciones de la garganta y las encías, así como para quemaduras y otros trastornos de salud que podían afectar al sistema nervioso central.

En la temporada de campo del verano 2005-2006 se produjo el hallazgo de un esqueleto humano completo, el cual fue estudiado desde el punto de vista bioantropológico, así como en función de los materiales que se hallaron adheridos y/o asociados al cuerpo. En el primer caso, los estudios revelaron que el cuerpo corresponde a un individuo masculino

[26] TNA. ADM 3/77. Board´s minutes. 16/08/1769 y 19/10/1769.

de alrededor de 25 años de edad, probablemente diestro y que gozaba de buena salud general. También se determinó que su muerte no fue producto de un trauma, lo que sugiere que debió haberse ahogado al no poder escapar a tiempo del barco que se inundaba de agua. El buen estado de preservación de los huesos permitió la extracción de ADN, pero al tratarse del tipo mitocondrial, ello constituye una gran limitación para el rastreo genealógico dado que éste se transmite por línea femenina y han transcurrido numerosas generaciones desde 1770 hasta la actualidad.

Los huesos tampoco permiten estimar la edad en un grado de precisión estadística suficiente como para asociar el cuerpo a alguna de las personas fallecidas en el naufragio.

Lo que sí permitió avanzar en la identificación del individuo considerado fueron pequeños restos de tela adheridos a algunos huesos de la parte superior del esqueleto. Pudo determinarse que se trataba de lana roja teñida con una sustancia obtenida de la planta conocida como *madder* (*Rubia tinctorum*). A su vez ello permitió deducir que ello debía ser parte de la chaqueta roja que vestían los soldados del grupo de marines que viajaban a bordo. Otros restos asociados al esqueleto (botones, hebillas y fragmentos de polainas) también apuntan a un uniforme militar y no a la indumentaria utilizada por los marineros comunes. A partir de todas esas líneas de evidencia se concluye con alto grado de certeza que el cuerpo hallado en el sitio *Swift* corresponde a uno de los dos infantes de marina reportados como desaparecidos en el naufragio: Robert Rusker o John Ballard.

Desafortunadamente, las muestras de ADN obtenido del esqueleto no han permitido hasta la fecha precisar a cuál de estas personas corresponde. Se trata de ADN mitocondrial, transmitido por línea femenina y por ende particularmente difícil de rastrear genealógicamente a través de tantas generaciones.

Siglo XIX y principios del siglo XX. La ciudad de Buenos Aires: el pecio Hilton

En el año 1998 durante el proceso de construcción del hotel Hilton de la ciudad de Buenos Aires en el Dique 3 del barrio de Puerto Madero se hallaron los restos de una embarcación de madera. Al momento de notificación del hallazgo al arqueólogo del instituto Histórico de la Ciudad de Buenos Aires, el pecio ya había sido severamente

dañado por las maquinarias que realizaban la excavación de la obra (WEISSEL, 1998).Por tratarse de restos de un naufragio, el Dr. Weissel convocó al equipo del Programa de Arqueología Subacuática del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano.[27]

Las circunstancias y la ubicación de este hallazgo son muy similares a lo ocurrido con el pecio de Zen City, con la salvedad de que en el caso del “pecio Hilton”, como fue bautizado, no había sido promulgada la ley de protección del patrimonio arqueológico que contemplaba a los restos de tiempos históricos.

Gracias al apoyo de la Defensoría del Pueblo de la Nación y la Prefectura Naval Argentina, se realizó la restitución de algunos restos y una intervención arqueológica de rescate en el sitio, aunque solo durante unos pocos días. Los materiales recuperados en el sitio consistían principalmente en restos asociados a por lo menos una embarcación y a la actividad portuaria; se destacaban piezas estructurales de madera, herrajes y cadenas de hierro y probables piezas de lastre. Se interpretó que la embarcación era de porte pequeño y correspondía al siglo XIX. Por otra parte, los materiales hallados antes de la intervención arqueológica se componían de botellas y fragmentos de botellas, una bombilla de mate, fragmentos de loza inglesa y un fragmento de mandíbula animal. En base a su técnica de manufactura de botellas y otros recipientes se interpretó que correspondían al siglo XIX y, uno de ellos anterior a 1850. Algunos fragmentos de loza, tipo *pearlware*, habrían sido fabricados entre 1750 y 1830 (WEISSEL*et al*. 1998).

Por distintas circunstancias el estudio de los materiales del pecio Hilton recién fueron retomados años después, constituyendo el tema central de la tesis de licenciatura en arqueología de Ana Castelli (CASTELLI, 2017), fuente de lo que se expresa a continuación.

Los principales objetivos de la investigación fueron caracterizar el diseño y la tecnología empleados en la construcción de la embarcación y precisar su función en el contexto cronológico, cultural y geográfico considerado. El material analizado consistió fundamentalmente en los escasos y fragmentados restos de la embarcación, constituidos por

[27] Por entonces Instituto Nacional de Antropología (Secretaría de Cultura de la Nación).

elementos de madera y metal (en el último caso solo clavazón). Para cumplir con los objetivos planteados se realizó un análisis arquitectónico, buscando determinar las dimensiones y otras características principales de la embarcación. También se realizaron observaciones que permitieran reconocer las principales técnicas empleadas en la construcción y se recabó información acerca de las materias primas utilizadas (tanto madera como metal). Los restos disponibles para el estudio permitieron inferir el ángulo con el cual las varengas parten de la quilla, indicando que el fondo de la embarcación era casi plano. También hay indicios de la presencia de un mástil y una botavara, lo cual se asocia con propulsión a vela. Entre los restos disponibles no hay evidencia de propulsión a vapor o de la existencia de un motor.

Las dimensiones del barco se estimaron a partir de distintas vías, infiriéndose una manga máxima de alrededor de tres metros, una eslora de entre nueve y 15 metros y un puntal inferior a dos metros. En el conjunto de materiales disponibles también pudieron identificarse durmientes de bao y tablas asociadas a una bita que posiblemente correspondan a la estructura de una cubierta o media cubierta. Todas estas características son coherentes con una balandra, embarcación frecuentemente representada en fuentes iconográficas del siglo XIX y también mencionada en los documentos históricos. Estas pequeñas embarcaciones eran destinadas al comercio de cabotaje y al trasbordo de cargamento y pasajeros.

Los estudios botánicos de este pecio permitieron identificar maderas duras y de buena calidad provenientes de la selva paranaense y de la región chaqueña. Lo que no puede precisarse es si el barco fue construido allí -o en una zona cercana- o si la materia prima llegó como mercancía a los astilleros de Buenos Aires, probablemente transportada río abajo. Por otro lado, se considera que los elementos de fijación pudieron haber llegado en cargamentos desde el exterior, posiblemente Inglaterra o Estados Unidos; o bien haber sido obtenidos mediante barras de hierro trabajadas por herreros locales.

Para este tipo de embarcaciones no se dispone de tratados constructivos u otras fuentes que echen luz sobre la forma de trabajo de los carpinteros de ribera y demás artesanos involucrados, y probablemente los conocimientos se transmitían de manera oral

de generación en generación. En el caso del pecio Hilton el estudio de Castelli permitió determinar que en la construcción se utilizaron sierras y azuelas y mejoraron las terminaciones con herramientas como cepillos. Utilizaron taladros manuales para realizar orificios de diámetro levemente menor al de los pernos, que eran forzados mediante martillado. También se hicieron algunos calados decorativos, aunque sencillos y algunas piezas visibles, como la bita de amarre, fueron pintadas.

Los clavos de máquina constituyen un importante indicador cronológico, ya que antes de 1830 no estaban disponibles en el país. Ello apunta a que el barco probablemente fue construido después de esta fecha, y necesariamente antes de las obras del dique 3, inaugurado en 1892. A su vez, la frecuencia de estos clavos sugiere que corresponden a la construcción original, en tanto que la presencia de clavos pequeños de cable, más modernos y de localización acotada apuntan a reparaciones.

La explotación de recursos marinos: El ballenero de Bahía Galenses

En el marco del Proyecto "Investigación y Puesta en Valor del Patrimonio Cultural Subacuático de Península Valdés, (Provincia del Chubut) dirigido por quien suscribe y co-dirigido por el arquitecto Cristian Murray, comenzó a relevarse en el año 2004 un sitio consistente en una estructura plana de madera que asomaba del sedimento en la zona intermareal de una playa de la ciudad de Puerto Madryn conocida históricamente como Bahía Galenses.[28] A cierta distancia de esta estructura, en el sector submareal solo descubierto con grandes bajantes de marea, se encuentra otra que, al menos en su parte visible, es de menores dimensiones.

Las primeras inspecciones se focalizaron en la estructura mayor -denominada BG 2- y sugirieron que podrían corresponder a una embarcación de tamaño mediano construida entre los siglos XVIII y XIX (ELKIN y MURRAY 2004, 2005). Relevamientos posteriores que incluyeron sondeos y trincheras en sectores diagnósticos permitieron determinar que los restos consistían, efectivamente, en una porción de una embarcación de madera

[28]El topónimo hace referencia al lugar de desembarco de los primeros galeses que llegaron a la Patagonia en 1865.

representada por una estructura continua de 28 m de largo y 4,20 m de ancho constituida principalmente por cuadernas y tracas del forro externo e interno. Se observaron también cabillas (cilíndricas y facetadas), pernos de aleación de cobre y clavos de latón. Asimismo, se halló un zapato de cuero que podría estar en asociación contextual con la estructura, de estilo análogo a otros hallados en contextos norteamericanos del siglo XIX (MURRAY *et al.,* 2009).

Durante el proceso de investigación posterior se realizó la determinación botánica de la madera, revelando que las cuadernas y el recubrimiento del forro fueron construidas con roble europeo y pino, en tanto que las cabillas eran de falsa acacia. Los dos primeros tipos de madera son de origen europeo pero el pino se introdujo en Norteamérica en tiempos coloniales; el caso de la falsa acacia es inverso: originariamente proviene del SE de Estados Unidos pero ya se encontraba disponible en Europa en el siglo XVIII.

Las principales conclusiones referidas a este sitio surgidas del análisis detallado de los aspectos constructivos y otras líneas de evidencia como las mencionadas fueron que se trataría de una nave mercante o de pesca, probablemente propulsada a vela y construida en el siglo XIX en una nación anglosajona del hemisferio norte (MURRAY *et al*., 2009).

Más recientemente la investigación arqueológica del sitio fue retomada bajo la dirección del arquitecto Murray y la Dra. Mónica Grosso, ambos del Programa de Arqueología Subacuática del INAPL. Su trabajo consistió en una evaluación integral no sólo de la estructura BG2 sino también de otros restos que podrían asociarse a ella, en particular la segunda estructura que se encuentra en la zona submareal -denominada BG1- y un recipiente metálico tipo caldero que había sido observado en contadas ocasiones. Esta nueva etapa de investigaciones incluyó excavaciones subacuáticas en ambos lugares y permitió constatar que las dos estructuras corresponderían a la misma embarcación. Asimismo, pudo apreciarse que el recipiente metálico no estaba aislado, sino que se hallaba junto a otro similar, y que a su vez se encontraban asociados a un conjunto de ladrillos. Los recipientes parecían ser tipológicamente compatibles con los calderos utilizados en barcos balleneros del siglo XIX, por lo cual se recopiló mayor información sobre las características constructivas de este tipo de embarcaciones y su equipamiento.

En la última publicación referida al conjunto arqueológico de Bahía Galenses (MURRAY, 2019) se señala que las estructuras BG1-BG2 probablemente corresponden a un barco ballenero construido en Norteamérica en la primera mitad del siglo XIX. En cuanto a los calderos, su forma y tamaño son efectivamente compatibles con las de aquellos típicamente utilizados en el siglo XIX a bordo de los barcos balleneros para la obtención de aceite a partir de la grasa de cetáceos. Los ladrillos podrían ser parte del fogón que se construía alrededor de los calderos y que contenía los hornos de combustión.

Grandes vapores en Patagonia: *Presidente Roca* y *Kaiser*

En varias partes del mundo -en particular en Occidente- el desarrollo tecnológico que tuvo lugar durante la segunda mitad del siglo XIX fue muy significativo. De la mano de la segunda revolución industrial, tuvo un impacto directo o indirecto en muchos aspectos de la cultura. Para el ámbito náutico, el período se caracterizó por dos hitos destacables: la transición de la vela al vapor como medio de propulsión, y el uso intensivo del hierro y el acero por sobre la madera en la construcción de embarcaciones de cierto porte. Las decisiones y cambios tecnológicos de la época también tienen que ver con la respuesta al creciente tamaño de los cascos y el gran peso de las máquinas de vapor (BAISTROCCHI, 1930).

A pesar de la indudable relevancia que posee el estudio arqueológico de estas embarcaciones de fines del siglo 19 y principios del 20, no se les ha prestado la debida atención sino hasta recientemente. A continuación, presentamos dos interesantes casos en Argentina.

El vapor Presidente Roca

Este barco fue construido en 1896 en Inglaterra para la empresa naviera alemana Hamburg Südamerikanische. Con una eslora y manga de 91 y 12, 55m respectivamente, era propulsado por una máquina de triple expansión con dos calderas de tipo escocesas. También tenía velas para propulsión auxiliar. En 1904 el barco fue transferido a la empresa

Hamburgo Sudamérica-Delfino en Argentina con el propósito de cubrir rutas de cabotaje conectando los emergentes puertos de Patagonia (KLUDAS, 1976).

En Febrero de 1909 el *Presidente Roca* comenzó su viaje de rutina desde el puerto de Ushuaia (Tierra del Fuego) con destino final San Antonio Oeste, al sur de la Provincia de Buenos Aires. La carga principal consistía en rollizos de madera y fardos de lana. Los pasajeros incluían grupos familiares, viajeros individuales, esquiladores de ovejas, y un grupo de convictos con condena cumplida en la cárcel de Tierra del Fuego. A poco de dejar atrás la localidad de Puerto Madryn, en la provincia de Chubut, en la madrugada del 18 de Febrero se produjo un accidente con una lámpara de aceite que inició un incendio en el comedor. El fuego no pudo ser controlado, en gran medida por la cantidad de fardos de lana altamente inflamables (ABEIJON, 1977; BARBA RUIZ, 2000). Eventualmente el capitán pudo llevar la nave hasta la costa y encallarla, pero hasta que ello ocurrió se perdieron muchas vidas.

El lugar donde yace el pecio del *Presidente Roca* se ubica unos 65 km al NE de Puerto Madryn, en la costa atlántica de la Península Valdés (**Figura 1**). Los restos se concentran en el sector intermareal, pero alcanzan la franja submareal somera y supramareal.

El estudio arqueológico de este sitio se inició hace más de una década en el marco del proyecto Relevamiento del Patrimonio Cultual Subacuático de Península Valdés, comenzando por un relevamiento preliminar del mismo (ELKIN y MURRRAY, 2005). Hasta el día de hoy el sector principal del sitio consiste en la parte baja del casco, destacándose una de las dos grandes calderas de vapor aun emplazada en su lugar original (**Figura 4a** y **4b**). Alrededor del casco hay un gran número de restos dispersos cubriendo una extensa superficie.

Figura Nº 4: Vista panorámica del sitio Presidente Roca (izquierda) y detalle de la caldera de babor (derecha). Provincia de Chubut.

Fuente: PROAS-INAPL.

En años recientes el pecio del *Presidente Roca* y de otras embarcaciones de casco metálico de la misma época fueron objeto de estudios detallados protagonizados por Guillermo Gutiérrez respecto a aspectos tecnológicos y de procesos culturales de formación de sitios con foco en actividades de salvamento (GUTIÉRREZ y ELKIN, 2010; GUTIÉRREZ, 2013, 2017, 2018).

La metodología de trabajo fue diseñada en virtud de los objetivos buscados. Para la evaluación de aspectos tecnológicos se relevaron elementos diagnósticos y se tomaron muestras para análisis metalográficos; a su vez ello se estudió a la luz de manuales y reglamentos de construcción naval contemporáneos al período considerado.

Para el estudio de procesos culturales de formación del sitio se evaluaron variables tales como la cantidad y diversidad de materiales presentes, su potencial de reutilización, e indicadores de intervención humana en el sitio y su entorno. También se revisaron archivos documentales que pudieran brindar información de utilidad.

Las calderas escocesas son representativas del desarrollo tecnológico de la época y para inicios de la primera guerra mundial alcanzaron gran difusión.

Pudo constatarse que el *Presidente Roca* fue construido en acero, material que durante las décadas de 1870 y 1880 fue reemplazando al hierro debido a que poseía mayor

dureza que este último. De hecho en 1877 la sociedad marítima Lloyd´s Register of Shipping estableció que algunos componentes del casco podían realizarse con 20% menos de espesor si se utilizaba acero en lugar de hierro, lo cual generaba importantes beneficios económicos (GUTIÉRREZ, 2018 y referencias allí incluidas).

El diseño constructivo corresponde a un sistema transversal, con una sobrequilla continua de la cual parten las cuadernas hacia ambos lados. Probablemente la elección de este sistema constructivo se relacione con la presencia de velas para propulsión auxiliar. El sistema transversal era un sistema eficiente para contener los esfuerzos ejercidos por las velas, aunque en los cascos de gran porte tendía a generarse una deformación longitudinal. Ya para la época en la cual los vapores dejaron de tener velas los sistemas de construcción solían ser mixtos, con una distribución longitudinal en la base del casco y una trasversal en las bandas (BAISTROCCHI, 1930). Esto era más eficiente para soportar el gran peso de las máquinas y calderas de vapor (GUTIÉRREZ, 2018).

También pudo comprobarse que el *Presidente Roca* poseía doble fondo (GUTIÉRREZ, 2013). Este formaba un tanque en la parte baja del casco, en la cual solía utilizarse agua como lastre. El doble fondo era de tipo celular, es decir compartimentado (WALTON, 1908). Esto representaba un avance tecnológico relevante dado que facilitaba el movimiento del lastre dentro del barco según las necesidades, al tiempo que constituía un factor de seguridad en caso de una perforación en la parte externa del casco (BAISTROCCHI, 1930).

La contrastación de la evidencia arqueológica y la documental permitió avanzar en otro aspecto constructivo del Presidente Roca. Fuentes fotográficas indican que originalmente la cubierta principal de la nave tenía un saltillo en la proa, un puente en el sector medio y una toldilla en la popa que no están presentes en los restos arqueológicos. Estos revelan una cubierta continua desde el centro de la nave hasta la popa, lo que se interpreta como una modificación que permitiera aumentar la capacidad de transporte de pasajeros (GUTIÉRREZ, 2017: 174-175).

Por último, el pecio del *Presidente Roca* revela intensas operaciones de salvamento, con la extracción de partes de la estructura y del equipamiento y el uso de oxicorte. Una de

las calderas fue cortada en varias partes, probablemente para facilitar el transporte a través de la playa, e incluso se implementó un sistema de poleas y rieles para llevar estos y otros elementos hasta la cima del acantilado de rodea la playa (GUTIÉRREZ, 2013).

El vapor Kaiser

EL *Kaiser* era un barco mercante de acero construido en Hamburgo en 1891 y su primer propietario fue la empresa Deutsche Ost-Afrika-Linie (DOAL). Con una eslora de 101,14 m y una manga de 12,04 m, tenía, al igual que el *Presidente Roca*, una máquina de vapor de triple expansión y velas auxiliares.

Inicialmente fue utilizado para el transporte de carga y pasajeros entre Europa y Africa y luego entre Sudáfrica y la India. En 1912 la DOAL vendió la nave a la Sociedad Anónima de Importación y Exportación (SAIyE), la cual operaba en la Patagonia chilena y argentina.

En 1915, cuando el *Kaiser* se encontraba en Puerto Madryn cargando mercadería, se desató un incendio en la bodega que se propagó muy rápidamente, dejando la nave inutilizada (SANABRA, 2009). Días después ésta fue encallada en su localización actual, en la zona intermareal de una playa ubicada en los suburbios de la ciudad de Puerto Madryn (**Figura 1**).

El pecio del *Kaiser* se compone actualmente de la parte inferior de la embarcación, en la cual se aprecia el doble fondo y un sistema de construcción transversal, tal como es el caso del *Presidente Roca*. Se preserva una porción de la banda de babor, con 160 cuadernas visibles, parte de la estructura de proa, la sobrequilla, placas del forro interno y externo y algunos otros componentes estructurales (GUTIÉRREZ, 2017).

Luego de su abandono el *Kaiser* fue objeto de al menos dos operaciones de salvamento, una entre 1916 y 1919 para recuperar parte del sistema de propulsión y otra en 1944 para obtener acero. Es pertinente señalar que la fecha de este último evento es coincidente con la escasez de acero generada por la segunda guerra mundial (GUTIÉRREZ, 2017).

Tal como sucede en el caso del *Presidente Roca*, hay evidencia de uso de oxicorte para la recuperación de materiales, y se considera que el salvamento de ambas naves fue producido de la manera que Gibbs (2006) denomina sistemático, es decir planificado, intensivo, de larga duración e incluso acompañado de cierta infraestructura, por contraposición a un salvamento oportunístico, el cual es menos intensivo, breve, y se focaliza en la recuperación de solo algunos elementos.

Palabras finales

Puede apreciarse que, pesar de su escaso número, los casos de estudio expuestos han aportado valiosa información cultural.

El hallazgo del pecio *Hoorn* permitió determinar el lugar preciso en el cual se perdió la nave y constituye el testimonio más antiguo de un naufragio histórico hallado en aguas del territorio argentino. Reveló, además, aspectos vinculados a la materia prima utilizada en su construcción y a la alimentación de los tripulantes.

El pecio de Zen City se destaca por posibilitar un mayor conocimiento del comercio ultramarino entre España y el Río de la Plata en el siglo XIII y aspectos de la vida a bordo de la nave.

Sobre la *Purísima Concepción* puede decirse con muy alto grado de certeza que se localizó el campamento de los náufragos y muy probablemente, también el sitio del naufragio. Los restos de loza inglesa, así como materiales de origen europeo pero cuyo contexto cronológico-cultural todavía no pueden precisarse, pueden haber formado parte de la mercadería transportada a bordo.

La corbeta *Swift* es un sitio arqueológico sumamente rico y que pudo ser objeto de minuciosas investigaciones desarrolladas a lo largo de varios años. En consecuencia, ha echado luz sobre una gran diversidad de temas relativos a la nave en sí, a su equipamiento, a las actividades y costumbres de sus tripulantes e incluso a aspectos bioantropológicos. Es un testimonio, además, la presencia inglesa en un contexto histórico de disputas sobre la soberanía de los territorios del Atlántico Sur.

Uno de los principales aportes de la arqueología de naufragios históricos es la información es que brinda información sobre embarcaciones menores y poco documentadas en las fuentes escritas o iconográficas. Es el caso del pecio Hilton, un pequeño barco de madera, probablemente una balandra, que habría sido destinada a la navegación de cabotaje por el Río de la Plata y otras zonas de la cuenca. Esta investigación además demuestra el grado de conocimiento que puede generarse a partir del estudio minucioso de unos pocos restos desarticulados y fragmentados.

El pecio de Bahía Galenses constituye un caso de gran interés por ser el testimonio de una actividad marítima que tuvo un gran desarrollo en el siglo XIX y principios del XX en la Patagonia: la caza de cetáceos y mamíferos marinos. A las numerosas fuentes documentales referidas a este tema se suma ahora la primera evidencia material, la cual seguramente brindará más información a medida que avancen los estudios arqueológicos e interdisciplinarios.

Finalmente, los vapores *Kaiser* y *Presidente Roca* representan a la primera generación de embarcaciones que implementaron las innovaciones tecnológicas surgidas en el contexto de la Segunda Revolución Industrial y que en el transporte de larga distancia gradualmente reemplazaron a las que caracterizaban a los barcos propulsados a vela. Ambos pecios también fueron objeto de salvamento intensivo, actividad que cobra particular sentido en una región remota como la Patagonia y en una época en la cual escaseaban gran cantidad de productos y materiales.

Confiamos que el presente trabajo haya ilustrado cómo los estudios arqueológicos de embarcaciones naufragadas están contribuyendo significativamente a una comprensión más integral de la historia marítima del extremo sur americano.

Agradecimientos

Se agradece a todo el equipo y colaboradores del Programa de Arqueología Subacuática del INAPL por tantos años de trabajo compartido. Dada la imposibilidad de enumerar a todas las instituciones y personas que apoyaron las investigaciones aquí

sintetizadas, se remite a las publicaciones citadas en la bibliografía en las cuales se expresan los reconocimientos respectivos.

Archivos

M.F.M.: Museo del Fin del Mundo, Ushuaia (Argentina)

A.G.I: Archivo General de Indias, Sevilla (España)

A.M.N.: Archivo del Museo Naval de Madrid (España)

TNA: The National Archives, Londres (Reino Unido)

ADM: Archivos del Almirantazgo (en TNA)

N.M.M: The National Maritime Museum, Greenwich (Reino Unido)

Bibliografía

ABEIJÓN, A., (1977). *Los recién venidos. Memorias de un carrero patagónico,* Buenos Aires: Galerna.

BAISTROCCHI, E., (1930). *Arte Naval*, Buenos Aires: Gustavo Gili.

BARBA RUIZ, L., (2000). *Acontecimientos históricos de Península Valdés*, Rawson: Publicación de la Comisión por Monumentos a las Gestas Españolas del Chubut.

BASS, G., (2011). "The development of maritime archaeology". En A. CATSAMBIS, B. FORD and D. HAMILTON (Eds.) *The Oxford Handbook of Maritime Archaeology* (pp. 3-22). Oxford: Oxford University Press.

BELZA, J. E., (1974). *En la isla del fuego*, Tomo 1, Buenos Aires: Instituto de Investigaciones Históricas Tierra del Fuego.

CASTELLI, A., (2017). *Obra viva: estudio de la construcción y contexto de uso de una embarcación naufragada en el Río de la Plata en el siglo XIX*. (Tesis para optar por el grado de Licenciatura en Antropología con orientación en Arqueología), Buenos Aires: Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

CASTRO, A., (2011). "Análisis de las estructuras vegetales". En M. VALENTINI, y J. GARCÍA CANO (Comps.), *Un mercante español en el puerto de Buenos Aires. Historias y Hallazgos en Puerto Madero* (pp. 87-92). Buenos Aires: Patrimonio e Instituto Histórico.

CIARLO, N. C., (2006). "Metodología de estudio de artefactos ferrosos corroídos en un medio subacuático. Un caso de estudio: las concreciones del sitio Hoorn". *La Zaranda de Ideas*, 2, pp. 87-106.

CONNAH, G., (2007). "Historical archaeology in Africa: an appropriate concept?" *African Archaeological Review*, 24 (1-2), pp. 35-40.

CORNEJO, A. E., (1987). *Análisis del lugar donde encalló el navío español La Purísima Concepción (a) los Pasajes y el de construcción de la goleta San Joseph y las Animas (a) Buen Suceso*, Buenos Aires: MSenarchivo-INAPL.

DEETZ, J., (1996). *In Small Things Forgotten- An archaeology of early American life*, New York: Anchor Books/Doubleday.

DE GRANDIS, N. y ROEL, L., (2011). "La cultura material – los contenedores cerámicos". En M. VALENTINI y J. GARCÍA CANO (Comps.). *Un mercante español en el puerto de Buenos Aires. Historias y Hallazgos en Puerto Madero* (pp.45-52). Buenos Aires: Patrimonio e Instituto Histórico.

ELKIN, D., (2002). "Water: A new field in Argentinian Archaeology". En C. V. RUPPÉ and J. F. BARSTAD (Eds.). *International Handbook of Underwater Archaeology* (pp. 313-332).New York: KluwerAcademic-PlenumPublishers.

ELKIN, D., (2007). *Estudio arqueológico marítimo en el Parque Nacional Monte León*, Buenos Aires: INAPL.

ELKIN, D. y MURRAY, C., (2005). *Segundo Informe del Proyecto: Relevamiento del patrimonio cultural subacuático de Península Valdés (Provincia del Chubut)*, Buenos Aires: INAPL.

ELKIN, D. y MURRAY, C., (2008). "Arqueología subacuática en Chubut y Santa Cruz". En I. CRUZ, X. SENATORE, S. CARACOTCHE y B. LADRON de GUEVARA (Eds.), *Arqueología de la costa patagónica – Perspectivas para su conservación* (pp. 109-124). Río Gallegos: Universidad Nacional de la Patagonia Austral.

ELKIN, D., (2017). *Proyecto Arqueológico Purísima Concepción – Informe de Avance*, Ushuaia: Museo del Fin del Mundo.

ELKIN, D. y MURRAY, C., (2014). *Relevamiento de restos de naufragios - Informe de la cuarta etapa de trabajo de campo (Proyecto Arqueológico Costa Atlántica)*, Buenos Aires: INAPL.

ELKIN, D.; MURRAY, C. y GROSSO, M., (2017). "Arqueología de naufragios históricos en la costa atlántica fueguina". En M. VÁZQUEZ, D. ELKIN y J. ORÍA (Eds.), *Patrimonio a orillas del mar. Arqueología del litoral atlántico de Tierra del Fuego* (pp. 207-237). Ushuaia: Cultural Tierra del Fuego.

GARCÍA CANO, J., (2011). "¿Por qué un mercante español?" En M. VALENTINI y J. GARCÍA CANO (Comps.), *Un mercante español en el puerto de Buenos Aires. Historias y Hallazgos en Puerto Madero* (pp. 25-31). Buenos Aires: Patrimonio e Instituto Histórico.

GARCÍA CANO, J. y VALENTINI, M. P., (2013). "Lo que quedó de un naufragio. Arqueología, rescate y conservación de un mercante español en el puerto de Nuestra Señora de los Buenos Aires". En F. X. NIETO PRIETO y M. BETHENCOURT NÚÑEZ (Coords.), *Actas del I Congreso Nacional de Arqueología Náutica y Subacuática Española* (pp. 273-282). Cartagena: ARQUA.

GIBBS, M., (2006). "Cultural site formation processes in maritime archaeology: Disaster response, salvage and Muckelroy 30 years on". *The International Journal of Nautical Archaeology*, 35, pp. 4-19.

GLASCOCK, M.; KLESNER, C.; MACDONALD, B., (2018). *Analysis of two sherds recovered froman underwater site along the Atlantic Coast of Terra del Fuego, Argentina*, Buenos Aires: INAPL.

GOGGIN, J., (1960). "The Spanish Olive Jar: An introductory study". *Yale University Publications in Anthropology*, 62, pp. 1-50.

GUTIERREZ, G., (2013). *Arqueología de embarcaciones modernas. El naufragio del vapor Presidente Roca (Península Valdés, Chubut)*. (Tesis de Licenciatura en Antropología, especialización en Arqueología). Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.

GUTIERREZ, G., (2017). "Análisis tecnológico del casco del pecio Kaiser (Puerto Madryn, Provincia del Chubut)". *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano*, 4 (4), pp. 89-99.

GUTIÉRREZ, G., (2018). *Embarcaciones de fines del siglo XIX e inicios del XX: características tecnológicas y procesos de formación de sitios en Península Valdés y Ciudad de Puerto Madryn (Provincia del Chubut)*, Buenos Aires: Facultad de Filosofía y Letras-Universidad de Buenos Aires.

GUTIÉRREZ, G. y ELKIN, D., (2010). "Barcos a vapor en la Patagonia. Primeras aproximaciones al naufragio del Presidente Roca (Península Valdés, Chubut)". En R. BÁRCENA y H. CHIAVAZZA (Ed.), *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Revolución de Mayo* (pp. 2039-2044). Mendoza: Universidad Nacional de Cuyo.

GOWER, E., (1803). *An Account of the Loss of His Majesty's Sloop 'Swift', in Port Desire, on the Coast of Patagonia, on the 13th of March, 1770; and of the other Events Which Succeeded, in a Letter to a Friend*, Londres: Winchester and Son.

HAWKINS, J., (1999). "Staffordshire Engine Turned Pottery, 1760 – 1780". *Bulletin of the Society of Ornamental Turners*, 100 (20), pp. 213-220.

JOHNSON, R., (2011). "Recursos gráficos para el registro". En M. VALENTINI y J. GARCÍA CANO (Comps.), *Un mercante español en el puerto de Buenos Aires. Historias y Hallazgos en Puerto Madero* (pp. 39-43). Buenos Aires: Patrimonio e Instituto Histórico.

KLUDAS, A., (1976). *Die Schiffe Der Hamburg-Sud: 1871-1951*, Hamburg: Stalling Maritime.

LE MAIRE, J.; SCHOUTEN, W. C.; ENGELBRECHT, W. A.; VAN HERWERDEN, J., (1945 [1622]). *De ontdekkingsreis van Jacob le Maire en Willem Cornelisz. Schouten in de jaren 1615-1617: journalen, documenten en andere bescheiden*, La Haya: Nijhoff.

MARCONETTO, B.; PICCA P.; DE ROSA, H. y MURRAY, C., (2005). "El naufragio del Hoorn -1615- Materiales de un sitio intermareal (Santa Cruz - Argentina)". En F. MORELLO (Ed.), *Arqueología de Fuego - Patagonia. Levantando piedras, desenterrando huesos... y develando arcanos* (pp. 343-349). Punta Arenas: CEQUA.

MARKEN, M. W., (1994). *Pottery from Spanish shipwrecks, 1500-1800*, Gainesville: University Press of Florida.

MUNDO, I., (2011). "Desde la interdisciplina. Análisis dendrocronológico el pecio de n situ que nos dicen los anillos de crecimiento de sus maderas". En M. VALENTINI y J.

GARCÍA CANO (Comps.), *Un mercante español en el puerto de Buenos Aires. Historias y Hallazgos en Puerto Madero* (pp. 81-85). Buenos Aires: Patrimonio e Instituto Histórico.

MURRAY, C. (Coord.), (1993). *Corbeta de guerra HMS Swift (1763). Historia, naufragio, rescate y conservación. Comité argentino del ICOMOS*, Buenos Aires: Museo Provincial Mario Brozoski y Municipalidad de Puerto Deseado.

MURRAY, C., (2019). "Sitio Bahía Galenses (Puerto Madryn, Chubut). Nuevos aportes al estudio de las prácticas de construcción naval en el siglo XIX". En J. GÓMEZ OTERO, A. SVOBODA y A. BANEGAS (Eds.), *Arqueología de la Patagonia: el pasado en las arenas* (pp. 155-166). Puerto Madryn: IDEAUS-CONICET.

MURRAY, C.; VAINSTUB, D.; MANDERS, M. y R. BASTIDA, (2007). "El naufragio del Hoorn -1615- Prospecciones costeras y subacuáticas en la ría Deseado". En F. MORELLO (Ed.), *Arqueología de Fuego - Patagonia. Levantando piedras, desenterrando huesos... y develando arcanos* (pp. 351-355). Punta Arenas: CEQUA.

MURRAY, C.; VAINSTUB, D.; MANDERS, M. y BASTIDA, R., (2008). *Tras la estela del Hoorn; arqueología de un naufragio holandés en la Patagonia*, Buenos Aires: Vázquez Mazzini.

ORSER, CH. E y FAGAN, B. M., (1995). *Historical archaeology*, New York: Harper Collins.

PIGAFETTA, A., (1954 [1522?]). *Primer viaje en torno al globo*, México D. F.: Espasa-Calpe.

RATTO, H., (1930). "Relato del naufragio del registro Purísima Concepción y construcción de la goleta Nuestra Real Capitana San José y las Animas. Puesta en gradas en Tierra del Fuego en 1765". En H. RATTO (Ed.), *Actividades Marítimas en la Patagonia durante los siglos XVII y XVIII* (pp. 51-66). Buenos Aires: Ministerio de Marina - Dirección General de Navegación y Comunicaciones.

RATTO, H., (1940). "Diario del naufragio del Registro la Concepción en la Tierra del Fuego recivido por el Príncipe S.n Lorenzo en Nov.re de 1766". *Anuario de la Sociedad de Historia Argentina*, pp. 411-428. (Cfr. Archivo General de Indias, Sevilla, Audiencia de Buenos Aires. Exp. a instancia de partes. Año 1771 a 76 Estante 124. Cajón 1. Leg. 14).

ROCCA, E. J., (2008*). Historia Del Puerto De Buenos Aires, 1536-1930: Hablan Sus Protagonistas*, Buenos Aires: Editorial Dunken.

SANABRA, F., (2009). *Naufragios y algo más*, Puerto Madryn: Centro de Estudios Históricos y Sociales de Puerto Madryn.

SCHUYLER, R., (1970). "Historical and Historic Sites Archaeology as Anthropology: Basic Definitions and Relationships". *Historical Archaeology*, 4, pp. 83-89.

SCHOUTEN, W. C., (1945 [1618]). "Journal ofte Beschryvinghe van de wonderlicke reyse ghaedaen door Willem Cornelisz Schouten van Hoorn". En J. LE MAIRE, W. C. SCHOUTEN, W. A. ENGELBRECHT and J. van HERWERDEN (Comp.). *De Ontdekkingsreis van Jacob Le Maire en WillemCorneliszSchouten in de jaren 1615-1617* (pp. 139-218), La Haya: Nijhoff.

SOCIETY FOR HISTORICAL ARCHAEOLOGY., https://sha.org/. Acceso Julio 2019.

SPORTELLI, P., (2011). “Y recorrieron el mundo… Pipas de puerto Madero”. En M. VALENTINI y J. GARCÍA CANO (Comps.), *Un mercante español en el puerto de Buenos Aires. Historias y Hallazgos en Puerto Madero* (pp. 61-67). Buenos Aires: Patrimonio e Instituto Histórico.

VAINSTUB, D. y MURRAY, C., (2006). “Proyecto Hoorn: Un naufragio holandés en la Patagonia”. En A. AUSTRAL y M. TAMAGNINI (Comps.). *Problemáticas de la Arqueología Contemporánea. Actas del XV Congreso Nacional de Arqueología Argentina* (pp. 397-404), Río Cuarto: Universidad Nacional de Río Cuarto.

VALENTINI, M. y GARCIA CANO, J. (Comps.), (2011). *Un mercante español en el puerto de Buenos Aires. Historias y Hallazgos en Puerto Madero*, Buenos Aires: Patrimonio e Instituto Histórico.

VALENTINI, M., (2012). “Refrescando el agua. Las “alcarrazas”en el pecio de Zencity”. *Revista de la Escuela de Antropología*, 18, pp. 79-89.

VÁZQUEZ, M.; ÁLVAREZ, M.; BARBERENA, R.; BORRAZZO, K.; BORRERO, L. A.; ELKIN, D.; GROSSO, M.; MURRAY, C.; ORÍA, J.; SALEMME, M. y SANTIAGO, F., (2010). “Programa arqueológico costa atlántica: hacia la preservación del patrimonio arqueológico costero en Tierra del Fuego”. En R. BÁRCENA y H. CHIAVAZZA (Eds.), *Arqueología en el Bicentenario de la Revolución de Mayo. XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina* (pp. 557-562). Mendoza: Universidad Nacional de Cuyo.

VAZQUEZ, M. y ZANGRANDO, F., (2018). *Informe de campaña Caleta Falsa (Diciembre 2017) -Tareas de prospección y sondeos arqueológicos*, Buenos Aires: INAPL.

WALTON, T., (1908). *Steel ships: Their construction and maintenance. Charles Griffin and Company*, Londres: Griffin.

WEISSEL, M.; CANO, J. y VALENTINI, M., (2011). “Arqueología de un barco en Buenos Aires”. En A. CAMPOS, M. T. de HARO, A. M. ROCCHIETTI, M. A. RUNCIO y O. H. de LARA (Eds.), *Perspectivas de la Educación Intercultural desde la Antropología y la Arqueología* (pp. 31-40). Buenos Aires: Centro de Investigaciones Precolombinas.

WEISSEL, M., (1998). *Informe de tareas realizadas en el dique 3 del barrio de Puerto Madero. Instituto Histórico de la Ciudad de Buenos Aires*, Buenos Aires: INAPL.

WEISSEL, M.; ELKIN, D.; ARGÜESO, A. y DELLINO, V., (1998). *Informe Preliminar. Hallazgos Arqueológicos en Puerto Madero. Dique 3 (Obra: South Convention Center)*, Buenos Aires: INAPL.