



GOBIERNO DE
MÉXICO

glifos

Revista trimestral del Centro INAH Campeche

Año 8

Número 27

Marzo 2021



CULTURA
SECRETARÍA DE CULTURA



INAH

   
gob.mx/cultura/inah



DIRECTORIO

Secretaría de Cultura

Alejandra Frausto Guerrero

Director General del Instituto Nacional de Antropología e Historia

Diego Prieto Hernández

Coordinador Nacional de Centros INAH

René Alvarado López

Encargada de la Coordinación Nacional de Difusión

Rebeca Díaz Colunga

Directora de Divulgación

Mayra Mendoza Avilés

Directora del Centro INAH Campeche

Adriana Velázquez Morlet

Consejo editorial

Luis Fernando Álvarez Aguilar

Iván Urdapilleta Caamal

Ana Patricia Figueroa Balam

Verenice Ramírez Rosado

Coordinación editorial

Verenice Ramírez Rosado

Marilyn Domínguez Turriza

Marco Antonio Salazar Gómez

Antonio Benavides Castillo

Diseño Editorial

Gabriela Margarita Ceballos Jaramillo

Glifos, año 8, No. 27, Marzo 2021, es una publicación trimestral editada por el Instituto Nacional de Antropología e Historia, Córdoba 45, Colonia Roma, C.P. 06700, Delegación Cuauhtémoc, Ciudad de México, www.inah.gob.mx, revista.glifos@inah.gob.mx Editor responsable: Adriana Velázquez Morlet. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No.: 04-2013-092013430700-203, ISSN: 2007-9451, ambos otorgados por el Instituto Nacional de Derechos de Autor. Responsable de la última actualización de este Número, Centro INAH Campeche, Gabriela Margarita Ceballos Jaramillo, Calle 59 #36 entre 14 y 16 col. Centro Histórico, C.P. 24000, Campeche, Campeche, fecha de última modificación, 29 de marzo de 2020. Queda prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización del Instituto Nacional de Antropología e Historia.



ÍNDICE

- | | |
|----|---|
| 4 | Editorial
Adriana Velázquez Morlet |
| 6 | Los primeros pobladores de Tulum
Carmen Rojas Sandoval |
| 12 | “Lorencillo”, filibustero al servicio de Francia
Marcelo Gabaldón Rodenas |
| 22 | La vida a bordo de las embarcaciones
Enfermedades y pandemias
Helena Barba-Meinecke
Abiud Pizá Chávez |
| 36 | El pecio vapor La Unión (1861)
indicios de esclavitud maya en la península de Yucatán
Helena Barba-Meinecke
Abiud Pizá Chávez
Gabriel Quetz León |
| 46 | Aproximación metodológica para el análisis del Paisaje Cultural Marítimo aplicable al caso de Campeche
Jorge García-Llana |
| 58 | Las carronadas de Campeche: una exploración de sus características físicas a través de técnicas arqueométricas
Jesús Manuel Gallegos Flores
María Fernanda Ramírez Islas |
| 68 | El Análisis del Patrimonio Cultural en la Arqueología Subacuática
Javier Reyes Trujeque
Isabel Silva león
Katia Josceline Pérez Ostos
Karla Hernández Vázquez
Helena Barba-Meinecke |

EDITORIAL

Estimados amigos de Glifos, estamos complacidos en este inicio de año con la entrega de la edición N. 27 de esta revista que sigue sumando lectores de todo el mundo.

En esta ocasión, le dedicamos un número especial a la arqueología subacuática que no deja de sorprendernos por los valiosos aportes que día a día arroja para la reconstrucción de nuestro pasado.

Para ello, nos da la bienvenida la Mtra. Carmen Rojas Sandoval, con su artículo: Los primeros pobladores de Tulum, en donde habla sobre la importancia de las cuevas y cenotes del estado de Quintana Roo, como importantes yacimientos paleontológicos y arqueológicos, en los que se han descubierto esqueletos de los primeros humanos de la región, con una antigüedad de 13,721 años, además de restos de animales de hace 2.5 millones de años.

El Hist. Marcelo Gabaldón Rodenas, nos lleva a los mares virreinales con su trabajo titulado: Lorencillo, filibustero al servicio de Francia, hablando precisamente de la figura del pirata Laurent de Graaf, que tuvo entre sus hazañas, el llevar a cabo un asalto a Campeche en julio de 1685, con 2000 hombres y 42 embarcaciones de todo tipo, atacando la villa y llegando incluso a las poblaciones de Multunchac, Chuicc, Ébula, Castamay, Xanabchacán, Uayamón, Kulam, San Pedro, Chiná, San Diego, Santa Rosa, Lerma, Zamulá y Cholul, Champotón y algunas haciendas más.

De este mismo periodo histórico nos hablan Helena Barba Meinecke y Abiud Pizá Chávez, en: La vida a bordo de las embarcaciones. Enfermedades y pandemias, relatando las difíciles condiciones en materia de salubridad que suponían los viajes transatlánticos y transpacíficos en los barcos, convirtiéndolos en medios idóneos para la proliferación de enfermedades como la viruela, el tifo, el sarampión y el escorbuto, que diezmaron no sólo a los tripulantes de las flotas, sino también a los lugareños de los puertos a donde llegaban, obligando esta situación a que se tomaran medidas como las ordenanzas y cuarentenas, además de la emisión de recomendaciones para prevenir estos males.



De nueva cuenta Helena Barba y Abiud Pizá, a quienes se suma Gabriel Quetz León, presentan: El pecio Vapor La Unión (1861) indicios de esclavitud maya en la península de Yucatán, en donde dan cuenta del hundimiento de esta embarcación el 19 de septiembre de 1861, bajo el mando del capitán José Guerrero y que pertenecía a la casa comercial y naviera española Zangroniz Hermanos y Compañía, la cual al parecer, fue medio de transporte para el traslado de indígenas mayas a Cuba, para trabajar en plantaciones de caña de azúcar.

En Aproximación metodológica para el análisis del Paisaje Cultural Marítimo aplicable al caso de Campeche, el Mtro. Jorge García Llana, plantea la metodología aplicada para el estudio de los vestigios subacuáticos en Campeche, que comprende: investigación historiográfica, cartográfica, arqueológica, análisis del marco geográfico y de los componentes inmateriales, hasta el uso de los sistemas de información geográfica, actuando en conjunto para escribir la historia marítima campechana.

Por otra parte, Jesús Gallegos Flores y María Ramírez Islas, nos entregan: Las carronadas de Campeche: una exploración de sus características físicas a través de técnicas arqueométricas, en donde presentan un estudio sobre piezas de artillería que se encuentran distribuidas en diferentes espacios históricos de la ciudad de San Francisco de Campeche.

Concluimos con el artículo: El análisis del patrimonio cultural en la arqueología subacuática, de Javier Reyes Trujeque, Isabel Silva León, Katia Pérez Ostos, Karla Hernández Vázquez y Helena Barba Meinecke, quienes nos hablan de la importancia de la investigación arqueométrica respecto a los vestigios encontrados en los yacimientos arqueológicos que se encuentran en las aguas mexicanas.

Esperamos que este número sea de su agrado.

Adriana Velázquez Morlet

Los primeros pobladores de Tulum

Carmen Rojas Sandoval

A nivel mundial las cuevas de Quintana Roo son importantes yacimientos paleontológicos y arqueológicos que de manera extraordinaria conservan fósiles de animales del Pleistoceno, de hace 2.5 millones de años. En ellas también se conservaron los esqueletos de los humanos que habitaron la región, hace 13,000 años Antes del Presente -AP¹.

Un Paleo-ambiente en transición: del Pleistoceno al Holoceno

Hablar de la Era del Hielo en Tulum es una referencia a la última era glacial del planeta, hace 11,000 años AP, cuando existían ecotonos dentro de un gran ecosistema, lo que evidencia un ambiente en transición² de bosque abierto, donde dominaba el león americano (*Panthera leo atrox*) a una selva, como la actual donde campeaba el jaguar (*Panthera balamoides*).

En este entorno de calentamiento climático, sin ríos superficiales, los cenotes y las cuevas eran fuentes de vida, debido a que el nivel del agua era bajo o estaban secos y podían entrar en ellos humanos o animales en busca de agua, fresca, presas y abrigo. Sin embargo, en la zona de obscuridad total o “umbra” de las cuevas, muchos perdieron la vida o recibieron su última morada.

Gracias a estas condiciones y al posterior incremento del nivel del mar que inundó cuevas o aumentó el nivel del agua en los cenotes, en el interior se preservaron restos óseos de casi todos los animales y humanos de la Era del Hielo en Tulum, conformando importantes sitios paleontológicos, como Hoyo Negro y el Cenote de los Huesos, en el sistema Ox Bel Ha. Entre la fauna identificada hay gonfoterios³, perezosos⁴, camélidos, caballos, osos, armadillos, pecaríes y zorros; y, de los humanos, a continuación se reseñan los hallazgos.

1. En paleontología y prehistoria los fechamientos se refieren como Antes del Presente o AP -Antes de 1950-, debido a que las explosiones atómicas de la década de los cuarenta afectan los análisis radiométricos. Así que 13,721 AP equivalen a 11,770 - 6,050 a.C.

2. Gabriel J. et Al., 2006 y Terrazas 2020, Conferencia Academia Mexicana de las Ciencias.

3. Familiares de los mamuts, pero con defensas rectas.

4. Aunque hay registrados 14 perezosos, en once cuevas, un hallazgo destacado fue el nuevo género de perezoso gigante -*Xibalbaonyx oviceps*- o “Pote”, localizado en el Cenote Zapote (Stinnesbeck et al. 2017a y Chatters et al. 2104).



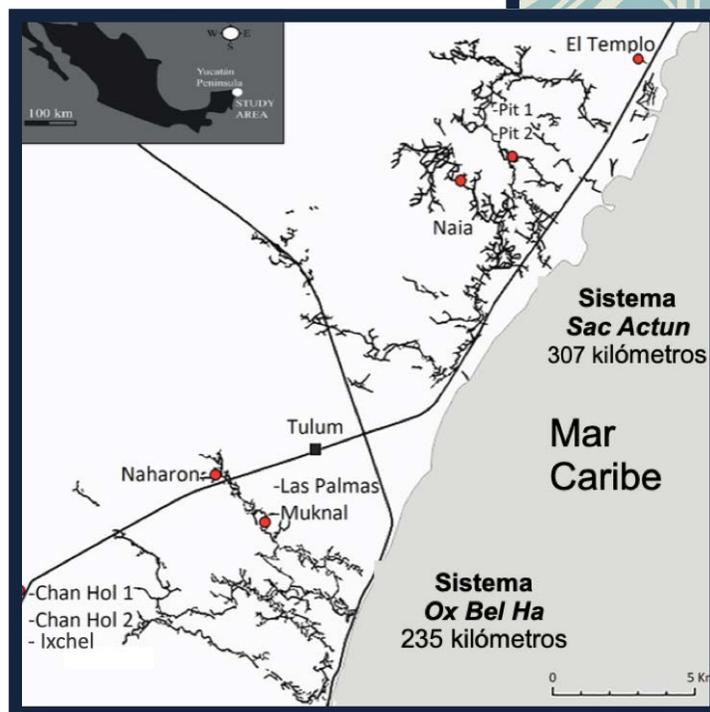
Megafauna de México durante la Edad de Hielo hace 10,000 años. Sergio De la Rosa, Cartel 2015 CONABIO.

Los primeros grupos humanos de Tulum

En Tulum están dos de los sistemas de ríos subterráneos más grandes del mundo, donde se localizaron diez esqueletos humanos de la transición del Pleistoceno al Holoceno.

En el sistema Sac Actún, se localizaron el Hombre del Templo y la adolescente Naia, quienes tuvieron una muerte accidental, incluso ella se fracturó la cadera al precipitarse al fondo de la cueva de Hoyo Negro, donde también hay restos de animales que tuvieron el mismo fin.

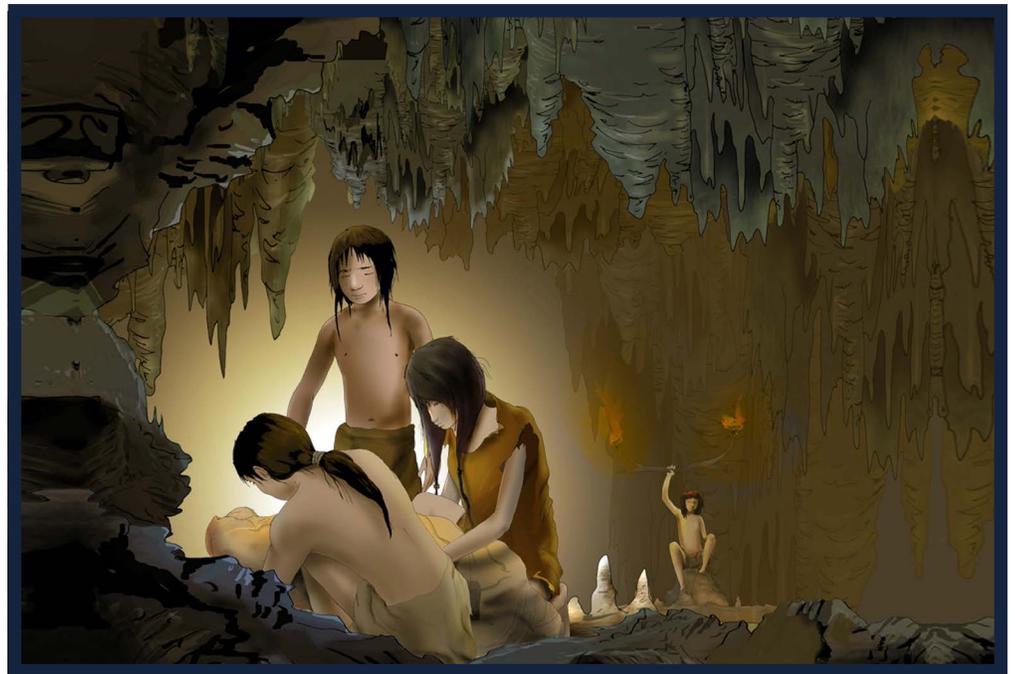
Otros hallazgos en este sistema son los del cenote Pit, donde estaban los esqueletos de un hombre y un joven, el húmero de una nueva espe-



Sistemas de Ríos Subterráneos y ubicación de diez esqueletos humanos del Pleistoceno Terminal. Mapa Miguel Covarrubias. Conferencia Carmen Rojas 2020, El Colegio Nacional.

cie de jaguar gigante (*Panthera balmoides*), las clavículas del gran león de las cavernas (*Panthera leo atrox*) y el esqueleto de un perezoso (*Northrotheriop shastensis*).

A su vez, en el sistema Ox Bel Ha, se localizó a La Mujer de Naharon, quien murió donde se encontró, pues aún tenía vértebras articuladas. Ella tuvo un padecimiento⁵ que le provocó una estatura menor al promedio de la época y la fusión de dos vértebras del cuello. Otro hallazgo en este sistema fue el de La Señora de Las Palmas, a quien al parecer dejaron envuelta en un fardo mortuario, sentada y recargada en una roca⁶. De este caso destaca su excepcional estado de conservación, pudiéndose recuperar hasta los huesecillos de los oídos.



. Colocación de la Señora de las Palmas. Arte Digital de Ana Viniegras

Por su parte al Abuelo de Muknal, quien murió de 50 años y chimuelo, lo depositaron en un nicho al interior de una cámara, donde se habían realizado fogatas. Su cráneo y algunos huesos fueron trasladados al interior y se colocaron sobre restos de carbón. En asociación a este contexto había una mandíbula de un nuevo género de pecarí (*Muknalia mínima*) con huellas de consumo humano, que son la primera eviden-

5. Condición generada por el Síndrome de Klippel-Feil.

6. Colocar a los ancestros sentados y al interior de una cueva, fue una práctica común entre los grupos del mundo antiguo.

cia de esta actividad en la región y que, metafóricamente, hacen del pecarí el antecedente del famoso platillo de la cochinita pibil.

Para completar los diez hallazgos, en la cueva de Chan Hol se recuperaron tres esqueletos, de los que sobresalen tres aspectos: primero, los restos de dos hombres se encontraron al pie de columnas de estalagmitas; segundo, la osamenta de una mujer, Ixchel, con 1.64 metros de altura, superando el promedio de su época y; tercero, una vez más, tenían asociados fragmentos de madera y huellas de hollín por el uso de fogatas y antorchas⁷.

Una conclusión de la asociación de esqueletos con madera-car-



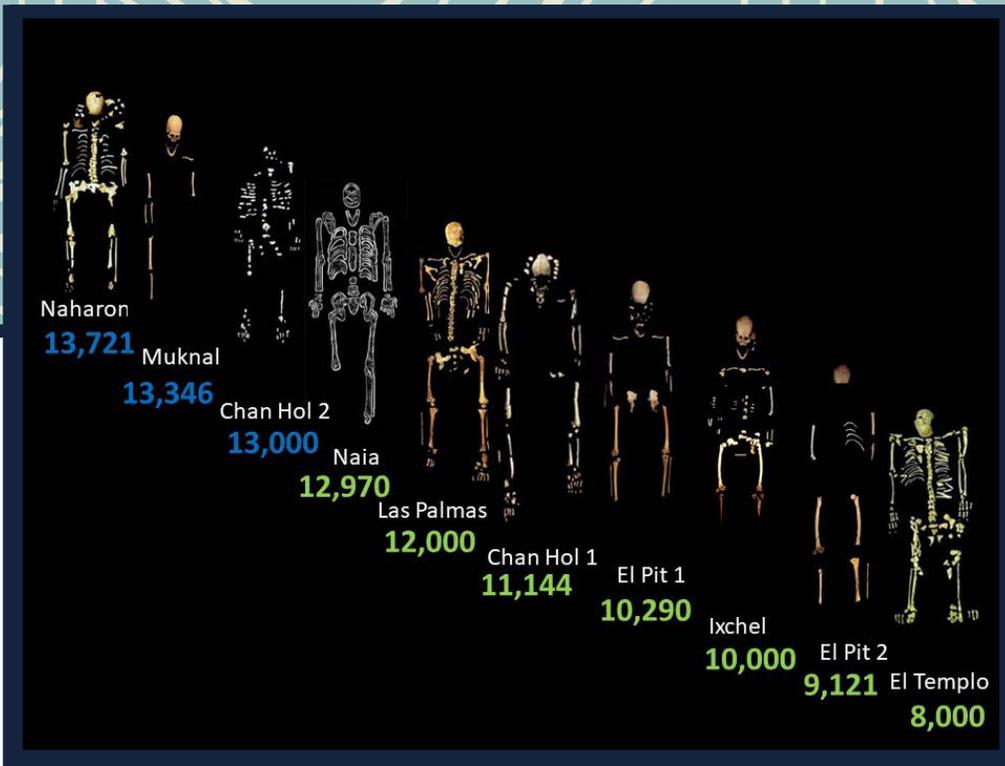
Fogata en Chan Hol. Stinnesbeck 2017b

bón-hollín y mojoneras o espeleotemas⁸, es la conformación de uno de los primeros espacios subterráneos de ritualización funeraria, con una antigüedad de 13,000 años AP.

Como datos comparativos, a continuación se presenta una numeración de los hallazgos:

7. Stinnesbeck et al. 2017b

8. Estalactitas, estalagmitas y columnas por la unión de las anteriores.



*Para efectos comparativos, aquí sólo se presenta el lapso más antiguo de los fechamientos, por individuo. González et al. 2013 y Chatters et al. 2014

Por último, se debe señalar que los fechamientos en esqueletos que permanecieron miles de años sumergidos son difíciles, pues el hueso preserva poca materia orgánica -colágeno- para datarlo. Por ello, se repiten fechamientos y se contrastan con fechamientos de las estalagmitas que se formaron sobre los huesos⁹.

Variabilidad física de los primeros habitantes de Tulum

Cuando los primeros grupos humanos arribaron de América del Norte al Caribe mexicano, ya tenían un alto grado de diversidad morfológica y adaptaciones a ambientes tropicales, como la disminución de su estatura¹⁰. El patrón de la diversidad en el sur del continente es diferente.

A estas conclusiones se pudo llegar gracias a los análisis cráneo faciales entre especímenes de la región de Tulum y sus contemporáneos sudamericanos, además de compararlos con poblaciones actuales de nativos americanos y del resto del mundo.

Así fue como a finales de la Era de Hielo incrementó la temperatura del planeta, se derritieron importantes masas de hielos polares y de las altas montañas, se elevó el nivel del mar y se inundaron áreas de aprovechamiento. En esas condiciones, humanos y fauna enfrentaron el cambio climático.

“Los diez humanos más antiguos de Tulum son parte de la historia de la humanidad y de su odisea en el planeta”

9. A través de análisis de uranio y torio.
10. Hubbe et al., 2020. Al tener menor superficie de sudoración, hay una menor pérdida de agua.

Referencias

Chatters J. C., J. Kennett, D., Asmerom, Y., Kemp B. M., Polyak, V., Nava, A., Beddows P. A., Reinhardt, E., Arroyo-Cabrales, J., Bolnick D., Malhi, R. S., Culleton, B., Luna, P., Rissolo, D., Morell-Hart, S., Stafford, T. (2014), Late Pleistocene Human Skeleton and mtDNA Link Paleoamericans and Modern Native Americans. *Science* 16 de Mayo: Vol. 344 no. 6185 pp. 750-754.

De la Rosa, Sergio, 2015 Cartel "Megafauna de México durante la edad de hielo hace 10,000 años", CONABIO. <https://www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad/edadHielo>

Gabriel, J. J., E. G. Reinhardt, M. C. Peros, D. E. Davidson, P. G. van Hengstum, and P. A. Beddows 2009 Paleoenvironmental evolution of Cenote Aktun Ha (Carwash) on the Yucatán Península, Mexico and its response to Holocene sea-level rise. *Journal of Paleolimnology*, DOI 10.1007/s10933-008-9271-x.

Hubbe Mark, Alejandro Terrazas Mata, Brianne Herrera, Martha E. Benavente Sanvicente, Arturo González González, Carmen Rojas Sandoval, Jerónimo Avilés Olguín, Eugenio Acevez Núñez, Noreen Von Cramon-Taubadel 2020, Morphological variation of the early human remains from Quintana Roo, Yucatán Península, México: Contributions to the discussions about the settlement of the Americas <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0227444>

Rojas, Carmen, 2020, Los primeros pobladores de Tulum. Exploraciones en cenotes y cuevas sumergidas de Tulum. <https://colnal.mx/agenda/los-primeros-pobladores-de-tulum-exploraciones-en-cenotes-y-cuevas-sumergidas-de-quintana-roo/>

Stinnesbeck, Sarah R., Eberhard Frey, Jerónimo Avilés Olguín, Wolfgang Stinnesbeck, Patrick Zell, Heinrich Mallison, Arturo González González, Eugenio Aceves Nuñez, Adriana Velázquez Morlet, Alejandro Terrazas Mata, Martha Benavente Sanvicente, Fabio Hering, Carmen Rojas Sandoval, 2017a *Xibalbaonyx oviceps*, a new megalonychid ground sloth (Folivora, Xenarthra) from the Late Pleistocene of the Yucatán Península, México, and its paleobiogeographic significance. *PalZ Paläontologische Zeitschrift*. ISSN 0031-0220, PalZ DOI 10.1007/s12542-017-0349-5.

Stinnesbeck, W., Becker, J., Hering, F., Frey, E., González, A. H., Fohlmeister, J., Stinnesbeck, S., Frank, N., Terrazas, A., Benavente, M., Avilés J., Aceves, E., Zell, P. y Deininger, M. (2017b) The earliest settlers of Mesoamerica date back to the late Pleistocene. *Plos One* 12(8): e0183345. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0183345><https://doi.org/10.1371/journal.pone.0183345> August 30, 2017.

Terrazas, Alejandro, 2020, Conferencia "La población prehistórica de la Península de Yucatán en el marco del poblamiento de América". Academia Mexicana de las Ciencias. <https://www.youtube.com/watch?v=FabQzm8a8TQ>

Terrazas, Alejandro, 2020, Conferencia "La ocupación humana de los cuerpos de agua de la Costa Oriental de Quintana Roo entre el Pleistoceno Terminal y el Holoceno Temprano". Instituto de Investigaciones Antropológicas.

https://www.facebook.com/watch/live/?v=1354265274925522&ref=watch_permalink

“Lorencillo”, filibustero al servicio de Francia

Marcelo Gabaldón Rodenas

“... – <<El rey quiere que ataques Campeche>> -le dijo. [De Cussy a Lorencillo].

-<< ¿Cómo puede saber Su Majestad que voy a Campeche? -respondió el pirata; y añadió: << No estoy seguro yo mismo de tomar ese rumbo>>.

-<< ¿No me comprendéis, señor?>> -Replicó De Cussy. <<La paz ha sido firmada con el rey de España y nuestro rey condena, sin excepción, todos los ataques contra posesiones españolas...>>”.

(Pérez Martínez, 1937: 69 y ss.).

De Cussy, no era más que otro funcionario con el título de “Gobernador” que la corona francesa llevaba enviando desde los tiempos de Richelieu, nombrado para hacerse cargo y controlar la población pirata y bucanera, mayoritariamente francesa, de la isla de Tortuga (Fig. 1) y la banda occidental de La Española. Para 1685, de la “Cofradía” o “Hermandad del Mar” poco quedaba ya, fácticamente los sucesivos “gobernadores” desde Le Vasseur hasta este De Cussy, habían conseguido atraerse a la comunidad filibustera a la causa de Luis XIV y Mazarino (Peña Batlle, 1977: 245). Por el otro lado, Lorencillo, no es más que el apodo castellanizado que los españoles pusieron al pirata Laurent de Graaf, uno de los dos cabecillas que comandaron el asalto a Campeche de ese año. El

otro era el Caballero de Grammont, del que la bibliografía francesa se ha encargado de blanquear sus episodios más macabros, dando su particular pátina de brillo, convirtiéndolo en casi un héroe nacional, con principios inamovibles, todo ello rodeado de un aura de heroísmo y de justiciero contra los desmanes españoles (Weis. M. Ch, 1845: 550).

Por desgracia para Lorencillo, nadie, o ninguna nación o reino se han hecho cargo de acogerlo en su seno y crear un relato como el que pueden tener por ejemplo Henry Morgan, Mansvelt o Myngs. Para la historiografía francesa el ataque lo llevó a cabo Grammont y apenas se menciona a Lorencillo, pero para el acervo y memoria hispanoamericana, el titular del ataque fue Lorencillo. Tal vez porque este filibustero se convirtió a lo lar-

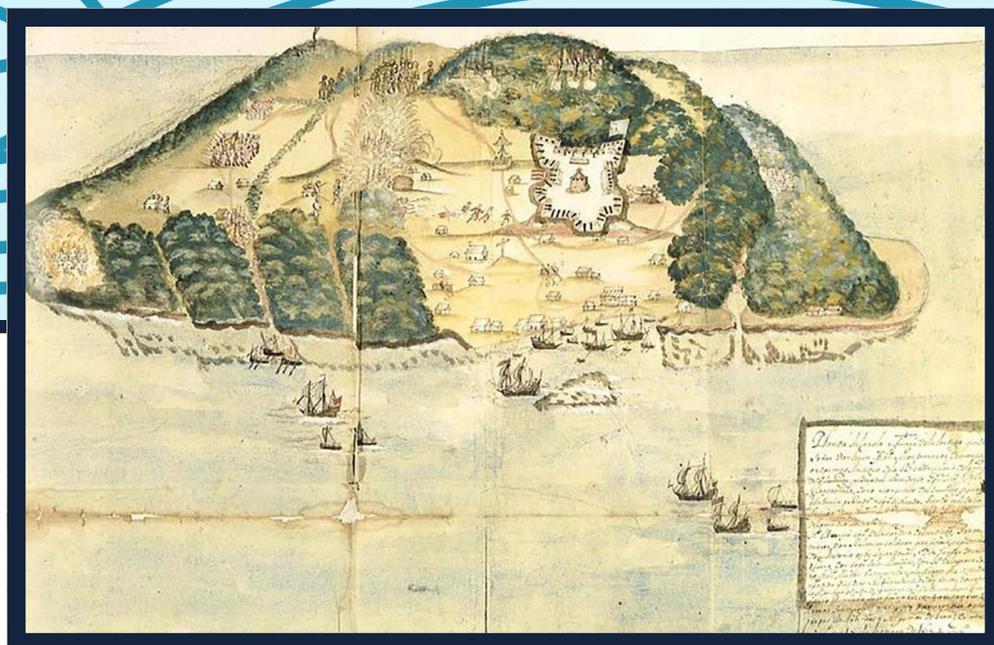


Figura 1. Planta de la Isla y fuerza de la Tortuga. Anónimo, 1653. Museo Naval de Madrid, España.

go de su dilatada carrera como ladrón y asesino, en el enemigo más audaz de la monarquía hispánica hasta el final del filibusterismo. También pensamos que influirá en su orfandad sus orígenes y su carrera. A saber: el archivo de la ciudad de Dordrecht en los Países Bajos, confirma la teoría más extendida sobre el origen de Lorencillo, afirmando que era natural de aquella ciudad, sin embargo, Pérez Martínez (Pérez Martínez, 2004: 68) afirma en su obra que Laurent de Graaf era flamenco español, lo que concuerda también con varias facetas de su vida. La primera que Lorencillo era católico, confesión indispensable para contraer matrimonio con una española de Tenerife, y condición necesaria para pasar a servir al rey de España en sus buques. Por tanto, la tenemos que tener también en cuenta. Tras ser apresado por piratas no tardó en convertirse en uno de

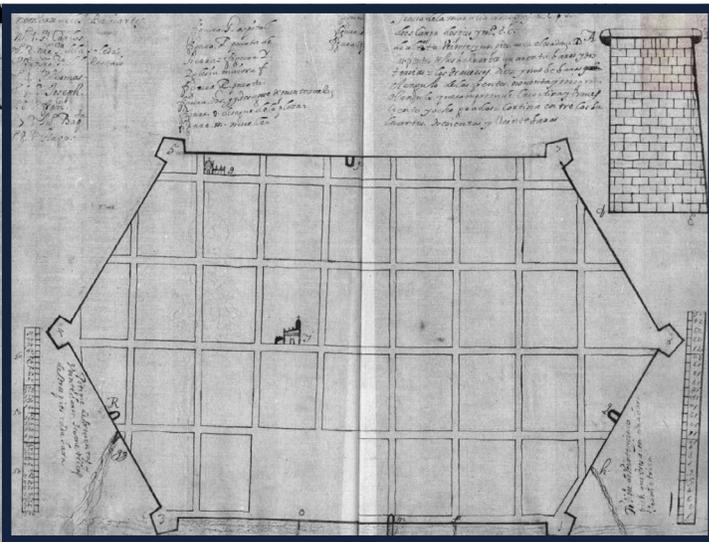
ellos y llegar a comandar su propio bajel y con el tiempo flotas importantes, transformándose en el azote de su antiguo soberano; pero no quedando ahí la cosa, Lorencillo también atacaba embarcaciones holandesas, motivo por el cual la historiografía de los Países Bajos tal vez no haya creado un relato similar al de otros corsopiratas de aquella nacionalidad encumbrándolos a categoría de héroes nacionales.

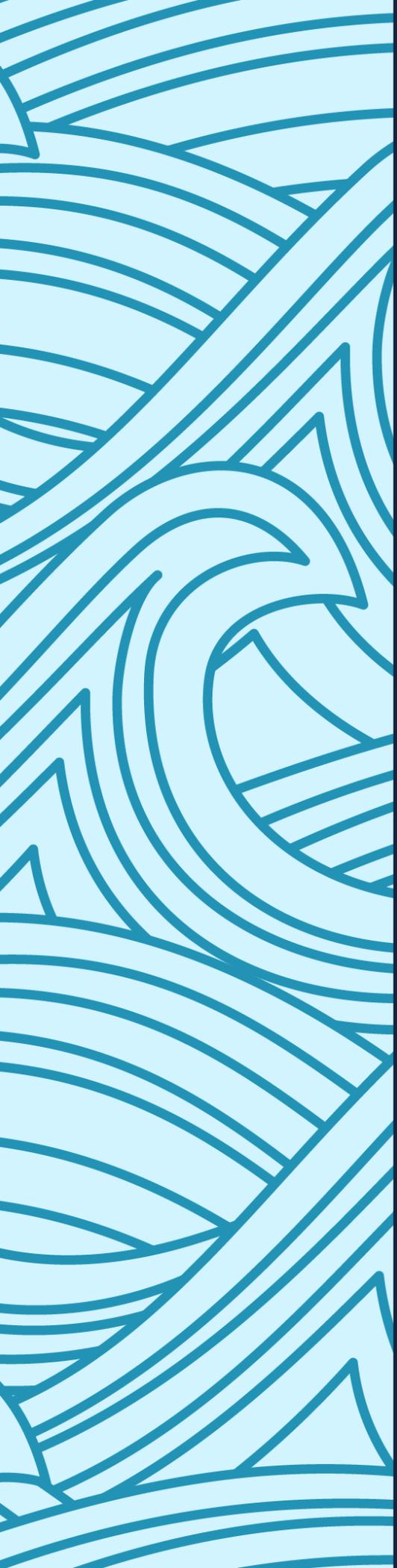
Por desgracia para nosotros, Pérez Martínez no dejó constancia en su obra de las referencias en las que se cimentaba para afirmar la conversación entre De Cussy y Lorencillo, no pudiendo el que suscribe confirmar la fuente. Sin embargo, no tenemos motivos para dudar de su relato, puesto que se ciñe a la perfección al *modus operandi* que seguían las coronas francesa e inglesa para conseguir

objetivos por medio de la utilización de los filibusteros.

Del ataque de Lorencillo y Grammont a Campeche en julio de 1685 podemos extrapolar tres consecuencias inmediatas. La primera; la indefensa de la villa y puerto de San Francisco de Campeche, y de la necesidad urgente de construir su muralla que, al fin, tras esta tropelía, sería confirmada con un proyecto ejecutable tanto en lo material como en lo económico (Fig. 2). Segundo; que la capacidad de la administración española en las Indias para repeler un asalto a gran escala como el de Lorencillo, o el del mismísimo Morgan quince años antes en Chagres y Panamá, era a todas vistas insuficiente. Pero se confirmaba que la mencionada capacidad de defensa, era mucho mayor al hacer acopio de material, gente y fuerzas para repeler no un ataque del tipo razzia o incursión sorpresa, sino una invasión. Y la tercera y por ello no menos importante; que la corona francesa, con Luis XIV y el cardenal Mazarino a la cabeza, ya no sólo aspiraba a señorear los campos de batalla europeos, cosa que por cierto había conseguido ya a partir de la segunda mitad del siglo, sino que estaban fijando sus ojos y su ambición en crearse un imperio propio en las Indias siguiendo con su vieja política de

Figura 2. Propuesta para la fortificación perimetral de San Francisco de Campeche. 1685. AGI / México, 55, R.1, N.11.



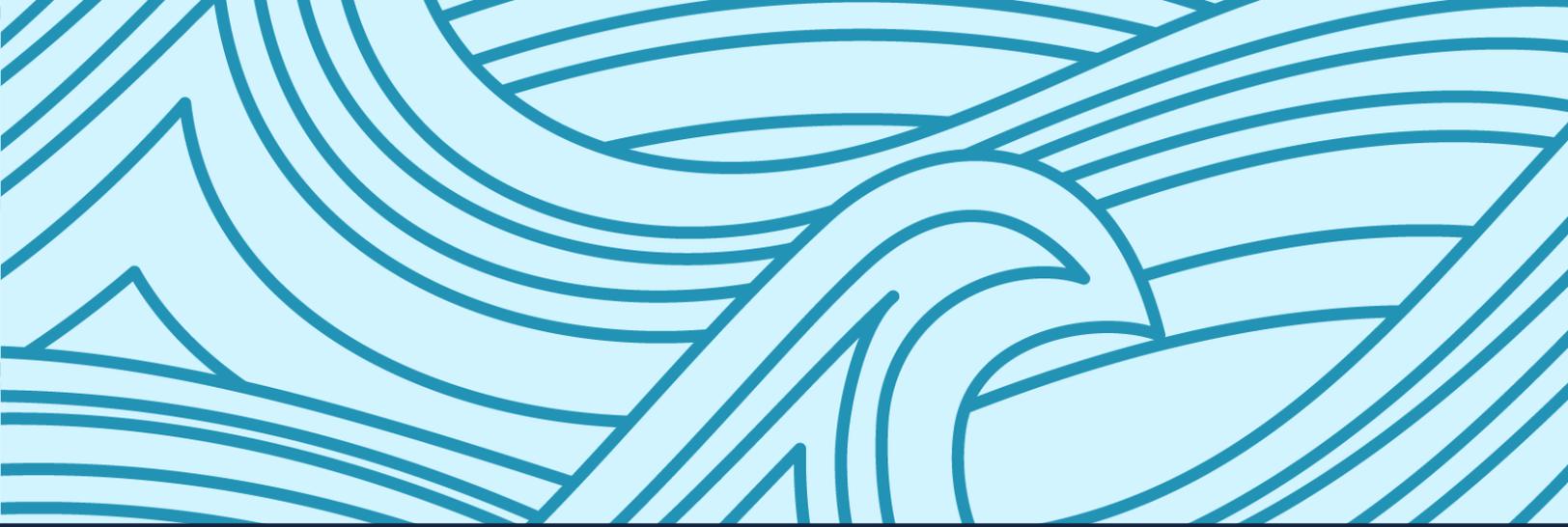


potenciar y atraerse a los filibusteros, a imagen y semejanza como lo había hecho la corona inglesa.

De los tres puntos, nos centraremos a partir de ahora en el tercero, en lo referente a la ambición de expansión francesa y dejaremos el ataque pirático en sí para abordarlo en otra ocasión.

El 11 de julio de 1685, arriba al puerto de Veracruz una fragata llamada “Nuestra Señora de la Candelaria” informando que cinco días antes se habían presentado frente al puerto de San Francisco de Campeche cinco navíos de fuerza, cuatro balandras, una chata y catorce piraguas, y que, sin duda alguna, pese a que el castillo de San Benito y la ciudad contaba con trescientos hombres, el número de embarcaciones y sus tres mil piratas, cifra que supusieron, habrían conseguido reducir ya la ciudad. La fragata huyó del puerto por orden de las autoridades para dar cuenta de lo que estaba pasando al virrey de la Nueva España don Tomás Antonio Manuel Lorenzo de la Cerda (AGI. México, 55, R.1, N.11).

Las primeras medidas que se tomaron fueron poner en estado de alarma la ciudad de Veracruz, temiendo un posterior ataque, como el que se había sufrido años antes por los mismos elementos piráticos. También se destacaron algunas embarcaciones para mantener el contacto con Campeche. Sin embargo, en los sucesivos días las noticias que llegaban a la ciudad de México no eran las esperadas. Lejos de embarcar el botín obtenido del saqueo y abandonar la ciudad, los informes advertían justamente de lo contrario. No sólo que Lorencillo y Grammont no levaban anclas, sino que se incursionaban en el interior de la península de Yucatán dirección a Mérida. Los combates entre las fuerzas españolas echadas al monte y los filibusteros se extendían por 8 ó 9 leguas alrededor de la ciudad, y emanados de ellos, se habían conseguido apresar algunos esclavos fugados de Grammont, así como algunos prisioneros filibusteros que confirmaban todos los temores. A los 34 días del asalto el virrey tenía sobre su mesa esta información: Que el asalto fue llevado a cabo por 1300 hombres echados



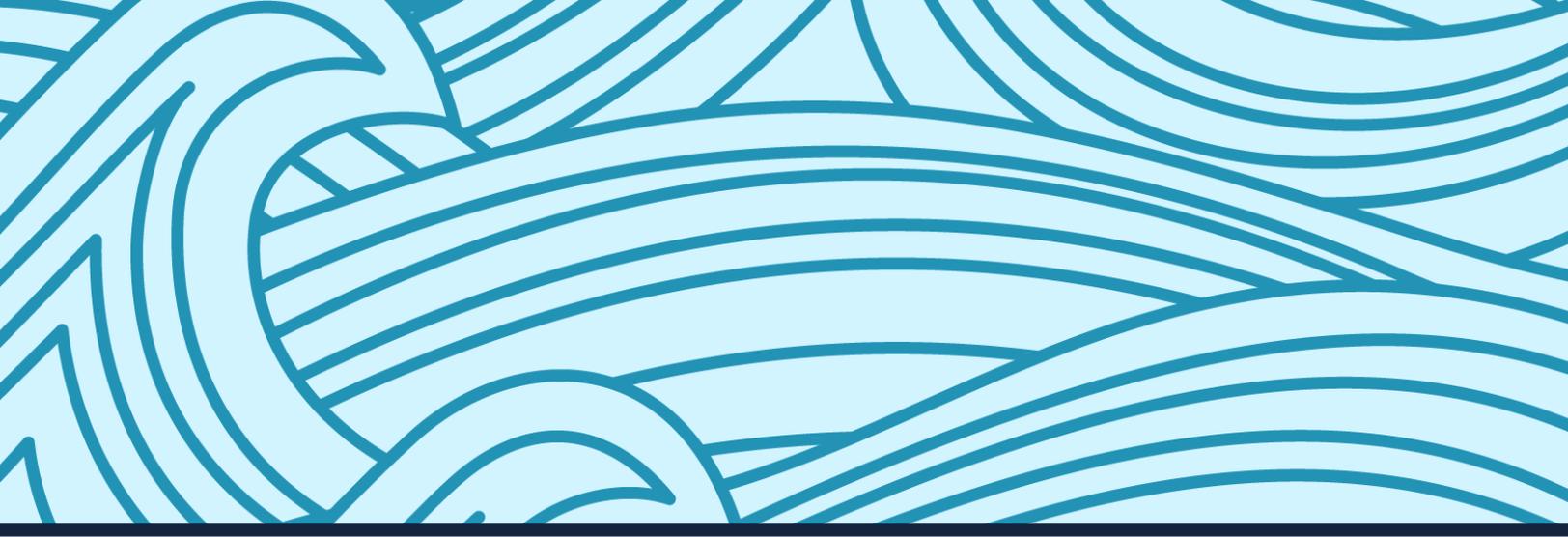
a tierra y al menos 700 hombres seguían embarcados en dos grandes navíos esperando para ir a Mérida. Que el número total de embarcaciones era de 42 de todo tipo, y que bajaba el gobernador con 700 soldados de infantería desde Mérida.

Además, que el campo de batalla por donde se daban las escaramuzas y los enfrentamientos entre los piratas y los dispersos de Campeche era de seis u ocho leguas al interior de Campeche, siendo los pueblos asolados y ocupados por Lorencillo y Grammont: Multunchac, Chuicc, Ébula, Castamay, Xanabchán, Uayamón, Kulam, San Pedro, Chiná, San Diego, Santa Rosa, Lerma, Zamulá y Cholul, Champotón y algunas haciendas más. Y, por último; que Lorencillo y Grammont habían atrincherado la Plaza con palo de tinte y fortificado el castillo de San Benito.

A todas luces este asalto no se circunscribe a la táctica habitual que ejecutaban los filibusteros a la hora de atacar

una población costera española. Otro dato importante era el testimonio de unos esclavos que aseguraban que la intención de Lorencillo era permanecer en la región hasta pasados los nortes. Eso implicaba pasar acantonado en Campeche toda la estación seca o de invierno, que se traduce en 7 u 8 meses. Todo parecía indicar que más que un asalto de rapiña y saqueo, aquello era una ocupación militar, más cuando se supo las condiciones del Tributo de Quema, que pasaba por que la ciudad y la región debían de entregar 500 vacas y solamente 12.000 pesos. Algo inusual, todo esto sumado a que se estaba fortificando la plaza con la madera de tinte surta en el puerto, no dejaba dudas de que los piratas pretendían quedarse (AGI. México: 55, R.1, N.11).

El motivo pudiera ser, que Lorencillo y Grammont pensarán en conquistar Campeche, extender su poder por las cercanías y hacerse con Mérida en un espacio de tiempo presumiblemente corto, u, ocupar indefinidamente la región.



Esta idea puede parecer una temeridad, pero existen antecedentes y paralelismos no muy lejanos. No era la primera vez que los filibusteros pretendían crear nuevas bases donde refugiarse y crear un nuevo puerto para alejarse del control casi total que ejercían sobre ellos las coronas francesas e inglesas. En 1666 otro gran capitán filibustero, también de origen holandés, Edward Mansvelt, obtuvo patente de corso del gobernador de Jamaica, Thomas Modyford para atacar la colonia holandesa de Curaçao mientras ambas potencias estaban en guerra. Sin embargo, en vez de poner las proas de sus navíos rumbo a Curaçao, marcó la derrota a la cercana isla de Santa Catalina. Esta isla que desde 1640 contaba con una veterana y casi olvidada guarnición española, cayó en un ataque por sorpresa donde no hubo ni un solo disparo.

Ahora bien, la versión oficial fue que Mansvelt atacó Santa Catalina a motu proprio, y que la ofreció al gobernador de Jamaica con el objetivo de crear

una nueva base filibustera. El conde de Arlington, mano derecha del monarca inglés en esos años, alertado por sus agentes en España de que la corona española estaba reorganizando con el envío de las flotas anuales a las Indias una gran expedición, no solo para recuperar Santa Catalina, sino además para invadir y expulsar de una vez a los británicos de Jamaica, se apresuró a hacerle llegar una carta al embajador español en Bruselas donde dispensaba de toda culpa a su soberano, condenando el ataque, pero explicando claramente que esos ataques dejarían de producirse si el católico rey de España reconociera la soberanía británica sobre Jamaica. En ese caso, ambas coronas lucharían juntas para erradicar la piratería y el filibusterismo del Caribe (AGI. Santa Fe. 223, fol. 660).

La poderosa flota española no se llegó a crear porque las autoridades españolas de Panamá y Cartagena de Indias organizaron una pequeña operación de expugnación, que del mismo modo que los

filibusteros, se apoderó de nuevo de la isla de Santa Catalina. (AGI. Santa Fe. 223 fols. 682-685). El problema surgiría a la hora de arrestar a los defensores. La primera contradicción a la defensa de Arlington, es que al cargo de la defensa estaba un oficial de la corona inglesa, no un filibustero, un tal John Smith con papeles otorgados por el gobernador de Jamaica dándole el rango de Sargento del Rey, por lo que parece que el ataque si bien consentido, además posiblemente fuera orquestado desde la gobernación de Jamaica. Para desmontar todavía más las excusas de Arlington, fueron decomisadas una gran cantidad de patentes de corso firmadas y preparadas para ser expandidas en nombre del hermano del rey británico (AGI. Panamá. 78), y no debemos de olvidar que en esas fechas España y Reino Unido estaban en paz. Y es que la corona inglesa utilizó a los filibusteros para su conveniencia en todo momento. Robertson nos lo deja claro en su estudio cuando nos transcribe la correspondencia entre Modyford y Arlington, donde el gobernador de Jamaica vincula la seguridad y prosperidad de la incipiente colonia a las operaciones filibusteras contra los españoles. Curaçao según la línea oficial inglesa, no ofrecía un gran botín, de ahí que Mansvelt atacara las costas españolas, donde se podría obtener la deseada plata, pero Santa Catalina era en 1666 simplemente un establecimiento militar, casi abandonado por las administraciones, donde a la guarnición se les debía demasiadas pagas y la población civil era casi nula. Imposible conseguir un gran botín de allí, más que decir que, aunque la operación le salió bien a Mansevt, la toma pudo ser mucho más arriesgada e incluso fallida si la guarnición hubiera sido alertada. En este con-

texto, Modyford escribía a su superior en Londres defendiendo su política de otorgamiento de patentes para atacar a España en tiempos de paz, alegando que la colonia languidecía y corría el riesgo de desaparecer si los botines filibusteros no llegaban al puerto para ser canjeados, puesto que era la riqueza que movía la colonia. Además de correrse el peligro real de que los filibusteros se pasaran a Tortuga y dejaran indefensa la isla (Robertson, 2010: 45-47). En esos términos Gleete, Bosch y Peña Batlle coinciden en resaltar que, para esos años, ni Inglaterra, ni Francia, ni Holanda estaban en condiciones de poder ser consideradas potencias coloniales, ni tenían los recursos económicos, ni demográficos ni logísticos para efectuar acciones contra la monarquía hispánica en el Caribe y las Indias, más allá de utilizar a corsarios, piratas y los filibusteros, que terminaron convirtiéndose en el ejército y la flota de esas coronas en las Indias (Reichert, 2013: 9; Bosch, 2009: 76). Lorencillo, al igual que Morgan tras el asalto a Panamá, no fue reprendido, al contrario, tanto él como Grammont fueron ennoblecidos y el mismo Lorencillo terminaría convertido en el oficial militar con rango de Sargento Mayor que defenderá los intereses de Luis XIV en La Española frente a los ataques de hispanos e ingleses (AHNOB. Osuna, CT.198, D.81).

Si el objetivo de Lorencillo más allá del saqueo, era ocupar parte de Yucatán y convertirse en el nuevo De Vasseur y hombre fuerte del rey de Francia en aquella región recién conquistada, había fracasado en su pretensión. Quedó demostrado que la debilidad española se circunscribía a la defensa frente a los ataques rápidos, no así contra una

ocupación prolongada, por las medidas que los gobernadores y el virrey llevaron a cabo, sin embargo, para la corona francesa cualquiera que fuera el resultado de la expedición, le era favorable. Si Lorencillo y Grammont triunfaban, aquello significaría que en un espacio de tiempo relativamente corto y siguiendo la misma política que se seguía en Tortuga y la banda occidental de La Española, aquella región terminaría siendo controlada por Francia a coste cero. Si no lo conseguía, al menos se observaría el poder real de las autoridades virreinales y españolas. No hay que olvidar que en esas fechas llegaban informes a la corte de París bastante detallados de cómo era todo el conglomerado político, administrativo, social y sobre todo económico de las posesiones españolas en las Indias (Margry, 1680: 216), además de seguir presionando para conseguir lo que en 1670 Inglaterra logró, que el rey católico reconociera a Jamaica cómo territorio inglés. Al final, en la Paz de Rijswijk (1697), Luis XIV vería como su primo y cuñado Carlos II de España reconocería como territorio francés la banda occidental de La Española. Francia no gastó ni un luis de oro ni un escudo de plata en ocupar Tortuga y La Española. Los gastos corrieron a cargo de los piratas, bucaneros y finalmente los filibusteros. El objetivo se cumplió gracias entre otros, a individuos como Laurent de Graaf, alias "Lorencillo" Fig. 3.



Figura 3. Bucaneros en América. Alexander Exquemelin, 1678. The Library of Congress. Washington, U.S.A.

Bibliografía

Bosch, Juan. 2009. De Cristóbal Colón a Fidel Castro. La caribe frontera imperial. Fundación Juan Bosch. CDMX, México.

Glete, Jan. 1993. Navies and Nations: Warship, Navies and State Building in Europe and America 1500-1860. Vol. II. Almqvist & Wiksell International. Estocolmo, Suecia.

Peña Batlle, Manuel Arturo. 1877. La isla de Tortuga. Ediciones Cultura Hispánica. Madrid, España.

Pérez Martínez, Héctor. 2004. Piraterías en Campeche siglos XVI, XVII y XVIII. 3ª edición. Gobierno del Estado de Campeche. Campeche, México.

Reichert, Rafal. 2013. Sobre las olas de un mar plateado. La política defensiva española y el financiamiento militar novohispano en la región del gran Caribe, 1598-1700. Universidad Nacional Autónoma de México. CDMX, México.

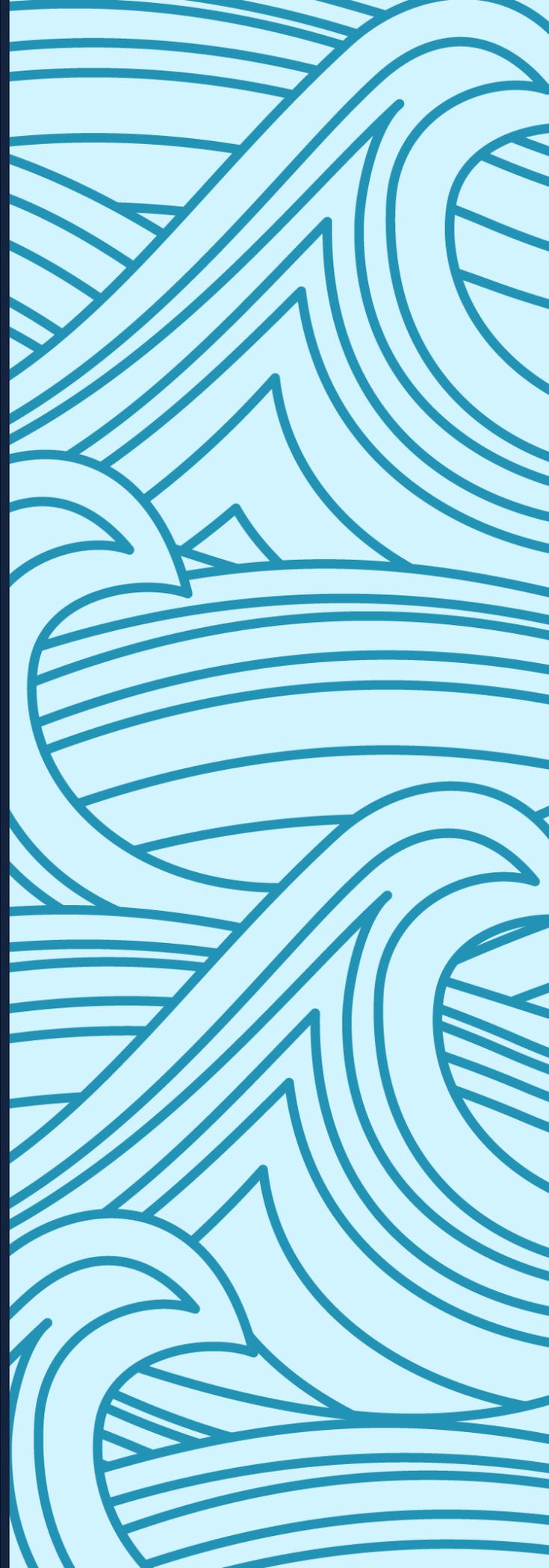
Robertson, Stuart. 2010. La vida de los piratas contada por ellos mismos, por sus víctimas y por sus perseguidores. Editorial Crítica. CDMX, México.

Weis. M. Ch. 1845. La España desde el reinado de Felipe II hasta el advenimiento de los Borbones. Tomo 1. Imprenta de G. Aguirre y Compañía. Madrid, España.

Archivos consultados

AGI (Archivo General de Indias). Sevilla, España.

AHNOB (Archivo Histórico de la Nobleza), Osuna, España.





La vida a bordo de las embarcaciones.

Enfermedades y pandemias

Helena Barba-Meinecke

Abiud Pizá Chávez

La variola o varicela, enfermedad endémica en Europa desde la Edad Media, llega a las Antillas en 1518, lugar en donde se registra el primer paciente “cero” en el continente americano.

Ese mismo año, el padecimiento se desplaza hacia las islas de La Española (República Dominicana) y en 1519, irrumpe en Cuba para continuar su viaje hacia tierra firme. En 1520 desembarca en las playas de Cempoala (Veracruz) en la persona de Francisco de Eguía, esclavo que acompañaba a las huestes de Pánfilo de Narváez, militar y conquistador español enviado por el Adelantado y gobernador de Cuba don Diego Velázquez y Cuéllar, para someter a Hernán Cortés de Monroy y Pizarro Altamirano (Durán, 1994: 510-563).

Esta información deriva de lo escrito en la Tercera Carta de Relación (1522) de Cortés, en la obra de fray Juan de Torquemada, Monarquía indiana (1615) y de Bernal Díaz del Castillo, Historia verdadera de la conquista de Nueva España (1623), que es posible contenga, además del dato per se, una fuerte carga política relacionada con los sucesos en torno a la conquista de México y desde qué punto de vista se contó la historia. Lo que sí es un hecho, es que durante siglos las embarcaciones sirvieron como plataforma para las exploraciones en torno al “descubrimiento” de nuevas corrientes marinas, movimiento de los vientos y, con ello, territorios.

Toda vez consumada la conquista de México Tenochtitlan hace 500 años, y de la península de Yucatán (1547), a bordo de las embarcaciones se transportaron personas, productos, ideas y por supuesto enfermedades que derivaron en epidemias y pandemias en tierra firme¹.

1. Una epidemia es una enfermedad que se propaga por un país (territorio) durante algún tiempo, mientras que una pandemia se extiende a otros países (territorios). Diccionario de Términos Médicos RAE.

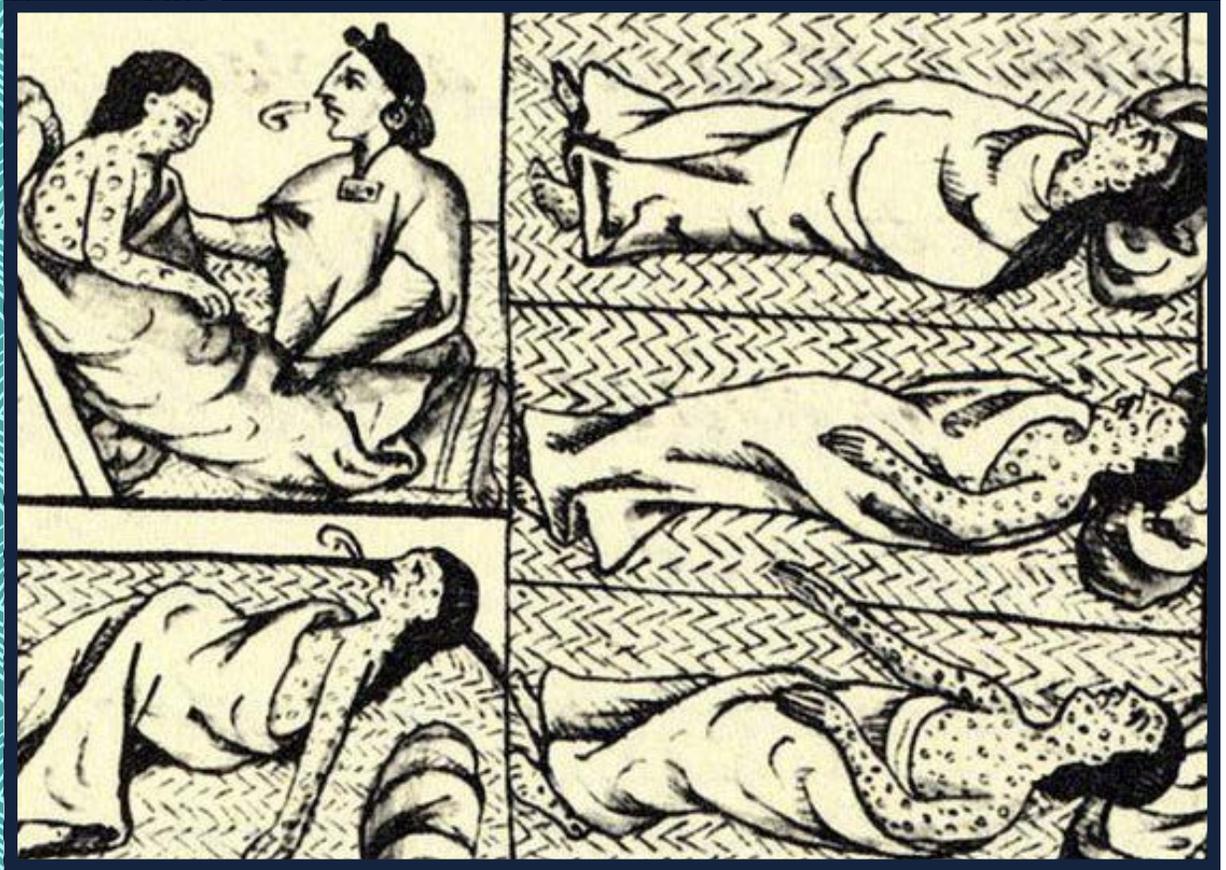


Fig. 1. Epidemia de viruela en 1520. Códice Florentino (1499-1590). Biblioteca Laureniana de Florencia.

Muchas de ellas comenzaron a asociarse con las malas condiciones de salubridad, higiene y alimentación que imperaban durante los viajes oceánicos, diezmando a las tripulaciones y contaminando a la población de los puertos de fondeo y arribo.

Entre los siglos XVI al XIX, se buscó mejorar las circunstancias de vida a bordo de los barcos a través de la emisión de constantes Ordenanzas Navales, además de la elaboración y difusión de diversas Obras Médicas. Destaca la obra del ilustre doctor vasco, don Vicente de Lardizabal titulada: "Consideraciones político-médicas sobre la salud de los navegantes" (Lardizabal, 1768), la cual dicta una serie de medidas para prevenir y curar padecimientos que se presentaban en la mar con el objetivo de evitar propagarlas en los puntos de desembarco.

En este sentido, los relatos de algunos viajeros son testimonios imprescindibles para reconstruir el entorno de la vida cotidiana durante los trayectos a bordo de los buques. Destaca una carta de Eu-

genio de Salazar, funcionario español que realizó un viaje de España a Santo Domingo en 1574. En este documento escribe a su amigo, el licenciado Miranda de Ron, sobre la vida en el mar, relatando los pormenores y sucesos sobre las condiciones de salud-enfermedad durante su periplo (Salazar, 2018).

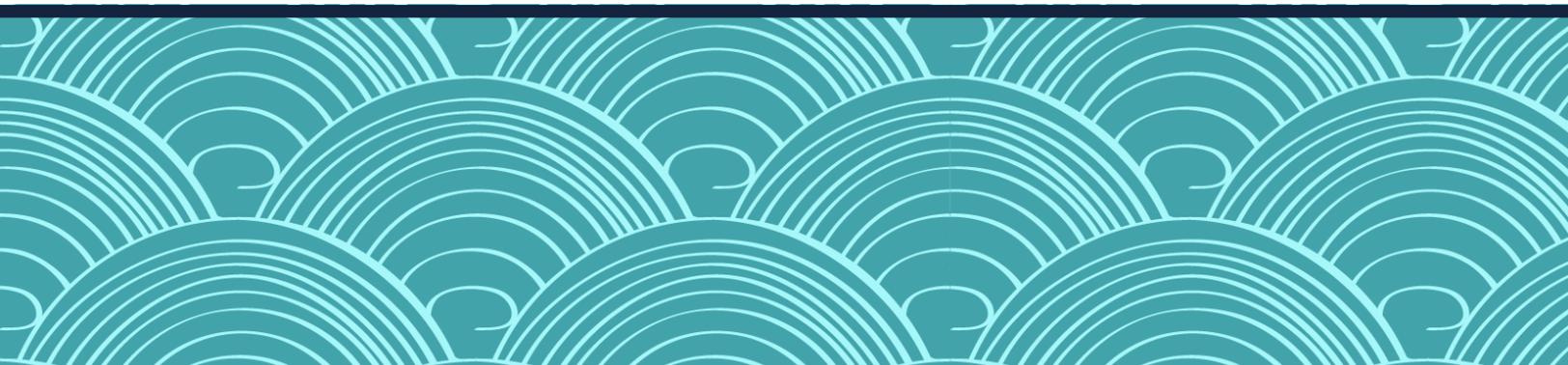
El barco como foco de infección

Si lo consideramos, una embarcación en sí era y sigue siendo un foco de infección flotante. En la parte baja de la bodega llamada sentina, se reunían todas las aguas que se filtraban por los costados o que escurrían desde la cubierta. Esta agua estancada se corrompía despidiendo olores fétidos que impregnaban a la embarcación, al tiempo de generar microbios y bacterias. Asimismo, era guarida para ratas, cucarachas y mosquitos que se reproducían sin control, convirtiéndose en plagas que contaminaban el agua dulce y los alimentos, transmisoras de enfermedades. Eugenio de Salazar, quien debió haber experimentado esta situación, escribió en su carta de 1574:

“La sentina siempre olía mal, por su falta de ventilación y por la diversidad de su contenido. Cuando se abrían las escotillas de la sentina los marineros se desmayaban instantáneamente y caían en ella para encontrar una muerte horrible”.(Rahn, 1991: 237).

La falta de aseo personal en los viajes transatlánticos y traspacíficos también contribuía a generar un ambiente hostil que colindaba con lo hediondo. El agua potable a bordo estaba racionada exclusivamente para el consumo humano por lo que no se podía utilizar en la higiene, el lavado de ropas o pisos del navío. Con el paso de los días que duraban las travesías, los olores poco agradables que se desprendían de los cuerpos sin asear y de la indumentaria sucia, se hacían presentes en cada uno de los rincones del barco, tal como lo menciona el doctor Vicente de Lardizabal:

“Como los marineros no se mudan de ropa blanca, ni calzado tan a menudo como sería necesario, y además se retiran a dor-



mir con el sudor pegado a la ropa, y muchas veces con los vestidos mojados, es preciso que exhalándose con el calor la humedad de la ropa, y mezclándose con la transpiración podrida, y fétida, se cargue la atmósfera de esta corrupción...” (Lardizabal, 1768: 45).

“...y que estas exhalaciones suelen adherirse a las tablas (del barco)...” (Lardizabal, 1768: 22).

Derivado de tanta suciedad, fue normal la proliferación de piojos, chinches y garrapatas, alimañas que se desplazaban y saltaban a sus anchas por la cubierta y entrepuentes, alimentándose de la sangre de los marinos y animales. En la obra del navegante Antonio de Guevara “El arte de marear” (1532) se deja testimonio sobre este hecho:

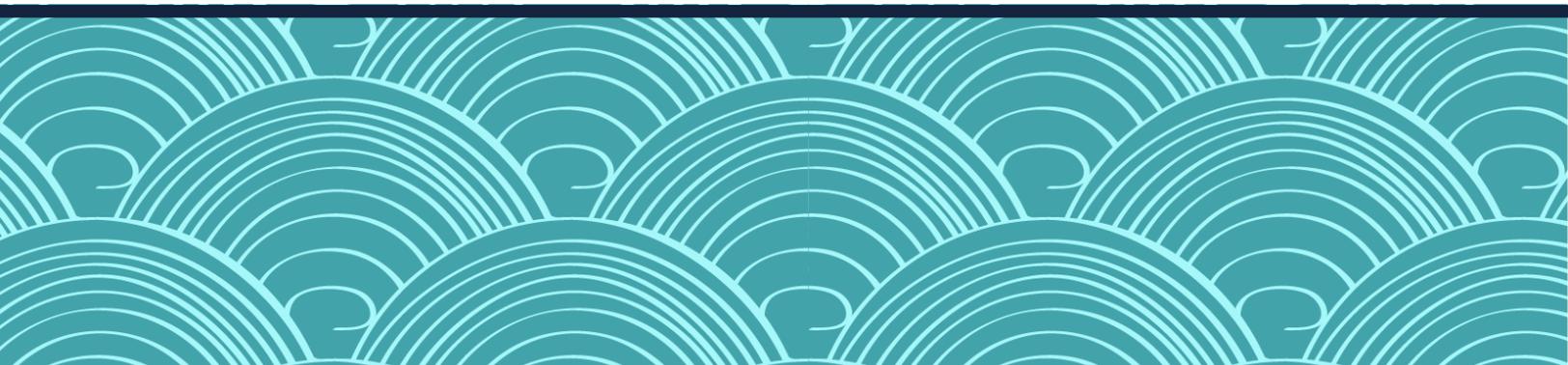
“Es privilegio de galera que todas las pulgas que saltan por las tablas, y todos los piojos que se crían en las costuras, y todas las chinches que están en los

resquicios, sean comunes a todos, y se repartan por todos y se mantengan entre todos...” (Rahn, 1991: 236).

Guardar la distancia a bordo de las embarcaciones

La cubierta era el espacio en el que se distribuían los pasajeros y la tripulación de un barco, es decir, donde transcurrían muchos de los aspectos de la vida cotidiana durante el viaje. Un barco de 100 toneladas medía aproximadamente 16.5 metros de eslora por 5.2 metros de manga, lo que significa 85.8 m² habitables (Peñaflares, 2008: 62), mientras que uno de hasta 1000 toneladas de arqueología medía 54.5 metros de eslora por 15.56 metros de manga, es decir, 848.02 m² para la interacción (González, 1985: 57).

Los entrepuentes o corredores que formaban las diferentes cubiertas eran angostos y apenas alcanzaban 1.65 metros de altura (González, 1985: 57), por lo que se circulaba a través de ellos en posición prácticamente encorvada; estos eran ocupados además por artillería, pertrechos y productos que no



**CONSIDERACIONES
POLITICO-MEDICAS**

**SOBRE LA SALUD
DE LOS NAVEGANTES,
EN QUE SE EXPONEN LAS CAUSAS
de sus mas frecuentes enfermedades, modo
de precaverlas, y curarlas.**

CON LAS CONDUCENTES INSTRUCCIONES
para el mejor régimen de los Cirujanos de Navíos, que
hacen viage à la América, especialmente para los de
la Real Compañía Guipuzcoana de Caracas, à fin de
que con mayor acierto se conduzcan, asi en el método
curativo de los enfermos, como en el manejo de
los Botiquines de su cargo.

SU AUTOR

EL DOCTOR D. VICENTE DE LARDIZABAL,
Medico de la Ciudad de San Sebastian.

**QUIEN LAS DEDICA
A LA DIRECCION
DE LA MISMA REAL COMPAÑIA.**

CON LAS LICENCIAS NECESARIAS.

EN MADRID: Por Don Antonio Sanz, Impresor del Rey nuestro Señor,
Se hallará en la Librería de Hurtado, calle de las Carretas.

tenían cabida en la bodega. Si bien, se llegaban a improvisar camarotes para pasajeros que pagaban por un espacio privado, el resto se acomodaba y dormía atiborrados entre la mercancía y los equipajes. (Rahn, 1991: 232). Al respecto Salazar, describe al barco de la siguiente manera:

“Es una extraña ciudad flotante, donde la mayor parte de sus habitantes vivían bajo tierra (refiriéndose a los entrepuentes) en un espacio abarrotado y apestoso” (Rahn, 1991: 236).

Hasta el siglo XVI no existían reglamentaciones para controlar el número de gente a embarcarse. En un navío de menos de 100 toneladas podían viajar, en algunos casos, hasta más de 100 personas en condiciones limitadas. Es hasta 1633 que se decretó en las “Ordenanzas del Buen Gobierno de la Armada de la Mar Océano”, que por seguridad e higiene se permitió llevar a bordo hasta 42 personas por cada 100 toneladas de arqueo (De Pazzis, 2001: 156), lo que co-

Fig. 2. Consideraciones político-médicas. Obra de Vicente Lardizabal, 1768. Biblioteca de la Universidad Complutense de Madrid.



responde aproximadamente a 2 m² de espacio habitable para cada persona.

La deficiente alimentación durante los viajes por ultramar

Los grandes ausentes en la despensa de los buques fueron los alimentos frescos y las frutas, debido a lo difícil que resultaba su conservación. El menú por persona consistía en una ración de 766 gramos de galleta o bizcocho (pan duro elaborado de harina de trigo sin levadura) que se cocía dos veces para que se conservaran por largo tiempo; 60 gramos de menestra (sopa preparada a base de arroz, habas o garbanzos); un litro de vino y dos litros de agua. Se procuraba, cuatro veces a la semana, servir 180 gramos de carne de cerdo salada a la que le llamaban “tocino”; dos veces durante este periodo, 180 gramos de pescado salado, y una vez por semana 180 gramos de queso. En los días que no se administraba pescado o queso, se repartía una onza de aceite de oliva (30 gramos), así

como medio cuartillo de vinagre (0.5 litros) (De Pazzis, 2001: 158).

El agua potable viajaba almacenada en toneles o pipas de madera o cerámica. Su conservación era igual de problemática. Con el paso de los días, su claridad se tornaba turbia, formándosele fango verde en sus contenedores lo que la corrompía, favoreciendo la aparición de bacterias. Su sabor y olor debió haber sido tan desagradable como lo describe Salazar:

“Se debía perder el sentido del gusto, del olfato y de la vista para poderla siquiera tragar” (Rahn, 1991: 251).

Por lo anterior, es comprensible que durante los largos períodos de tiempo que duraban los viajes a través de los océanos Atlántico y Pacífico, bajo condiciones de hacinamiento, insalubridad, pestes y mala alimentación, se produjeran efectos desoladores en la salud de los navegantes, causándoles terribles enfermedades que generalmente finalizaban con la muerte.

Las enfermedades de a bordo

Así como sucedió con la viruela, otras enfermedades desconocidas arribaron a las Indias Occidentales a lo largo de tres siglos.

Se tiene registro de aproximadamente 16 epidemias entre los siglos XVI al XVIII en el territorio novohispano (Malvido, 1982: 171-176) las cuales se atribuyen principalmente a la viruela², el tifo³ y el sarampión⁴. Durante el siglo XIX, cuatro epidemias acometieron a la población; en 1804 de sarampión, hacia 1814 de tifo, en 1833 de cólera y para 1833 de fiebre amarilla (Molina, 2013: 57-58).

Un padecimiento muy temido por los navegantes, fue el escorbuto o “peste” del mar. Este era provocado por la falta de ácido ascórbico (vitamina C) en el organismo, derivado de una dieta en la que no figuraban frutas frescas ni hortalizas, ante la imposibilidad de conservar este tipo de alimentos durante las largas travesías. Los marineros con la dolencia presentaban síntomas como: manchas rojas en la piel, hemorragia en las encías, caída de dientes, halitosis extrema, inflamación y parálisis en las extremidades, así como debilidad en el tejido conjuntivo, llegando incluso a fallecer. Por mucho tiempo se desconoció el origen de esta enfermedad creyéndose de origen infecciosa.



Fig. 3. La vida cotidiana en los reducidos espacios de la embarcación. Corte de un galeón español del siglo XVI. 1985. Stephen Biesty.

2. Enfermedad infecciosa producida por el virus Variola. Síntomas: fiebre alta, vómito, erupciones y pústulas cutáneas. Diccionario de Términos Médicos RAE.

3. Afección producida por la bacteria del género Rickettsia, transmitida por las heces de piojos, pulgas y ácaros. Síntomas: fiebre alta, escalofríos, cefalea y erupciones cutáneas. Diccionario de Términos Médicos RAE.

4. Enfermedad producida por el virus Morbillivirus. Síntomas: fiebre alta, debilitamiento, erupciones cutáneas y en algunos casos la inflamación en pulmones y cerebro. 4. Diccionario de Términos Médicos RAE.

Este mal terminó con tripulaciones completas. Un episodio registrado fue el sucedido a uno de los galeones de Manila, el San Felipe, navío que varó en playas de Baja California (México) hacia 1576, con gente diezmada por el escorbuto (Von der Porten, 2010: 2-19). Otro caso similar es el del navío de registro Oriflama en las costas del Pacífico Sur; en julio de 1770 fue encontrado navegando a la deriva por el navío San José alias Gallardo con 70 supervivientes afectados de escorbuto, de un total de 200 navegantes iniciales. Una descomunal tormenta impidió el rescate, hundiéndose el navío con los supervivientes (Mella, 2011: 129).

Estas historias han alimentado el imaginario colectivo durante siglos, generando leyendas sobre barcos fantasmas que navegaban a la deriva sin tripulación.

Se sabe que, durante los viajes del explorador británico, entonces teniente James Cook, entre 1768 y 1771, a bordo del HMS Endeavour, finalmente se logra permear la causa de esta enfermedad, gracias a los aportes del doctor James Lind en la dieta y de la experimentación “en persona” del botánico Joseph Banks (Cárdenas, 2017: 33).

El medio marino, con su humedad y aire frío o fresco, contribuyeron a desarrollar padecimientos pulmonares como la neumonía, la tuberculosis, males articulares como artritis, artrosis y reuma, sin olvidar claro, las afecciones por la falta de higiene como la lepra y la sarna.

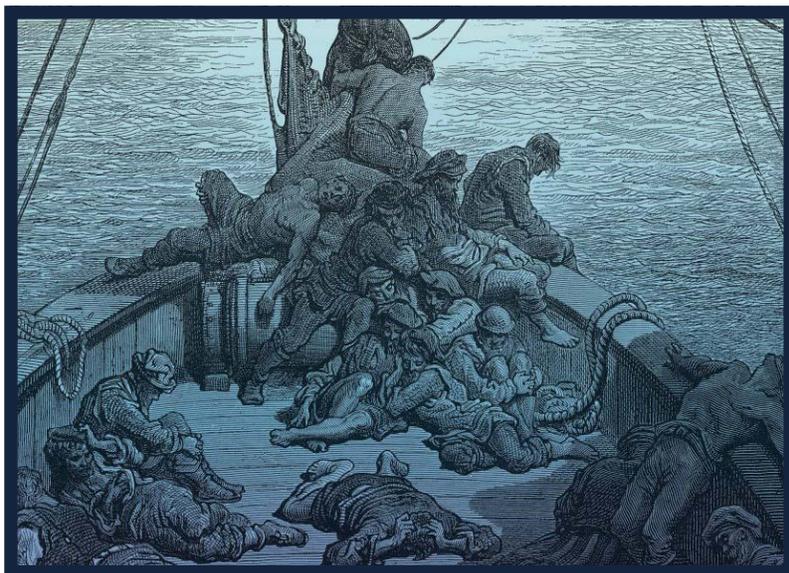


Fig. 4. Diferentes enfermedades en la mar diezmaron tripulaciones completas. 1834. Gustave Doré.

Métodos para evitar enfermedades y epidemias en los puertos

Además de guardar la distancia entre los navegantes y las poblaciones de tierra firme, en 1554 se recomendaron algunas medidas sanitarias básicas que pretendían mejorar la higiene en las embarcaciones, como barrer y limpiar mensualmente las cubiertas, perfumándolas con romero una vez por semana (Rodríguez, 2004: 33).

El doctor Lardizabal en su obra comenta sobre lavar tablazones y cubiertas con vinagre, el cual tiene propiedades antisépticas, y sahumarlos periódicamente con azufre para restar infecciones y ahuyentar roedores e insectos que lo contaminaban (Lardizabal, 1738: 23).

Otra recomendación fue depurar constantemente el agua de la sentina, por medio de una bomba de achique instalada en el barco. Se pedía que los capitanes y jefes cuidaran la higiene de su tripulación ordenándoles, los días serenos, exponer sus ropas y sábanas al aire libre, para que se “ventilasen y purificasen” (Lardizabal, 1738: 9).

A partir de las Ordenanzas del Buen Gobierno de la Armada de la Mar Océano de 1633, se hace obligatoria la existencia en las embarcaciones de personal de salubridad, actividad que recayó en la figura del cirujano-barbero. Este personaje, sin formación profesional médica, en ocasiones de origen judío converso, tenía nociones para poder curar heridas, efectuar amputaciones,

procedimientos pseudo-quirúrgicos y administrar algunos medicamentos. En los tiempos libres se ganaba unas monedas afeitando las barbas a los tripulantes con su instrumental que consistía en varios filos y navajas (Rodríguez, 2004: 34).

Fue hasta 1748 que se fundó el primer Colegio Real de Cirugía de San Fernando, en Cádiz, España, dotando a la marina de un cirujano de navío profesionalizado, individuo con conocimientos necesarios para ejercer indistintamente el oficio de médico y farmacéutico (Rodríguez, 2004: 24). El cirujano contaba con un botiquín que contenía mezclas con el título de bálsamos, electuarios, emplastes y polvos, elaborados a base de plantas medicinales como la quina, zarzaparrilla, ipecacuana y simarouba, las cuales se fusionaban según el caso, con pequeñas cantidades de mercurio, nitro, cianuro, sales alcalinas y otros químicos (Rahn, 1991: 267). Los jarabes de jugo de limón y naranja agria, estuvieron entre los remedios para combatir toda especie de fiebres periódicas, el cual funcionó como un preventivo para el escorbuto desde finales del siglo XVIII (Lardizabal, 1738: 80).

La cuarentena fue un método utilizado desde la Edad Media, no solo a nivel urbano, sino también en el ámbito marítimo. Se genera a partir de 1374 con el edicto de Reggio, ciudad de Módena, Italia. El primer puerto en que se decretó una cuarentena (que fue sólo treinta: luego se ampliaría) fue Ragusa en el Adriático (hoy Dubrovnik, Croacia) en 1377. Seis años después, Marsella aumentó el plazo a los cuarenta días (Ledderman, 2003: 15).



En la Nueva España, durante la época virreinal, se aplicó la restricción con el subsecuente periodo de aislamiento a los barcos procedentes de puertos infectados (AGI. Indiferente, 436), extranjeros (AGI. Filipinas, 139), o aquellos que transportaban prisioneros (AGI. Estado, 86A), esclavos (Mandujano, 2003: 13) o alguna persona sospechosa de portar alguna enfermedad (AGI. Indiferente, 437). La razón por la que no fue aplicada en todos los casos, fue tal vez por las pérdidas económicas que representaba para el comercio, por lo que se optó por realizar el desembarco mediante el aislamiento de las tripulaciones sospechosas en los hospitales llamados Lazaretos, inmuebles construidos en las periferias de los puertos (Ledderman, 2003: 15).

Pese a los esfuerzos, se presentaron epidemias en altamar. Un ejemplo de ello es lo sucedido al patache Nuestra Señora del Pilar en 1745. Durante su viaje del puerto de Acapulco a Manila, una epidemia de “calentura” afectó a los pasajeros, entre ellos el licenciado Joseph de Leagui, oidor de la Real Audiencia de Manila, su esposa e hijo, falleciendo estos últimos (AGI. Filipinas, 197). Otro episodio fue el ocurrido en 1796 al navío de guerra El Monarca. Tras cuatro días de haber zarpado del puerto de Veracruz rumbo a Cádiz, la tripulación enfermó de “calenturas pútridas” (viruela), motivo por el cual se solicita el arribo al puerto de La Habana en auxilio de la tropa y marinería (AGI. Estado, 25).

En los años posteriores a la Independencia de México, con la apertura de nuevos puertos a la navegación y la llegada de barcos de diferentes nacionalidades, se implementaron las visitas de sanidad a las embarcaciones. En el puerto de salida se presentaba un médico para certificar las condiciones de higiene en el navío y la ausencia de cualquier tripulante enfermo o bajo sospecha de tener alguna afección, otorgando, según

el caso, una patente “limpia” o “sucia”. Al momento del arribo se producía una nueva inspección, si todo estaba en orden, se autorizaba el desembarque de la mercancía y la tripulación (Domínguez, 1990: 87).

En Campeche, uno de los más importantes puertos del Golfo de México, las autoridades implementaron este cerco sanitario, otorgando patentes de sanidad a embarcaciones que viajaban a puertos de Yucatán y Tabasco, entre ellos: el barco Unión (AHMC. Salubridad, 8: 372), la goleta Anita, el pailebote Progreso, el pailebote Moctezuma (AHMC. Salubridad, 1: 162) y el pailebote El Rayo (AHMC. Salubridad, 6: 291). En 1853 se detuvo al buque español Martín por una epidemia de viruela y en 1854 se impuso una “cuarentena” por diez días al bergantín noruego Argos por sospecha de enfermedad a bordo (AHMC. Salubridad, 8: 488).



Fig. 5. Muelle Fiscal del puerto de Campeche, finales del siglo XIX (Facebook página: Historia y Más).

Bibliografía

Cárdenas Carrión, Blanca. 2017. "Joseph Banks en la historia de la antropología". En: *Dimensión Antropológica*, Vol. 70 Año 24 (2017) mayo-agosto, Instituto Nacional de Antropología e Historia. pp. 33-61, CDMX, México.

De Pazzis Pi Corrales, Magdalena. 2001. *La armada de los Austrias* (siglos XVI-XVII). Publicaciones de la Real Sociedad Económica de Amigos del País. Valencia, España,

Domínguez Pérez, Olivia. 1990. "El puerto de Veracruz: La modernización a finales del siglo XIX". En: *Revista Anuario*. Vol. VII, pp. 87-102. Centro de Investigaciones Humanísticas, Universidad Veracruzana. México.

Durán, Fray Diego. 1994. *Historia de las Indias de Nueva España y Tierra Firme*. Doris Hayden (Ed.). Universidad de Oklahoma Press, pp. 510-563. Norman, Oklahoma U.S.A.

González-Aller Hierro, José Ignacio. 1985. "El navío de tres puentes de la armada española". En: *Revista de Historia Naval*. Instituto de Historia y Cultura Naval de la Armada Española. Año III, N° 9. Madrid, España.

Lardizabal, Vicente. 1768. *Consideraciones político-médicas sobre la salud de los navegantes, en que se exponen las causas de sus más frecuentes enfermedades, modo de precaverlas y curarlas*. Madrid, España.

Ledderman, Walter. 2003. *El hombre y sus epidemias a través de la historia*. En: *Revista Chilena de Infectología*. Vol. 20, pp. 13-27. Santiago de Chile, Chile.

Malvido, Elsa. 1982. "Cronología de epidemias y crisis agrícolas en la época colonial". En: *Ensayos sobre la historia de las epidemias en México*. E. Florescano y E. Malvido (Comp.), pp. 171-176. Instituto Mexicano del Seguro Social. CDMX, México.

Mandujano Sánchez, Angélica. 2003. "Historia de las epidemias en el México antiguo. Algunos aspectos biológicos y sociales". En: *Casa del Tiempo*. Vol. 5. Universidad Autónoma Metropolitana, pp. 9-21. CDMX, México.

Mella Cáceres Rodrigo. 2011. *El Caso del Navío Oriflama y la Legislación sobre Monumentos Nacionales*. Tesis para optar al grado de licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales, Facultad de Derecho, Universidad de Chile, Santiago de Chile.

Molina del Villar, América. 2013. *El miedo a morir. Endemias, epidemias y pandemias en México*. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto Mora, pp. 57-58. CDMX, México.

Peñaflares Ramírez, Norma. 2008. *El Patrimonio Cultural Sumergido. Un modelo metodológico: la Sonda o Banco de Campeche*. INAH-CO-NACULTA. CDMX, México.

Rahn Phillips, Carla. 1991. *Seis galeones para el Rey de España. La defensa imperial a principios del siglo XVI*. Alianza Editorial. Madrid, España.

Rodríguez Sala, María Luisa. 2004. *Los cirujanos del mar en la Nueva España (1572-1820)*. Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM. CDMX, México.

Salazar, Eugenio de. 2018. *Textos náuticos: Carta al licenciado Miranda*

de Ron (1574). José Carriazo Ruíz (Ed.). Instituto de Estudios Auriseculares. New York, U.S.A.

Von der Porten, E. 2010. "Treasures from the lost galleon San Felipe, 1573-1576". En: Mains' L Haul. Vol. 46. Maritime Museum of San Diego, pp. 2-19. San Diego, CA. U.S.A.

Referencias documentales

Archivo General de Indias (AGI), Sevilla, España

AGI. ESTADO, 25, N. 51. "Branciforte sobre el arribo a la Habana del navío "El Monarca".

AGI. ESTADO, 46, N. 67. "El gobernador de Filipinas da cuenta de la entrada de una fragata americana sospechosa de conducir enfermos de viruela".

AGI. ESTADO, 86A, N. 18. "Llegada de una fragata francesa armada en corso, con prisioneros ingleses, los cuales desembarcó sin sufrir cuarentena, pero remitiéndolos a un lazareto".

AGI. INDIFERENTE, 436, L. 14, F. 332V-334V. "Sobre las medidas de precaución que habrán de tomarse en el apresto y llegada de las flotas, al conocerse la epidemia de Sanlúcar y Cádiz".

AGI. INDIFERENTE, 437, L. 16, F. 40V-41. "Carta de Juan Bautista Saénz de Navarrete al marqués de la Eliseda sobre la cuarentena que ha de observar antes de entrar en Sevilla".

AGI. FILIPINAS, 139, N. 201723. "Sobre evitar la entrada de barcos y géneros de Francia por el grave riesgo de contagio de la epidemia de peste".

AGI. FILIPINAS, 197, N. 27. "Carta de José de Leagui sobre su llegada a Manila".

Archivo Histórico Municipal de Campeche

AHMC. Fondo: Salubridad, caja 1, expediente 162, 5 fojas. "Patentes de sanidad del puerto de Tabasco correspondiente a la goleta nacional "Anita", del pailebote nacional "Progreso" y "Moctezuma" procedentes de Campeche". 1844.

AHMC. Fondo: Salubridad, caja 8, expediente 372, 2 fojas. "Patente de sanidad del barco "Unión". 1833. "Se dispone un lapso de diez días de observancia al bergantín noruego "Argos". 1884. Fondo: Salubridad, caja 8, expediente 488, 1 foja.

AHMC. Fondo: Salubridad, caja 6, expediente 229, 1 foja. "Se declara cuarentena a la tripulación del buque "Martín" ya que a bordo murió un hombre de viruela". 1853.

AHMC. Fondo: Salubridad, caja 6, expediente 291, 1 foja. "Solicitud de Salvador Preciat y Julián Gual para que les certifiquen su nacionalidad mexicana y les acrediten la patente de sanidad del pailebot nacional "Rayo". 1856.

Páginas web consultadas

Diccionario de Términos Médicos, Real Academia Nacional de Medicina de España (RAE). Disponible en: <https://dtme.ranm.es/index.aspx>. Fecha de publicación: 30 de septiembre, 2011.

El pecio Vapor La Unión (1861) *indicios de esclavitud maya en la península de Yucatán*

Gabriel Quetz León
Abiud Pizá Chávez
Helena Barba-Meinecke

La identificación y registro de los restos de un buque de propulsión a vapor del siglo XIX, naufragado frente a la costa de Sisal, Yucatán (Golfo de México), revela al mundo un ominoso episodio de la historia de México relacionado con el tráfico ilícito de indígenas mayas, ocurrido durante la Guerra de Castas (1847-1901) en la península de Yucatán.

Los orígenes del puerto de Sisal se remontan a 1585, cuando se establece como un fondeadero o surgidero para comunicar vía marítima a la ciudad de Mérida con el puerto de Campeche y viceversa. En 1811 es declarado “Puerto Menor” y se consolida gracias a la exportación de productos como: la fibra del henequén, también llamado “oro verde”, el chicle y el palo de tinte. Su fuerte actividad comercial se mantuvo hasta 1871, año en que la Aduana Marítima de Yucatán es trasladada al puerto de Progreso. (Urrea, 2012: 42).

En este puerto, hacia 2017, se efectuaron trabajos de campo en el marco del Proyecto Integral para la Protección, Conservación, Investigación y Difusión del Patrimonio Cultural Sumergido de la Península de Yucatán, de la Subdirección de Arqueología Subacuática (SAS, INAH), dirigido por la MC. Helena Barba Meinecke.



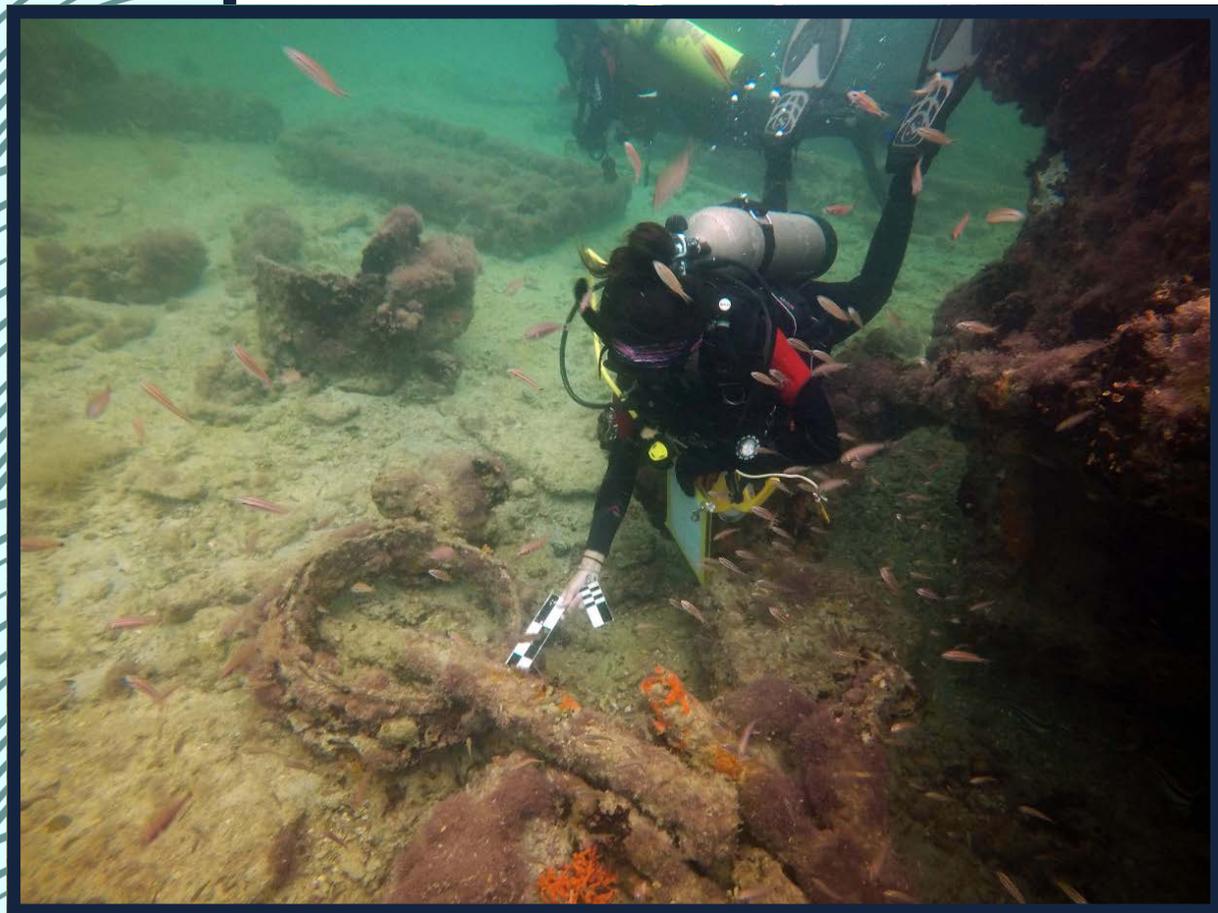


Fig. 1. Naufragio Vapor La Unión. Arqueólogos subacuáticos exploran para identificar los elementos del barco. © Archivo INAH-SAS, 2017. Foto: Helena Barba-Meinecke.

Durante nuestra estancia se recopiló parte de la tradición oral de la comunidad, principalmente la emanada de grupos de pescadores de escama y caracol, conocedores de las aguas costeras y en ocasiones incluso de sus vestigios arqueológicos subacuáticos. Destacaron Óscar Ucán Ravel y Juan Diego Esquivel Cob al reportar la existencia de un naufragio a 1.08 millas náuticas (2 Km) al noreste del puerto de abrigo de Sisal, el cual es conocido en la comunidad como: “Vapor Adalio”, en honor al abuelo del pescador Esquivel. Tras la realización de prospección desde la superficie (1 km²) con tablas remolcadoras, y la posterior implementación de dispositivos de sensoramiento (magnetómetro portátil para la identificación de artefactos de origen ferroso), se localizaron diversos elementos culturales sobre el lecho marino, en un área de 50 metros cuadrados, a una profundidad mínima de 3.0 y máxima de 6.0 metros. Durante seis inmersiones se elaboró el registro en plan-



ta, realizando un croquis escalado, dibujo que se basó en las técnicas de línea base, rumbos y distancias. A lo anterior se sumó la toma de fotografía y video subacuático digital, de planta, perfiles y elementos diagnósticos in situ.

El contexto arqueológico subacuático

Se denomina pecio -del latín pecium “fragmento o pieza rota”- a los restos de un artefacto o nave fabricado por el ser humano, hundido total o parcialmente en una masa de agua. Un pecio puede ser producto de un accidente marítimo, naufragio o catástrofe natural, pero también puede ser ocasionado por abandono, hundimiento intencional, descuidos o negligencias (RAE).

El contexto está formado por una concentración principal de elementos propios de los navíos con tecnología correspondiente a la “primera etapa” de la navegación a vapor (1837-1860). Esta se distingue por portar una máquina con caldera para la combustión, manivela, balancín y dos ejes laterales a los costados, estos últimos con tres aros interiores; inmediatos a estos se ubican los radios de las ruedas de paleta que sirvieron para la propulsión del buque. Además de los componentes anteriores, entre los mecanismos que ayudaron con la identificación se encontraron la caja de fuego y chimenea, ambas fragmentadas, a lo que se sumaron residuos de carbón mineral y coral quemado en el primer estrato de arena (0-20 centímetros de profundidad).

Asimismo, se detectaron elementos rectangulares correspondientes a la sentina del buque, así como piezas tubulares de cobre y hierro, propios del sistema. En el caso de la tubería, esta es posible que sea de cobre, y solo presentó concreciones en las zonas en donde estaba en contacto con el hierro, lo que es muy común, ya que el cobre al ser un metal pesado, es tóxico para los organismos marinos, lo que evita la bioincrustación que por lo general se produce con el pasar de los años sobre los materiales arqueológicos sumergidos. Entre otros artefactos, en este caso relacionados con elementos de sujeción asociados con la estructura del barco, se identificaron: 40 clavos y 20 pernos de cobre, así como bloques de piedra recortados en forma rectangular que funcionaron como lastre (Barba, 2017).



Fig. 2. Naufragio Vapor La Unión. Fragmento de caldera y sistema de balancín del barco, elementos que se mimetizan entre los corales y la fauna marina. © Archivo INAH-SAS, 2017. Foto: Helena Barba-Meinecke.

Con el objetivo de conocer la estratigrafía del lecho marino inmediata al pecio, además de cerciorarnos de la distribución del maderamen, se excavó un pozo de un metro cuadrado en la esquina oriente del contexto. En este pequeño espacio se hallaron seis fragmentos de cerámica naranja, así como cubertería de latón: una cuchara, un tenedor y siete mangos. Este hallazgo fue realmente importante, ya que son pocos los artefactos asociados con la vida cotidiana que se han recuperado de contextos arqueológicos subacuáticos en la región; debido a su tamaño, por lo general pequeño y de poco peso, sufren de descontextualización por el movimiento del oleaje, las mareas y los fenómenos hidrometeorológicos (nortes, turbonadas y huracanes). Para definir el material de la cubertería, esta fue analizada mediante análisis elemental fluorescencia de rayos (XRF), trabajo coordinado por el doctor Javier Reyes Trujeque de la Universidad Autónoma de Campeche.

El vapor español La Unión y el tráfico de esclavos mayas en Yucatán

A raíz del registro del naufragio, se inició su investigación en archivos históricos para determinar su identidad, filiación cultural y motivo del accidente náutico. La primera pista se obtuvo con la aparición de una carta escrita por el comandante militar de Mérida Joaquín Castillo Peraza, la cual dirige al gobernador de Yucatán don Agustín Acereto; en esta se informa sobre el hundimiento del vapor español La Unión, de bandera española, el 19 de septiembre de 1861, buque al mando del capitán José Guerrero. El acontecimiento, según Castillo, se suscitó a las 2 de la tarde, después de zarpar el navío rumbo a La Habana, Cuba, a menos de dos millas náuticas de distancia del puerto de Sisal. El accidente fue producto de un incendio que provocó una explosión en la zona de calderas, lo que hizo zozobrar al buque. En el siniestro fallecieron dos terceras partes de la tripulación y algunos pasajeros¹.

El buque vapor La Unión perteneció a la casa comercial y naviera española Zangroniz Hermanos y Compañía, fundada en La Habana, Cuba, en 1815. De acuerdo a un expediente hallado (AHBCS), en 1855 la compañía obtuvo permiso del gobierno mexicano, entonces encabezado por el presidente Antonio López de Santa Anna, para establecer una línea de transporte para correo, pasajeros y mercancías que uniría a los principales puertos del Golfo de México: Sisal, Campeche, Veracruz y Tampico, con el de La Habana².

Los viajes se efectuaban dos veces al mes, con itinerario de 20 días. Los buques elegidos por la naviera para llevar a cabo el derrotero fueron los buques a vapor: México y La Unión, ambos de aproximadamente 400 toneladas de arqueo y ruedas de paletas laterales³.

1. AGEY. Fondo: Ejecutivo, Sección: Jefatura Política de Mérida. Serie: Correspondencia Oficial. Caja 97. Vol. 47. Exp. 49. Año 1861. "Comunicado de Joaquín Castillo Peraza al Gobernador sobre el incendio de un barco español", 1 foja.

2. Entre los productos principales que se comerciaban estaba la caña de azúcar que arribaba desde Cuba, así como el henequén, palo de tinte y pieles de venado, que provenían de diversos puntos de la península de Yucatán.

3. AHBCS. Fondo: México Independiente. Serie: República Centralista. D/257/II/V-57Bis/L-2/4FF.



Hacia 1847 la desigualdad social en la península de Yucatán se evidenciaba con la ostentación del poder económico y político de una reducida elite de criollos “blancos”, en detrimento del grueso de la población de origen maya. Estos grupos estaban destinados al trabajo duro en las tierras de cultivo y al pago de impuestos excesivos, por mencionar solo algunos aspectos, lo que provocó el enfrentamiento armado entre los dos bandos. Tan pronto como los criollos tomaron el dominio de la situación, optaron por deshacerse de sus enemigos, a esto le llamaron plan de “Blanqueamiento”, el cual se basaba en la venta de los rebeldes en calidad de cautivos de guerra (Álvarez, 2002: 131).

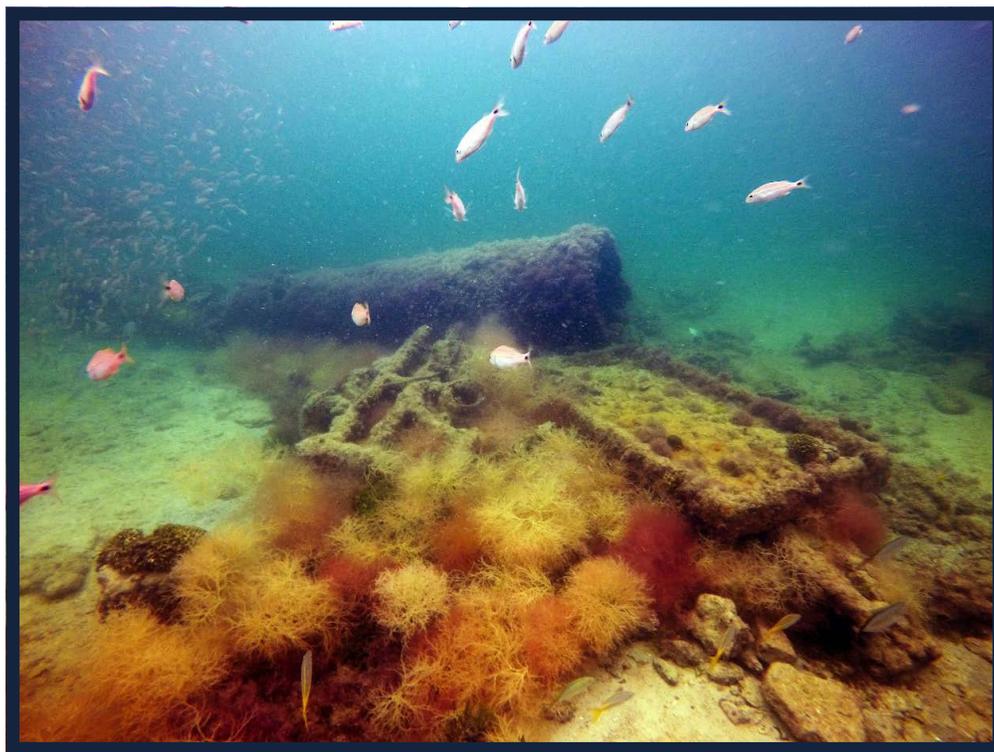


Fig. 3. Naufragio Vapor La Unión. Parte de la chimenea y otros elementos estructurales del barco. © Archivo INAH-SAS, 2017. Foto: Helena Barba-Meinecke.



Fig. 4. Naufragio Vapor La Unión. Restos de las ruedas de paleta laterales que propulsaban el barco. © Archivo INAH-SAS, 2017. Foto: Helena Barba-Meinecke.

El 6 de noviembre de 1848, el gobernador de Yucatán, don Miguel Barbachano y Tarrazo, emitió un decreto que permitía la expulsión de los mayas “rebeldes” hechos prisioneros durante asaltos o revueltas en contra de los criollos. Para dispensarlos de la pena de muerte, se les condenó a trabajos forzados en las plantaciones azucareras de Cuba, existiendo de por medio un contrato manipulado que los indígenas estaban obligados a firmar. En los registros se ha encontrado evidencia sobre el traslado de por lo menos 135 mayas a bordo del vapor Cetro (750 toneladas), a cargo del capitán Guillermo Villaverde, propiedad de Agustín Sánchez y Compañía, buque que operaba a través de su agente comercial Carlos Tolmé hacia 1849 (Pedrera, 1849: 436), y de hasta 20.000 esclavos entre 1855-1861, en las embarcaciones de la sociedad naviera Zangroniz Hermanos (Garrido, 2015: 977).

Uno de los casos documentados tuvo lugar a finales de octubre de 1860. Este se relaciona con el buque de vapor La Unión, al mando del capitán Gerardo Tizón, sorprendido con 30 individuos mayas que se trasladaban en una embarcación menor hacia el vapor. La maniobra de liberación fue realizada por Francisco de la O. Martínez, comandante de la canoa nacional Cristina, en la rada de Sisal, durante el patrullaje de las costas que tenía como objetivo perseguir el contrabando por órdenes del



Fig. 5. Naufragio Vapor La Unión. Ejes y radios que formaban parte de las ruedas de paleta. © Archivo INAH-SAS, 2017. Foto: Helena Barba-Meinecke.

gobierno de Campeche. En un documento de la época se relata su eficaz movilización y los interrogatorios realizados a los cautivos (SGGEC, 1860: 1-40), entre los que se encontraban niños y niñas de entre siete y diez años. Los relatos extraídos de estos expedientes coincidían respecto a que fueron capturados de manera ilegal, en sus casas o parcelas, sin motivo alguno, que provenían de diferentes poblaciones como: Kanxoc, Valladolid e Yxil, y fueron trasladados a Mérida, en específico a la casa del comerciante Miguel Pou, y desde este punto, por las noches de forma clandestina, al puerto de Sisal para ser embarcados a bordo de los vapores de la Compañía Zangroniz (Bosch, 2009: 620).

Los tratantes de personas, en contubernio con las autoridades yucatecas, obtenían hasta 160 pesos por los varones y 120 pesos por las mujeres. (Álvarez, 2002: 137). El descubrimiento de este funesto tráfico, derivado del apresamiento del vapor La Unión en 1860, fue motivo para que el presidente Benito Juárez García solicitara una investigación de los hechos ocurridos, investigación encargada al licenciado Juan Suárez Navarro. En su reporte titulado: Informe sobre las frecuentes revoluciones ocurridas en Yucatán y medios para evitarlas y para la cesación del tráfico de indígenas enviados como esclavos a la isla de Cuba (1861), detalla el origen de este tráfico, comunicando sobre los gobernado-



Fig. 6. Naufragio Vapor La Unión. Lote de cubiertos de latón recuperados del naufragio. © Archivo INAH-SAS, 2017. Fotografía: Helena Barba-Meinecke.

res que habían efectuado y aun realizaban tratos corruptos con la empresa Zangroniz, muchos de ellos relacionados con la venta de indígenas y la obtención de armamento ilegal. Entre los nombres que salen a la luz tras la investigación están: Miguel Barbachano y Tarrazo (periodo de gubernatura, 1848-1853), Pantaleón Barrera (1857) y Martín Francisco Peraza (1857). (Suárez, 1861: 111-112). Derivado tanto de lo acontecido, como de los informes recibidos, el 6 de mayo de 1861, el presidente Juárez emitió un Decreto a partir del cual se prohibió la extracción de cualquier individuo maya, así como de todos los contratos relacionados. Seis meses después aconteció el último viaje del vapor La Unión el cual esperó 160 años en el fondo del lecho marino.

Conclusión

Derivado del análisis de la información arqueológica e histórica se determinó que el pecio denominado inicialmente como Vapor Adalio (Sisal, Yucatán), pertenece al naufragio del vapor español La Unión ocurrido en septiembre de 1861.

Lo anterior se definió por diversos factores: 1) la ubicación del contexto arqueológico subacuático, a tan solo 1.8 millas náuticas del puerto, 2) la presencia de partes de la maquinaria como la caja de fuego y caldera con fuerte daño y fragmentación, 3) el plan de la embarcación de madera, en las zonas en donde aún se conservó, y en donde también se observaron conchuelas, mostró evidencia de haber sido expuesta a una fuente de calor intensa, y 4) los elementos que componen al pecio corresponden a la primera etapa de la navegación a vapor (1837-1860).

Estos elementos principales, corroboran el tipo de accidente y lo ubican temporal y espacialmente.

Finalmente, cabe destacar que su importancia radica en que se trata del primer naufragio identificado en México que se vincula con la venta y transporte de esclavos mayas hacia la isla de Cuba, evidenciando una práctica poco difundida en los anales de nuestra historia.

Bibliografía

Álvarez, Izaskun. 2002. "Indios mayas en Cuba. Algunas reflexiones sobre su comercio". En: Revista Baluarte 03, pp. 121-141. Estudios gaditano-cubanos. Cádiz, España.

Barba-Meinecke, Helena. 2017. Informe de actividades del Proyecto Integral para la Protección, Conservación, Investigación y Difusión del Patrimonio Cultural Sumergido de la Península de Yucatán, pp.123:135. Archivo Técnico del INAH. CDMX, México.

Bosch, Juan. 2009. De Cristóbal Colón a Fidel Castro. Miguel Ángel Porrúa. CDMX, México.

Carmona, Doralicia. 2020. Memoria política de México de 1861. Decreto del gobierno. Prohíbe la extracción para el extranjero de los indígenas de Yucatán. Disponible en: <https://www.memoriapoliticademexico.org/Textos/3Reforma/1861PEY.html>. Consultado: 11 de julio, 2020.

Garrido, Santiago. 2015. "Los otros esclavos". RDUNED. Revista de derecho UNED, 16, pp. 963-987. Madrid, España.

Pedraza Rafael. 1849. Miscelánea instructiva y amena: Colección escogida de escritos sobre todas materias, en prosa y en verso, originales, copiados y traducidos. Vol. I. Oficina Tipográfica de Rafael Pedraza. Mérida, Yucatán, México.

Suárez Navarro, Juan. 1861. Informe sobre las frecuentes revoluciones ocurridas en Yucatán y medios para evitarlas y para la cesación del tráfico de indígenas enviados como esclavos a la isla de Cuba. Imprenta de Ignacio Cumplido. CDMX, México.

Secretaría General de Gobierno del Estado de Campeche (SG-GEC). (1860). A Collection of Pamphlets, chiefly political, relating to Mexican affairs from 1843 to 1865. Biblioteca Británica. Londres, Reino Unido.

Urrea M. 2012. Análisis de las prácticas de vida asociadas a la basura, los residuos y los desechos en la población costera de Sisal, Yucatán: propuesta de modelo de manejo. Facultad de Ciencias, UNAM. Sisal, Yucatán, México.

Referencias Documentales

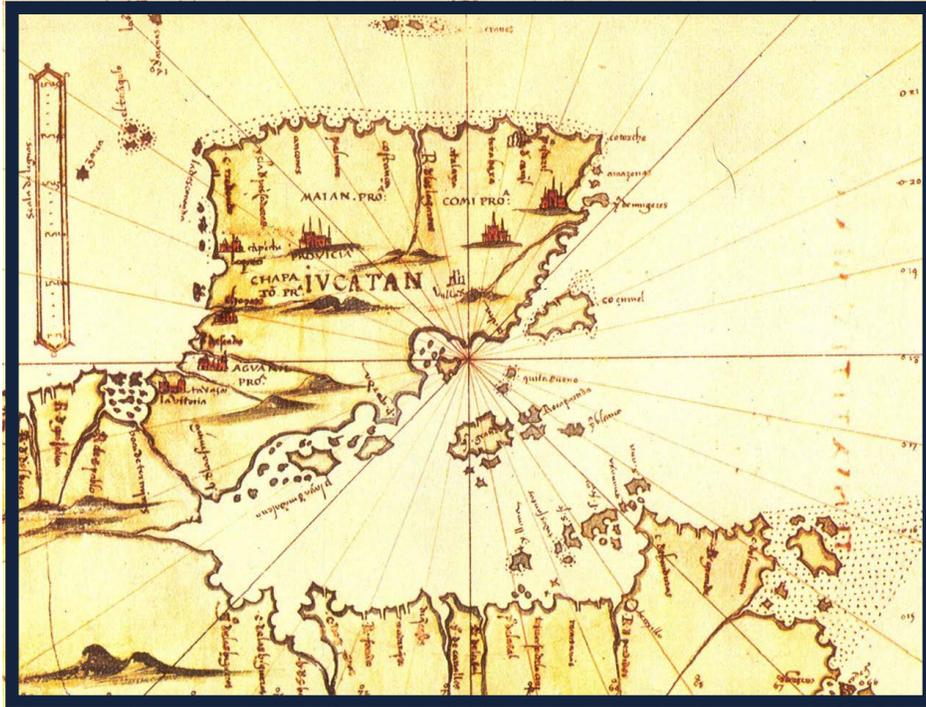
Archivo General del Estado de Yucatán (AGEY)
AGEY. 1861. Fondo: Ejecutivo, Sección: Jefatura Política de Mérida. Serie: Correspondencia Oficial. Caja 97. Vol. 47. Exp. 49. "Comunicado de Joaquín Castillo Peraza al Gobernador sobre el incendio de un barco español", 1 foja.

Archivo Histórico de Baja California Sur (AHBCS)
AHBCS. 1855. Fondo: México Independiente. Serie: República Centralista. D/257/II/V-57Bis/L-2/4FF. "Decreto del presidente Antonio López de Santa Anna en el que se le concede a los señores Zangroniz hermanos y compañía el establecimiento de una línea de vapores".



Aproximación metodológica para el análisis del Paisaje Cultural Marítimo aplicable al caso de Campeche

Jorge García-Llana



Portulano de Alonso de Santa Cruz de 1545. Representa la península de Yucatán con los rumbos y la localización de sus enclaves portuarios, así como los principales bajos y arrecifes y zonas a evitar por la presencia de bajos fondos, escollos o bancos de arena (áreas punteadas). Fuente: Archivo cartográfico del INAH-SAS Campeche.

En el curso de las intervenciones arqueológicas llevadas a cabo en la costa de Norrland, en Suecia, durante los años 1975-80, el arqueólogo noruego Christer Westerdahl se dio cuenta del problema de gestión que suponía la no inclusión de los restos patrimoniales en tierra en las primeras investigaciones, en las que los elementos subacuáticos eran el objetivo principal. Sin embargo, la perspectiva analítica se amplió al considerar que

la cultura marítima no podía entenderse sin la visión global de todos los vestigios de actividad humana que se encontraban en esa zona, tanto en tierra como en mar, surgiendo la necesidad de acuñar un término científico que contemplase esa unidad (Westerdahl, 1992 y 2011). El término elegido fue el de paisaje cultural marítimo, que el propio Westerdahl definió como "utilización humana desde el punto de vista económico del espacio

marítimo en barco: asentamiento, pesca, caza, transporte y sus subculturas concomitantes, tales como el pilotaje, el faro y el mantenimiento de los límites marinos” (Westerdahl, 1992: 5).

El autor escandinavo veía en estos yacimientos que el comportamiento humano no podía entenderse sin el análisis de todo el contexto que lo rodeaba, ya fuera en tierra como en mar, de tal modo que el yacimiento, o los objetos contemplados en él, no podían ser estudiados de manera independiente, sino desde una perspectiva holística, donde además del componente material, existe otro inmaterial, abstracto o indicativo, que en conjunción conforman un paisaje con unas características propias, que el hombre modifica en su beneficio dotándolo de unas particularidades únicas. En este sentido el paisaje se configura como una construcción histórica existente en la intersección entre cultura y espacio (Ford, 2011: 1).

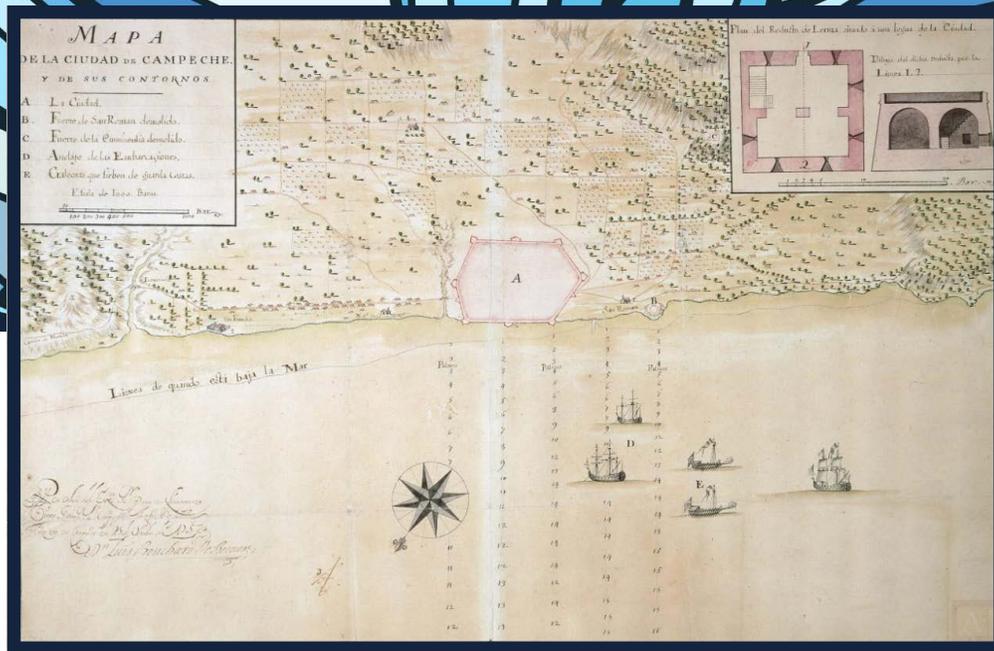
De este modo, a través del estudio del paisaje cultural marítimo se pretende comprender cómo los individuos de una comunidad costera percibieron el mar y cómo se valieron del conocimiento derivado para constituir los paisajes y las sociedades en las que vivían (O’Sullivan y Breen, 2007: 15), para lo cual es esencial un análisis que contemple tanto la perspectiva desde la tierra hacia la mar, como del mar hacia la tierra, y que tenga en cuenta la evolución diacrónica de cada cultura marítima.

Bajo esa premisa descansa la visión americanista del mari-

torio propuesta por Chaponoff (2003). El antropólogo chileno enfoca su análisis del espacio marino yendo más allá de la percepción funcionalista (proveedor de recursos o medio de comunicación), quien, a través de la experiencia etnográfica, expone el mar como un espacio de identidad cargado de significado cultural donde se genera un estilo de vida característico de una comunidad marítima. Este concepto adquiere una nueva dimensión tras su unificación con los trabajos sobre contextos marítimos regionales del antropólogo mexicano Herrera (2001), quien frente al enfoque incompleto que supone el trato de los sitios submarinos con presencia de accidentes náuticos como entidades históricas diferenciadas, plantea su unidad interpretativa para inspeccionar las razones de sus distribuciones dentro de un área tan extensa como la región del Golfo de México. De esta manera, maritorio y contexto marítimo regional confluyen bajo el concepto de maritorium (Herrera y Chaponoff, 2017), concebido como un escenario integrador de elementos físicos y cognitivos, de unidad del entorno marino y terrestre, en el que diversos grupos humanos, en ocasiones muy diferentes, se han establecido durante determinados periodos de tiempo, y en el que bajo circunstancias especiales, se ha mostrado como escenario de conflicto, en el que, para el continente americano, ha supuesto la convergencia de las sociedades colonizadoras y colonizadas.

La relación histórica con el medio marino ha estado muy





Plano del entorno de Campeche de Luis Bouchard de Becour de 1705. Se representan algunos elementos terrestres, como caminos, estructuras principales, parcelaciones, ríos, montes, y se complementa con la información relativa a su espacio marítimo, en el que se indica la línea de bajamar, las profundidades en palmas y la localización del área de acción y fondeo de las embarcaciones. Fuente: Portal de Archivos Españoles (PARES).

presente durante siglos en la península de Yucatán. Está constatado que las sociedades prehispánicas que habitaron este territorio se valieron de este medio para la obtención de algunos recursos básicos para su subsistencia, como vía de transporte entre regiones y como canal de comunicación para el establecimiento de redes comerciales. Este paisaje cultural marítimo sufriría un profundo cambio estructural a partir del siglo XV tras la arribada de los europeos, suponiendo importantes transformaciones socio-económicas. Campeche pronto se configuraría como principal puerto en la península y adquiriría un papel determinante en las relaciones comerciales con España al incorporarse a las rutas marítimas cuyo destino final era el puerto de Veracruz.

La actividad marítima en esta ciudad continuaría en los siglos venideros hasta la actualidad, configurando un paisaje cultural marítimo con unas características propias. Para abordar su estudio se pretende en este artículo exponer brevemente algunas pautas que nos permitan entender a grandes rasgos las posibilidades de análisis a través de un procedimiento metodológico adaptado a los medios disponibles para este caso concreto.

Historiografía

En primer lugar, como es pertinente, se deberá comenzar por un exhaustivo proceso de vaciado bibliográfico sin discriminar por campos, que nos permita disponer de la mayor cantidad de información del área sobre la que nos centraremos. Esta revisión pretende recopilar



todos los datos disponibles y más actualizados en materia antropológica y geográfica.

Por otro lado, los fondos documentales contenidos en los archivos serán una fuente imprescindible, ya que en ellos reside todo registro de las actividades humanas de un territorio generado durante la historia del lugar. Ejemplos de ello pueden ser las actas de naufragios y otro tipo de accidentes marítimos; oficios relacionados con construcciones o reparaciones de edificios portuarios, murallas, torres, faros, fuertes, embarcaciones, a veces acompañados de planos; testimonios de navegantes; descripciones de lugares; ayudas para la navegación; diligencias por contrabando o piratería, y un largo etcétera.

Para el caso de Campeche contamos con algunos archivos locales (Archivo General del Estado de Campeche, Archivo de la Casa Jurídica, Archivo Histórico de la Diócesis de Campeche) en los que por desgracia solo se conserva material a partir del siglo XIX. Documentación relativa al área de Campeche puede encontrarse en otras regiones o países como por ejemplo el Archivo General del Estado de Yucatán, el Archivo General

de la Nación, el Archivo General de Indias de Sevilla, etcétera, así como en plataformas con recursos digitalizados online como el Portal de Archivos Españoles (PARES) o la Biblioteca Digital Hispánica, que además cuentan con una amplia colección de material cartográfico.

Material cartográfico

Las representaciones cartográficas realizadas en cada momento histórico nos permiten conocer de forma más eficaz la morfología de una ciudad, un puerto o un medio físico, reconociendo elementos hoy desaparecidos o modificados como pueden ser las estructuras portuarias o urbanas, edificios relacionados con la navegación, zonas de fondeo, ríos, línea de costa, entre otros. las cuales pueden ir acompañadas de notas u otras informaciones como la batimetría, enfilaciones, señalizaciones de peligros o lugares de refugio.

De entre las representaciones cartográficas podemos destacar: 1) las cartas náuticas y planos de puertos y fondeaderos, en las que de forma pormenorizada se recopilan datos útiles para el navegante, tales como batimetrías,



composición del fondo, estructuras portuarias, zonas a evitar por peligro de embarrancamiento, faros, perfiles costeros y algunos edificios representativos como puntos de orientación; 2) portulanos, que si bien su función principal es indicar los rumbos a seguir mediante el uso de la brújula, pueden aportarnos informaciones náuticas tales como puntos óptimos para el fondeo, así como placeres rocosos y escoyos que suponen un peligro para las embarcaciones; 3) derroteros, textos a menudo acompañados de ilustraciones cartográficas realizadas por navegantes experimentados destinados a servir como manuales náuticos, que recopilan datos sobre los vientos, el oleaje, las corrientes, zonas seguras, zonas peligrosas, puertos y sus características, descripción costera, indicaciones, entre otros rasgos; 4) representaciones idealizadas o artísticas, que indirectamente nos pueden ofrecer muchos datos útiles.

Para los tiempos más modernos, especialmente el siglo XX, el desarrollo de la fotogra-

fía nos permitirá tener acceso a una cantidad importante de material que nos ayudará a conocer la evolución de nuestras costas de forma más fidedigna. Esto incluye fotografías antiguas del área portuaria, así como imágenes aéreas de los diferentes vuelos realizados sobre territorio mexicano desde 1968 que nos permitan trabajar sobre el mapa actualizado de las imágenes de satélite y poder analizar la evolución de la estructuración y distribución urbanística.

Restos arqueológicos

Como objetivo principal de la arqueología, es indispensable conocer y estudiar los residuos de actividad humana que se han ido generando fruto del aprovechamiento del entorno físico en el que ésta se desarrolló. Como decíamos al principio de este artículo, debemos contemplar la unidad de los restos materiales para una mayor profundidad de análisis.

En un espacio portuario como lo es la ciudad de Campeche disponemos de tres ambientes diferenciados: el marítimo,



el de contacto y el terrestre (Cerezo, 2016: 150).

En el primero se incluyen: 1) los restos de embarcaciones hundidas (pecios), de cuyo análisis podremos extraer información relativa al nivel de tráfico marítimo de una determinada zona. Además mediante el tipo de embarcación, así como su carga, su arquitectura y materiales utilizados para su construcción, podemos establecer cómo se estructuraban las redes comerciales (nacionalidad de las naves, su origen y destino, puertos con los que se conectan, o en el caso de puertos secundarios de quién eran dependientes, de dónde se extraían los materiales de construcción); 2) contextos de fondeadero en los que las deposiciones de materiales de diferentes periodos cronológicos analizados en su conjunto pueden ser indicativos de la presencia continuada de un tráfico marítimo en un área concreta, con lo que podremos determinar cuáles serían los puntos principales y secundarios de fondeo. Por otro lado, aquellas zonas que históricamente estén menos

ligadas al tráfico marítimo, o bien, no se documenten restos de estructuras portuarias en su proximidad, un contexto de fondeadero indicaría una actividad portuaria desconocida; 3) hallazgos aislados que pueden ser indicadores de un naufragio o de zonas de frecuentación.

En los ambientes de contacto destacan aquellos elementos que suponen un soporte para la navegación o para el buen desempeño de las actividades realizadas en las zonas portuarias, cuya presencia mayor o menor nos indicarán el grado de desarrollo de una determinada zona y su relación con el medio marítimo. Entre estos elementos contamos con estructuras erigidas en tierra pero que están en contacto directo con el medio acuático, tales como diques, muelles, varaderos, astilleros o centros de procesado de recursos marítimos con piscifactorías.

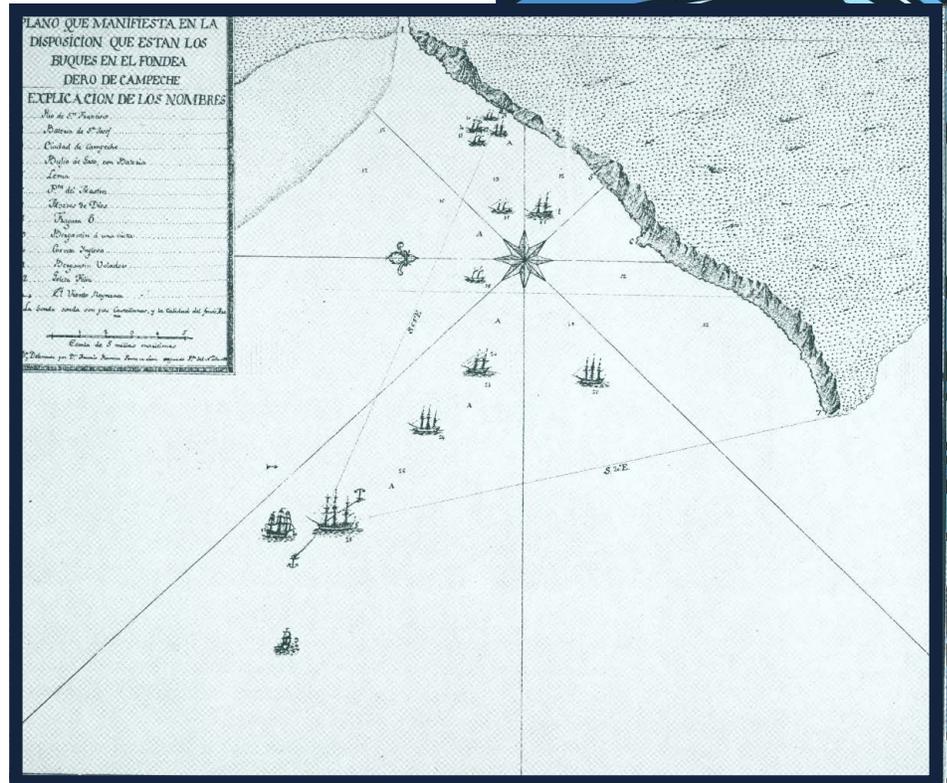
Otras estructuras asociadas a la actividad marítima o con su cultura se edifican en tierra en el entorno inmediato del puerto, como fuertes y

otros edificios defensivos, torres vigía a lo largo de la costa, faros o almacenes; o bien se encuentran más alejados en puntos del interior como áreas silvícolas destinadas a la producción naval o centros de intercambio de productos derivados de la maricultura. Se incluye también los restos pertenecientes a infraestructuras viarias que conectaban las áreas de producción y de captación de recursos con el espacio costero.

Por último, los materiales arqueológicos de los yacimientos terrestres supondrán una fuente de información complementaria a los restos subacuáticos. Estos nos aportarán gran cantidad de datos concernientes al tipo de comercio existente, como por ejemplo qué productos eran más demandados y por lo tanto con qué zonas existía mayor contacto, o bien qué era lo que más se producía o cómo funcionaba el sistema de redistribución y cuál era el área de influencia de un puerto, ya fuera a escala local, regional o suprarregional.

Análisis del marco geográfico

Las características geográficas de un espacio sobre el que se asienta una ciudad marítima pueden influir en el desarrollo de las actividades humanas que en él se desempeñan. En primer lugar, conocer la afección de los factores naturales sobre la navegación en una zona concreta, a saber, mareas, corrientes, oleaje y viento, puede informarnos de las posibilidades de prosperidad portuaria de



Plano del Fondeadero de Campeche de Antonio Romero en 1797. Se muestra la distribución de las embarcaciones en el fondeadero, la profundidad en pies castellanos con la composición del fondo, las indicaciones del viento dominante y una rosa de los vientos para el trazado de los rumbos. De la costa destacan los accidentes geográficos representativos y la ubicación de la ciudad de Campeche. Fuente: Archivo cartográfico del INAH-SAS Campeche.



un espacio. Mediante las mediciones ofrecidas por instituciones estatales dedicadas a tales efectos, que con precaución puedan ser extrapoladas a otros periodos históricos, así como los datos recogidos en documentos de archivo como los derroteros, podemos establecer parámetros indicativos de la disponibilidad, en mayor o menor grado, de una zona como espacio portuario.

Por otro lado, mediante un repaso interdisciplinar que incluya los campos de la geografía, geomorfología, geología, hidrología, meteorología, etcétera, podremos acercarnos al conocimiento de las características del ecosistema sobre el que se desarrolla una cultura marítima y cómo éste evoluciona a lo largo del tiempo por los propios ciclos naturales y cómo la influencia del ser humano lo ha condicionado. Así, podremos disponer de información relativa a: 1) procesos sedimentarios por deposición fluvial y su afección al avance o retroceso de la línea costera que suelen estar relacionadas con las actividades de deforestación de los bosques del interior con fines agropecuarios; 2) la morfología costera que puede indicarnos los lugares más propicios para el fondeo como refugio, lugar de captación de recursos, etc.; 3) la topografía del entorno costero que puedan dar evidencia de los lugares más óptimos por su protección frente a vientos, como guía natural para la navegación, para el establecimiento de faros o atalayas y edificios defensivos, etc.; 4) composición del suelo para conocer los posibles cambios naturales que se pueden pro-

Vista aérea de la ciudad y zona costera de San Francisco de Campeche en los años 40. A través de esta fotografía histórica observamos el aspecto del entorno marítimo antes de las remodelaciones modernas donde aún se muestra el antiguo muelle y la línea de costa mucho más retrotraída. Fuente: Campeche Antiguo (Facebook).





ducir en las cuencas fluviales y desembocadura de ríos mediante procesos erosivos o sedimentarios; 5) comportamiento del entramado fluvial para determinar la capacidad de uso de un torrente o río como vía de comunicación con las áreas interiores o como espacio de captación de recursos (pesca, puntos de aguada); 6) la estacionalidad, que a través de los comportamientos meteorológicos nos permita establecer los periodos anuales más aptos para la navegación.

Componente inmaterial

A pesar de la importancia de los restos materiales derivados del uso de un espacio, no puede mantenerse al margen de un estudio de paisaje el componente inmaterial inherente al desarrollo de una actividad humana.

Campeche no queda exento de una fuerte tradición oral vinculada a las actividades marítimas y que hoy en día continúa estando muy presente. A través del contacto directo con las comunidades cuyo método de subsistencia siga ligado al mar, tendremos acceso a abundantes testimonios sobre la historia marítima del lugar. Así, podremos disponer de información

relativa al folclore local (historias, poesías, canciones populares, leyendas, chistes, cuentos...), a la localización de restos arqueológicos, al comportamiento de los agentes naturales en el medio marino de esa zona, las actividades que en él se desarrollan, los oficios dependientes de esta actividad, etcétera.

Dentro de este componente inmaterial la toponimia podrá presentarse como una fuente de información valiosa, ya que ésta puede venir impuesta de modo que designe algún tipo de característica de un lugar, siendo en las zonas costeras donde existan nombres que alberguen información náutica, como puede ser la presencia de un bajo, de un antiguo puerto o lugar de fondeo, un espacio peligroso o seguro, de un antiguo naufragio, de un sitio donde se desarrolle o desarrollase alguna actividad relacionada con el ámbito marino, etcétera. La toponimia puede aportarnos: 1) topónimos que permanecen inalterados; 2) topónimos deformados, que a través de un reconocimiento etimológico puedan interpretarse; 3) topónimos desaparecidos pero que aparecen en las fuentes documentales; 4) formas tradicionales no oficiales que los lugareños utilizan o utilizaban para referirse a lugares de su entorno.



Por último, parte de la cultura inmaterial se encuentra en la navegación. La forma de percibir el mar por parte de los navegantes daba lugar a construcciones culturales basadas en el conocimiento adquirido por la experiencia (enfiliaciones, apreciación de cambios de color, olores, observación de estrellas, nubes...) generando ubicaciones invisibles pero conocidas, así como las rutas marítimas que abarcaban desplazamientos de altura o de cabotaje, perfeccionadas con el paso de los siglos gracias al aporte tecnológico, pero que en ningún caso supusieron elementos fijos, sino que se adecuaron a las condiciones cambiantes de los mares, a los imprevistos ocasionados por determinados peligros (tormentas, ataques enemigos) o las necesidades de los navegantes.

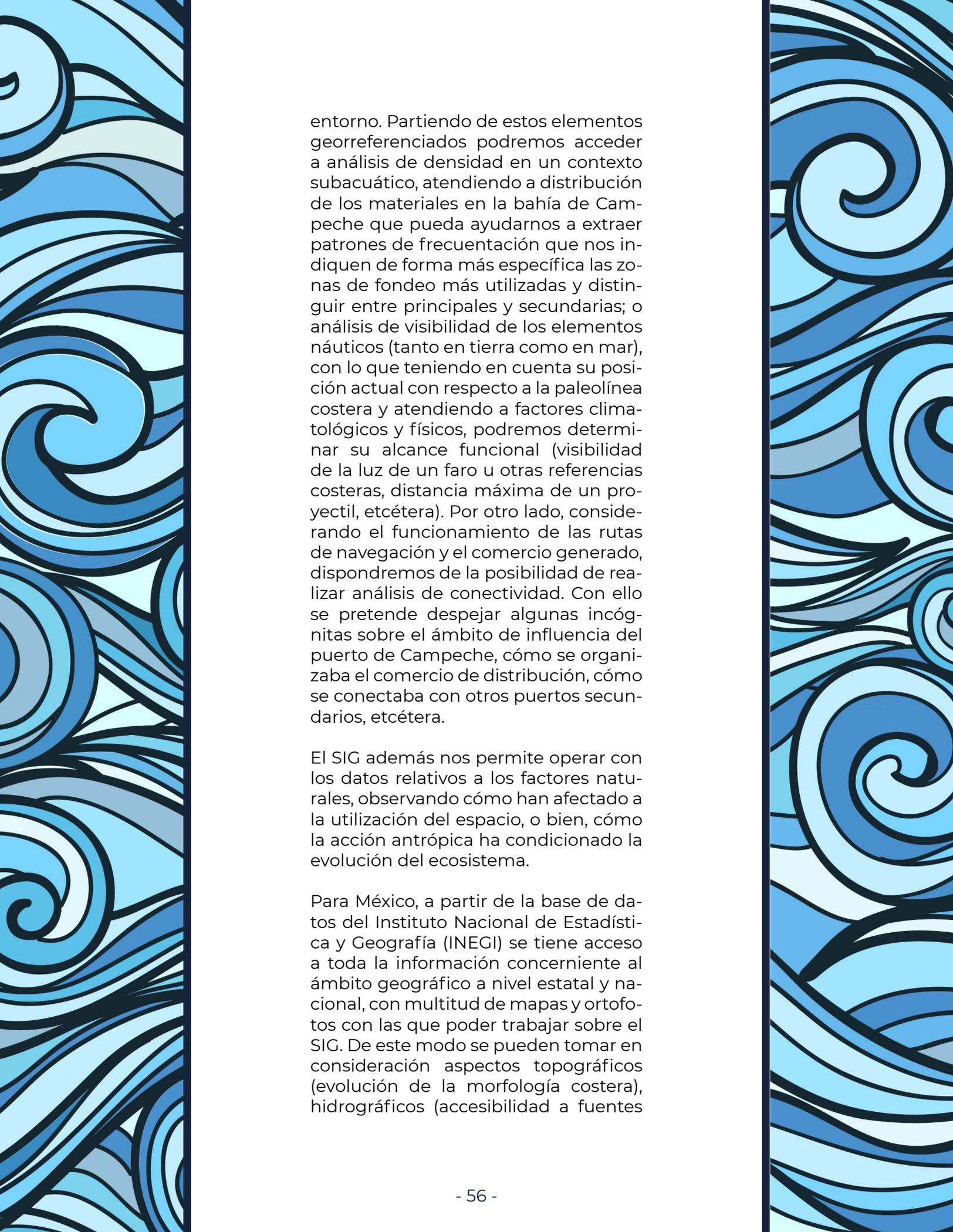
El uso de los Sistemas de Información Geográfica (SIG)

Los SIG son un conjunto de herramientas y técnicas que nos van a permitir manipular una gran cantidad de datos con un alto nivel de detalle enfocados a obtener una mayor profundidad de análisis espacial. Aplicado a los estudios de paisaje, ya sean terrestres o marí-

timos, podremos disponer de una perspectiva holística a través de la contextualización y el diálogo de elementos arqueológicos y naturales sobre el territorio en el que se emplazan. Fruto de este proceso metodológico podremos interpretar ciertos aspectos caracterizadores de una cultura marítima.

Los usos de esta tecnología ofrecen un amplio abanico de posibilidades de complejidad variable, las cuales vendrán definidas por la cantidad de datos de los que dispongamos, pudiendo moldearse a las necesidades del investigador según vaya progresando en el estudio y vayan surgiendo nuevas problemáticas.

Así, mediante la información extraída del estudio previo podremos realizar diferentes procesos y análisis sobre el SIG. Una de las posibilidades que nos ofrece esta herramienta es la georreferenciación de diversos elementos, tales como cartografía histórica, superponiendo varios planos históricos para observar los cambios de la topografía y los entramados urbanos; o los hallazgos arqueológicos, tanto subacuáticos como terrestres, con los que poder visualizar su distribución en un contexto espacial que nos permita ver la relación que tienen entre ellos y con el



entorno. Partiendo de estos elementos georreferenciados podremos acceder a análisis de densidad en un contexto subacuático, atendiendo a distribución de los materiales en la bahía de Campeche que pueda ayudarnos a extraer patrones de frecuentación que nos indiquen de forma más específica las zonas de fondeo más utilizadas y distinguir entre principales y secundarias; o análisis de visibilidad de los elementos náuticos (tanto en tierra como en mar), con lo que teniendo en cuenta su posición actual con respecto a la paleolínea costera y atendiendo a factores climatológicos y físicos, podremos determinar su alcance funcional (visibilidad de la luz de un faro u otras referencias costeras, distancia máxima de un proyectil, etcétera). Por otro lado, considerando el funcionamiento de las rutas de navegación y el comercio generado, dispondremos de la posibilidad de realizar análisis de conectividad. Con ello se pretende despejar algunas incógnitas sobre el ámbito de influencia del puerto de Campeche, cómo se organizaba el comercio de distribución, cómo se conectaba con otros puertos secundarios, etcétera.

El SIG además nos permite operar con los datos relativos a los factores naturales, observando cómo han afectado a la utilización del espacio, o bien, cómo la acción antrópica ha condicionado la evolución del ecosistema.

Para México, a partir de la base de datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) se tiene acceso a toda la información concerniente al ámbito geográfico a nivel estatal y nacional, con multitud de mapas y ortofotos con las que poder trabajar sobre el SIG. De este modo se pueden tomar en consideración aspectos topográficos (evolución de la morfología costera), hidrográficos (accesibilidad a fuentes

de agua o transformaciones de las características fluviales), meteorológicos (como la afección de los condicionantes náuticos a la navegación y su adaptación por parte del hombre).

Bibliografía

Cerezo Andreo, Felipe. (2016). Los puertos antiguos de Cartagena. Geoarqueología, Arqueología Portuaria y Paisaje Marítimo. Un estudio desde la Arqueología Náutica. Tesis doctoral. Universidad de Murcia. Murcia, España.

Chapanoff, Miguel. 2003. "El mundo invisible: identidad y maritorio". En: Revisitando Chile: Identidades, mitos e historias. Montecino, S. (Comp.), pp. 240-246. Santiago de Chile, Chile.

Ford, B. 2011. The Archaeology of Maritime Landscapes. Springer-Verlag. New York, U.S.A.

Herrera, Jorge. M. 2001. El Navegante Complejo. Antropología, Complejidad, Sensoramiento Remoto y Sistemas de Información Geográfica en la Arqueología Marítima. Tesis doctoral. Escuela Nacional de Antropología e Historia, INAH. CDMX, México.

Herrera, Jorge. M. y Miguel Chapanoff. 2017. "Regional Maritime Contexts and the Maritorium: A Latin American Perspective on Archaeological Land and Sea Integration". In: Journal of Maritime Archaeology 12(2), pp. 163-178. Springer. New York, U.S.A.

O'Sullivan, A. y C. Breen. 2007. Maritime Ireland: An Archaeology of Coastal Communities. Gloucestershire, U.K.

Peñaflores Ramírez, N.G. 2008. El patrimonio cultural sumergido. Un modelo metodológico: la Sonda de Campeche. Instituto Nacional de Antropología e Historia, CDMX, México.

Westerdahl, C. 1992. "The Maritime Cultural Landscape". International Journal of Nautical Archaeology. 21(1), pp. 5-14. Nautical Archaeological Society. London, U.K.

Westerdahl, C., 2011. "The Maritime Cultural Landscape". En: The Oxford Handbook of Maritime Archaeology. B. Ford, A. Catsambis, & D. L. Hamilton (Eds.), pp. 733-763. Oxford University Press. Oxford, U.K.

Las carronadas de Campeche:

una exploración de sus características físicas a través de técnicas arqueométricas

Jesús Manuel Gallegos Flores

María Fernanda Ramírez Islas

El desarrollo de la navegación ha sido uno de los grandes hitos en la historia de la humanidad; para ello se han introducido diferentes tecnologías, una de ellas relacionadas a la artillería de uso naval para la defensa de las embarcaciones.

Desde la Edad Media se emplearon a bordo las primitivas bombardas o lombardas, falconetes, versos y morteros de retrocarga¹, pasando por las culebrinas, medias culebrinas y cañones de avancarga² fundidas en bronce y hierro; destaca la fundición de las piezas de bronce “en una sola pieza, es decir, uniendo la caña y la recámara que las bombardas y sus similares tenían por separadas, reduciendo de este modo los escapes de gases que disminuían la velocidad del proyectil” (Pizá, 2011: 10).

¹ Tipo de carga de arma de fuego que consiste en insertar el proyectil por la parte trasera.

² Tipo de carga de arma de fuego que consiste en insertar el proyectil por la parte frontal, específicamente por el alma o ánima.



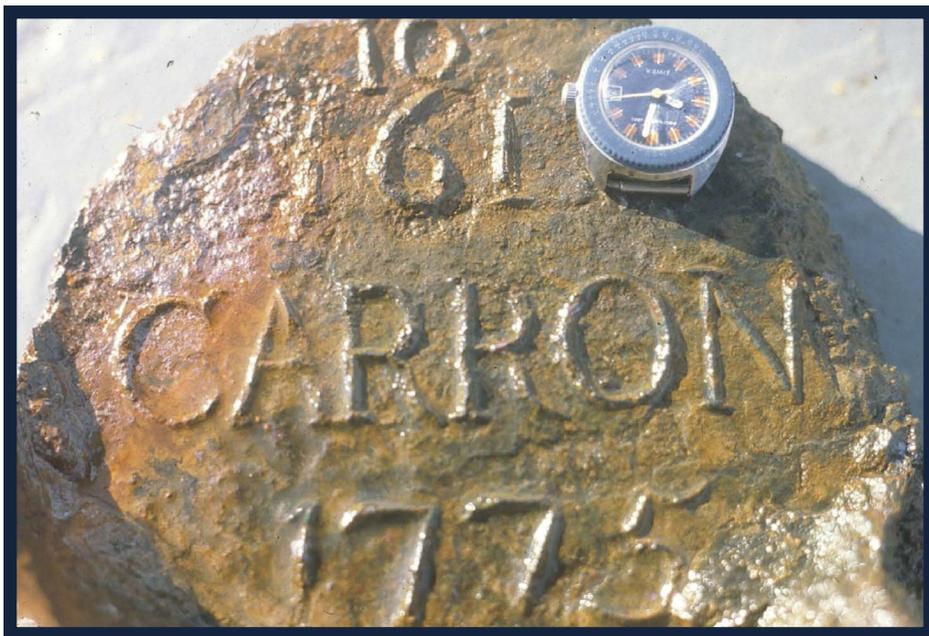


Figura 1. Muñón con la marca Carron 1775, pecio Carron, Sonda de Campeche. Imagen: Archivo INAH-SAS. Foto: Pilar Luna Erreguerena.

Hacia principios del siglo XIX, la industria armamentista experimentaba cambios significativos, pues se estaban reemplazando las enormes y complicadas piezas de artillería de antaño por modelos que tenían mejor diseño y eficacia. Tal es el caso de la carronada que, según Díaz (2010), “marca el inicio de las innovaciones que sientan las bases de la moderna artillería del siglo XIX” (p. 56). Este tipo de armamento adquirió bastante popularidad entre los barcos mercantes y de guerra de finales del siglo XVIII y principios del XIX, época en la que posiblemente llegaron al puerto de Campeche, beneficiado por las políticas de libre comercio (1778) y otros acontecimientos como las guerras anglo-españolas, principalmente las de 1796-1802 y 1804-1809; así como la expansión del comercio británico

en el Golfo-Caribe durante los primeros años del México independiente (1821-1854).

Estas piezas se encuentran actualmente en diferentes espacios históricos de la ciudad Patrimonio de la Humanidad San Francisco de Campeche, y son objeto de este breve estudio.

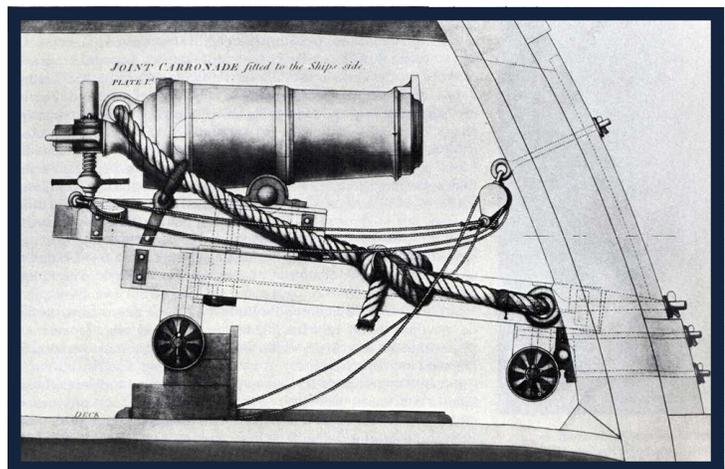
Destaca también el hallazgo de artillería tipo carronada en contextos arqueológicos sumergidos en la Sonda de Campeche, en los sitios: pecio Carron (Fig. 1), asociado al naufragio de la fragata de guerra Santa Teresa de Jesús alias “El Dragón” naufragado en 1783 (Barba-Meinecke, 2013) y el pecio Cañón de Cañones, asociado a la fragata de guerra británica HMS Meleager (1801) (Barba-Meinecke, 2013).

Sobre las carronadas y sus características

Hacia 1759, nació una de las compañías metalúrgicas más famosas y longevas de la historia, la Carron Iron Founding and Shipping Company (1759-1982) en Falkirk, Escocia, la cual, según Hamilton (1928), “marca los comienzos de las grandes industrias metalúrgicas a las que Escocia debe su prosperidad en los siglos XIX y XX” (p. 185). Pero, indiscutiblemente, la mayor aportación que esta compañía dio al mundo armamentístico naval fue la producción de las carronadas o “carro-nadas”, como se les denomina en español. Esta arma derivada del modelo Smasher, diseñado por el general Robert Melville en 1759, se diferenciaba visiblemente de todos los cañones que existían en la época, ya que tenía un diseño innovador y compacto (Fig. 2).

En Inglaterra se hicieron populares entre los navíos de particulares y comercio, tanto que, a partir de 1781, fueron incorporadas a la Marina Real Inglesa para la defensa de sus embarcaciones (p. 41), lo que benefició a la Carron Iron Founding and Shipping. Según Napier (2013), su demanda creció entre clientes privados y de las armadas de países como España, Rusia, Países Bajos, Francia, entre otras, difundiéndose a nivel mundial, pero, al mismo tiempo, apareció la competencia y copia de su diseño por parte de otras compañías metalúrgicas. Ejemplos son la Clyde Iron Works (1786) de Escocia y la Bailey, Pegg and Company (1812) de Inglaterra; incluso la Marina Real Inglesa y la Armada Imperial Rusa contrataron ex empleados de la Carron Iron Works para desarrollar sus propias variantes de carronada, conocidas.

Figura 2: Diagrama de una carronada del siglo XVIII. Imagen: Vaisseau de Ligne, Time Life Magazine, 1979.



como gunnades o gónadas, las cuales presentaban obvias diferencias, comparadas con una carronada original, principalmente en aspecto, tamaño y alcance del disparo.

El diseño más conocido de la carronada fue la que carecía de los muñones³, al ir montadas sobre un afuste de corredera⁴, lo que permitía desplazarlas fácilmente hacia el interior y exterior de la cubierta de batería del barco⁵, a través de una porta que se abría y cerraba. Contaban en la parte posterior con un mecanismo de rosca y tornillo para el posicionamiento del ángulo del tiro, “sin embargo, las primeras de ellas tenían muñones y montadas en cureñas⁶ con ruedas” (Historia y Arqueología Marítima, 2020).

Eran cañones cortos y ligeros, con calibres de a 12, 18, 24, y 32 libras, con algunos ejemplares de hasta 68 libras, para las grandes embarcaciones (Kinard, 2007: 116). En cuanto a longitud, de acuerdo al calibre, eran de entre 0.66 metros y hasta 1.57 metros:

12 libras/20.1 centímetros ----- 0.66 metros
18 libras/12.9 centímetros ----- 0.99 metros
24 libras/14.2 centímetros ----- 1.10 metros
32 libras/15.8 centímetros ----- 1.22 metros
42 libras/17.1 centímetros ----- 1.30 metros
68 libras/20.1 centímetros ----- 1.21 y 1.57 metros

Por otro lado, como se mencionó anteriormente, las gunnades o gónadas conservaban rasgos similares y muy evidentes de las carronadas, después de todo, estaban basadas en el mismo diseño, pero también contaban con ciertas características que permiten diferenciar a ambas, tal como lo menciona la Fundación de Historia y Arqueología Marítima (2020): “(las gónadas) se caracterizaban por su gran largo en relación con el diámetro interno del tubo (...) no eran cañones legítimos ni mucho menos cañones largos, sino piezas semejantes a las carronadas, aunque de mayor largo y montados sobre cureñas”.

3. Extremidades laterales cilíndricas de los cañones, servían para su montura sobre la cureña y el ajuste de la puntería.

4. Montura especial que “se colocaba sobre cubierta, a proa y a popa, permitiendo hacer fuego en todas direcciones y no solo en las de babor o estribor” (Calvo 2013:65).

5. Es la cubierta bajo la cubierta superior en donde los cañones eran transportados.

6. Montura de madera con ruedas sobre la que se colocaba el cañón.

La razón principal de su montaje sobre cureña es que estas piezas de artillería contaban con muñones. De acuerdo a Tucker (2020), la posición de estos variaba, algunos estaban a la altura central de la caña⁷ y otros estaban en la parte baja de la caña (p. 165).

Para el caso de las gónadas, debido a que eran fabricadas por distintas casas fundidoras, sus medidas no se encuentran estandarizadas. Solo se han registrado tres tipos de medidas de acuerdo al calibre⁸:

9 libras/10.7 centímetros ----- 1.25 metros
24 libras/14 centímetros ----- 1.97 metros
32 libras/11 centímetros ----- 1.82 metros

Un elemento que caracterizó a estas piezas y que son importantes para la identificación de su procedencia, son las marcas de manufactura grabadas en partes específicas del cañón, principalmente el nombre o iniciales de la casa fundidora. En las carronadas que tenían muñones, se colocaba en el izquierdo el número de serie de la pieza, junto con el nombre CARRON y el año de su fundición; mientras que en el derecho se acuñaba el calibre del arma.

Las carronadas y su análisis

La Subdirección de Arqueología Subacuática (SAS), Oficina Península de Yucatán (SAS-YUC)

con sede en el Centro INAH Campeche, en su Catálogo de Bienes Culturales Muebles Metálicos provenientes y/o relacionados con Medios Acuáticos de la Ciudad de San Francisco de Campeche, el cual realiza desde el año 2008 para el registro, estudio y conservación de las piezas históricas de artillería de la ciudad patrimonio cultural, tiene registro de seis cañones clasificados como “carronadas”, de los cuales tres se lograron analizar morfológicamente mediante el empleo de nuevas tecnologías, gracias a la vinculación con el proyecto Digitalización fotogramétrica y generación de modelos tridimensionales de piezas históricas de artillería, en colaboración con la empresa Archaeo Tech. Dos de las piezas se encuentran ubicadas en el adarve del Museo de Arqueología Maya (MAM) Forte de San Miguel⁹, mientras que la tercera se ubica en resguardo en las oficinas de la SAS-YUC, barrio de Guadalupe¹⁰.

7. Tubo que compone la mayoría del cuerpo del cañón, se utiliza para dar dirección al proyectil.

8. Somos conscientes que las medidas mostradas en este texto, es posible no sean definitivas, ya que falta ahondar en otros modelos en específico de las gónadas.

9. Claves de Catálogo: BM/C/CAMP/MET/CAN/0001 y BM/C/CAMP/MET/CAN/0014

10. Clave de Catálogo: BM/C/CAMP/MET/CAN/0100.

Los cañones analizados presentan ciertos problemas para identificar su procedencia. En los tres casos se observó evidencia de la presencia de muñones, sin embargo, en los dos primeros se corrobora que estos elementos diagnósticos fueron removidos, quizás en épocas pasadas para que no fueran utilizados durante conflictos bélicos. La falta de estos imposibilitó la verificación sobre las marcas propias de identificación de la Carron Iron Founding, por ello, se tomaron en cuenta los posibles atributos y huellas que se pudieran encontrar cerca del fogón, así como las medidas de longitud total y diámetro del ánima.

Gracias al registro tridimensional llevado a cabo por Archaeo Tech, se realizaron análisis digitales de Luz Rasante (L.R.)¹¹ y Decorrelation Strech (D.S.)¹² con el objetivo de definir rasgos específicos.

En el primer caso, el cañón

con clave: BM/C/CAMP/MET/CAN/0001 cuenta con las siguientes medidas: 1.43 metros de largo máximo desde la base de la culata¹³ y 13.5 centímetros de calibre, con boca recta y cascabel redondo¹⁴. Ante la falta de muñones se digitalizó la parte de la culata. Se observó, gracias al análisis de D.S. con filtro YDS en escala 15, una "R" en alto relieve y las letras y números "M", "8", "M", "S" y "4" (Fig. 3).

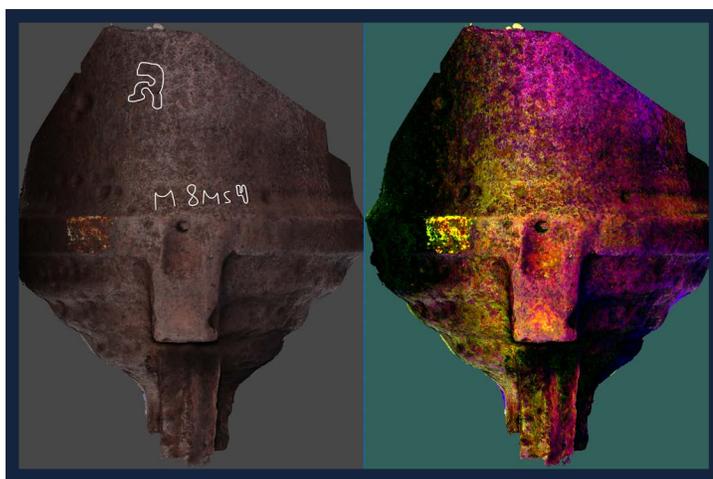


Figura 3. Modelo 3D con colores reales y con las marcas identificadas realizadas en color blanco (izquierda), y modelo 3D con el filtro YDS aplicado. Imagen: Archaeo Tech.

11. Análisis digital que usa la aplicación de luz enfocada en ángulos específicos para resaltar relieves de un objeto.

12. Análisis utilizado originalmente para teledetección, actualmente se usa en arqueología para resaltar elementos gráficos de pinturas rupestres y relieves de petrograbados.

13. Parte posterior del arma que cierra el ánima y la caña.

14. Protuberancia del arma en la que se amarraban cuerdas para asegurar el cañón y limitar su retroceso.

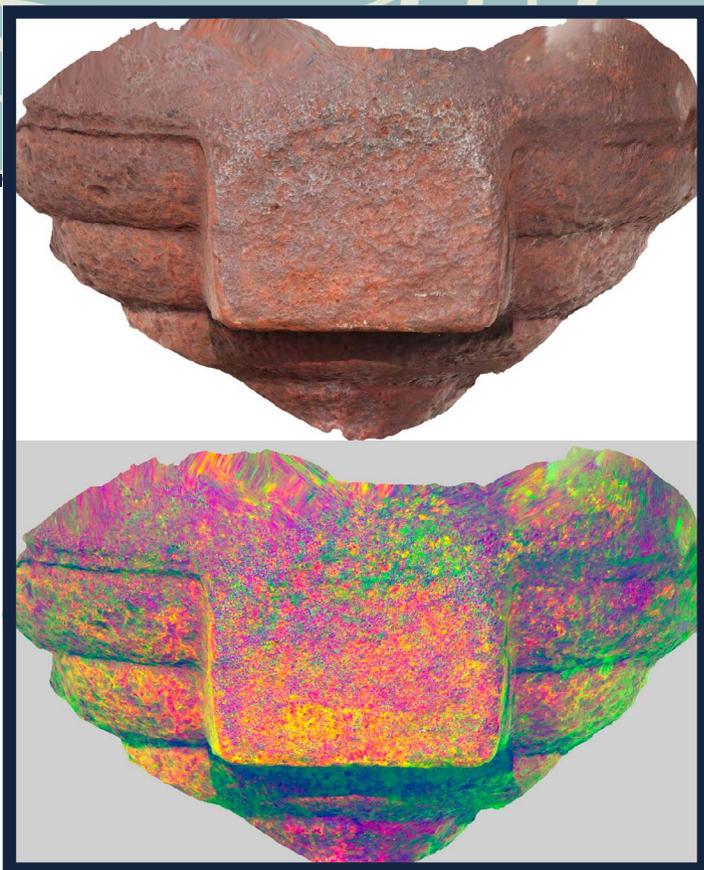


Figura 4. Modelo 3D de la parte inferior de la culata en la cual no se hallaron marcas significativas. Imagen: Archaeo Tech.

La segunda pieza de artillería con clave: BM/C/CAMP/MET/CAN/0014, de 1.14 metros de largo y 14 centímetros de calibre, presenta una particularidad que no es convencional en el diseño de las carronadas con muñones, ya que tiene una placa en la parte inferior de la culata, detalle característico de las carronadas sin muñones. Por ello, los análisis físicos y digitales se centraron en esta parte del cañón sin poder identificar satisfactoriamente alguna marca para su clasificación (Fig. 4).

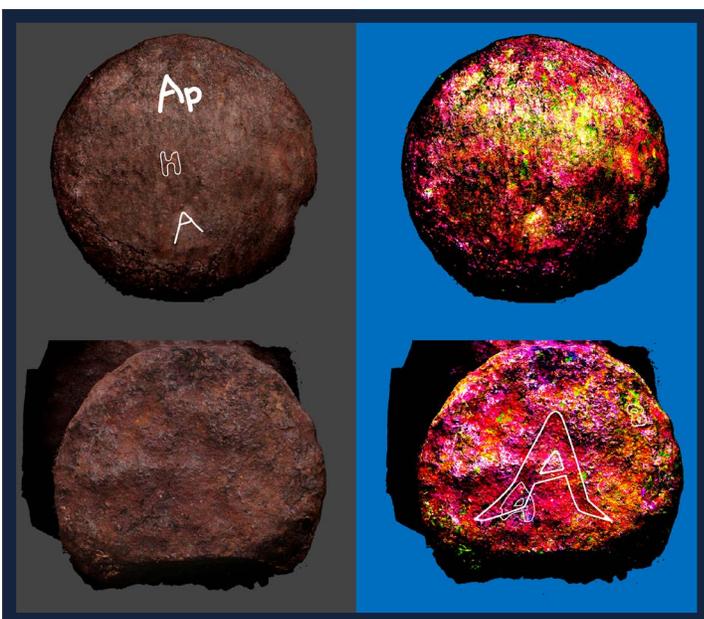


Figura 5. Modelos 3D de los muñones derecho (arriba) e izquierdo (abajo) con sus respectivos filtrados y realces de marcas encontradas. Imagen: Archaeo Tech.

La tercera pieza, con clave: BM/C/CAMP/MET/CAN/0100, es la mejor conservada. Cuenta con 90 centímetros de longitud máxima desde su culata y 12 centímetros de calibre, y es la única con muñones, los cuales tienen 7 cm de diámetro. En el muñón derecho se aprecian las letras capitales: "A", "P", "H" y "A", deterioradas y dispersas. En el muñón izquierdo se observaron elementos interesantes: una "A" que abarca el área central de la cara del muñón, otra "A" pequeña superpuesta a la letra de mayor tamaño, además de un "8" en la parte superior derecha (Fig. 5).

Conclusión

En los dos primeros casos (BM/C/CAMP/MET/CAN/0001 y BM/C/CAMP/MET/CAN/0014), la ausencia de los muñones no permitió la revelación de marcas para relacionarlas con alguna casa fundidora, mientras que sus medidas de longitud y calibre no concuerdan con a referencias y tratados de artillería consultados. En cuanto a la tercer pieza (BM/C/CAMP/MET/CAN/0100), tanto la longitud como el calibre, se acercan al de las carronada de a 18 libras, sin embargo, las marcas observadas en sus muñones no corresponden a las de la casa fundidora de Falkirk, Escocia. Tales características permiten inferir que esta arma no fue elaborada por la Carron Iron Founding and Shipping, sino por otra fundidora.

Sobre las marcas identificadas tanto en las culatas como en los muñones, se ha de mencionar que solo la huella en forma de "A" encontrada en el muñón izquierdo del cañón BM/C/CAMP/MET/CAN/0100 podría darnos pistas sobre la casa fundidora que lo manufacturó. El resto de las marcas observadas carecen de sentido para la identificación de algún posible fabricante. Es posible que algunas de estas se traten de restos de graffiti de época contemporánea, los cuales se observaron gracias a la aplicación del método de Decorrelation Stretch.

Si bien, la identificación de la compañía responsable de la fundición de estos cañones aún será objeto de una futura definición, los patrones (longitudes totales y diámetros de calibres) de las piezas señalan que las tres es posible correspondan al tipo denominado como gónadas o gunnades.

Bibliografía

Barba-Meinecke, Helena. 2013. "A una década de arqueología subacuática en la península de Yucatán. Avances y perspectivas". En: Tercera Convención Mexicana de Hidrografía. La Batimetría impulsando el desarrollo económico sustentable. 27 a 29 de abril, 2016. Secretaría de Marina (SEMAR), pp. 48-57. Ciudad de Carmen, Campeche, México. Disponible en: https://www.academia.edu/20367765/D%C3%A9z_a%C3%B1os_de_Arqueolog%C3%ADa_Subacu%C3%A1tica_en_Campeche_Avances_y_perspectivas.

Barba-Meinecke, Helena y Abiud Pizá. 2018. "Producción y comercio virreinal en el puerto de Campeche. Una visión desde el patrimonio cultural subacuático". Campeche Zona de Monumentos Históricos. N° 11, pp. 53-57. INAH. CDMX, México.

Calvó, Juan. 2014. Artillería de ordenanza en el ejército y la armada españoles 1728–1935. Manuscrito. Barcelona, España.

Cárdenas, Miguel. 2018. "Fortificación y sistema defensivo". En: Campeche Zona de Monumentos Históricos. N° 11. pp. 37-43. INAH. CDMX, México.

Díaz Fuentes, Belinda. 2010. Arqueología de los objetos metálicos de la época colonial en Campeche. Catálogo de anclas, balas y cañones. Tesis de Licenciatura en Arqueología. ENAH-INAH. CDMX, México.

Hamilton, Henry. 1928. "The Founding of Carron Ironworks". In: The Scottish

Historical Review. Edinburgh University Press. Vol. 25, N° 99, April 1928, pp. 185-193. Scotland.

Historia y Arqueología Marítima. 2020. "La artillería de marina entre 1800 y 1826 Carronadas". Disponible en: <https://www.histarmar.com.ar/InfHistorica/ArtilleriadeMarina/7-carronadas.html>.

Kinard, Jeff. 2007. Artillery: an illustrated history of its impact. ABC-CLIO. California, E.U.A.

Napier, Ken. "The Carronade". 2013. In: The Magazine of the National Museum of the Royal Navy (Portsmouth) HMS Victory and the Friends. Edition N° 47, Autumn 2013, pp. 41-43, U.K. Disponible en: <https://www.nmrn.org.uk/sites/default/files/Scuttlebutt%2047-Aut13.pdf>.

Pizá Chávez, Abiud. (2010). "Primer acercamiento al análisis iconográfico del cañón más antiguo de América: la media culebrina de bronce de 1552". Manuscrito. SAS-YUC, INAH. San Francisco de Campeche, México.

Robertson, Frederick. 1921. The Evolution of Naval Armament. Constable, Limited. London, U.K.

Talbott, J. E. "The Rise and fall of The Carronade". In: History Today. Vol. 39, N° 8, August 1989, pp. 24-30. U.K.

Tucker, Spencer (Ed.). 2020. Weapons and Warfare: From Ancient and Medieval Times to the 21st Century. ABC-CLIO. California, E.U.A.

El Análisis del Patrimonio Cultural en la Arqueología Subacuática

Javier Reyes Trujeque

Isabel Silva León

Katia Josceline Pérez Ostos

Karla Hernández Vázquez

Helena Barba-Meinecke

Introducción

En años recientes, la arqueología subacuática ha tenido un amplio desarrollo en nuestro país gracias al trabajo realizado por especialistas de la Subdirección de Arqueología Subacuática (SAS) del Instituto Nacional de Antropología e Historia, quienes han realizado importantes exploraciones en las costas de la península de Yucatán, lo que ha llevado al descubrimiento de una gran cantidad de naufragios que son testigo del poder del mar sobre la fragilidad humana. Estos naufragios son sin duda alguna, mudos testigos de la historia de la navegación, y comprenden las etapas prehispánica, virreinal, moderna y contemporánea de México (Barba-Meinecke et al. 2015).

Las exploraciones subacuáticas, tienen como finalidad identificar, registrar y de ser necesario rescatar objetos históricos invaluable, que constituyen parte del patrimonio de la nación, por lo que su estudio y catalogación son indispensables para su interpretación histórica y el desarrollo de métodos de conservación. En este sentido, ciencias exactas como la química, la física, la biología y la ciencia de materiales son valiosas herramientas de apoyo en las investigaciones arqueológicas y para la selección de adecuadas acciones de conservación de aquellas piezas que son recuperadas de los yacimientos subacuáticos.

El estudio del patrimonio cultural subacuático

El patrimonio cultural subacuático está compuesto por todos aquellos objetos, de diversa naturaleza que yacen sobre el lecho marino, o en el interior de cuevas sumergidas, cenotes, corrientes superficiales, entre otros cuerpos de agua, y que llegan a él como consecuencia del hundimiento accidental o por acciones humanas, producto de la navegación en embarcaciones militares, civiles y comerciales en diferentes periodos históricos de la humanidad, mismos que han dejado vestigios que hoy son útiles para entender los aspectos culturales y tecnológicos que los rodean. Para esto, es necesario el uso de herramientas que permitan estudiar sus propiedades y comprender sus relaciones materiales, espaciales y temporales que llevan a conocer el cómo, el cuándo y el porqué de su existencia.

Las técnicas analíticas, son la clave de este proceso. Se basan en la medición de la respuesta de un objeto a un estímulo físico o químico. Estas respuestas son señales características de los componentes del cuerpo bajo estudio y se relacionan con su origen, que, en la mayoría de los casos, pueden arrojar información sobre su naturaleza, procedimientos de fabricación y usos (Ruvalcaba et al. 2010, Aguilar-Melo et al. 2019). En el Laboratorio Nacional de Ciencias para la Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural, del Centro de Investigación en Corrosión (LANCIC-CICORR), de la Universidad Autónoma de Campeche, nos hemos dedicado a la tarea de desarrollar procedimientos de medición siguiendo esquemas estandarizados de análisis con equipamiento de alta tecno-



logía, de características no destructivas o mínimamente invasivas y portables, que se encuentran al nivel de los mejores laboratorios especializados para el estudio de bienes culturales en el mundo. Estos procedimientos se han probado con éxito en estudios realizados con diferentes fines en objetos de diversos materiales, tales como cerámicas, metales, minerales preciosos, rocas, maderas, pigmentos, pintura mural o documentos, entre otros.

Hacia 2004, se estableció una estrecha colaboración con las arqueólogas Helena Barba-Meinecke y Pilar Luna Erreguerena (entonces responsable de la SAS), quienes con entusiasmo apostaron por el desarrollo de colaboraciones científicas con investigadores del LANCIC-CICORR, para realizar estudios científicos a conjuntos de objetos históricos, rescatados en pecios ocurridos en las aguas del Golfo de México y Mar Caribe. Algunos de los cuales actualmente se encuentran en exhibición en el Museo de Arqueología Subacuática (MARSUB), Fuerte de San José el Alto, San Francisco de Campeche (Barba-Meinecke et al., 2020).

Desde el inicio de estas colaboraciones, se reconoció la complejidad del patrimonio sumergido como un objeto de estudio. No solamente, por las difíciles condiciones que implica el trabajo de campo para los arqueólogos subacuáticos (prospección, registro y rescate), sino también por la naturaleza misma del medio en el cual se encuentran las piezas, lo que condiciona su estado de preservación y significa un reto en materia de conservación, toda vez que son recuperadas del medio acuático para su transporte, estabilización y disponibilidad, que llevan a la realización de estudios científicos, previo o durante su exhibición permanente en museos y exposiciones.

Por otra parte, los análisis científicos también permiten caracterizar las propiedades de los materiales que son parte del patrimonio cultural subacuático. Precisamente, las técnicas de caracterización de materiales son herramienta importante en las interpretaciones arqueométricas que apoyan los estudios históricos (Barba-Pingarrón y Medina-González, 2016). En este sentido, es importante recal-



car varios aspectos a considerar para la realización de estudios científicos. En primer lugar, la naturaleza misma de los objetos del patrimonio cultural requiere del empleo de métodos de evaluación que no modifiquen las propiedades originales del objeto bajo estudio considerando su forma física, composición química (orgánica o inorgánica) así como propiedades físicas y mecánicas.

En segundo lugar, las dimensiones y la cantidad de las piezas, así como su disponibilidad, facilidad de transporte y valor “monetario”, requieren en muchos de los casos de la utilización de métodos de evaluación portátiles, que permitan llevar los equipos hasta los sitios en los cuales se encuentran resguardados, o de ser posible hasta los yacimientos, privilegiando con ello el trabajo in situ. En tercer lugar, es importante recalcar la naturaleza del estudio y la interpretación final de los resultados analíticos, pues desde el punto de vista de la arqueología subacuática, resulta necesario obtener información que permita establecer rutas comerciales históricas, identificar fuentes

de materias primas y origen de los objetos, entender sus procesos tecnológicos y de fabricación, e identificar usos y costumbres con base a las características medibles en los objetos en relación con diferentes momentos históricos. Por otra parte, la interpretación de los datos científicos tiene necesariamente un enfoque multidisciplinario, que abarca diferentes áreas de las ciencias, y que, en el caso de la arqueología, son de gran importancia para entender la razón de los bienes culturales. Uno de los ejemplos más claros de este enfoque es el estudio realizado en piezas del pecio Ancla Macuca, cuyo descubrimiento en 2014 en el arrecife Alacranes, Golfo de México, constituye uno de los eventos más importantes de la arqueología subacuática en México (Barba-Pingarrón y Medina González, 2016).

A lo largo de diversas temporadas de exploración en el pecio, se tienen recuperados numerosos elementos arqueológicos que incluyen un importante lote de joyería virreinal conformada por anillos, relicarios, pulseras, pendientes, hebillas y rosarios, entre otros, fabricados con oro y

en algunos casos con engarces de piedra preciosa y coral. Asimismo, se encontraron monedas de plata, de las conocidas como “macuquinas”, acuñadas entre los siglos XVI al XVII, así como municiones de plomo y fragmentos de objetos de vidrio (Barba-Meinecke et al., 2020).

Lo anterior creó una valiosa oportunidad para estrechar la colaboración entre el LAN-CIC-CICORR y la SAS-INAH, permitiendo desarrollar análisis prospectivos en piezas del naufragio empleando técnicas arqueométricas disponibles en nuestros laboratorios (Fig. 1). Esto permitió establecer un protocolo de medición que, una vez estandarizado, fue sistematizado y empleado para estudiar la colección de objetos recuperados del pecio Ancla Macuca.



Figura 2. Piedra de amatista montada en un anillo de oro rescatado del pecio Ancla Macuca, Arrecife Alacranes, Yucatán, Golfo de México. Imagen obtenida mediante microscopía óptica en 5X. Archivo CICORR-UCA.

Para el desarrollo del estudio, se contó con la participación de un grupo de especialistas formados en diversas áreas de las ciencias: arqueología, ciencia de materiales, física, estadística, ingeniería ambiental y química, quienes con diversos enfoques facilitaron la interpretación de datos analíticos, evaluando el contexto arqueológico de los materiales provenientes del pecio en relación con su estado de conservación, naturaleza material, forma, tamaño y características visuales. Con base a esta interpretación se realizó una clasificación preliminar y un levantamiento fotográfico. Las piezas fueron clasificadas de acuerdo a la presencia de piedras preciosas, piezas de oro, monedas de plata, y objetos de naturaleza diversa como bronce, hierro, piedra o vidrio.

Esta clasificación permitió orientar el estudio y establecer las condiciones analíticas adecuadas en cada caso. Para ello se realizó una evaluación microscópica empleando microscopía óptica para determinar características texturales (Fig. 2). Cuando la condición de la pieza lo permitía, se desarrolló análisis mediante microscopía electrónica de barrido acoplado a un sistema de medición de rayos X secundarios (SEM/EDS, FLEXEM-100-Hitachi), técnica de gran utilidad para la evaluación de elementos químicos presentes en las muestras.

El análisis de composición elemental fue principalmente soportado por un equipo de Fluorescencia de Rayos X (SANDRA-IFUNAM).



Figura 1. Infraestructura analítica portátil del LAN-CIC-CICORR y equipo de trabajo en el Museo de Arqueología Subacuática (MARSUB), Fuerte de San José El Alto, San Francisco de Campeche, Campeche, México. Archivo INAH-SAS. Foto: Helena Barba-Meinecke.

Los resultados del análisis elemental permitieron asociar la presencia de ciertos elementos con la naturaleza de piedras ornamentales engarzadas en las piezas de joyería; destacando la presencia de minerales preciosos como: esmeralda, diamante y amatista, empleo de vidrio en la fabricación de relicarios y cuentas de joyería, así como el empleo de oro y plata para la elaboración de joyas y monedas (Fig. 3).

La naturaleza mineral de las piedras preciosas fue confirmada mediante el empleo de un espectrofotómetro Raman (i-Raman Plus, BW Tek) y un difractor de rayos X (D8 Advance, Bruker), dos poderosas herramientas de análisis mineralógicos, que proporcionan señales analíticas que constituyen auténticas huellas digitales que identifican con gran precisión los constituyentes de las muestras (Figs. 4 y 5).

Los resultados de estos estudios arrojaron información que permitió establecer diversos tipos de conjeturas y responder a preguntas de investigación relacionadas con la temporalidad de las piezas estudiadas, su naturaleza material respecto a fuentes comunes de origen, tecnologías de fabricación y usos (Barba-Meinecke et al. 2020). Asimismo, proporcionó a los especialistas, información que permitirán a corto plazo establecer interpretaciones históricas que expliquen la dinámica del intercambio de bienes a través de las rutas de navegación establecidas durante el periodo virreinal en las aguas del Mar Caribe y el Golfo de México.

Figura 3. Espectro de fluorescencia de rayos X de un fragmento de vidrio recuperado en el Arrecife Alacranes. La presencia de potasio (K) y plomo (Pb) indica un vidrio antiguo tipo potasa-plomo. Archivo CICORR-UCA.

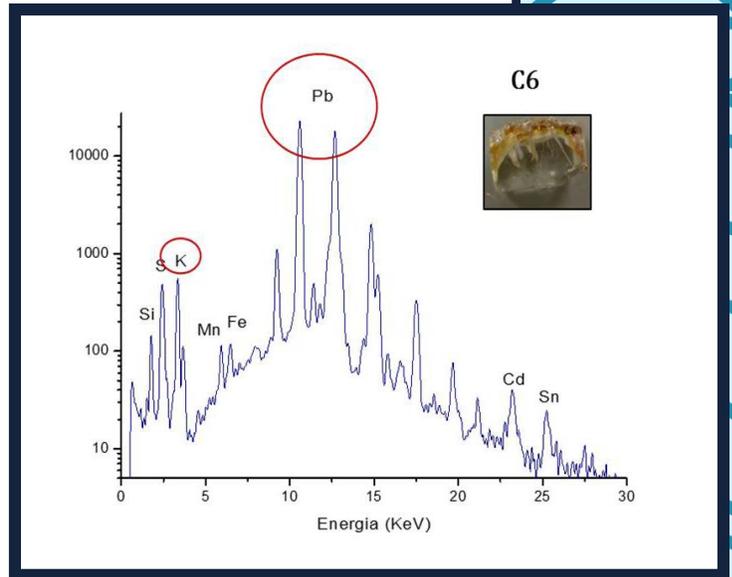
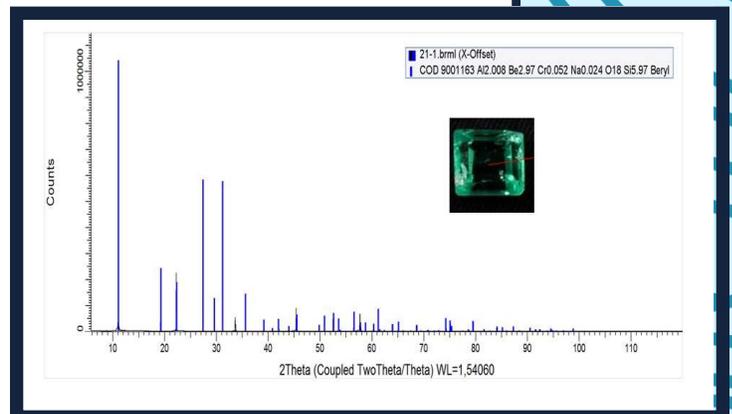


Figura 4. Medición mediante espectrofotometría Raman de un broche de oro con engarces de esmeralda y diamante, rescatado del pecio Ancla Macuca, Arrecife Alacranes, Yucatán, Golfo de México. Archivo CICORR-UCA.



Figura 5. Patrón de difracción de rayos X correspondiente a una esmeralda del pecio Ancla Macuca, Arrecife Alacranes, Yucatán, Golfo de México. Archivo CICORR-UCA.



Conclusiones

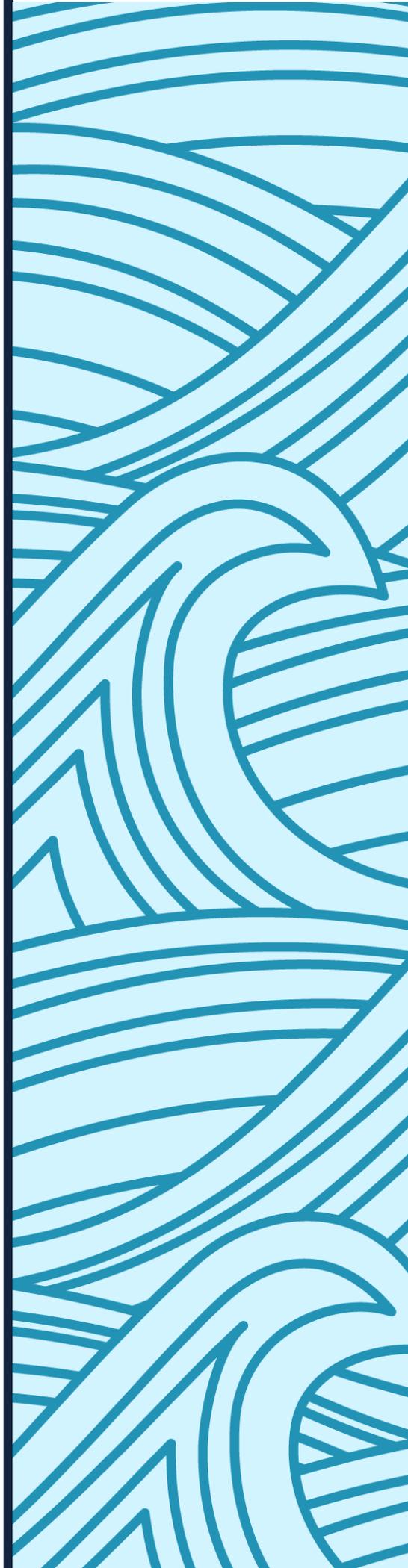
Sin duda alguna, la arqueología subacuática es un área de gran importancia en el rescate y conservación del Patrimonio Cultural de México. En los últimos años, su amplio desarrollo ha permitido la identificación de numerosos yacimientos subacuáticos en las costas del país, lo que ha dejado patente la necesidad de contar con equipos multidisciplinarios de especialistas, capaces de llevar a cabo estudios científicos en los vestigios que se encuentran sumergidos en las aguas nacionales.

En este sentido, la estrecha colaboración científica entre el LANCIC-CICORR y la SAS-INAH Península de Yucatán, ha permitido establecer procedimientos analíticos de largo alcance para el estudio del Patrimonio Cultural Subacuático, demostrando que, en México, existe infraestructura analítica y personal capacitado para atender la demanda nacional de estudios científicos especializados.

Lo anterior coloca a la investigación arqueométrica nacional a la altura de grupos internacionales, por su capacidad de generar información original, que contribuya tanto al estado del arte de investigación en el campo de la arqueología subacuática, como con la interpretación histórica de los vestigios encontrados en los yacimientos arqueológicos que se encuentran en las aguas nacionales.

Agradecimientos

Esta contribución se enmarca en el desarrollo proyecto CONACYT: Apoyo Acciones Mantenimiento del Fondo Laboratorio Nacional de Ciencias para la Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural-LANCIC.





Referencias

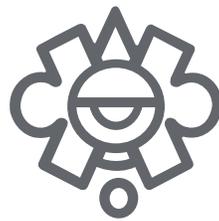
Aguilar-Melo, Valentina, Alejandro Mitrani, Edgar Casanova-Gonzalez, Mayra Manrique-Ortega, Griselda Pérez-Ireta, José L. Ruvalcaba-Sil, Alejandro Tovalín-Ahumada, Julia L. Moscoso-Rincón, Alejandro Sesheña-Hernández, Josué Lozada-Toledo. 2019 "Molecular and X-ray Spectroscopies for Noninvasive Characterization of Mayan Green Stones from Bonampak, Chiapas". In: Applied spectroscopy. Vol. 73, N° 9, pp.1-13. DOI: 10.1177/0003702819848478. Thousand Oaks, California, U.S.A.

Barba-Meinecke, Helena. 2015. Proyecto Integral para la Protección, Conservación, Investigación y Difusión del Patrimonio Sumergido de la Península de Yucatán. Informe de Actividades. Archivo Técnico INAH. CDMX, México. Manuscrito.

Barba-Pingarrón, Luis e Isabel Medina González. 2016. "Construyendo puentes interdisciplinarios: la Red de Ciencias Aplicadas a la Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural (Red-CAICPC), México". En: Intervención (ISSN-2007-249X), Julio-Diciembre 2016, Año 7, N° 14: 60-70. CDMX, México.

Barba-Meinecke, Helena, Roberto Junco Sánchez y Javier Reyes Trujillo. 2020. "El tesoro de Alacranes. Estudio Multidisciplinario del pecio Ancla Macuca, Yucatán". Arqueología Mexicana (ISSN 0188-8218), Vol. 28, N° 164, pp. 58-63. CDMX, México.

Ruvalcaba Sil, José Luis, D. Ramírez Miranda, Valentina Aguilar Melo, y F. Picazo. 2010. "SANDRA: a portable XRF system for the study of Mexican Cultural Heritage". In: X Ray Spectrometry (ISSN 1097-4539), Vol. 39, N° 5, pp. 338-345. John Wiley & Sons Ltd. Nueva Jersey, E.U.A.



**Centro INAH
Campeche**

Revista trimestral del Centro INAH Campeche

Año 8

Número 27

Marzo 2021



**GOBIERNO DE
MÉXICO**

CULTURA
SECRETARÍA DE CULTURA

