



# MEMORIA TÉCNICA DE LA ACCIÓN

Referencia: FCT-09-0257

## Objetivos y justificación:

### Objetivos

Los objetivos que se persiguen con esta acción son los siguientes:

- Dar a conocer a la sociedad, y en especial a la comunidad escolar, la arqueología subacuática como disciplina científica encargada de restituir la historia en base al estudio de los restos materiales sumergidos.
- Presentar el método de trabajo y las técnicas empleadas en la investigación arqueología subacuática
- Informar sobre las diferentes disciplinas científicas que intervienen en el proceso arqueológico subacuático, remarcando la importancia que tienen las innovaciones tecnológicas en este campo.
- Fomentar en la sociedad el respeto por los valores del patrimonio arqueológico subacuático, fuertemente amenazado por empresas de cazatesoros durante los últimos años, y sensibilizar sobre la necesidad de preservar dicho patrimonio.
- Promover en las nuevas generaciones actitudes de participación, conocimiento, y disfrute por las actividades científico-tecnológicas que se desarrollan en nuestro país.
- Informar a los alumnos de Educación Secundaria y Bachillerato, de las diferentes salidas profesionales vinculadas con el patrimonio y con las nuevas tecnologías, y fomentar el interés por la investigación científica.
- Dar a conocer las instituciones y centros de investigación especializados en el estudio del patrimonio arqueológico subacuático como servicio público para uso de todos los ciudadanos.

### Justificación

La invención del equipo de buceo autónomo y el avance tecnológico de la investigación subacuática ha facilitado el acceso a los fondos marinos, favoreciendo también el expolio del patrimonio cultural sumergido.

El reciente impacto mediático que están teniendo las acciones de empresas de cazatesoros interesadas en “rescatar” el oro y la plata que transportaban algunas de las embarcaciones hoy perdidas en el fondo del mar, y el éxito de los trabajos de localización gracias al uso de equipos de prospección de última generación, han venido a poner en duda la función y labor de la arqueología subacuática como disciplina científica encargada de recuperar la historia de los miles de navíos que nunca llegaron a puerto.

Es necesario por ello que las administraciones implicadas en su tutela actúen con decisión en la educación y sensibilización de la sociedad al objeto de dar a conocer la verdadera función de la arqueología subacuática, una disciplina cuyo fin es la recuperación de la historia mediante el uso de una metodología de trabajo minuciosa, en la que interactúan múltiples técnicas encaminadas a datar, caracterizar, conservar, documentar, proteger y preservar los valores culturales de este patrimonio.

En esta línea, el Centro de Arqueología Subacuática del IAPH puso en marcha en el año 2001 un programa de difusión al objeto de presentar el trabajo científico del arqueólogo subacuático y los valores del patrimonio cultural sumergido. A través de esta iniciativa se ha atendido hasta el momento varias líneas de trabajo (descritas en *Método de trabajo, experiencia y capacidad de ejecución* de la presente memoria técnica). La buena acogida de este programa y sus magníficos resultados, así como la cada vez mayor presencia del patrimonio arqueológico subacuático en los medios de comunicación y el aumento progresivo de la curiosidad ciudadana, dejan ver la necesidad de continuar trabajando en esta línea.

Consideramos, en este sentido, las *ayudas para el programa de cultura científica y de la innovación 2009* convocadas por el Ministerio de Ciencia e Innovación, a través de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, como una excelente oportunidad para la ejecución de actividades que permitan difundir esta disciplina científica, fomentando a su vez actitudes de respeto hacia los valores del patrimonio cultural sumergido.

### Descripción y características de la acción:

Se desarrollarán, con esta finalidad, tres tipos de actividades en función del público destinatario:

Las actividades que se desarrollarán en el marco de esta acción se destinan a difundir el método científico de la arqueología subacuática, disciplina encargada de recuperar nuestro pasado histórico sumergido, fomentando entre los participantes actitudes de respeto hacia este patrimonio, y de disfrute y entusiasmo hacia la investigación científica y las nuevas tecnologías.

### **Actividad 1. Exposición virtual**

Con el fin de presentar al público en general los diferentes aspectos relacionados con la metodología científica y las técnicas empleadas en la arqueología subacuática se creará la exposición virtual *Arqueología bajo el agua*. Con ella se pretende familiarizar a los ciudadanos con el método de trabajo empleado en la excavación de un barco hundido, con los procesos químicos que influyen en el deterioro del patrimonio arqueológico subacuático, con el uso de tecnologías avanzadas en la localización de yacimientos arqueológicos subacuáticos (funcionamiento de un sonar de barrido lateral, de un multihaz empleado para representaciones en 3D del fondo marino o de un ROV para explorar las altas profundidades), etc.

### **Actividad 2. Materiales didácticos**

Si bien el Centro de Arqueología Subacuática presta especial atención a los escolares en su programa de visitas guiadas, la necesidad de ampliar la oferta más allá de las fronteras del propio Centro ha jugado a favor para plantear la creación de recursos didácticos que permitan acercar, a través de la web, el patrimonio arqueológico subacuático al aula. Los docentes podrán transferir, con bajo coste y sin necesidad de desplazamiento, la metodología científica y las técnicas empleadas en la arqueología subacuática como tema transversal en el diseño curricular de los alumnos de 2º ciclo de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Ciclos Formativos. Los materiales didácticos de apoyo al trabajo docente que proponemos son:

- *Cuadernillo didáctico*: Es un material didáctico diseñado para la enseñanza amena y atractiva de la arqueología subacuática en el aula. La descarga se podrá realizar directamente por el docente en formato pdf, tanto en tamaño póster para su exposición en el Centro educativo, como en A4 para el trabajo individual del alumno.
- *Audiovisuales*: Son materiales audiovisuales que acompañan y complementan a la exposición virtual de la actividad 1 y que podrán ser descargados para su visualización en el aula.
- *Guía docente*: Es un documento de trabajo creado al objeto de orientar y facilitar al docente la enseñanza de la arqueología subacuática en el aula. Podrá descargarse en formato pdf.

### **Actividad 3. Talleres didácticos**

A través de esta estrategia didáctica pretendemos que los alumnos del 2º ciclo de Educación Primaria y 1º ciclo de Educación Secundaria Obligatoria conozcan y participen activamente en el desarrollo metodológico de una excavación arqueológica subacuática y utilicen las técnicas empleadas en esta disciplina. Mediante la simulación de un yacimiento arqueológico subacuático en la arena de la playa, los alumnos podrán iniciarse en el trabajo de un arqueólogo subacuático dibujando, fotografiando, excavando o preservando un objeto enterrado. Además, tendrán la posibilidad de experimentar la sensación del arqueólogo subacuático cuando desarrolla su labor a través de un bautismo de mar en la misma orilla de la playa. La animación e interpretación de una serie de personajes dinamizará el desarrollo de la actividad, al mismo tiempo que facilitará la adquisición de conocimientos y fomentará el cambio de actitudes en las nuevas generaciones.

Los productos elaborados en el marco de las actividades 1 y 2 (exposición virtual, cuadernillo didáctico, audiovisuales y guía docente) se editarán en el espacio web *Sumérgete en la arqueología subacuática*, creado en el propio portal del IAPH (<http://www.iaph.junta-andalucia.es>). En este espacio web quedará integrada, además, la sección *Colabora con tu historia* al objeto de fomentar la participación ciudadana aportando todas aquellas noticias que puedan conducir a un mejor conocimiento del patrimonio arqueológico sumergido y sus amenazas potenciales.

Todos los trabajos de coordinación de las actividades se realizarán desde el Centro de Arqueología Subacuática del IAPH. De cara a la presentación al público, la actividad 1 y 2 se insertarán en el portal Web del IAPH, por lo que sus usuarios potenciales podrán ser de cualquier zona geográfica. El desarrollo de la actividad 3 (talleres didácticos) y las conferencias dirigidas a presentar a los representantes de los docentes los materiales didácticos (ver *Destinatarios* en la presente memoria técnica) elaborados en la actividad 2, se realizarán en las propias instalaciones y en el entorno (playa de La Caleta) del Centro de Arqueología Subacuática.

La labor de seguimiento y evaluación del proyecto recaerá sobre la figura dirección y coordinación del mismo. Para ello se utilizará un sistema de control basado en el análisis de dos parámetros:

- Temporal: Ejecución de las actividades en los plazos previstos.
- Impacto social: Valoración de la calidad y alcance del proyecto.

## 1. Ejecución de actividades

La coordinación del proyecto mantendrá reuniones periódicas sectoriales con el equipo de trabajo para efectuar un seguimiento de las mismas, debiendo controlar que las fases contempladas en el plan de trabajo se ejecuten en los plazos indicados. Como indicador para valorar el cumplimiento de plazos se utilizará un porcentual sobre las actividades desarrolladas en el tiempo previsto.

## 2. Impacto social: Valorando la calidad y alcance del proyecto.

La evaluación del impacto social del proyecto se efectuará tanto durante el desarrollo del mismo (en el caso de los talleres didácticos), como una vez finalizado y puesto en la red los productos derivados de las actividades 1 y 2 (productos web). Los indicadores que se utilizarán al respecto serán: el número de usuarios y el grado de satisfacción del usuario. Para determinar el grado de satisfacción de los usuarios se incluirán en las distintas actividades una encuesta en base a la cual se valorará porcentualmente este indicador, además de quedar abierta a incluir posibles comentarios o sugerencias de los usuarios.

### Método de trabajo, experiencia y capacidad de ejecución:

#### Método de trabajo

El proyecto se estructurará en seis fases de trabajo:

##### - Fase 1. Elaboración de los contenidos temáticos.

En una primera fase se documentarán y elaborarán los contenidos que se desarrollarán en las actividades 1 y 2 (exposición virtual y materiales didácticos) por técnicos especialistas en cada ámbito temático: documentación histórica del patrimonio arqueológico subacuático, protección de yacimientos arqueológicos subacuáticos, investigación arqueológica subacuática, y conservación y restauración de materiales de procedencia subacuática. Una vez elaborados estos contenidos temáticos, serán los especialistas en difusión de la ciencia (*Divulga, S.L.*) quienes adecuen finalmente los textos en función de los destinatarios.

##### - Fase 2. Diseño del espacio y productos web.

Diseño del espacio web *Sumérgete en la arqueología subacuática* donde tendrán cabida los productos que desarrollemos en las actividades 1 y 2. Diseño de los productos web: la exposición virtual, el material audiovisual que acompañará a dicha exposición, el cuadernillo didáctico y la guía docente.

##### - Fase 3. Alimentación de los productos web.

Una vez diseñado el espacio y los productos web, se alimentarán con los contenidos temáticos elaborados en la fase 1.

##### - Fase 4. Edición del espacio y los productos web.

Puesta en marcha del espacio web *Sumérgete en la arqueología subacuática* y de los productos que se asocian a dicho espacio: exposición virtual, material audiovisual, cuadernillo didáctico y guía docente.

##### - Fase 5. Talleres didácticos

Preparación y diseño de los contenidos que se desarrollarán en los talleres didácticos, elaboración de los materiales que se emplearán en su desarrollo y puesta en marcha a nivel experimental de los talleres.

##### - Fase 6. Promoción y difusión

Acciones de promoción y difusión previas al inicio de las actividades y durante el desarrollo de las mismas (ver *Plan de difusión de las actuaciones*).

#### Experiencias previas del Centro en actividades de difusión

El Centro de Arqueología Subacuática del IAPH viene trabajando desde su creación en un programa de difusión al objeto de presentar los valores de nuestro patrimonio cultural sumergido a la sociedad. Hasta el momento se han atendido diferentes líneas de trabajo:

- Desde el año 2001 el Centro de Arqueología Subacuática desarrolla un **programa de visitas guiadas** gratuitas a sus instalaciones con el fin de mostrar el trabajo de investigación arqueológica subacuática que en el mismo se realiza, así como de sensibilizar y fomentar actitudes de participación en la defensa y disfrute del patrimonio arqueológico sumergido. A pesar de estar destinado a la sociedad en general, es la comunidad educativa el tipo

de público más interesado en participar en este programa de difusión. Las continuas demandas de visitas concertadas al Centro de Arqueología Subacuática del IAPH han alcanzado un total de 7.783 visitantes.

- Junto al servicio permanente de visitas guiadas, el Centro ha participado en otras experiencias de similares características en las que también se emplea, como método didáctico más adecuado para la transmisión de conocimientos y cambio de actitudes, las visitas guiadas por técnicos del propio Centro:
  - § *Día internacional de los Monumentos y de los Sitios* (abril 2003), que tuvo como temática central el *Patrimonio Arqueológico Sumergido*.
  - § *Jornadas europeas del patrimonio* (octubre 2003), en las que el Centro abrió sus puertas al público al objeto de mostrar sus instalaciones.
  - § *“IV Edición Aventura provincial matemática”*, una experiencia lúdica y educativa, organizada por la Sociedad Andaluza de Educación Matemática “Thales” en mayo de 2004, en la que los escolares debían buscar un buque hundido del s. XVI llamado “El Buitrón” al objeto de acercarles el trabajo de investigación arqueológica subacuática y sensibilizarles sobre la conservación del patrimonio cultural sumergido.
- Respecto a la organización de **exposiciones**, el Centro de Arqueología Subacuática del IAPH ha llevado a cabo hasta el momento la realización de cuatro muestras expositivas:
  - § *El Puerto de las maravillas: el hallazgo de las naves romanas de Pisa*, exposición que, en colaboración con la Fundación *Sete Sóis Sete Luas*, tuvo lugar en el Centro de Arqueología Subacuática entre los días 15 de julio y 15 de agosto de 2002, contabilizándose un total de 10.151 visitantes.
  - § *Bajo el mar: la restauración de los materiales de la Ballenera, Algeciras, Cádiz*, que abrió sus puertas el 16 de septiembre de 2004 en la sede del Museo Provincial de Cádiz y finalizó el 21 de octubre de 2004 con un total de 8.376 visitantes.
  - § *Los naufragios de Trafalgar*. En esta muestra realizada en las propias instalaciones del Centro entre octubre y diciembre de 2005, se registraron 33.729 visitantes. Se ofertaron dos tipos de visitas guiadas gratuitas destinadas a acercar el contenido de la exposición al colectivo escolar. Por una parte se llevaron a cabo visitas guiadas teatralizadas programadas específicamente para alumnos de Educación Primaria (607 alumnos); y por otra parte, visitas guiadas llevadas a cabo por el personal técnico del CAS-IAPH a grupos escolares de Educación Secundaria, Bachillerato y Universidad (1035 alumnos).
  - § *Historias bajo el mar*, exposición celebrada en las instalaciones del Centro con motivo de su décimo aniversario. Abierta desde enero hasta marzo de 2008, se registraron un total de 15.913 visitantes. También se ofertaron dos tipos de visitas guiadas gratuitas destinadas al colectivo escolar: visitas guiadas por el personal técnico del CAS-IAPH programadas para grupos escolares de Educación Secundaria, Bachillerato y Universidad (659 alumnos), y visitas teatralizadas diseñadas específicamente para alumnos de Educación Primaria (307 alumnos).
- En el año 2003 el Centro de Arqueología Subacuática del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico puso en marcha el proyecto **Red Navegante** cuyo objeto es investigar sobre el diseño de estrategias adecuadas para la difusión de los recursos arqueológicos sumergidos. El CAS se ha convertido, en este sentido, en un laboratorio de investigación para la difusión, una de cuyas líneas de estudio es la búsqueda de alternativas a la valorización *in situ* a través de nuevos productos y actividades que permitan contactar con una gran mayoría de la sociedad con limitaciones para la práctica del buceo.
- Ejecución del Proyecto europeo Interreg III-B Medocc *ANSER: Antiguas rutas marítimas del Mediterráneo* encaminado a la difusión del patrimonio arqueológico marítimo localizado en el marco del mediterráneo occidental.
- Ejecución del proyecto *Gestión y protección del patrimonio Arqueológico de Cabo Verde* (2006-2008), subvencionado por la Agencia Española de Cooperación Internacional, a través del cual se formó a tres técnicos caboverdianos en el campo de la difusión de la disciplina arqueológica subacuática y de los bienes culturales sumergidos.
- El Centro de Arqueología Subacuática del IAPH, a través de su participación en el Proyecto Europeo Archeomed (Proyecto Interreg III-B Medocc), llevó a cabo un **Proyecto Piloto de aplicación de técnicas geofísicas de última generación de cara a la localización, interpretación y difusión de los recursos culturales sumergidos en aguas de escasa visibilidad**. Los datos obtenidos en la prospección geofísica serán utilizados para generar un modelo digital del terreno con el objetivo de generar representaciones 3D precisas con las que mostrar a los ciudadanos la realidad de los yacimientos arqueológicos subacuáticos.
- En el marco de este proyecto europeo, el Centro de Arqueología Subacuática del IAPH organizó una **visita guiada in situ al «Pecio de Camposoto»**. Se trata de una actividad encaminada a la sensibilización del público aficionado al buceo en la preservación del patrimonio cultural sumergido (julio 2007).

- Desde diciembre de 2008 el Centro ha puesto en marcha un proyecto de difusión denominado *Diseño de estrategias para la puesta en valor "in situ" de yacimientos arqueológicos subacuáticos* (2008-2009), con el que se pretende crear un protocolo de actuación para la creación de un parque arqueológico subacuático.
- Por último, el Centro de Arqueología Subacuática del IAPH ha realizado diversos **productos de difusión** al objeto de difundir el patrimonio arqueológico sumergido y la disciplina científica encargada de su estudio, protección y conservación. Entre ellos destacamos la elaboración de un punto de información ubicado en el área de entrada al Centro; la edición y alimentación de contenidos del canal temático *Patrimonio Arqueológico Subacuático* del portal web del IAPH; la realización de varios audiovisuales y catálogos divulgativos, etc.

### Capacidad de ejecución

El Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico tiene capacidad plena para el desarrollo del proyecto que se solicita. Como parte del mismo, cuenta con un centro especializado en la investigación del patrimonio arqueológico subacuático con sede en Cádiz que, desde el año 1997, viene desarrollando proyectos de investigación en los campos de la protección, investigación, conservación y difusión del patrimonio arqueológico subacuático. Además, la Dirección de estrategias y comunicación del Instituto cuenta con especialistas en el campo de la comunicación y de un portal propio en la web a través del servidor de la Consejería de Cultural de la Junta de Andalucía.

La amplia experiencia del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico y de su Centro de Arqueología Subacuática en la organización de exposiciones y el desarrollo de visitas guiadas, así como la buena acogida social y el éxito de público de las mismas, avala su capacidad de ejecución en esta propuesta de difusión.

### Equipo de trabajo:

#### Equipo de dirección

El desarrollo de este proyecto implica la formación de un equipo pluridisciplinar que deberá trabajar coordinadamente desde el inicio de cada actividad propuesta. El equipo estará estructurado en los siguientes grupos de trabajo:

- o **La dirección científica** del proyecto la dirigirá Carmen García Rivera, Jefa del Centro de Arqueología Subacuática del IAPH. En el campo de la tutela del patrimonio arqueológico subacuático, cuenta con una inestimable cualificación como arqueóloga subacuática, con experiencia en dirección de proyectos (tanto propios de la institución, como nacionales e internacionales) dedicados a la investigación y estudio arqueológico de yacimientos arqueológicos subacuáticos. En el campo de la difusión, cuenta con amplia experiencia en la dirección y actuación como comisaria científica de diferentes proyectos expositivos, coordinando además proyectos de difusión de diversa índole y ámbito territorial (Proyecto Europeo Interreg III-B MEDOCC *Antiguas Rutas de navegación del Mediterráneo Occidental*; Proyecto Europeo Interreg III-B MEDOCC *Archeomed*; Proyecto *Red Navegante*, etc.) vinculados todos a la arqueología subacuática.
- o **La dirección y coordinación técnica**, tendrá entre sus cometidos la coordinación y seguimiento de todas las actividades que se realicen en desarrollo del proyecto. Deberán tener experiencia como arqueólogos subacuáticos, con amplio conocimiento en el proceso metodológico de la disciplina arqueológica subacuática, y en el desarrollo de estrategias de difusión (exposiciones, web, talleres didácticos, etc.), conociendo expresamente la realidad del sector educativo y de la interpretación del patrimonio.

Los técnicos propuestos son Carlos Alonso Villalobos, Jefe del Área de documentación, formación y difusión del Centro de Arqueología Subacuática del IAPH, y Milagrosa Jiménez Melero, técnico del departamento de difusión del citado Centro. Ambos han dirigido y participado en diferentes proyectos de investigación arqueológica, tanto terrestre como subacuática, por lo que conocen la metodología de trabajo de la disciplina científica de la arqueología subacuática. Igualmente, en el marco de su trabajo en el Centro de Arqueología Subacuática, han dirigido y participado en proyectos de difusión tanto nacionales como internacionales, desarrollando productos expositivos, audiovisuales, multimedia, productos web, visitas guiadas y proyectos para la puesta en valor *in situ* de los yacimientos arqueológicos subacuáticos.

Por su condición de funcionario (actualmente en excedencia) de la Consejería de Cultural de la Junta de Andalucía durante 23 años, Carlos Alonso Villalobos conoce además la realidad del mundo educativo habiendo participado en varios grupos de trabajos para la elaboración de material didáctico y en el equipo de actividades socioculturales del Centro donde estaba destinado.

#### Equipo técnico

El equipo técnico deberá estar formado por tres grupos reuniendo a especialistas en diferentes campos:

1. Arqueólogos y restauradores, al objeto de controlar el proceso metodológico completo de la arqueológica subacuática y la restauración de los bienes muebles de procedencia subacuática. Serán los responsables de dotar de contenido el producto que se genere para difundir la arqueología subacuática como disciplina científica.

- o 2 Arqueólogos y 1 técnico en gestión costera especialistas en **investigación y tratamiento documental**: Lourdes Márquez Carmona, Antonio Valiente Romero y David Benítez López los tres técnicos del departamento de documentación del Centro de Arqueología Subacuática del IAPH.
- o 1 Arqueóloga especialista en **protección**: Aurora Higuera-Milena Castellano, técnico del departamento de protección del Centro de Arqueología Subacuática del IAPH.
- o 1 Arqueóloga especialista en **sistemas y técnicas de prospección y excavación** arqueológica subacuática: Nuria Rodríguez Mariscal, técnico del departamento de investigación del Centro de Arqueología Subacuática del IAPH.
- o 1 Restaurador especialista en **restauración y tratamientos** de bienes muebles de procedencia subacuática y de conservación preventiva de yacimientos arqueológicos subacuáticos: Luís Carlos Zambrano Valdivia, técnico del departamento de conservación del Centro de Arqueología Subacuática del IAPH.

2. Especialista en la creación, diseño y alimentación de productos web y multimedia, encargados de dar forma atractiva a los productos de difusión.

- o 1 Técnico especialista en diseño y seguimiento de web: Susana Limón Rodríguez, técnico del área de calidad de la Dirección de Estrategia y Comunicación del IAPH. Responsable de la web del IAPH.
- o 1 Diseñador de web y productos multimedia: Francisco Abad Muñoz (ABADDIS).

3. Especialistas en interpretación del patrimonio, creación de materiales didácticos y diseño y realización de talleres didácticos. Serán los responsables de adecuar interpretativamente los contenidos a los usuarios potenciales (tanto al público general como al público escolar), así como de diseñar y poner en práctica talleres didácticos de arqueología subacuática y restauración dirigidos a alumnos del último ciclo de Enseñanza Primaria y primer ciclo de Enseñanza Secundaria Obligatoria:

- o 1 Periodista experta en comunicación: Beatriz Sanjuán Ballanó, jefa del departamento de documentación de la Dirección de Estrategia y Comunicación del IAPH.
- o 4 Técnicos especialistas en periodismo científico y creación de materiales didácticos: Ignacio Fernández Bayo, Sherezade Álvarez, Lucía Durbán Carmona y Eugenia Angulo. Los cuatro técnicos forman parte de la empresa dedicada a la difusión de la ciencia DIVULGA, S.L., cuya actividad está orientada a apoyar la labor de difusión de las empresas con fuerte presencia científica y tecnológica, que necesiten dar a conocer sus investigaciones y, en general, las instituciones, públicas y privadas, que intervienen en este tipo de actividades divulgativas.
- o 3 Técnicos especialistas en animación sociocultural, interpretación del patrimonio y diseño y realización de talleres didácticos: Javier Benítez Muñoz, Javier Sánchez Vázquez y José Luís Urbano Muñoz. Los tres técnicos son miembros fundadores de la empresa de animación sociocultural ANIMARTECÁDIZ, S.L.

#### **Destinatarios:**

A través de la acción divulgativa *Sumérgete en la arqueología subacuática* queremos dar a conocer el trabajo científico de la arqueología subacuática y fomentar actitudes de respeto hacia el patrimonio arqueológico sumergido a un tipo de público muy amplio. Para ello, se han programado tres actividades en función de las necesidades que plantean los distintos tipos de destinatarios:

- *Actividad 1. Exposición virtual.* La creación de esta exposición virtual va dirigida a la **sociedad en general**. La medición del público que ha visitado la exposición desde el inicio de su ejecución se realizará a través del software *google analytics*, el cual permitirá contabilizar el número de visitas, así como la procedencia y perfiles de los usuarios. La estimación cuantitativa del público que visitará las exposiciones virtuales es, a priori, impredecible. Para fomentar esta participación se realizará una campaña de promoción a través de diferentes medios (ver *Plan de difusión de las actividades*), por lo que, debido al interés que esta temática suscita en la sociedad, es de prever un considerable alcance de la misma.

- **Actividad 2. Materiales didácticos.** Si bien la descarga de materiales didácticos está disponible para toda la ciudadanía, los beneficiarios principales de estas actividades serán los **estudiantes de 2º ciclo de Educación Secundaria, Bachillerato y Ciclos Formativos**. Dada la transversalidad de los contenidos, se considera de interés tanto para programas curriculares de humanidades como de ciencias. La medición del número de docentes que descargue los materiales didácticos se realizará igualmente desde el *google analytics*, si bien no podemos determinar la repercusión respecto al número de alumnos que esta descarga lleva asociada. Se deberá valorar, además, los beneficiarios indirectos de esta iniciativa dada la comunicación que, a posteriori, pueda suscitar este debate en el marco familiar y social que rodea al alumno. La estimación cuantitativa de los destinatarios es, también, impredecible. Para fomentar la participación se realizará una campaña de difusión a través, principalmente, de un mailing dirigido a los centros educativos. Además, se distribuirán, por un lado, 3.000 cuadernillos didácticos, con información adicional sobre el proyecto *Sumérgete en la arqueología subacuática*, por distintos Centros de profesorado, centros educativos, bibliotecas, etc. Por otro lado, se impartirán conferencias dirigidas a los Centros del Profesorado (CEP) del litoral andaluz (15 CEP en total) con la finalidad de presentar las herramientas didácticas creadas para el apoyo al docente en el marco de este proyecto. Los distintos CEP serán los encargados de dinamizar y difundir las actividades entre los distintos centros educativos de su ámbito de actuación, por lo que es de prever un considerable alcance de la misma.
- **Actividad 3. Talleres didácticos.** Dado que los contenidos de los materiales didácticos elaborados en la actividad 2 no son apropiados para etapas educativas inferiores, se ha optado por otra estrategia didáctica (los talleres) destinados a **grupos escolares de 3º ciclo de Educación Primaria, y 1º ciclo de Educación Secundaria**. A nivel experimental esta actividad se ofertará a tres centros educativos entre los meses de octubre y noviembre. Considerando que en cada uno de los centros se realizarán dos sesiones, y que en cada sesión participarán 25 alumnos, el número total de beneficiarios directos de la acción será de 150 alumnos. La idea es continuar esta oferta con posterioridad a la fecha prevista de finalización para las actividades solicitadas en la presente convocatoria, por lo que el número de usuarios a medio y largo plazo aumentaría considerablemente.

#### Ámbito geográfico de desarrollo de la acción:

Al ser la herramienta web de uso generalizado tanto a nivel nacional como internacional, se prevé que el alcance de este proyecto sea muy amplio, especialmente en el marco de la comunidad hispanohablante.

Los talleres didácticos se llevarán a cabo, a nivel experimental, en el ámbito geográfico de Andalucía. Ya que la consideración del patrimonio como señas de identidad de una colectividad es el medio más eficaz para su protección y defensa, participarán en la actividad un centro procedente del litoral (Cádiz) y otro del ámbito del Guadalquivir (Sevilla) por ser zonas tradicionalmente vinculadas con el patrimonio arqueológico subacuático. Por otro lado, se considera conveniente desarrollar a nivel experimental los talleres con alumnos procedentes de una zona de interior, con el fin de conocer el impacto que pudiera tener en ellos la realización en la misma playa de actividades relacionadas con la arqueología subacuática. Este marco geográfico se plantea sólo para la fase de experimentación de la actividad 3, pero la continuidad de la misma en posteriores anualidades hace prever que el ámbito espacial de acción sea mucho mayor, en función del interés social y la demanda que se plantee por parte de centros educativos, tanto a nivel regional como nacional.

#### Plan de trabajo y cronograma:

FECHA	ACTIVIDAD	TAREA	RESPONSABLES
JUNIO JULIO	1 y 2	<b>Fase 1 Preparación y elaboración de los contenidos temáticos</b>	Coordinación Carlos Alonso y Milagrosa Jiménez
		Preparación del contenido temático: Documentación histórica del patrimonio arqueológico subacuático.	Lourdes Márquez Antonio Valiente David Márquez
		Preparación del contenido temático: Protección de yacimientos arqueológicos subacuáticos.	Aurora Higuera-Milena
		Preparación del contenido temático: Método y técnicas de investigación arqueológica subacuática.	Nuria Rodríguez

		Preparación del contenido temático: Conservación y restauración de materiales arqueológicos subacuáticos.	Luís Carlos Zambrano
JULIO AGOSTO	2	Elaboración de textos divulgativos a partir de los contenidos temáticos. Adecuación en función del público destinatario.	DIVULGA, S.L.

JUNIO AGOSTO	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>Fase 2 Diseño de productos web</b>	Coordinación Carlos Alonso y Milagrosa Jiménez
	1	Diseño del espacio web <i>Sumérgete en la Arqueología Subacuática</i> .	Susana Limón y ABADDIS
	1	Diseño de exposición virtual <i>La arqueología subacuática</i>	Milagrosa Jiménez y ABBADIS
	2	Diseño del cuadernillo didáctico y guía docente.	Carlos Alonso y DIVULGA, S.L.

SEPTIEMBRE OCTUBRE	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>Fase 3 Alimentación de los productos web</b>	Coordinación Milagrosa Jiménez
	1	Alimentación del espacio web <i>Sumérgete en la arqueología subacuática</i>	Milagrosa Jiménez y ABBADIS
	1	Alimentación de la exposición virtual <i>La arqueología subacuática</i>	Milagrosa Jiménez y ABBADIS
	2	Alimentación del cuadernillo didáctico y guía docente.	Carlos Alonso y DIVULGA, S.L.

NOVIEMBRE DICIEMBRE	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>Fase 4 Edición de productos web</b>	Coordinación Carlos Alonso
	1	Edición del espacio web <i>Sumérgete en la arqueología subacuática</i> .	Susana Limón y Milagrosa Jiménez y ABADDIS
	2	Edición de la exposición virtual <i>La arqueología subacuática</i>	Milagrosa Jiménez y ABADDIS
	2	Edición del cuadernillo didáctico y guía docente	Milagrosa Jiménez y DIVULGA, S.L.

AGOSTO	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>Fase 5 Talleres didácticos</b>	Coordinación Carlos Alonso y Milagrosa Jiménez
	3	Preparación de los contenidos y diseño de talleres didácticos	Carlos Alonso, Milagrosa Jiménez y ANIMARTECADIZ, S.L.



SEPTIEMBRE	3	Preparación de los materiales relacionados directamente con la ejecución de los talleres	Carlos Alonso y Milagrosa Jiménez
OCTUBRE NOVIEMBRE	3	Puesta en práctica de los talleres	ANIMARTECADIZ, S.L.

	ACTIVIDAD	Fase 6 Promoción y difusión de las actividades	Coordinación Carlos Alonso y Milagrosa Jiménez
SEPTIEMBRE OCTUBRE	3	Acciones de promoción y difusión de los talleres didácticos	Beatriz Sanjuán, Carlos Alonso y Milagrosa Jiménez
OCTUBRE DICIEMBRE	1 y 2	Acciones de promoción y difusión de los productos web	Beatriz Sanjuán, Carlos Alonso y Milagrosa Jiménez

### CRONOGRAMA DE LAS FASES DE TRABAJO

	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
FASE 1							
FASE 2							
FASE 3							
FASE 4							
FASE 5							
FASE 6							

### CRONOGRAMA DE LAS ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	FASES	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
ACTIVIDAD 1	FASE 1							
	FASE 2							
	FASE 3							
	FASE 4							
	FASE 6							
ACTIVIDAD 2	FASE 1							
	FASE 2							
	FASE 3							
	FASE 4							
	FASE 6							
ACTIVIDAD 3	FASE 5							
	FASE 6							

#### Colaboración con otras entidades o instituciones:

En el desarrollo del proyecto se contará con la colaboración externa de tres entidades:

- ANIMARTECADIZ S.L., empresa dedicada a la Animación Turística y Sociocultural, fundada en Cádiz en 1998 y que

cuenta con un amplio currículum y experiencia en el campo de la animación sociocultural y la realización de visitas teatralizadas y talleres didácticos ([currículo 17](#)). La empresa ANIMARTECADIZ será la encargada del diseño y puesta en práctica de los talleres didácticos (fase de trabajo 5). La participación de esta empresa irá sin financiación con cargo al proyecto.

- Francisco Abad Muñoz (ABADDIS), especialista en diseño gráfico, montaje de exposiciones y creación de páginas web y productos multimedia ([currículo 10](#)). Participará en el diseño, alimentación y edición de los productos web (fases de trabajo 2, 3 y 4 del proyecto) con cargo a las partidas presupuestarias:

- Diseño, alimentación y edición del espacio web *Sumérgete en la arqueología subacuática* (6.000 €)
- Diseño, alimentación y edición de la exposición virtual *La arqueología bajo el agua* (6.000 €)

- DIVULGA, S.L., empresa dedicada a la difusión de la ciencia y el medio ambiente, mediante la producción de material de todo tipo adecuado a dicho fin ([currículo 13](#)). Esta empresa participará en la elaboración de textos divulgativos, diseño, alimentación y edición del cuadernillo didáctico y de la guía docente (fases de trabajo 1, 2, 3 y 4 del proyecto) con cargo a las partidas presupuestarias:

- Diseño, alimentación y edición en la web del cuadernillo didáctico y la guía docente (6.000 €).

#### **Aportación propia de la entidad:**

Para el desarrollo del proyecto, el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico pondrá a disposición recursos propios en los siguientes campos:

#### **Recursos humanos:**

El Instituto pondrá a disposición de la ejecución de este proyecto, con diferente nivel de participación, el personal asignado tanto al Centro de Arqueología Subacuática (Carmen García Rivera, Carlos Alonso, Milagrosa Jiménez, Lourdes Márquez, Antonio Valiente, David Benítez, Nuria Rodríguez, Aurora Higuera-Milena y Luis Carlos Zambrano) como a la Dirección de Estrategia y Comunicación del IAPH (Beatriz Sanjuán y Susana Limón).

#### **Recursos materiales:**

Para la ejecución del proyecto el Instituto pondrá a disposición las instalaciones del Centro de Arqueología Subacuática, con sede emplazada en Cádiz en la Avenida Duque de Nájera número 3, antiguo Balneario de la Palma y el Real. Esta sede cuenta con una amplia infraestructura de investigación dotada de diversos laboratorios y zona de tratamiento y restauración de materiales; infraestructuras de investigación arqueológica subacuática; biblioteca especializada; aula multiusos, instalaciones y material de oficina (una mesa y puesto informático por cada técnico, 2 fotocopiadoras, 3 escáner, red de Internet, plotter, etc.).

#### **Plan de difusión de las actuaciones:**

Como medio de difusión de las actividades se contempla:

- Información destacada del inicio y desarrollo de la acción en la sección de Actualidad y Actividades de la página de inicio del portal web del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico ([www.iaph.junta-andalucia.es](http://www.iaph.junta-andalucia.es))
- Mailing a los Centros de profesorado de España informando de la puesta en marcha de la actividad 2 (materiales didácticos).
- Notas de prensa distribuidas a los principales medios de comunicación (prensa y radio fundamentalmente), tanto local, como regional y nacional, a través del Gabinete de prensa de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía y del Departamento de Comunicación del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico.
- Difusión del inicio de las actividades y de los resultados obtenidos a la finalización de las mismas a través de la revista científica de publicación trimestral de la Institución: PH. Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico.
- Presentación personalizada de las actividades dirigidas a estudiantes de Educación Secundaria a 15 CEP andaluces, encargados de dinamizar y difundir las actividades entre los distintos centros educativos de su ámbito de actuación.
- Distribución de 3.000 folletos y 3.000 cuadernillos didácticos, con información adicional del proyecto *Sumérgete en la arqueología subacuática*, por distintos Centros de profesorado, centros educativos, bibliotecas, etc.

Como medio de promoción de la acción se contempla:

- Distribución de 500 camisetas, 500 gorras y 1.000 bolígrafos entre los alumnos que participen en los talleres didácticos y otros estudiantes que visiten el Centro.

#### **Otros aspectos:**

Como medio de difusión de las actividades se contempla:

- Información destacada del inicio y desarrollo de la acción en la sección de Actualidad y Actividades de la página de inicio del portal web del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico ([www.iaph.junta-andalucia.es](http://www.iaph.junta-andalucia.es))
- Mailing a los Centros de profesorado de España informando de la puesta en marcha de la actividad 2 (materiales didácticos).
- Notas de prensa distribuidas a los principales medios de comunicación (prensa y radio fundamentalmente), tanto local, como regional y nacional, a través del Gabinete de prensa de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía y del Departamento de Comunicación del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico.
- Difusión del inicio de las actividades y de los resultados obtenidos a la finalización de las mismas a través de la revista científica de publicación trimestral de la Institución: PH. Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico.
- Presentación personalizada de las actividades dirigidas a estudiantes de Educación Secundaria a 15 CEP andaluces, encargados de dinamizar y difundir las actividades entre los distintos centros educativos de su ámbito de actuación.
- Distribución de 3.000 folletos y 3.000 cuadernillos didácticos, con información adicional del proyecto *Sumérgete en la arqueología subacuática*, por distintos Centros de profesorado, centros educativos, bibliotecas, etc.

Como medio de promoción de la acción se contempla:

- Distribución de 500 camisetas, 500 gorras y 1.000 bolígrafos entre los alumnos que participen en los talleres didácticos y otros estudiantes que visiten el Centro.



**Preupuesto de la acción**

Actividad	Concepto	Descripción	Coste total de la partida	Coste solicitado a FECYT
Espacio web 'Sumérgete en la arqueología subacuática'	3. Gastos de ejecución - Colaboraciones externas y gastos de consultoría	Diseño, alimentación y edición del espacio web 'Sumérgete en la arqueología subacuática'	6.000,00 €	6.000,00 €
Exposición virtual 'La arqueología bajo el agua'	3. Gastos de ejecución - Colaboraciones externas y gastos de consultoría	Diseño, alimentación y edición de la exposición virtual 'La arqueología bajo el agua'	6.000,00 €	6.000,00 €
Material didáctico	3. Gastos de ejecución - Colaboraciones externas y gastos de consultoría	Diseño, alimentación y edición en la web del cuadernillo didáctico y la guía docente	6.000,00 €	6.000,00 €
Material didáctico	3. Gastos de ejecución - Viajes y alojamientos	Presentación/conferencias a 15 CEP de Andalucía	1.800,00 €	1.800,00 €
Talleres didácticos	3. Gastos de ejecución - Viajes y alojamientos	Desplazamiento y refrigerio (3 grupos de 50 alumnos)	1.300,00 €	1.300,00 €
Talleres didácticos	3. Gastos de ejecución - Material fungible	Material fungible relacionado directamente con la ejecución de los talleres didácticos (material de ferretería, papelería, poliéster, geotextiles, alquiler de equipo de buceo para bautismo de mar, etc.)	3.500,00 €	3.500,00 €
Material de difusión	3. Gastos de ejecución - Material fungible	Impresión y distribución de folletos	3.000,00 €	3.000,00 €
Material de merchandising	3. Gastos de ejecución - Material fungible	Camisetas	3.600,00 €	3.600,00 €
Coordinación	3. Gastos de ejecución - Viajes y alojamientos	Desplazamiento y dietas del equipo de trabajo	1.000,00 €	1.000,00 €
Material de difusión	3. Gastos de ejecución - Material fungible	Impresión y distribución de cuadernillos didácticos	6.000,00 €	6.000,00 €
Material de merchandising	3. Gastos de ejecución - Material fungible	Gorras	2.200,00 €	2.200,00 €
Material de merchandising	3. Gastos de ejecución - Material fungible	Bolígrafos	1.200,00 €	1.200,00 €

**Tabla resumen del presupuesto:**

Concepto	Presupuesto total de la acción	Total ayuda solicitada a FECYT
Total gastos de personal	0,00 €	0,00 €
Total amortización de material inventariable	0,00 €	0,00 €
Total gastos de ejecución	41.600,00 €	41.600,00 €
<b>Total:</b>	<b>41.600,00 €</b>	<b>41.600,00 €</b>