

Descripción de ponentes

Jornadas TECNOARQUA: I Jornadas de Tecnología aplicada a la arqueología subacuática



ARTURO CASTELLÓN. UNIDAD TECNOLOGÍA MARÍTIMA DEL CSIC

Arturo Castellón, como técnico de instalaciones y equipamiento oceanográfico de la Unidad de Tecnología Marina (UTM) del CSIC, trabaja diariamente en el objetivo de proporcionar soporte a la política nacional de I+D+i en ciencia y tecnología marinas. La UTM se encarga de la gestión logística y tecnológica de sus modernos Buques de Investigación Oceanográfica; plataformas que servirán de base o herramienta para la consecución de resultados científicos para los equipos de arqueólogos que requieren en alta mar cuestiones como el posicionamiento dinámico o la conexión entre Robot submarino en profundidad, o la exploración submarina mediante sónar. Elementos todos ellos que de manera coordinada, posibilitan o capacitan las garantías competitivas para el estudio relacionado con la arqueología subacuática en profundidad. Hay que recordar que la Agencia Estatal del Consejo superior de investigaciones científicas (CSIC) tiene como objetivo principal, desarrollar y promover las investigaciones en beneficio del progreso científico y tecnológico, ejes clave de las jornadas TECNOARQUA 2017.

EDUARDO BALGUERÍAS

Licenciado en Ciencias Biológicas y Premio Extraordinario de doctorado por la Universidad de La Laguna, es una de las mentes brillantes del medio marino Español. Desde el año 1989 forma parte de la Administración General del Estado, dentro del centenario y reconocido científicamente, Instituto Español de Oceanografía, ejerció como subdirector general de Investigación del citado organismo público de investigación, hasta que en el 2010 sería nombrado director. La participación del Liropus, un nuevo vehículo submarino no tripulado (ROV) capaz de operar hasta más de 2.000 metros de profundidad que el IEO ha incorporado a su equipamiento científico y que en cooperación estatal en materia de investigación junto al ministerio de Cultura, ha sido otro de los elementos claves para la intervención y manipulación sobre el yacimiento de la Mercedes. Con el robot submarino Liropus el IEO realiza una importante aportación a la capacidad oceanográfica de la Unión Europea. Este nuevo vehículo submarino es la contribución española a una flota de un total de 44 sistemas de similares características con los que ya cuentan los países miembros. Sin embargo, de esta flota sólo 11 sumergibles no tripulados pueden operar a una profundidad igual o superior a la que la que alcanza el ROV del IEO, y sólo Noruega, Reino unido, Alemania, Portugal y Francia cuentan con sistemas capaces de operar a mayores profundidades.

JONATHAN ADAMS

Profesor de la Universidad de Southampton y coordinador jefe científico del Black Sea MAP, uno de los estudios actuales e investigación pioneros, por sus resultados y significado en el mundo de la arqueología submarina. El abanico de tecnologías aplicadas, nos han permitido descubrir hasta ahora más de cuarenta naufragios, entre ellos algunos barcos que sólo se conocían por las fuentes históricas, barcos en sobresalientes condiciones de conservación como una singular coca medieval del siglo XIII o XIV, la cual nos aporta un excepcional documento histórico dado el escaso número de las mismas. También el “black sea map”, nos ha permitido localizar barcos de los períodos bizantinos y otomanos, que proporcionan nueva información sobre la interconectividad marítima y el comercio marítimo de la época entre los diferentes puertos y territorios del mar negro. La falta de oxígeno, así como las profundidades en las que han operado el equipo de Jonathan Adams, parece ser la causa de que sean perfectamente visibles los mástiles aún en pie, los timones de cola en su lugar de origen, los cargamentos de las ánforas y otros accesorios de los barcos en las cubiertas. Incluso algunos de ellos aún conservan marcas en las maderas y la arquitectura naval del pecio en el momento de su hundimiento. Toda una oportunidad científica de recrear el pasado con toda su viveza.

ATLE GRAN/MIGUEL ANGEL LLECHES

Atle Gran, Ingeniero responsable de la división Robótica de Kongsberg Maritime, empresa líder mundial en sistemas submarinos de exploración subacuática, vendrá a especificarnos la importancia y las características exponenciales en materia de investigación de los AUVS y robots submarinos en la actualidad. Una cantidad ingente de I+D+i, para que unas máquinas subacuáticas del siglo XXI, nos permitan mediante su tecnología la localización de yacimientos arqueológicos submarinos en cualquiera de las extensiones de las aguas del mundo y a cotas de profundidad inimaginables

para la arqueología. Una de las herramientas más fiables para la búsqueda y prospección por parte de los equipos de arqueólogos en pecios a nivel internacional. Indagar además de sus sofisticados sonares de búsqueda y demás elementos incorporados mediante los desarrollos de Kongsberg, permitirían a los equipos de arqueólogos, sentar las bases para en formato digital, poder adquirir datos de extraordinaria precisión e importancia científica mediante técnicas no intrusivas en el yacimiento arqueológico submarino (y que por tanto garantizan su eficaz protección). La incorporación de esta tecnología o la posibilidad de su uso en aguas someras y profundas, supone un avanzado campo de actuación para la arqueología mundial.

PIERRE DRAP

Investigador del CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique) y una de las referencias europeas en materia de aplicación de la tecnología en arqueología subacuática. Integrante del proyecto Venus o del innovador proyecto ROV 3D, en donde se presenta un enfoque para un estudio en alta mar basado en la fotogrametría digital de los yacimientos arqueológicos, utilizando un robot o vehículo submarino operado por control remoto (ROV). Una técnica híbrida el cual a los equipos de arqueólogos les brinda resultados en tiempo real, que en el momento de la investigación de campo, son elementos suficientes para pilotar el ROV desde el buque de superficie y asegurar una cobertura científica sobresaliente acerca de los datos sobre el yacimiento arqueológico subacuático, permitiendo evaluar in situ, así como también grabar imágenes de alta definición que luego proporcionará datos con precisión milimétrica acerca de las características del yacimiento. Tecnología al servicio de la arqueología.

WOUTER WALDUS

Buzo profesional, arqueólogo subacuático holandés de DJ Archeoprojecten e investigador de la Universidad de Groningen, participante en varios programas de investigación, en los cuales la historia y estudio de la evolución del paisaje costero y marítimo holandés y su relación con arqueología y territorio, supone un importante campo de actuación de su equipo. La protección efectiva del patrimonio cultural subacuático ante las obras de ingeniería civil que afectan al mismo es otro de los elementos que hemos querido poner en valor en las jornadas de tecnología aplicada a la arqueología subacuática, dada su importante repercusión en la sociedad y sobre el legado histórico. Tecnología que salva patrimonio en pleno siglo XXI. Comprobar como en todo el proceso de intervención, desde la localización de un pecio, en este caso la coca medieval del siglo XV en Kampen, pasando por la intervención de los equipos de buzos-arqueólogos y el propio traslado de la estructura naval del pecio, supone una cooperación de un equipo multidisciplinar en donde la tecnología de vanguardia y la interpretación del arqueólogo van de la mano para garantizar la investigación, protección y puesta en valor del patrimonio cultural subacuático.

ROBERT BÖRJESSON

Director Management de Marine Vision, empresa referencia en el sector de la robótica submarina y el buceo profesional en España. La aplicación de la robótica submarina sobre los yacimientos arqueológicos subacuáticos aparece como una herramienta fundamental para la intervención in situ sobre los mismos, una vez la profundidad del pecio impida la participación de buzos-arqueólogos. La interrelación entre máquina, sistema y arqueólogo aparece como fundamental para el desarrollo científico de la intervención y la dirección de la misma. Marine Vision, dada la experiencia en el sector, así como el estudio y desarrollo de sub-estructuras relacionadas con los robots submarinos, nos dará a conocer los casos y la idoneidad en materia de navegabilidad, visión, especialmente en lo concerniente a la documentación gráfica mediante fotografía y video de alta definición, elementos todos ellos que nos facilitan las imágenes y demás elementos para poder visibilizar los yacimientos arqueológicos subacuáticos con gran definición, los “ojos y las manos” de los arqueólogos bajo el mar.

JAVIER NORIEGA HERNÁNDEZ

Arqueólogo náutico y buceador profesional, CEO de la empresa Spin Off de la Universidad de Málaga (empresa socialmente responsable por la UE 2009) especializada en arqueología terrestre y subacuática. Tras 15 años de trabajo de campo, el uso de la tecnología aplicada a la arqueología subacuática ocupa un papel notable en los proyectos

de arqueología realizados por Nerea. Desde la localización de yacimientos arqueológicos submarinos mediante sónar en las prospecciones de la carta Arqueológica subacuática de Ceuta, la bahía de Málaga o sobre el pecio de San Pedro. El proyecto de investigación sobre la protección de yacimientos arqueológicos subacuáticos mediante satélite por el proyecto VYAMSAT, o la aplicación de láser Scan 3D (LIDAR) sobre yacimientos arqueológicos terrestres (Villa romana de Cortijo Robledo o la necrópolis Fenicia de Guadalmar), supone el conocimiento y la aportación que la tecnología puede suponer en la investigación arqueológica. El comisariado técnico de las Jornadas “Innovación y nuevas tecnologías en la investigación, difusión y proyección del patrimonio arqueológico subacuático”, así como la participación en las seis últimas ediciones de la OCEANOLOGY y la cooperación con empresas líder del sector tecnológico, para el uso y desarrollo de tecnología aplicada a la arqueología subacuática, permitirá, en el seno de las jornadas, debatir acerca del horizonte científico del sector. La necesidad de la cooperación multidisciplinar en materia de ingeniería, oceanografía y robótica, supone para el arqueólogo una serie de herramientas de primer orden para la consecución de resultados científicos en profundidad, donde en muchos casos, dado la escasa actuación de expolio de los mismos por no estar en la cota de profundidad accesible por buzos, ofrece la posibilidad de encontrar yacimientos de relevante importancia científica. Dado el aspecto pionero e innovador del sector, nos encontramos ante una serie de intervenciones en el medio, en donde el método arqueológico, basado en transparencia, publicidad, rigurosidad técnica y objetivos científicos, así como el demanio público, ha de ser la constante de los estudios de futuro. Afianzar y demandar la necesidad de dicho planteamiento, basado en las diferentes directrices de la UNESCO, así como el de los principales centros de investigación, instituciones y administraciones públicas tuteladoras del PCS en los países desarrollados en materia de cultura, para evitar el intrusismo de cara al futuro en una cuestión, así como los proyectos de carácter pseudo-científico, ya que el acceso a los pecios en profundidad, debido a la especialidad y el acceso a los materiales, suponen un horizonte de futuro de importante trascendencia legislativa, tecnológica y científica mundial.

ISGER VICO SOMMER

Arqueólogo subacuático de Wessex archeology, especializado en época postmedieval, cuya experiencia se basa en diferentes proyectos arqueológicos subacuáticos en Dinamarca, Suecia, Alemania, Austria y España. La aplicación de la grabación digital, topografía, monitoreo, divulgación e investigación ha ocupado parte de su quehacer en la labor de trabajo en el área de cada uno de los yacimientos arqueológicos subacuáticos objeto de estudio. El Reino Unido, pionero en proyectos tecnológicos aplicados a la arqueología subacuática, como el de la puesta en valor de la flota de la primera guerra mundial hundida en la base naval de Scapa Flow, con el importante aliciente científico, divulgativo e incluso, como ocurre en el lugar, al facilitar a los buceadores, el acceso al lugar, preservando in situ el yacimiento y facilitando el conocimiento de los mismos. La síntesis de la aplicación tecnológica en materia arqueológica en las diferentes investigaciones del Reino Unido, objeto de la ponencia en TECNOARQUA 2017 supone un estudio de análisis y reflexión, sobre el uso, resultados y significados para la comunidad científica, así como un estado actual del uso de la aplicación tecnológica en la arqueología de un Estado desarrollado en materia de cultura y de investigaciones relacionadas con el patrimonio cultural subacuático en el marco EURO.

JOSÉ ANTONIO MOYA

Profesor del departamento de comunicación de la Universidad de Alicante y buceador, cuyas lentes han sido testigo de las maravillas y las dificultades de fotografiar en buena parte de las aguas del mundo, desde la Antártida hasta proyectos Españoles de especial relevancia científica, como es el que dirige el arqueólogo Carlos de Juan en el pecio del Bou Ferrer. La gran experiencia demostrada por el profesor Moya, junto al Taller de Imagen de la Universidad de Alicante en vídeo submarino y el desarrollo de técnicas de investigación audiovisuales y digitales que faciliten el estudio de los fondos mediante topografía informática aplicada a la arqueología subacuática, definiendo mediante la práctica, la metodología de intervención común y de modelos innovadores, eficaces y transferibles de aplicación de nuevas tecnologías a la arqueología marítima en el mediterráneo.

ANDREA VITALETTI

Computer, Control and Management Engineering de la Universidad de la Sapienza, Roma. El proyecto SUNRISE fue seleccionado como expositor en la Semana de Ciencia, Tecnología e Innovación del 2016, debido a la innovación y capacitación tecnológica que supone la protección el patrimonio cultural subacuático, SUNRISE aparece como una herramienta de colaboración tecnológica para analizar el futuro de los yacimientos arqueológicos submarinos in situ. Inmerso en el Proyecto de Patrimonio Marítimo de Marzamemi, iniciativa colaborativa de excavación, utilización de tecnología e investigación, centrada en el paisaje marítimo y la importante ruta marítima de la costa sureste de Sicilia, sus métodos y resultados centrarán la comunicación en TECNOARQUA 2017. La concentración de yacimientos arqueológicos accesibles y su ubicación en la intersección del Mediterráneo oriental y occidental facilita, de cara al futuro, la investigación de las rutas de intercambio marítimo regional e interregional desde la época romana temprana hasta la Antigüedad tardía, con el importante significado científico que supone para la ciencia y el estudio de la época.

JESÚS GARCÍA CALERO

Jefe de cultura de ABC y periodista con prosa en la manga, como se define en twitter, es en la actualidad dentro del mundo internacional de la divulgación científica y el periodismo, una de las obligadas referencias para la puesta en valor con la rigurosidad que requiere la ciencia y la cercanía y la comprensión que demanda el lector cosmopolita del siglo XXI. En los últimos diez años ha sido testigo directo de presentaciones de elementos tecnológicos aplicados a la arqueología subacuática, como el robot humanoide que presentó la Universidad de Stanford en la DRASSM Francesa, ha entrevistado y conocido en profundidad prácticamente a buena parte de los arqueólogos subacuáticos más relevantes científicamente del panorama internacional, seguido de cerca acontecimientos de extraordinaria importancia por las consecuencias en materia de conservación y protección de ese patrimonio de la humanidad como es el subacuático, con el seguimiento del caso Odyssey, los pecios de la República Dominicana o el del reciente galeón San José de Colombia, entre otros. Organizador, junto a reconocidas instituciones científicas del mundo del patrimonio, de las Jornadas; “El patrimonio cultural submarino y su historia naval; la mejor historia por contar” en los años 2015 y 2017, contando con la colaboración de diferentes investigadores, profesores de Universidad, del mundo de la academia, arqueólogos subacuáticos y museólogos, que le han facilitado en el pasado y en el presente, narrar a la sociedad, con minucioso detalle en que consiste, que presente y que futuro tiene esa maravilloso mundo del azul, ese impresionante mundo subacuático repleto de historias, relatos, personas y como no...barcos.

IVÁN NEGUERUELA

Iván Negueruela (Valladolid), dirigió el Museo Nacional de Arqueología Subacuática de Cartagena desde 1993 a 2006, y en la actualidad, como director facultativo del ARQUA desde el año 2013. Supervisor de las excavaciones en el entorno de los barcos fenicios de Mazarrón. Asesor de la UNESCO en materia de arqueología subacuática, y de la Comisión Europea en asuntos de cultura y patrimonio. Director y testigo de las consecuencias y el expolio del caso Odyssey, lo cual supuso un antes y un después, un punto de inflexión en la arqueología subacuática Española en materia de visibilidad, siendo el tesoro de la Fragata Nuestra Señora de las Mercedes, que cuenta con un total de 600.000 monedas de plata rescatadas del pecio hundido, una de las muestras numismáticas más importante del mundo procedentes de entornos subacuáticas y que actualmente se encuentra en proceso de conservación y restauración en el propio museo. Desde entonces se han realizado ya tres campañas de intervención en donde el director del ARQUA, en donde ha actuado como supervisor en las labores de intervención y las propias derivadas de la intervención tecnológica por parte de la plataforma de investigación del CSIC, “Sarmiento de Gamboa” y del Robot Submarino de intervención del IEO, el LIROPUS, elementos tecnológicos claves para la realización de intervención arqueológica en gran profundidad