

Museo de Arqueología Subacuática,

Fuerte de San José el Alto, San Francisco de Campeche, México.

● Helena Barba Meinecke

Hacia 1792, sobre el cerro de las Tres Piedras, fue erigido el Fuerte de San José El Alto, inmueble que funcionó hasta el siglo XIX para defensa de la costa de barlovento de la ciudad de San Francisco de Campeche. Debido a su relación con la tradición náutica, este reducto fue elegido para albergar desde diciembre del 2017, una colección inédita compuesta por 733 objetos procedentes de 486 contextos arqueológicos sumergidos: 395 identificados en aguas marinas del Golfo de México, Caribe Mexicano y terrenos ganados al mar de los tres estados que conforman a la península de Yucatán y costa de Veracruz, 60 localizados en aguas interiores (ríos, lagos, lagunas y manantiales), y 91 sitios en aguas continentales (cenotes, cuevas inundadas, y semi-inundadas). Fig. 1



Figura 1. Pecio Piedras Negras. Parque Nacional Arrecife Alacranes, Yucatán, Golfo de México.
© Archivo INAH-SAS, 2016. Foto: Helena Barba.

Las investigaciones fueron llevadas a cabo desde 1979 a través de diversos proyectos desarrollados por la Subdirección de Arqueología Subacuática durante cuatro décadas, constituyendo un acervo de gran valía para todos los mexicanos. La identificación y el registro de cada uno de los yacimientos paleontológicos, arqueológicos e históricos, son parte del gran rompecabezas cuyas piezas forman nuestra historia.

Derivado de las gestiones realizadas, este recinto cuenta a partir de mayo de 2017 con la Declaratoria como Buena Práctica de la Con-

vención UNESCO 2001 sobre la Protección del Patrimonio Cultural Subacuático, al cumplir con los criterios sobre protección, acceso responsable y no intrusivo, gestión sostenible, y al realizar un esfuerzo especial y excepcional por parte de México como Estado Parte de la citada Convención, relacionado con el acceso a la información científica de forma didáctica.

Lo anterior, teniendo como objetivo fundamental la protección del Patrimonio Cultural Subacuático, la visibilidad que requiere el mismo para generar la conciencia pública y la apropiación por parte del visitante, instancias

educativas y gubernamentales, al tiempo de promover la investigación científica y una adecuada conservación.

A través de las seis salas que conforman a este museo, el visitante puede sumergirse en los espacios acuáticos, a través de diversas experiencias visuales mediante salas de inducción, videos y gráficos especializados, así como auditivas y emocionales que se ven complementadas con estaciones táctiles para la visita de público con capacidades diferentes. De una manera didáctica se aprecian las maravillas que ofrece la información derivada del estudio sobre el patrimonio cultural sumergido de la península de Yucatán.

Sala 1

En este marco la primer sala denominada Introducción a la Arqueología Subacuática, se muestra de forma lúdica el quehacer de esta disciplina encargada de investigar a las sociedades antiguas a través de sus objetos. Mediante el riguroso método científico y aplicando las técnicas arqueológicas adaptadas al medio acuático, se recopilan datos en campo, se estudian las fuentes documentales y se efectúan estudios especializados multidisciplinarios de los objetos, restos humanos o de animales que se localizan en contextos subacuáticos, al interior de los mares, ríos, rías, lagos, lagunas, manantiales, esteros, pantanos, ciénagas, marismas, arroyos, cenotes, cuevas inundadas, cavernas semi-inundadas, lagos cráter y terrenos ganados al mar, por mencionar algunos. Fig. 2

De forma didáctica se responde a las preguntas relacionadas: ¿Cómo se protege y conserva este patrimonio?, abordando el tema legislativo que impera alrededor del Patrimonio Cultural Subacuático, en especial sobre la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 1982 (UNCLOS), la Convención UNESCO sobre la Protección del Patrimonio Cultural Subacuático, adoptada por la Conferencia General de la UNESCO en 2001, y la Ley Federal de Monumentos y Zonas Arqueológicas Artísticas e Históricas, 1972. (Reforma 2015, Art. 28, Tercero).

Asimismo, a través de interactivos mecánicos se muestra como se localiza y estudia este patrimonio, destacando la importancia de la participación de los pescadores, espeleobuzos y espeleólogos principalmente, así como del trabajo multidisciplinario y la aplicación de la tecnología para la localización de sitios arqueológicos sumergidos.

Sala 2

A través de esta sala de inmersión, denominada El Origen Sumergido, basada en la estimulación a través de la simulación de una cueva, se explica cómo se formó el territorio mexicano desde hace 165 millones de años, con especial énfasis en la vida que habitaba bajo el agua en la península de Yucatán, su transformación y la del paleoambiente, hasta llegar a la era de Hielo (de 40 000 a 10 000 años de antigüedad).

Figura 2. Pecio Bala. Parque Nacional Arrecife Alacranes, Yucatán, Golfo de México.
© Archivo INAH-SAS, 2016. Foto: Helena Barba.



Se explica cómo los arqueólogos subacuáticos y diversos especialistas llevan a cabo investigaciones en ríos subterráneos, cuevas, cavernas inundadas y semi-inundadas a las que se accede mediante entrenamiento especializado y el uso de equipo sofisticado, estudiando con un enfoque multidisciplinario, la vida y la muerte de los animales de la Era de Hielo, así como de los primates que hace miles de años fueron cazadores y recolectores en la región de la actual península de Yucatán.

Destaca la reproducción de Naia, el esqueleto femenino más antiguo descubierto en el continente americano en la cueva sumergida Hoyo Negro, Tulum, Quintana Roo (Chatters, et. al. 2014: 750-754) quien cuenta de forma narrativa su propia historia. Fig. 3a y b. Asimismo, mediante estaciones táctiles con las representaciones de los esqueletos de un perezoso tipo Shasta, un tigre dientes de sable (*Smilodon*) con la réplica de su cráneo, las defensas de un mamut, así como huellas de diversos mamíferos y aves, el visitante puede entender la escala humana en relación a la megafauna del Pleistoceno.

Figura 3a. Ilustración de Naia, Hoyo Negro, Tulum, Quintana Roo.





Figura 3b. Defensas de mamut escala 1:1. Estación táctil, sala 2 del Museo de Arqueología Subacuática. © Domo Educativo S.A. de C.V.

Sala 3

En la sala que lleva por nombre Los Navegantes Mayas, se exponen piezas provenientes de diversos contextos arqueológicos subacuáticos estudiados por la Subdirección de Arqueología del INAH (Barba, 2015: 2016) inmersos en aguas continentales vinculados con la cultura maya, que evidencian de forma material, la relación entre conceptos divinos, tales como el agua, el vientre de la tierra y el inframundo como un espacio sagrado de muerte, vida y renacimiento (Barba y Escalante, 2017: 107-117).

Destacan los hallazgos realizados en contextos arqueológicos subacuáticos como el cenote San Manuel, localizado en el municipio de Tizimín, así como en cenotes de los municipios de Homún y Chemax, Yucatán. En estos espacios sagrados se identificaron jarras tipo "chocolateras" correspondientes al horizonte Preclásico tardío (400 a.C. a 200 d.C.), similares a las encontradas en sitios terrestres de Belice y Guatemala, asociadas a enterramientos o depósitos mortuorios (Barba, 2014: 6-13). Fig. 4.



Figura 4. Vertedera Chocolatera Cenote San Manuel, Tizimín, Yucatán. Preclásico tardío 400 a.C. a 200 d.C. © Archivo INAH-SAS, 2016. Foto: Helena Barba.

Con un discurso paralelo, la navegación desde la época prehispánica es un tema de suma importancia para el entendimiento de estos contextos arqueológicos sumergidos, ya que los mayas son considerados un pueblo de navegantes que reconocían como otras tantas culturas a la navegación como el medio más rápido y económico de transporte. Gracias a esta actividad, la cultura maya se desarrolló de una forma interconectada entre sus distintas regiones desde el año 1200 a.C. ya que se cuenta con evidencia arqueológica que nos señala un amplio conocimiento de las corrientes, vientos y mareas, así como de los peligros de la mar. Desde el golfo de Honduras y hasta la región de la Chontalpa en Tabasco, a bordo de canoas monóxilas impulsadas por remos y velas, realizaban una navegación de cabotaje y a través de ríos navegables, transportando mercancías como: pescado, crustáceos, cacao, miel, sal y cueros, así como objetos suntuarios, esclavos, ideas religiosas y políticas, e incluso noticias y enfermedades.

Para lograr esta hazaña, construyeron una elaborada infraestructura portuaria edificando muelles, puertos, lugares de abastecimiento, astilleros, áreas sanitarias y de culto, además de aprovechar y transformar el paisaje implementando sistemas para la señalización marítima entre ellos: faros, torres vigía y balizados, que indicaban las áreas de riesgo para la navegación (bajos y arrecifes), así como los lugares de fondeo. Destaca como uno de los principales puertos peninsulares la isla de Jaina, al norte de Campeche; en esta sala se exhibe una de las ofrendas más importantes recuperadas en esta ínsula.

Esta ofrenda correspondiente a la segunda etapa de edificación de la estructura IV, depositada durante el periodo Clásico tardío (650-900 d.C.) está conformada por un individuo masculino, un infante y un entierro femenino, acompañados de una rica colección de figurillas costeras entre ellas, sonajas y figuras antropomorfas, así como platos, vasos, cajetes, silbatos, ollas y cazuela de cerámica, además de collares, cuentas, orejeras y malacates de jadeíta, caracol, concha y piedra, así como un metate y mano del mismo. (Benavides, 2016:129-150).

Sala 4

Los navegantes europeos que arribaron al Nuevo Mundo, herederos de tradiciones náuticas antiguas que se remontan al 3500 a.C. como la cananea o fenicia (Peña, V. et. al., 2004:11), y más adelante la griega y romana, portaban consigo un bagaje tecnológico sumamente desarrollado que les permitió cruzar el Atlántico a través de la navegación a vela mediante carabelas (siglo XV), a bordo de galeones (siglos XVI y XVII) con hasta una capacidad de 1200 toneladas y mediante navíos de línea (siglo XVIII).

En esta sala que lleva por nombre Pecios e Instrumentos de Navegación, se podrán apreciar diversos instrumentos usados para la navegación como: brújula, astrolabio, sextante, reloj de arena y escandallos (estos últimos provenientes de diversos pecios ubicados en la Sonda de Campeche), objetos que posibilitaron a partir del siglo XV, la travesía de "altura", es decir, navegar lejos de las costas sin otro punto de referencia que las estrellas y su cálculo astronómico. Gracias a estos inventos, junto con la cartografía, los marinos pudieron estimar mejor su posición en la mar, el rumbo a seguir, conocer la naturaleza del fondo marino para evitar accidentes, así como el adecuado uso de los vientos y las corrientes.

Destacan en esta sala dos piezas correspondientes al siglo XVI, una media culebrina de bronce proveniente del pecio Cayo Nuevo I, considerada el cañón más antiguo en su tipo en el hemisferio occidental, así como una caña de timón de ébano recuperada por exploradores en el arroyo Seco, Palizada, Campeche, elemento náutico que se incluyó en las naves mediterráneas hacia el siglo XIII.

Sala 5

Esta importante sala conocida como El Tesoro del Arrecife Alacranes, está compuesta por una de las colecciones más significativas del Museo de Arqueología Subacuática, en donde se exhiben objetos de oro, esmeraldas, diamantes y una piedra amatista, así como monedas macuquinas de plata recuperados en las exploraciones del pecio Ancla Macuca identificado en el arrecife Alacranes, Yucatán, Golfo de México. Este tesoro representa uno de los primeros en su tipo registrado y recuperado con rigor científico y mediante técnicas arqueológicas subacuáticas, a diferencia de los expoliados por corporaciones de caza-tesoros.

La colección está conformada por 211 piezas de oro, esmeraldas, una piedra amatista, dos diamantes, así como coral rojo, considerada parte del cargamento de un orfebre que trabajaba durante la travesía en la confección de elementos de joyería, portando herramientas y laminillas de oro como materia prima. (Escalante, 2017: 110) Estas piezas, estaban destinadas para la vida cotidiana de un sector social europeo, entre ellas: anillos con y sin chatón y en algunos casos con engarces de piedras preciosas, dijes, mancuernillas, botones, mondadientes, cadenas, así como relacionadas con la liturgia católica: aplicaciones a mantos, medallas, rosarios, (oro y coral rojo), relicarios y cruces. Fig. 5a y b.

Figura 5a. Aplicación de oro, esmeraldas y diamantes en forma de dragoncillo estilo oriental. Pecio Ancla Macuca, Parque Nacional Arrecife Alacranes, Yucatán, Golfo de México.





Figura 5b. Anillos sin chatón de oro con engarces de esmeraldas. Pecio Ancla Macuca, Parque Nacional Arrecife Alacranes, Yucatán, Golfo de México.

Destaca la importancia de los elementos del navío, como el recubrimiento de plomo del casco, la clavazón y los pernos de bronce, lo mismo instrumentos propios para la navegación, como un ancla y escandallo de plomo, a lo que se suman la artillería y los pertrechos de guerra asociados, además de monedas macuquinas de plata de origen mexicano.

Todos los artefactos diagnósticos estudiados en su contexto arqueológico están siendo analizados por expertos en diversas disciplinas, lo que ha permitido definir de forma preliminar que el pecio Ancla Macuca corresponde a la primera fase final del siglo XVII o primera mitad del XVIII, y su origen es español (Barba, 2016: 174-195).

Con la aplicación de técnicas arqueométricas llevadas a cabo en el Centro de Corrosión de la Universidad Autónoma de Campeche por el Dr. Javier Reyes Trujeque, hoy en día sabemos la composición elemental de la colección, con un oro de 24 quilates, la presencia de dos diamantes, una piedra de amatista y tres esmeraldas sin engarzar de facetas irregulares y aristas, anisótropas, siendo gemas de berilio natural, con posible relleno de sus fisuras mediante tratamiento de las piedras con aceite e inclusiones trifásicas de forma dentada. Estas han sido relacionadas habitualmente con las

esmeraldas de origen colombiano (Webster, 1987; Gübelin y Koivula, 1992; Giuliani et al., 1993), aunque recientemente se han relacionado también con esmeraldas de otros orígenes (Saeseaw, et. al., 2014).

Sala 5B

En esta pequeña sala podremos observar piezas de armamento ligero como un trabuquín, mosquetes y fusiles, así como pertrechos de guerra utilizados a bordo de los navíos, tanto para el ataque a distancia como en el combate frente a frente, piezas que formaron parte de la colección de Barcos y Armas en este mismo reducto.

Asimismo, se pueden apreciar diversos elementos como la diversidad en el tipo de lastre que viajaba en las sentinas de los barcos, objetos recuperados de los pecios del siglo XVIII: El Pesquero (Champotón) y Carron (Cayo Nuevo), además de vasijas, restos de cinchos para barril y sus espitas provenientes de pecios del Arrecife Alacranes, como muestra del almacenamiento de la carga a bordo de los buques.

Si hiciéramos un corte transversal a un buque, podríamos apreciar sus cubiertas, castillo de popa, bodegas y sentina; áreas en las que se ubicaban los implementos para la navegación,

artillería, mercancías, lastres, pasajeros y marinos. La bodega jugaba un papel importante en la estructura del navío al almacenar una diversidad de productos que variaban según el tipo de buque y su destino. El peso de estas mercancías procedentes de diversos lugares, se sumaba al lastre fijo de la embarcación colocado en el astillero en donde fue armado-, por lo que era considerado como parte del lastre móvil.

El análisis arqueológico y arqueométrico de los materiales procedentes de un naufragio, en especial de las partes que conformaban al barco -artillería, tipos de lastre, cargamento y posibles instrumentos de navegación-, puede proporcionar datos útiles para definir la temporalidad y el tipo de embarcación, lo que ayuda a identificar la ruta en su contexto geográfico e histórico y el porqué de su accidente naval.

Sala 6

Los cambios tecnológicos acaecidos con la llegada de la Revolución Industrial es el tema de la Sala 6 que lleva por nombre El Desarrollo Tecnológico en el Mar. Este movimiento europeo impactó en los más diversos campos del saber y de la tecnología.

En la navegación, el uso de máquinas transformó radicalmente la forma en que se producía el movimiento, antes confinado a la fuerza del viento atrapado en las velas.

Los motores, con mayor rapidez y seguridad, fueron usándose paulatinamente y en el siglo XIX todavía eran frecuentes las embarcacio-

nes impulsadas tanto por esa nueva tecnología, como por las velas, hasta que a inicios del siglo XX el cambio fue total, aunque muchos pescadores y pequeñas embarcaciones siguieron manteniendo el uso mixto.

En este espacio se muestran diversos elementos propios de la arquitectura naval que provienen de contextos arqueológicos sumergidos como: la historia de los vapores correo: R.M.S. Forth, R.M.S. Tweed (arrecife Alacranes), La Unión (Sisal) y Calderas con maquinaria tipo balancín y con calderas escocesas, además del pecio Calderas en el arrecife Banco Chinchorro con presencia de calderas acuatubulares, así como piezas utilizadas para la vida cotidiana provenientes de contextos arqueológicos subacuáticos identificados en el Golfo de México y costa de Veracruz entre ellas una vasta colección de diversos tipo de botellas de vidrio, cerámica, loza fina, cubiertos de peltre -utilizados por pasajeros a bordo de estos navíos-, así como parte de un microscopio recuperado en las inmediaciones de Isla Aguada, Campeche. Fig. 6.

Gracias a la investigación documental en archivos históricos, técnicos y hemerotecas, tenemos datos de los accidentes navales del siglo XIX, como la fecha y el lugar de construcción de los buques, su tonelaje, el tipo de propulsión utilizada, las rutas de navegación, los itinerarios, los nombres de algunos de los pasajeros y de la tripulación; detalles sobre su cargamento, el tráfico de esclavos, la vida a bordo y, en ocasiones, narraciones del trágico final que tuvieron los naufragos.

Figura 6. Trabajos de registro arqueológico subacuático del pecio RMS Tweed, Parque Nacional Arrecife Alacranes, Yucatán, Golfo de México. © Archivo INAH-SAS, 2014. Foto: Helena Barba.



Bibliografía

Barba Meinecke, H. (2013-2016). Informes proyecto Integral para la Protección, Conservación, Investigación y Difusión del Patrimonio Cultural Sumergido de la península de Yucatán. Archivo Técnico INAH, CDMEX, México: INAH.

Barba Meinecke, H. (2014). "Espuma del chocolate. Patrimonio Cultural Sumergido de Yucatán". En: Espacio Profundo Digital, Revista de Buceo, N° 130, jul-sept 2014, pp. 6-13. <http://www.espacioprofundo.com/digital/130/#/6/>

Barba Meinecke, H. (2015). Informe Atlas Arqueológico Subacuático de cenotes, cuevas inundadas, semi-inundadas y otros cuerpos de agua continentales de la República Mexicana. Archivo Técnico INAH. CDMEX, México: INAH.

Barba, H. y R. Escalante Posse. (2017). "Patrimonio Cultural Sumergido en los cenotes de Yucatán" en: Cenotes y Grutas de Yucatán, pp. 107-117. Yucatán, México: SEDUMA, Gobierno del Estado de Yucatán, Ed. Compañía Editorial de la Península, S.A. de C.V.

Benavides Castillo, A. (2016). "Investigaciones recientes en Jaina y Edzná, Campeche" en: Arqueología del Norte de la península de Yucatán: avances y exploraciones recientes, pp. 129-150, Instituto de Investigaciones Filológicas, Centro de Estudios Mayas, UNAM. México.

Chatters, J. et. al. 2014. "Late Pleistocene Human Skeleton and mtDNA Link Paleoamericans and Modern Native Americans". In: Science 344, pp. 750-754. American Association for the Advancement of Science, NW, Washington, DC, E.U.A.

Escalante Posse, R. 2017. "Evidencia Arqueológica pecio Ancla Macuca, acercamiento a la limpieza dental del siglo XVIII". Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias Antropológicas, Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, Yucatán, México.

Giuliani G., Cheilletz A., Dubessy J., Rodriguez C.T. (1993). "Chemical composition of fluid inclusions in Colombian emerald deposits". In 8th Quadrennial IAGOD Symposium, pp. 159–168, Society for Geology Applied to Mineral Deposits Meeting, Ottawa, Canada.

Gübelin, E.J., Koivula, J.I. (1992) Photoatlas of Inclusions in Gemstones (2nd Edition). Zurich, Switzerland: ABC Edition.

Peña, V., Mederos, A., y Wagner, C.G. (eds.) (2004). La navegación fenicia. Tecnología naval y derroteros. Encuentro entre marinos, arqueólogos e historiadores. Madrid, España: Centro de Estudios Fenicios y Púnicos (CEFYP).

Saeseaw, S., Pardieu, V., Sangsawong, S. (2014) "Three-Phase Inclusions in Emerald and Their Impact on Origin Determination". In *Gems & Gemology* 50 (2), pp. 114-132, Gemological Institute of America: C.A., U.S.A.

Webster, R. (1987) *Piedras Preciosas. Sus Fuentes, Descripciones e Identificación*. Barcelona. Barcelona, España: Ediciones Omega.