



Restos de un naufragio romano en el Egeo.
Foto Dimitris Kourkoumelis,
Woods Hole Oceanographic
Institution.

Dolores Elkin

Instituto Nacional de Antropología y
Pensamiento Latinoamericano

Arqueología subacuática

Una nueva rama de la arqueología

A lo largo de las últimas décadas, la arqueología amplió su campo de interés, el que tradicionalmente se limitaba al estudio de los restos materiales de sociedades que existieron en el pasado remoto. Hoy los arqueólogos se ocupan tanto del conocimiento de pueblos desaparecidos como del patrimonio material de determinados sectores de la sociedad urbana contemporánea. Emplean enfoques multidisciplinarios, recurren a la física, la química y la biología molecular para analizar los materiales con que trabajan y se preocupan por el marco legal de su tarea en la sociedad presente. No caben dudas de que los progresos de la informática, las comunicaciones y la tecnología han sido —como en todas las ciencias— factores importantes en la transformación de la arqueología. En este contexto, se

desarrolló la arqueología subacuática, que en la actualidad ha alcanzado reconocimiento en el ámbito de la investigación científica.

Durante la Segunda Guerra Mundial, el perfeccionamiento y la difusión del equipo de buceo llamado *scuba* (aparato autónomo de respiración bajo el agua o *self contained underwater breathing apparatus*) permitió algo imposible hasta entonces: que una persona sumergida pudiera moverse libremente. Así, exploradores pioneros como el famoso Jacques-Yves Cousteau abrieron las puertas del mundo submarino para muchas actividades, entre ellas la arqueología.

Tras una etapa caracterizada por el mero coleccionismo de objetos antiguos provenientes del fondo de los océanos, a partir de la década de 1960 los arqueólogos comenzaron a bucear, y fueron definiendo un capítulo especializado de

¿DE QUÉ SE TRATA?

Los restos de naufragios o pecios constituyen fuente de valiosa información histórica, que puede ser recuperada mediante técnicas arqueológicas. Los pecios que datan de más de cien años están protegidos por la ley como patrimonio cultural.

la investigación científica, con características, métodos y técnicas propios. En ese sentido, el estadounidense George Bass, profesor emérito de la Texas A & M University, merece especial reconocimiento por su defensa del principio de que bajo del agua se debe proceder con el mismo rigor que en tierra firme, y por demostrar cómo hacerlo en la excavación de un naufragio de la Edad del Bronce hundido frente a las costas mediterráneas de Turquía. Desde entonces quedó claro que la calidad de la investigación no debe decaer por la incomodidad física u otras dificultades propias del buceo.

¿Cómo se hace arqueología bajo el agua?

Algunas veces los descubrimientos se producen de manera fortuita, por ejemplo, cuando redes de pesca se enganchan en la estructura de un barco hundido. En otras ocasiones los hallazgos son el resultado de una búsqueda sistemática y programada de restos arqueológicos. Para ello se recurre a diversos métodos, que varían según el tamaño del área de trabajo y los medios disponibles. Si la zona de búsqueda es relativamente pequeña, los mismos buzos pueden recorrerla en forma sistemática y hacer una inspección visual. Para cubrir grandes áreas, en cambio, es más conveniente utilizar equipos de cierta complejidad, entre los cuales los más comunes son los sonares de barrido lateral, que emiten y reciben ondas de sonido, y los magnetómetros, que perciben anomalías magnéticas.

Una vez ubicado el yacimiento arqueológico se procede, igual que en tierra, a un registro básico que revela la extensión y las características generales del sitio, y es la base para planificar las tareas siguientes. En la etapa inicial son útiles las cámaras digitales de fotografía y video adaptadas al uso subacuático, es decir, encerradas en un estuche que impide el ingreso del agua. Asimismo, se trazan croquis esquemáticos de la distribución espacial de los restos arqueológicos sumergidos, para lo cual se utiliza bajo el agua una hoja de poliéster adherida a una plancha de acrílico que sirve de apoyo y se escribe con un lápiz común de mina de grafito.

Luego se procede a la documentación más detallada, que consiste en registrar las dimensiones de los restos, tanto objetos individuales como estructuras o cualquier otro tipo de material de interés para la investigación, y sobre todo determinar su ubicación precisa en el espacio, general-

mente con el auxilio de una cuadrícula del sitio. Registrar la ubicación precisa de los restos es esencial en toda excavación arqueológica, pues establece el contexto en que se encontró cada elemento y las relaciones significativas que guardan todos entre ellos.

La calidad y el rendimiento de trabajos de este tipo se ven afectados por variables como la visibilidad o a las corrientes, por lo que siempre se intenta bucear cuando las condiciones son más favorables. Aun si el agua está calma y la temperatura es agradable, las actividades deben realizarse lo más rápido posible debido a la limitada autonomía de un tanque de aire. En el relevamiento subacuático se utilizan cintas métricas o metros rígidos plegables de materiales resistentes a la corrosión en el agua, en especial la marina. Siempre que resulta posible, se instala un mojón o referencia estable, a partir de la cual se registra las posiciones horizontal y vertical de cada objeto hallado.

Para la excavación propiamente dicha, vale decir la remoción del sedimento que recubre a los restos, se utilizan aspiradores, cuya boca debe mantenerse algo apartada del sedimento mismo para evitar la succión accidental de objetos pequeños, y se emplean herramientas como pinceles o las propias manos para excavar con el cuidado que se requiere. A medida que van apareciendo restos arqueológicos, se documentan y se acondicionan para sacarlos a la superficie. Los más chicos pueden guardarse en bolsas individuales con su código de identificación, y reunirse en un canasto en el que se transportan juntos. Durante este proceso es importante proteger las piezas de posibles daños o roturas y, una vez en superficie, mantenerlas húmedas y protegidas de la luz, ya que su adaptación a un nuevo ambiente debe realizarse de manera gradual y controlada, en condiciones de laboratorio.



El sonar de barrido lateral es uno de los elementos habitualmente utilizados en la búsqueda de restos arqueológicos subacuáticos. Suele operarse remolcado desde una embarcación, y permite localizar elementos que sobresalen del lecho marino. Foto C Murray

Los naufragios: una puerta al conocimiento

Los restos materiales que estudia la arqueología subacuática son, en realidad, los mismos que se estudian en tierra, pues cualquier objeto o estructura puede quedar bajo el agua, sea porque llegó allí de manera intencional o por accidente. Ejemplos del primer caso son las ofrendas que la sociedad maya arrojaba a los cenotes de la península de Yucatán. Lo que queda bajo el agua por accidente puede variar desde un pequeño objeto personal extraviado hasta una ciudad entera, como Port Royal, sumergida por el terremoto que asoló Jamaica en 1692.

Los barcos hundidos poseen particular atractivo para la arqueología subacuática: su asombrosa diversidad de diseños, tamaños y materiales de construcción, cambiantes en el tiempo y las distintas regiones del planeta, reflejan las múltiples maneras en que las sociedades se vinculaban con los cuerpos de agua, para transporte, comercio, enfrentamientos bélicos, esparcimiento, obtención de alimentos, vigilancia, competencias deportivas o rituales. Con tanto tránsito de embarcaciones por el mundo a lo largo de la historia de la humanidad, es lógico que también se haya producido una gran cantidad de naufragios. Solo en el Río de la Plata, por ejemplo, se registró la pérdida de más de mil doscientas naves desde el siglo XVI hasta las primeras décadas del siglo XX. Otras regiones peligrosas para la navegación, como el extremo austral de América, también fueron escenario de centenares de tragedias marítimas.

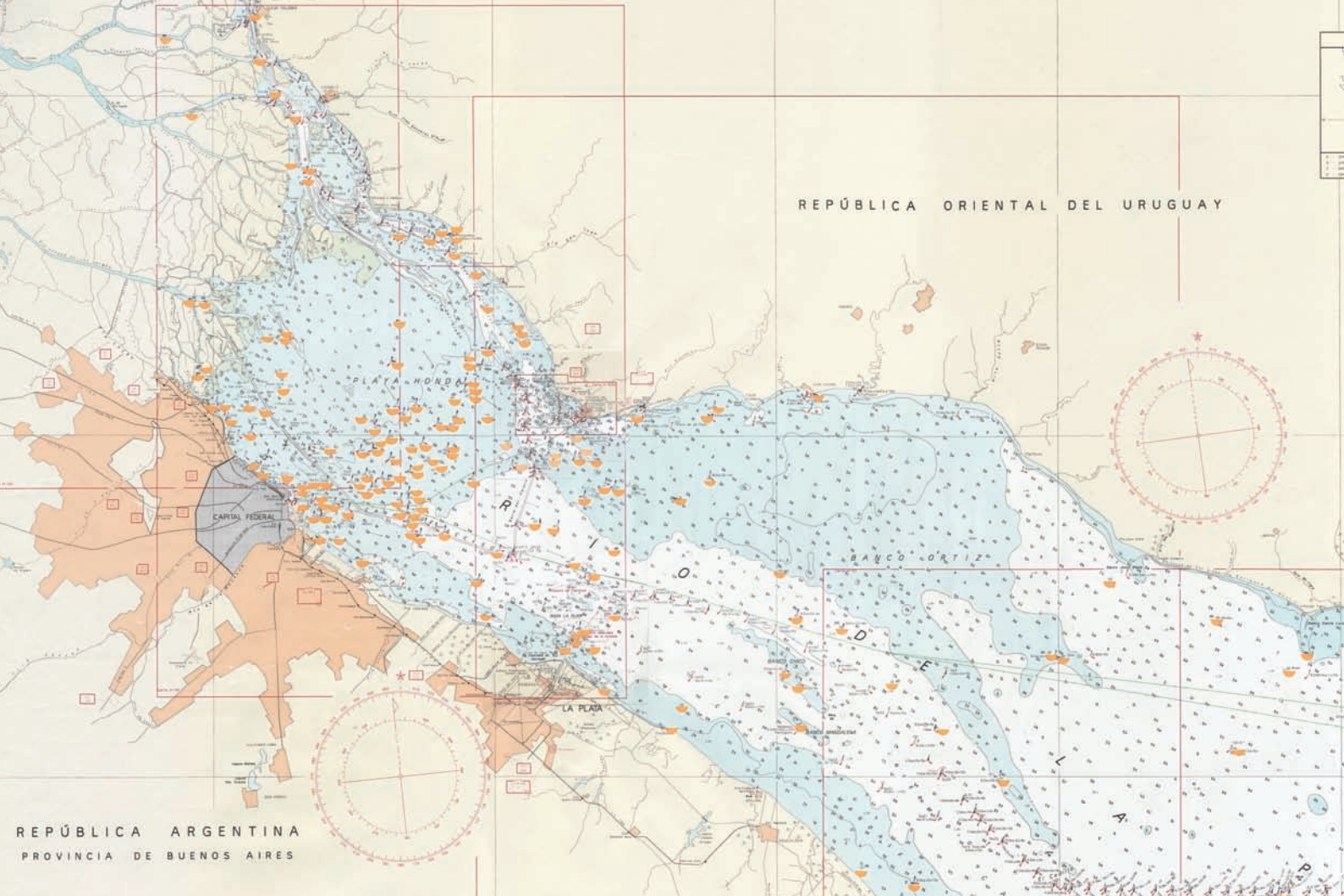
La mayoría de los naufragios dejan vestigios materiales, que se denominan pecios. Algunas veces se trata de buena parte del barco original; otras, apenas de unos pocos objetos. Cuando se ha preservado una porción considerable de la embarcación, incluyendo la carga que llevaba a bordo, los pecios constituyen sitios arqueológicos sumamente interesantes, pues son potenciales fuentes de información sobre la pertenencia cultural de la tripulación o de pasajeros, y sobre las vicisitudes del naufragio. Alimentación, esparcimiento, vestimenta, modos de navegar, creencias y, por supuesto, técnicas de construcción naval son algunos de los temas que se pueden conocer y profundizar a partir de la investigación arqueológica de un pecio relativamente bien conservado. Se suele decir que un naufragio es una cápsula del tiempo, que muestra —en un espacio reducido— una fotografía instantánea de la sociedad de origen. La metáfora es apropiada ya que por lo general los naufragios ocurren de manera súbi-



Para escribir bajo el agua se utiliza un film de poliéster y un lápiz común. Todos los implementos de que se vale un investigador normalmente están sujetos para que no se pierdan. Foto B Seymour, Servicio de Parques Nacionales de los Estados Unidos.

ta, comparable a lo que sucedió en Pompeya: sepultan los restos bajo el agua en vez de lava y cenizas. En esta comparación, sin embargo, hay que tener presente que el ambiente acuático suele ser muy dinámico, por lo que muchos elementos cambian de posición o son alterados por organismos desde el momento del naufragio hasta que se los encuentra y documenta.

Aun cuando el pecio esté constituido por unos pocos restos, la investigación arqueológica es capaz de proporcionar más información de la que uno se imagina. Por ejemplo, si solo se recuperan anclas es posible inferir procedencia y cronología por la forma, el tamaño y los materiales en que están construidas; asimismo, su distribución en el lecho marino puede ayudar a trazar las últimas maniobras realizadas antes del naufragio. Otro caso interesante es el lastre o peso que se colocaba en el fondo de las embarcaciones para que no perdieran estabilidad, el que algunas veces aparece como una acumulación de piedras mimetizadas con el fondo. El lastre también permite estimar el tamaño y la posición general de la nave naufragada, además de aportar indicios sobre su ruta, por ejemplo, si se establece la procedencia de dicho lastre.



Carta náutica del Río de la Plata que señala la ubicación de algunos de los naufragios ocurridos en distintas épocas. Entre los mayores peligros para la navegación del Plata superior y medio se cuentan cambios súbitos del tiempo, en especial las tormentas del sudoeste llamadas pamperos, fuertes ascensos y descensos del nivel de las aguas por acción del viento y la poca profundidad general, con numerosos bajos en los que las embarcaciones pueden quedar varadas.

Los pioneros en América del Sur

La Argentina acredita una importante experiencia en el campo de la arqueología subacuática. Ella comenzó a afianzarse gradualmente a partir de 1982 con el hallazgo de los restos de la nave HMS Swift, una corbeta de guerra inglesa del siglo XVIII que se hundió cerca de Puerto Deseado. El pecio fue descubierto por buzos de esa localidad y estaba en excelente estado de preservación, lo que llevó a la creación de un museo destinado a albergar los artefactos rescatados. El sitio fue declarado patrimonio histórico de la provincia. Con el correr de los años, el denominado proyecto Swift fue convocando a distintos especialistas y en 1995 se decidió crear un equipo de arqueología subacuática en el Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano (INAPL), cuyo primer trabajo de investigación fue ese yacimiento. Así nació la primera generación de arqueólogos-buzos de la Argentina, de manera más o menos simultánea con Brasil, Chile y Uruguay. De hecho, algunos colegas de estos dos últimos países se

iniciaron en las técnicas de la especialidad colaborando con los trabajos de la corbeta Swift.

A lo largo de varias temporadas de trabajo se relevaron y excavaron distintos sectores del pecio, lo que brindó información acerca de la nave y de la vida a bordo. Se puso de relieve, por ejemplo, que algunos tripulantes se habían alimentado con zapallos, uvas, pimienta, mostaza, nuez moscada e, incluso, huevos de pingüino, algo que no aparece en los documentos que describen las raciones habitualmente suministradas por la armada británica a sus naves en altamar.

El hallazgo de un cajón de madera que guardaba productos medicinales resultó de especial interés. Uno de los recipientes contenía mercurio, que en esa época se usaba para el tratamiento de la sífilis, a pesar de que podía tener severas consecuencias neurológicas. También se halló una sustancia compuesta por una resina vegetal, el copal, que tal vez se utilizó para curar lesiones de las encías y quemaduras graves.

En la cabina del capitán de la Swift se encontraron varias piezas de vajilla, como tazas y platos de porcelana china

que destacan el alto rango social y económico de los oficiales de la armada británica en el siglo XVIII. Otras piezas no tan refinadas que se hallaron fueron robustos vasos y copas de vidrio, apropiados para el uso a bordo.

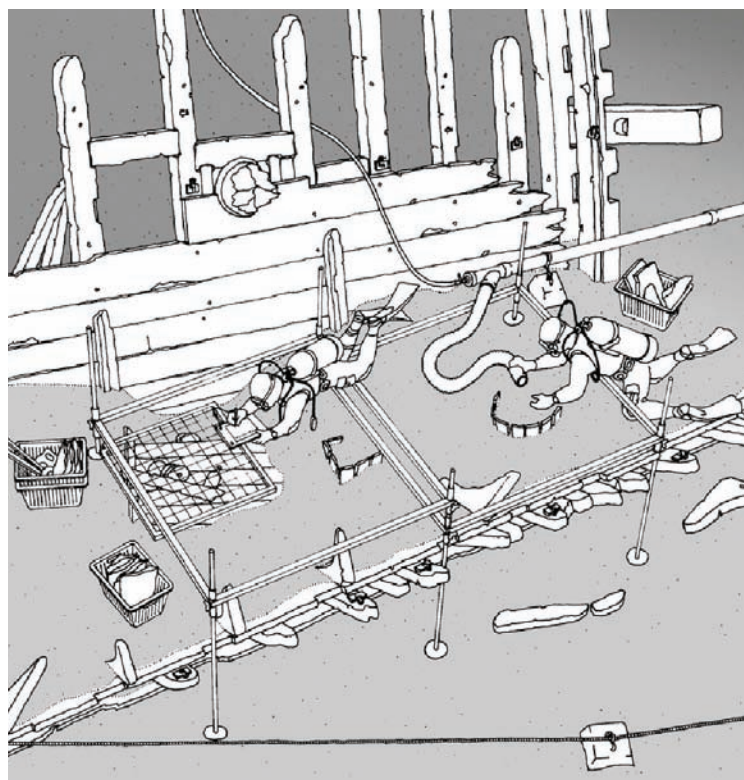
El pecio más antiguo cuyo hallazgo ha sido fehacientemente documentado en aguas argentinas es el de la nave holandesa *Hoorn*, parte de la expedición comandada por los holandeses Willem Cornelisz Schouten (ca. 1567-1625) y Jacob Le Maire (ca. 1585-1616), que en 1615 partió de los Países Bajos en busca de una *Terra australis*, que no encontró, y de una nueva ruta al Pacífico y las islas de las especias, que fue la del cabo de Hornos (en holandés *Kaap Hoorn*, por la ciudad natal de Schouten). El barco se incendió en 1615 mientras era carenado en la ría del Deseado (a pocos kilómetros del sitio del *Swift*). Sus escasos restos se encontraron diseminados en varios sectores de la playa y del mar contiguo.

En otros puntos del litoral marítimo argentino hay restos de naufragios muy variados, que incluyen barcos de casco de madera y de metal, a vela y a motor, y de distinto tamaño, función y época. Varios están ubicados en la franja intermareal, que es un ambiente complicado para el trabajo subacuático, pues la poca profundidad del agua y su constante movimiento tornan muy difícil o imposible el buceo y lleva a que el trabajo arqueológico se haga desde tierra aprovechando al máximo los momentos de baja marea.

Recientes investigaciones realizadas en Tierra del Fuego constituyen un ejemplo de ese tipo de trabajo. Allí, a lo largo de varias temporadas, el equipo de arqueología subacuática del INAPL recorrió casi 200 kilómetros de

costa en busca de restos de embarcaciones naufragadas. Su relevamiento cubrió la mayor parte posible de la zona intermareal, formada por lo general por extensas áreas rocosas parcialmente cubiertas por canto rodado, arena y gran cantidad de organismos característicos de ese ambiente.

Entre los hallazgos de mayor interés se pueden destacar siete balas de cañón, probablemente provenientes de la fragata mercante española *Purísima Concepción*, encallada en la costa fueguina en enero de 1765.



Las tareas más delicadas de limpieza pueden realizarse con pinceles. La imagen muestra las labores arqueológicas en el sitio en que se encontró la corbeta *Swift*, en la provincia de Santa Cruz, realizadas en condiciones de escasa visibilidad. Foto R Olson



Arriba: en una excavación subacuática se debe utilizar aparatos que permitan aspirar y remover de manera controlada el sedimento que recubre los restos. El relevamiento de los hallazgos se hace con la ayuda de una cuadrícula. Dibujo de C Murray
Abajo: piezas procedentes de la corbeta *Swift*, en exhibición permanente en el museo municipal Mario Brozoski de Puerto Deseado. Foto C Underwood

