

## Criterios para el respeto, conservación y divulgación de los yacimientos arqueológicos subacuáticos

Ana Crespo Solana | Instituto de Historia, CSIC

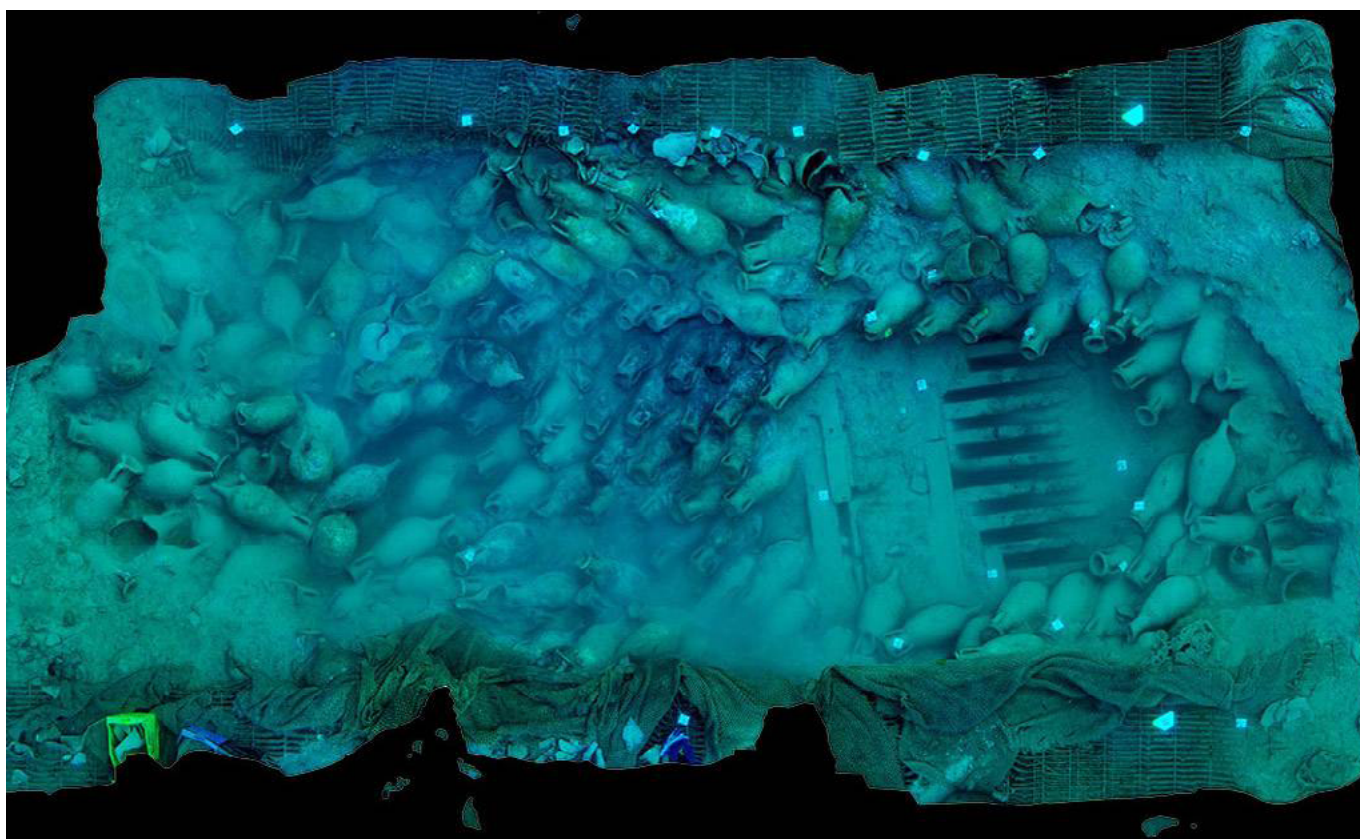
URL de la contribución <[www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/5867](http://www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/5867)>

Mi parecer sobre si se podrían o deberían abrir los yacimientos arqueológicos subacuáticos es bastante claro. Sí, pero bajo estrictas condiciones. La apertura al público de estos sitios debe equilibrar la preservación con la accesibilidad, priorizando siempre el primer aspecto. Considero que algunos yacimientos pueden ser visitados directamente por buceadores, siempre y cuando se lleve a cabo bajo una estricta organización, como en el caso de las visitas turísticas al yacimiento romano del barco *Bou Ferrer* (La Villa Joyosa, Alicante). En este caso las visitas siempre son controladas, guiadas y supervisadas por arqueólogos profesionales. Otros casos de éxito han logrado desarrollar un protocolo de conservación y monitoreo constante, y el establecimiento de límites diarios de buceadores para minimizar el impacto ambiental, como en el Parque Arqueológico Subacuático de Baia (Italia). Este sitio permite visitas guiadas de buceo en un antiguo complejo romano sumergido, con estrictos protocolos de conservación. Existen otros casos en los que los yacimientos sumergidos son más frágiles, quizás debido a que no son objeto de una supervisión controlada o han sido víctimas de expolio. En la mayoría de los casos, este patrimonio debería mantenerse protegido y solo ser accesible a través de tecnologías digitales o visitas muy controladas.

Para la apertura al público de estos yacimientos deberían de tenerse en cuenta diversos criterios. En primer lugar, el estado de conservación es primordial ya que solo deberían abrirse aquellos yacimientos que no estén en riesgo de sufrir daños con la visita de buceadores. No debemos olvidar nunca que un pecio o cualquier otro tipo de resto subacuático o relacionado con el entorno marítimo-costero es patrimonio histórico, por lo que su estudio siempre debe ser asumido por arqueólogos-bu-

ceadores profesionales. La intervención en restos subacuáticos o marítimos, en general, en el caso de que se considere importante o necesario su estudio, siempre debe estar basado en una serie de premisas científico-técnicas de acuerdo a las líneas establecidas en un proyecto de investigación al uso. Algunos yacimientos tienen un valor cultural y potencialmente educativo porque son guardianes de información relevante para la historia y la identidad cultural, y por ello debería prevalecer su estudio científico (Crespo Solana, A. (2024) *Arqueología subacuática y patrimonio marítimo*. Madrid: CSIC, La Catarata).

Lamentablemente, en la práctica muchos yacimientos subacuáticos o marítimos costeros e intermareales, están en riesgo de expolio. Algunos de los principales problemas que afectan a los yacimientos se producen debido a la visita de buceadores turísticos, la extracción ilegal de objetos arqueológicos con fines comerciales por buceadores sin formación arqueológica, o incluso la recolección de fragmentos o piezas completas como *souvenirs*. Debido al desarrollo del buceo deportivo en las últimas décadas hay entornos patrimoniales sumergidos que han sido víctimas de este tipo de saqueo, en muchos casos debido al desconocimiento, por parte de los buceadores deportivos, de la existencia de unas leyes de protección del patrimonio, demostrándose que la concienciación sobre estas leyes es fundamental. El buceo no controlado produce mucho daño, pero también la intervención por parte de aficionados que confunden estudio científico con extracción arbitraria de piezas sin registro ni documentación alguna. Este tipo de acciones no científicas, puede provocar daños accidentales irreparables en un yacimiento, como sedimentación removida por el movimiento de las aletas que llega a desestabilizar



Ortofoto (a partir de 100 fotos) del pecio *Bou-Ferrer* realizada por el Taller de Imagen Universidad de Alicante | foto SINC

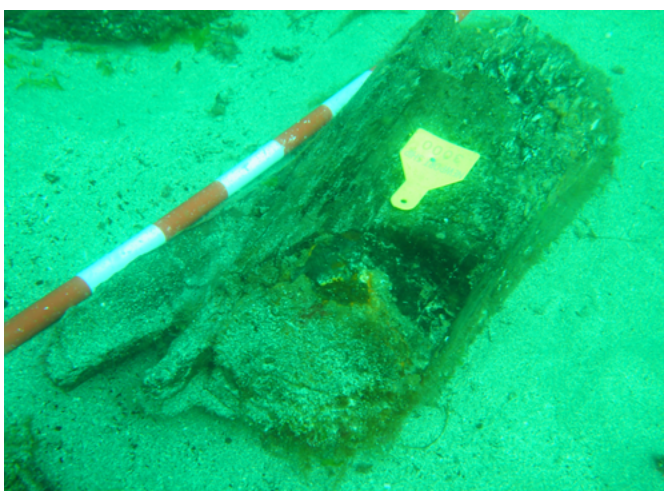
las estructuras arqueológicas, etc. El turismo no controlado en estos yacimientos también favorece el incremento de flora y fauna por la introducción de organismos invasores que alteran la biología marina y que afectan al estado de conservación de los restos, o la manipulación de artefactos y objetos que pierden su relación espacial original. Lo que conlleva, en todos los casos, un daño irreparable a la investigación y a la documentación científica.

Los yacimientos marítimos y subacuáticos podrían ser accesibles de otras maneras alternativas que no pongan en peligro su situación. Para ello sería oportuno, quizás a niveles nacionales o regionales, en aquellos países en los que existe un importante patrimonio subacuático, desarrollar un plan estratégico que relacione buceo recreativo y visitas virtuales. Significaría un gran

avance en términos de protección y divulgación. Dicho plan estratégico debería estar basado en dos enfoques complementarios: por una parte, la organización de visitas controladas mediante buceo recreativo especializado, siempre monitorizado y controlado, como hemos dicho anteriormente; en segundo lugar, estas visitas deberían estar conectadas con la implementación de experiencias digitales a través de Realidad Virtual (RV) y Modelado 3D. Utilizando estas herramientas es posible desarrollar actividades y visitas digitales sin riesgos para el yacimiento. Para la puesta en marcha de dicho plan estratégico se establecerían protocolos estrictos de preservación y conservación; se contaría con guías especializados con formación en arqueología subacuática; se limitaría el número de visitantes por día; y se establecerían zonas permitidas para minimizar el impacto. Pero también, y puesto que vivimos en la era digital, el uso de

## ¿a debate ¿Se deben abrir los yacimientos arqueológicos subacuáticos para su visita?

| coordina Filipe Castro



Restos de cuadernas del pecio Bayonnaise (1803), Cabo Finisterre, Galicia | foto Ana Crespo Solana, CSIC-ForSEAdiscovery

tecnología no invasiva para monitorear el estado de los sitios y su biodiversidad podría favorecer la creación de museos virtuales de arqueología subacuática. Las “visitas” digitales con Realidad Virtual (RV) y Modelado 3D se verían enriquecidas con el desarrollo de réplicas digitales detalladas a partir de escaneos 3D y fotogrametría. En el caso de la representación virtual de pecios relacionados con barcos históricos esto serviría para enlazar con la historia de la construcción naval y ponerla en valor como una de las tecnologías más importantes de la historia de la humanidad. Las visitas virtuales ofrecerían experiencias interactivas también en sitios web o en aplicaciones móviles. Todo ello favorece la accesibilidad a los sitios arqueológicos protegidos, especialmente a aquellas personas que no pueden realizar actividades de buceo. En definitiva, desarrollar herramientas digitales innovadoras para la difusión educativa y turística es fundamental para proteger los sitios arqueológicos sumergidos y para la concienciación de la sociedad de su cuidado y salvaguarda.

A modo de conclusión diríamos que promover el conocimiento y acceso al patrimonio subacuático de manera segura y sostenible es siempre complementario y subordinado a la preservación y conservación del mismo de acuerdo a las leyes nacionales e internacionales del patri-

monio cultural, con especial mención de la Convención de la Unesco de 2001 sobre la Protección del Patrimonio Cultural Subacuático que incluye también un adecuado catálogo de buenas prácticas para la conservación y el estudio científico de los yacimientos. Desarrollar un plan estratégico como el que aquí he definido, o cualquier otro, debe buscar equilibrar la conservación con la difusión responsable y sostenible, aprovechando tanto la interacción directa mediante buceo recreativo controlado como las experiencias digitales accesibles. En gran medida, muchos de los problemas que amenazan al patrimonio subacuático no solo están relacionados con el expolio desconsiderado con fines lucrativos, sino también con la falta de concienciación y educación; es decir, el desconocimiento de la importancia cultural y científica de los yacimientos por parte de los buceadores recreativos y la poca o nula regulación en algunas áreas turísticas. Siempre sería un valor añadido a la preservación del patrimonio cultural que se reconociera la importancia de los centros de interpretación, museos o exhibiciones interactivas con información y reconstrucciones basadas siempre en la investigación científica. En la era de la IA y el mundo digital, la experiencia digital puede ser casi tan inmersiva como una visita real y puede contribuir de forma masiva a la concienciación sobre la importancia de este patrimonio, algo que enriquecería a la sociedad del conocimiento.