

LA ARQUEOLOGÍA SUBACUÁTICA: UNA DISCIPLINA CIENTÍFICA

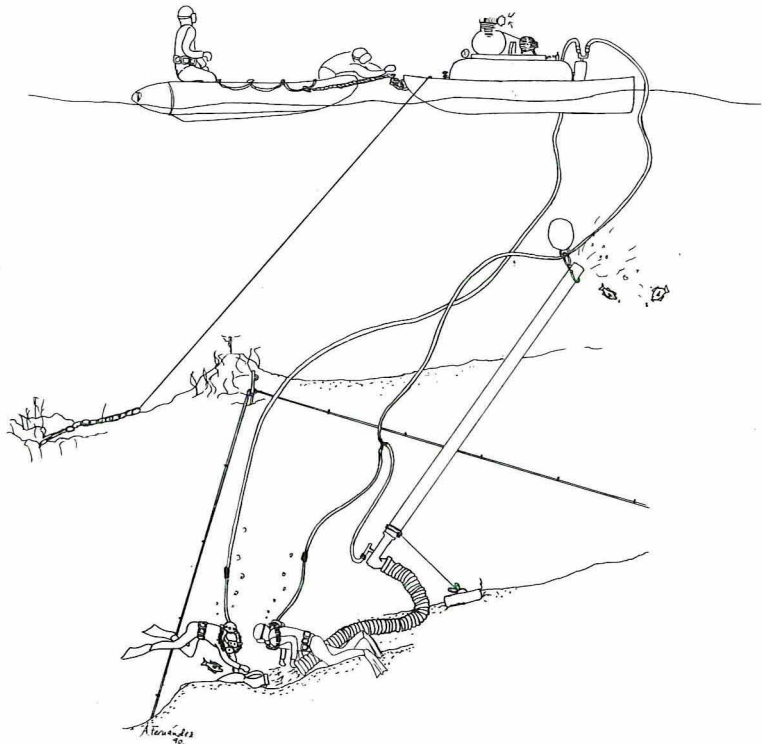
Asunción Fernández Izquierdo

Los orígenes de la Arqueología subacuática se remontan a la invención de la escafandra autónoma por el comandante Y. Cousteau y el ingeniero E. Gagnan, que permitió a los científicos y exploradores el trabajo bajo el agua. En poco más de 30 años, se han realizado una serie de estudios y descubrimientos que han favorecido el desarrollo de esta disciplina y han permitido la obtención de datos y objetos bien conservados del fondo marino, viéndose ampliado el conocimiento sobre los puertos, asentamientos costeros, rutas comerciales y la arquitectura naval del mundo antiguo.

Metodológicamente, todos los procedimientos utilizados en una excavación terrestre son posibles bajo el agua: cuadrículas, ejes, zanjas, etc., la diferencia estriba en una visibilidad restringida, el tiempo relativamente breve, la dificultad de comunicación y movimiento y el registro del proceso de la excavación. El iniciador del método de registro estratigráfico subacuático fue el Prof. G. Bass, el cual aplicó técnicas similares a las de tierra que permitían elaborar planos detallados. Con la tecnología electrónica han mejorado las condiciones, pero el objetivo primordial continúa siendo el mismo: el registro de la estructura tridimensional de un yacimiento para determinar la secuencia de acumulación de objetos y depósitos naturales.

Los sedimentos, a diferencia de los terrestres, están poco consolidados y su excavación se realiza mediante una manga de succión que evita la formación de nubes de fango. Las arenas y gravas aspiradas se criban en superficie para recuperar los objetos más pequeños. Los restos sumergidos solamente pueden interpretarse acertadamente si se excavan con método, se catalogan in situ, se conservan debidamente, se estudian a fondo y son difundidos sus resultados. En el caso de pecios o restos de embarcaciones, el interés es mayor, ya que ofrecen numerosos datos sobre el comercio marítimo, los períodos de mayor tránsito, las rutas comerciales y una cronología coincidente para todos sus elementos: el de la fecha del naufragio.

En un pecio con cargamento, la excavación requiere un montaje que permita unas mediciones verticales niveladas, y una planimetría del cargamento. Los objetos descubiertos, son debidamente etiquetados y fotografiados en el área excavada, se elevan a la superficie todos aquellos ya identificados y se continúa la excavación nivel por nivel. La fotografía contribuye elaborando un "fotomosaico" para confeccionar la planimetría ya que, con solo una foto, no es posible abarcar todo el conjunto excavado. El caso en sí, necesita un estudio pormenorizado a partir de plantas y secciones que permitan reconstruir su forma, tonelaje, estibamiento, etc. Hoy, gracias a los datos



Sistema d'excavació a l'ancoratge de Torre la Sal (Cabanes, Castelló).

Sistema de excavación utilizado en el fondeadero de Torre la Sal (Cabanes, Castellón).

proporcionados por la Arqueología subacuática, se conocen las características del tonelaje medio (78-130 Tm.) de las naves romanas que hacían la ruta de cabotaje, los cargamentos más habituales —ánforas junto con vajilla— e, incluso, técnicas de construcción naval.

Todos estos restos (cerámicas, metales, maderas, etc.) han sufrido fuertes alteraciones debido a su larga permanencia en un medio húmedo y salino. Por lo que requieren un proceso especializado para su estabilización y conservación. Lamentablemente, para preservar algunas de ellas, como el maderamen del barco, la única solución por ahora es la de volver a cubrirlas por las arenas en el mismo sitio.

La fotografía aérea permite la elaboración de planos detallados de puertos y construcciones semi/sumergidas, teniendo en cuenta los principios de la perspectiva, la refracción y la profundidad para corregir desviaciones.

Nuestras costas se encuentran inmersas dentro de las rutas comerciales marítimas y, pese a que el litoral se ha visto transformado desde entonces, la aparición de restos en el fondo marino está relacionada con núcleos costeros o vías de acceso hacia el exterior. En general, nuestro patri-

monio sumergido aún no ha sido explorado en su totalidad. Los primeros trabajos se realizaron en 1975 por el Servicio de Investigaciones Arqueológicas y Prehistóricas de Castellón en el yacimiento de Els Estany de Almenara, a los que siguieron en 1979 los de Torre la Sal de Cabanes que aún continúan. A éstos se han ido sumando las excavaciones submarinas de Almassora y Benicarló en las costas de Castellón; en Valencia las de la Malva-rosa, el Saler, Cullera y Sagunto; y en Alicante las de Dénia, Xàbia, Santa Pola, Torrevieja y la Vila Joiosa.

La mayoría de los hallazgos se concentran en lugares de fondeo y proceden de operaciones de carga y descarga de los productos transportados, de ahí la gran abundancia de cerámicas, anclas, etc., e incluso armamento perteneciente a distintas épocas. Un ejemplo concreto de este trabajo subacuático es el yacimiento ibero-romano de Torre la Sal en la Ribera de Cabanes donde frente a los restos del núcleo urbano, situado en la misma orilla de la mar, se encuentra un fondeadero de embarcaciones cuyos cargamentos corresponden a productos envasados en ánforas romanas (Dressel 1, Lamboglia 2) y púnicas (Mañá E y C-2) así como otros restos cerámicos de época medieval.

L'ARQUEOLOGIA SUBAQUÀTICA: UNA DISCIPLINA CIENTÍFICA

Asunción Fernández Izquierdo

Els orígens de l'Arqueologia subaquàtica es remunten a la invenció de l'escafandre autònom que van fer el comandant Y. Cousteau i l'enginyer E. Gagnan, que va permetre, als científics i als exploradors, el treball sota l'aigua. En poc més de 30 anys, s'han realitzat un seguit d'estudis i descobriments que han afavorit el desenvolupament d'aquesta disciplina, han permès l'obtenció de dades i objectes del fons marí ben conservats i han eixamplat el coneixement que hi havia dels ports, els assentaments costaners, les rutes comercials i l'arquitectura naval del món antic.

Metodològicament, cada procediment emprat en una excavació terrestre és possible sota l'aigua: quadrícules, eixos, xanques, etc., però la diferència n'és la visibilitat restringida, el temps relativament breu, la dificultat de comunicació i moviment, i el registre del procés de l'excavació. L'iniciador del mètode de registre estratigràfic subaquàtic va ser el prof. G. Bass, el qual va aplicar tècniques similars a les de terra que permetien elaborar plànols detallats. Amb la tecnologia electrònica han millorat les condicions, però l'objectiu principal és el mateix: el registre de l'estructura tridimensional d'un jaciment per a determinar la seqüèn-

cia d'acumulació d'objectes i depòsits naturals.

Els sediments, a diferència dels terrestres, estan poc consolidats i l'excavació d'aquests es realitza per mitjà d'una *mànega de succió* que evita la formació de núvols de fang. Les arenas i les graves aspirades es garbellen en superfície per recuperar els objectes més menuts. Les restes submergides només es poden interpretar encertadament si són excavades amb mètode, es cataloguen *in situ*, es conserven com s'escau, s'estudien a fons i se'n difonen els resultats. En el cas de derelictes o deixalles d'embarcacions, l'interès és major ja que ofereixen nombroses dades sobre el comerç marítim, els períodes de major trànsit, les rutes comercials i una cronologia coincident per a tots els seus elements: el de la data del naufragi.

En un derelict amb carregament, l'excavació requereix un muntatge que permeti unes mesures verticals anivellades i una planimetria del carregament. Els objectes descoberts són etiquetats degudament i fotografiats en l'àrea excavada, s'eleva a la superfície tots aquells ja identificats i es continua l'excavació nivell per nivell. La fotografia hi contribueix elaborant un mosaic fotogràfic per a confeccionar la planimetria ja que, només amb una foto, no és possible

abastar tot el conjunt excavat. El casc necessita un estudi detallat a partir de plantes i seccions que permetran reconstruir-ne la forma, tonatge, estibament, etc. Avui, gràcies a les dades proporcionades per l'Arqueologia subaquàtica, podem conèixer les característiques del tonatge mitjà (78-130 tones) de les naus romanes que feien la ruta de cabotatge, els carregaments més habituals —àmfors juntament amb vaixela— i, fins i tot, tècniques de construcció naval.

Totes aquestes restes (ceràmiques, metalls, fustes, etc.) han sofert fortes alteracions a causa de la seua llarga estada en un medi humit i salinós. Per aquesta raó requereixen un procés especialitzat per a la seua estabilització i la seua conservació. Lamentablement, per preservar-ne algunes, com el fustam del vaixell, l'única solució que hi ha, per ara, és tornar-les a cobrir amb les arenas en el mateix lloc.

La fotografia aèria permet l'elaboració de plànols detallats de ports i construccions semi-submergides, tenint en compte els principis de la perspectiva, la refracció i la fondària per a corregir desviacions.

Les nostres costes es troben inmerses en les rutes comercials marítimes i, a pesar que el litoral ha estat transformat des d'aleshores, l'aparició de restes en el fons marí està relacionada amb nuclis costaners i vies d'accés cap a l'exterior. En general, el nostre patrimoni submergit encara no ha estat explorat en la seua totalitat. Els primers treballs es van realitzar en 1975, els va fer el Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques de Castelló al jaciment de Els Estanys d'Almenara. A aquests van seguir, en 1979, els de Torre la Sal, de Cabanes, que encara continuen. Després s'hi han afegit les excavacions submarines d'Almassora i Benicarló a les costes de Castelló; a València, les de la Malvarosa, el Saler, Cullera i Sagunt; i, a Alacant, les de Dénia, Xàbia, Santa Pola, Torreveija i la Vila Joiosa.

La majoria de les troballes es concentren en llocs d'ancoratge i procedeixen d'operacions de càrrega i descàrrega dels productes transformats, d'això la gran abundància de ceràmiques, àncores, etc., i, fins i tot, armament de diverses èpoques. Un exemple concret d'aquest treball subaquàtic és el jaciment ibero-romà de Torre la Sal, a la Ribera de Cabanes on, acarat a les restes del nucli urbà, situat a la mateixa vora del mar, hi ha un ancoratge d'embarcacions els descarregaments de les quals corresponen a productes envasats en àmfors romanes (Dressel 1, Lamboglia 2) i púniques (Mañá E i C-2), com també altres restes ceràmiques d'època medieval.



Bus amidant per etiquetar la troballa. Platja de la Mata (Torreveija, Alacant).
Buceador tomando medidas para etiquetar el hallazgo. Playa de la Mata (Torreveija, Alicante).