

INFORME DE RESULTADOS DEL GRUPO Universitat Rovira i Virgili (Tarragona, España) SOBRE LAS BASES CIENTIFICAS DEL PROYECTO ERASMUS+EUROTECH (2018-KA23-048448). 1/11/2018 - 31/12/2021

Prof. Ricardo Mar ricardo.mar@urv.cat

Prof. Joaquín Ruiz de Arbulo joaquin.ruizdearbulo@urv.cat

INDICE

INTRODUCCIÓN. MARCO METODOLÓGICO DE REFERENCIA.

- LOS RIESGOS DE LA ARQUEOLOGÍA EN LAS CIUDADES DESARROLLADAS
- METODOLOGIA DE COOPERACION EUROPEA EN ÉPOCA DE PANDEMIA

1. LISTA DE MOVILIDADES.

- NOVIEMBRE 2018 / FEBRERO 2020
- MOVILIDADES Y PANDEMIA (MARZO 2020-AGOSTO 2021)
- REAPERTURA DE LA MOVILIDAD (SETIEMBRE-DICIEMBRE 2021).

2. LISTA DE EVENTOS (SEMINARIOS, WEBS, CONFERENCIAS, REUNIONES)

3. RESULTADOS ESPECIFICOS (INVESTIGACIONES, EXCAVACIONES, EXPOSICIONES, PUBLICACIONES, MASTERS, DOCTORADOS, PROTOCOLOS APROBADOS)

4. APLICACIONES TECNOLOGICAS EN PROYECTOS PRÁCTICOS

- EL PROYECTO TARRACO 360.

5. COLABORACIONES EXTERNAS.

6. BIBLIOGRAFIA PRODUCIDA (2019-2021). BOOKS, PAPERS, INTERNET, DIGITAL PRESS.

INTRODUCCIÓN. MARCO METODOLÓGICO DE REFERENCIA.

La finalidad de las actividades de nuestro grupo de investigación en el proyecto europeo EuroTech ha sido la creación de una red de intercambio de información y experiencias entre centros universitarios y de investigación que participan en proyectos de transferencia de tecnología en el ámbito de la arqueología y de la rehabilitación del patrimonio histórico inmueble de las ciudades históricas.

Durante los últimos tres años y a pesar de las limitaciones a la movilidad que nos ha impuesto la pandemia, hemos proseguido nuestras actividades, en muchos casos realizadas de modo virtual, para seguir avanzando en la búsqueda de soluciones que permitan visualizar la arqueología, no como un obstáculo al desarrollo, sino precisamente como todo lo contrario: un valor añadido que debería enriquecer los planes de desarrollo de las ciudades históricas y protegerlas en situación de riesgo o violencia.

Además del contacto permanente entre los grupos de nuestro proyecto hemos mantenido líneas externas de colaboración con otros grupos de trabajo académico de diferentes países, en función las problemáticas compartidas que surgen en torno a la protección del patrimonio arqueológico en las Ciudades Históricas. Los laboratorios de trabajo escogidos han sido la ciudad de Tarragona (España), a través de nuestra Universidad y el Ayuntamiento, la ciudad andina del Cusco (Perú), a través de la Municipalidad del Cusco y la ciudad de Braga (Portugal), con la Universidad do Minho y la Cámara Municipal.

LOS RIESGOS DE LA ARQUEOLOGÍA EN LAS CIUDADES DESARROLLADAS

La rehabilitación de los centros históricos y de su patrimonio arquitectónico es uno de los ejes fundamentales que está condicionando y que condicionará en los próximos decenios el desarrollo de las ciudades en América Latina, Norte de África y Europa. En el caso de las grandes ciudades habitadas por millones de habitantes, los problemas estructurales requieren actuaciones globales cuya escala sobrepasa la dimensión de sus centros históricos. Existe sin embargo un numeroso censo de ciudades históricas de escala media (250.000-750.000 habitantes) provistas de un patrimonio prestigioso, que en ocasiones ha sido incluido por la UNESCO en la Lista del Patrimonio Mundial, en las que los proyectos de rehabilitación del patrimonio inmueble tienen un efecto muy directo en la vida de sus habitantes.

Los recursos públicos se han invertido en general en los edificios de mayor prestigio: catedrales, murallas, plazas de armas, palacios, monasterios e iglesias, mientras que el desarrollo del turismo ha canalizado los recursos privados hacia la construcción de hoteles, restaurantes y empresas de servicios que han ocupado el entorno urbano de los monumentos restaurados. Esta dinámica ha favorecido la conversión de los centros monumentales en “museos al aire libre”, donde la rentabilidad económica de la actividad turística ha contribuido a la expulsión de la población original. Los habitantes oriundos, relegados a barrios considerados “no históricos”, pierden con ello su memoria e incluso lo que en origen fueron sus raíces colectivas. La paradoja es que en el siglo XXI, el desarrollo urbanístico y modernización de nuestras ciudades se está convirtiendo en un factor de riesgo para la conservación del patrimonio arqueológico.

Aunque las circunstancias de cada caso son diferentes, los problemas resultantes son comunes. Tanto en América Latina como de Europa contamos ya con una larga lista de centros monumentales monopolizados por el turismo y separados de los restantes barrios de la ciudad por barreras ambientales e imaginarias. Son ciudades fragmentadas a causa de la segregación de sus partes menos prestigiosas. Éstas, carecen en la práctica de los instrumentos efectivos de protección aplicados a los centros monumentales. En conclusión, importantes porciones de tejido histórico consideradas de poca importancia por carecer de monumentos son condenadas al deterioro y en ocasiones a la destrucción.

Los retos de la nueva era tecnológica y el desarrollo de la sociedad de la información han acentuado este problema. Hasta ahora, los planes generales y especiales se entendían como instrumentos de tutela jurídica a partir de la catalogación y delimitación de edificios singulares. Es cierto que se establecían entornos de protección ambiental y paisajística, pero raramente se alcanzaba a documentar y proteger exhaustivamente todo el tejido urbano. Con frecuencia, la edificación popular o la arquitectura no caracterizada como monumental fueron excluidas de los instrumentos efectivos de protección. Mantener el valor patrimonial de estos edificios se entendía como un coste adicional en las obras de rehabilitación. La mera excavación arqueológica y la documentación integral del edificio histórico suponía un esfuerzo raramente solucionado en la normativa de protección.

En conclusión, la arqueología contemporánea en nuestras sociedades desarrolladas afronta un tipo de riesgos muy diferentes a las destrucciones violentas por actos de guerra o de intolerancia religiosa extrema. La paradoja es que en ocasiones y a pesar de nuestro contexto pacífico y civilizado el resultado para el patrimonio

arqueológico puede acabar siendo el mismo. La arqueología urbana en Inglaterra y Francia estaban ya plenamente desarrolladas en los años 1980. Se habían ya establecido y aceptado por todos un completo abanico de protocolos basados en la secuencia “excavar-estudiar-conservar y difundir”. Hoy en día, pasados 40 años, hemos olvidado las lecciones que nos ofrecieron las excavaciones y proyectos como los de Winchester, Canterbury y la City de Londres en Inglaterra o los congresos del Centre National d’Archeologie Urbaine de Tours en Francia. Por todo ello, nuestra aportación al proyecto europeo EuroTech se ha basado en una reflexión de tipo amplio sobre los riesgos y límites que amenazan la arqueología en la sociedad urbana contemporánea.

Necesitamos redefinir las estructuras conceptuales que envuelven la investigación arqueológica en sociedades desarrolladas y estabilizadas política, social y culturalmente. El trabajo que se hizo en Europa entre 1975 y 1990 fue magnífico. Sin embargo, entrados ya en el siglo XXI es necesario actualizarlo. Los nuevos desafíos culturales de la sociedad de la información, el exceso de datos –falsos y verdaderos- que circulan en la red y la saturan, el crecimiento exponencial de los protocolos y la burocracia, la polarización de las sociedades en bandos cerrados y contrapuestos... son factores que afectan a todas las facetas de la sociedad y en particular a la cultura y la arqueología. Es cierto que nuestros “riesgos” culturales no presentan el dramatismo existencial de lo que ahora mismo está ocurriendo en Libia, Siria o Afganistan. Allí es la propia vida la que corre peligro. En nuestra sociedad acomodada, sumergidos por las redes globales de comunicación, embotados por las plataformas de servicios audiovisuales que acceden a todos nuestros espacios domésticos y además, encerrados en casa durante dos años de pandemia... corremos el riesgo de perder nuestra identidad. Si olvidamos el pasado, dejamos de ser lo que somos y la arqueología, con sus restos, a veces modestos y a veces magníficos, tiene la inmensa virtud de recordarnos cotidianamente de donde venimos.

METODOLOGIA DE COOPERACION EUROPEA EN ÉPOCA DE PANDEMIA

Teniendo en cuenta estas consideraciones, nuestra aportación al proyecto europeo EuroTech se ha centrado en la identificación de un cierto número de laboratorios arqueológicos de trabajo de campo en el ámbito “de riesgo” de los Centros Históricos, en los que llevamos trabajando ya un tiempo y cuyas experiencias prácticas pueden contribuir, y de hecho han contribuido, a definir los riesgos, la metodología, los límites y las posibilidades nuevas de la arqueología urbana ya en pleno siglo XXI y además en época de pandemia. Precisamente, las limitaciones prácticas que han impuesto dos años de “encierro” nos han obligado a multiplicar el trabajo a distancia. Paradójicamente, ahora que “casi” habíamos dejado de viajar, hemos encontrado nuevas herramientas para trabajar en red desde la distancia.

Nuestra red tiene como objetivos principales, en primer lugar, la actualización y renovación de los contenidos docentes que se imparten en cada uno de los centros que conforman la red y, en segundo lugar, garantizar la participación de profesores y alumnos en grupos de debate concebidos como auténticos laboratorios prácticos.

Estos dos años y por las limitaciones que ha impuesto la pandemia, nos hemos limitado a actividades de difusión y protección del patrimonio arqueológico en tres de los centros históricos que forman la red: Cusco, Braga y Tarragona. En las tres ciudades hemos conseguido concluir el programa de trabajo práctico, que ha servido de base a los debates y participación en las discusiones.

-Diseño y Producción de exposiciones: Exposición el Paço del Arzobispo de Braga: *A cidade herdada*: Tricentenario del nacimiento del arquitecto barroco André Soares, arqueología de la ciudad barroca y reconstrucción virtual de Braga desde los orígenes hasta el siglo XIX.

-Proyectos de musealización de tres museos / centros de interpretación: En Cusco-Perú, diseño del espacio *Visualizing Cusco Inka* para alojar el Disco Echenique devuelto por el Smithsonian Institution; en Tarragona diseño de una nueva musealización del Museo Nacional Arqueológico de Tarragona y en Braga, proyecto de cubierta arqueológica de protección, centro de interpretación y musealización de los restos romanos de la Insula romana de las Carvalheiras.

-Organización de congresos: Reunión internacional sobre *Puertos Romanos* en Tarragona.

-Edición, publicación y presentación de libros: Título: *El Urbanismo Inka del Cusco*, editado por la Editorial de la Universidade do Minho.

-Participación en debates públicos sobre los peligros actuales que sufre el patrimonio Arqueológico de nuestras ciudades: Artículos de prensa y participación en debates publicados como entrevistas (ver anexo con recortes de prensa).

Así, dentro del primer objetivo las actividades integradas en el Proyecto Europeo nos han permitido estimular la actualización conjunta entre los socios de la red de los grados, másters y doctorados en el marco del desarrollo que en los últimos años han tenido disciplinas como la “Arqueología Urbana” o la “Arqueología de la Arquitectura”, las cuales han impulsado una profunda transformación del ámbito profesional tanto en Europa como en América Latina. Es necesaria una renovación pedagógica que garantice la implementación de este enorme bagaje que hasta ahora raramente se ha aplicado en la actividad académica. Por ello, en el marco del segundo objetivo, los talleres de debate constituyen el punto de encuentro natural con las instituciones estatales y locales responsables de la protección del patrimonio arqueológico en peligro y su tutela y con los agentes privados.

LISTA DE MOVILIDADES

NOVIEMBRE 2018 / FEBRERO 2020

1. **Reunión Erasmus+EuroTech. Kick off meeting.** Università Gabrielle d'Annunzio de Chieti-Pescara. Chieti. 26 y 27 de noviembre de 2018.

Asistentes del grupo: profs. Ricardo Mar y Joaquin Ruiz de Arbulo

Ponencia conjunta de Joaquín Ruiz de Arbulo y Ricardo Mar. “El Seminari de Topografia Antiga de la URV/ ICAC. Trayectoria y actividades en marcha en Tarragona, Roma, Ostia y Pompeya. Presentación del máster y el doctorado de Arqueología URV/ICAC/UAB”.

Ponencia de Ricardo Mar. “Arqueología Urbana en el Cusco (Perú)”.

2. **Reunión “Fortificazioni e identita’ urbane”.** *Convegno internazionale sui temi della salvaguarda valorizzazione e gestione della citta fortificate nei siti UNESCO*, 15-16 febrero de 2019, Universidad de Verona, Verona (Italia).

Asistentes del grupo: prof. Joaquín Ruiz de Arbulo

Ponencia de Joaquín Ruiz de Arbulo y Ricardo Mar: “Polioretica, identita simbolica, etnicita e tutela di un monumento dichiarato patrimonio mondiale: le mure romane di Tarragona”.

Participación en la Mesa redonda final.

3. **International conference *Behing the Buffer Zones. Archaeology at risk and illicit traffic of antiquities.*** Università Gabrielle d'Annunzio de Chieti-Pescara. 15 al 17 de mayo de 2019. El 18 de mayo se efectuó una visita a los Laboratorios de microscopía y arqueología de la UNICH.

Asistentes del grupo: Ariadna Timoneda y Maria Neus Angles, estudiantes del Grado de Historia e Historia del Arte URV.

Ponencia prevista de Ricardo Mar Medina. “Conservación, investigación y gestión en los grandes yacimientos andinos del Patrimonio Mundial peruano: los casos de Machu Pichu y el Cusco”.

Incidencias: el prof. Ricardo Mar, con billetes de avión ya reservados, no pudo asistir por una indisposición con fiebre en el último momento. Representaron a nuestro grupo las dos estudiantes.

4. **Curso EuroTech en el Istituto Centrale per l'Archeologia** (ICA-MIBAC) organizado por Pegaso srl. Roma. 13, 14 y 15 de setiembre de 2019

Asistentes del grupo: Noemí Escayola, estudiante de máster de Arqueología URV/ICAC/UAB; Cristina Cohen y Roger Cardenas, estudiantes de Grado Historia e Historia del Arte URV.

5. **Congreso EuroTech en Roma. *The problem of the black market of Antiquities, international protocols.*** Istituto Centrale per l'Archeologia. 17 de setiembre de 2019.

Asistentes del grupo: profs. Ricardo Mar y Joaquín Ruiz de Arbulo; Noemí Escayola, estudiante de máster de Arqueología URV/ICAC/UAB; Cristina Cohen y Roger Cardenas, estudiantes de Grado Historia e Historia del Arte URV.

Joaquín Ruiz de Arbulo y Ricardo Mar: Ponencia sobre Arqueología Urbana en Tarragona.

6. **Seminario *Remote sensing on wall paintings in etruscans tombs.*** Hotel Tarconte de Tarquinia. 18-19 de setiembre.

Asistentes del grupo: Profs. Joaquín Ruiz de Arbulo y Ricardo Mar; Noemí Escayola, estudiante de master de Arqueología URV/ICAC/UAB. Cristina Cohen y Roger Cardenas, estudiantes de Grado Historia e Historia del Arte URV.

7. **Reunión Erasmus+EuroTech.** Hotel Tarconte de Tarquinia. 19 de setiembre 2019.

Seguimiento del proyecto, actividades previstas 2020; valoración de la nueva convocatoria europea de alianzas del conocimiento.

Asistentes del grupo: Profs. Joaquín Ruiz de Arbulo y Ricardo Mar.

8. **Presentación de EuroTech en la *Borsa Mediterranea del Turismo Archeologico.*** Paestum/Pontecagnano. 16 y 17 de noviembre de 2019.

Asistentes del grupo: Prof. Patricia Terrado, miembro del grupo Setopant.

9. **Viaje de estudios URV a Nápoles, Pompeya, Herculano, Oplontis, Pozzuoli y Paestum.** 03-08 de febrero de 2020.

Responsable prof. Joaquín Ruiz de Arbulo. Veintidos alumnos (22) del Grado de Historia e Historia del Arte de la URV.

Debido al alto número de alumnos no nos atrevimos a facturar sus gastos de viaje al proyecto europeo. Obtuvimos una ayuda complementaria (gastos de movilidad en Nápoles, metros y tren a Paestum) de la Facultat de Lletres de la URV. Entradas gratuitas a museos y yacimientos fueron tramitadas por el profesor Ruiz de Arbulo.

En Anexo 1. Listas de alumnos asistentes al viaje. 2. Escrito de petición de entradas gratuitas.

10. Workshop *Conservation and reconstruction and new technologies. Polish contribution to the protection of the World Cultural heritage.* Universidad de Varsovia (Uniwersytet Warszawski). Prevista para los días 01 a 03 de marzo de 2021. Suspendida por la pandemia COVID.

Asistencia prevista de Emma Zahonero y Jesus Mendiola, conservadores-restauradores miembros del grupo SeTopAnt. Billetes comprados y hotel reservado. El viaje fue anulado al ser suspendida la reunión en el último momento.

MOVILIDADES Y PANDEMIA (MARZO 2020-AGOSTO 2021)

Marzo – Diciembre 2020. Todas las actividades de desplazamiento previstas quedan anuladas por la orden gubernamental de confinamiento en el estado español y la emergencia sanitaria continuada durante todo el año. Se suspende el festival Tarraco Viva del mes de mayo trasladado al mes de octubre con numerosas actividades digitales no presenciales. Se impone la nueva tecnología audiovisual de internet y los recursos Teams / Meet / Zoom.

Enero - agosto 2021. Todos los desplazamientos del grupo continúan suspendidos por la emergencia sanitaria en España. En su lugar el proyecto EuroTech pone en marcha desde el mes de enero múltiples actividades a través de internet con WEBINARS EUROTECH especializados (ver Lista de Eventos).

Mayo 2021. El festival *Tarraco Viva* tiene finalmente lugar con actividades presenciales controladas en el mes de mayo 2021. No obstante, las limitaciones impuestas a los viajes en avión y los hoteles semi-cerrados obligan al profesor Ruiz de Arbulo y la profesora Menozzi a aconsejar la no asistencia al festival a los diferentes partners. En su lugar se decide centrar los esfuerzos de los grupos en el congreso *Puertos Romanos* a realizar en Tarragona a finales del mes de noviembre (ver Lista de Eventos).

REAPERTURA DE LA MOVILIDAD (SETIEMBRE-DICIEMBRE 2021).

11. Workshop *Burdigala, entre fleuve et ocean. Humanités numériques et recherches paleo-ambientales.* Université Bordeaux Montaigne / Institut Ausonius (FR). Burdeos, 7-9 de setiembre de 2021.

Asistentes del grupo: Profs. Joaquín Ruiz de Arbulo y Ricardo Mar.

Tras las dobles campañas de vacunación se reemprenden los desplazamientos. Debido a la situación especial en la nueva apertura presencial del curso universitario y los controles fronterizos sanitarios entre España y Francia desistimos de llevar estudiantes propios al workshop.

12. Workshop *EuroTech in Cyprus. Technologies, sites and Museums.* Cyprus Institut. Lefkosia, 9-11 de octubre de 2021.

Asistentes del grupo: prof. Joaquin Ruiz de Arbulo y Dr. Josep Maria Palet, director del Institut Català d'Arqueologia Clàssica.

El objetivo de la reunión ha sido fundamentalmente conocer las actividades de investigación del Cyprus Institut y su papel en la protección del riquísimo patrimonio arqueológico de la isla de Chipre. Por sus características invitamos a la reunión al director del Institut Català d'Arqueologia Clàssica.

13. Workshop *Looting and illicit traffic of Antiquities*, organizada por EuroTech y el Department of Antiquities /Ministry of Transports / Republic of Cyprus. Lefkosia. 9 de diciembre 2021.

Asistentes del grupo: Comandante Roberto Tirado (Guardia Civil).

A través de la embajada italiana en Chipre la prof. Oliva Menozzi nos ofrece colaborar en una nueva reunión con autoridades policiales que querría realizar el departamento de antigüedades chipriota siguiendo el modelo de las reuniones EuroTech en Chieti (*Behing the Buffer Zones*) y Roma (*The problem of the black market of Antiquities*). Después de nuestras gestiones ante la Dirección General de la Guardia civil española se pudo confirmar finalmente la asistencia a la reunión del comandante Roberto Tirado, jefe de la unidad de Patrimonio de la Guardia Civil española. Su desplazamiento en avión a Chipre se realizó a cargo de nuestro grupo y su estancia en la isla fue asumida por las autoridades locales. Ver programa de la reunión en Anexo.

LISTA DE EVENTOS ORGANIZADOS O CON PARTICIPACION DEL GRUPO.

XXI Festival Tarraco Viva. “El mundo antiguo, un mundo de ciudades”.

05-19 de mayo de 2019.

La Guía del festival:

<https://www.tarracoviva.com/es/el-festival/ediciones-anteriores/>

XXII Festival Tarraco Viva. “Resiliencia y solidaridad en la antigua Roma. Reflexiones en tiempos de pandemia”. 11-18 de octubre de 2020.

La Guía del festival:

https://www.tarracoviva.com/wp-content/uploads/2021/05/4977_guia2020_a5_cast.pdf

XXIII Festival Tarraco Viva 2021. “Las idus de marzo. El asesinato de Julio César y el final de la república romana”. 20-23 de mayo de 2021.

La Guía del festival:

<https://www.tarracoviva.com/wp-content/uploads/2021/05/TV-2021-CAST.pdf>

Acto inaugural. Las idus de Marzo y el final de la república Romana. Magí Seritjol, director del festival y prof. Joaquin Ruiz de Arbulo. Video de 1,5 horas de duración:

<https://www.youtube.com/watch?v=QptH9->

[HU7Ao&list=PLxQyBAZYS7cqa6gP660KSueBau-6b8to3&index=3.](https://www.youtube.com/watch?v=QptH9-HU7Ao&list=PLxQyBAZYS7cqa6gP660KSueBau-6b8to3&index=3)

Webinars EuroTech. Enero-mayo 2021

ASISTENTES FIJOS URV A TODOS LOS WEBINARIOS.

Profesores y predocs:

ricardo.mar@urv.cat;

jordi.diloli@urv.cat

samuel.sarda@urv.cat

patricia.terrado@urv.cat

laura.bricio@urv.cat

Alumnos:

helena.gracia@estudiants.urv.cat

cristian.villares@estudiants.urv.cat

lluna.magarolas@estudiants.urv.cat

judit.meseguer@estudiants.urv.cat

cristinadelro.montes@estudiants.urv.cat

abigail.cardoza@estudiants.urv.cat

aurora.patino@estudiants.urv.cat

andreu.garcia@estudiants.urv.cat

Joaquín Ruiz de Arbulo. Impartición del WEBINAR EUROTECH. *Tarraco (Tarragona) la citta romana che ha dato il suo nome a la provincia piu amplia dell'Impero* (en italiano).

12 de enero de 2020.

Asistencia y discusión en el WEBINAR EUROTECH de prof. Silvano Agostini, *I Marmi di Roma. Geologia, rotte e problemática sull'uso dei marmi in eta romana*.

19 de enero de 2020.

Asistencia y discusión en el WEBINAR EUROTECH de Dr. Sorin Hermon, *Advancing archaeological documentation and research... at Pyla-Kokkinokremos (Cyprus)*.

25 de marzo de 2021.

Impartición del SEMINARIO WEBINAR ICOMOS-EUROTECH Joaquín Ruiz de Arbulo y Magí Seritjol. *Tarraco 20 años de patrimonio mundial. Retos y oportunidades*. ICOMOS-España (Madrid) y EuroTech.

29 de marzo de 2021.

Asistencia y discusión en el WEBINAR EUROTECH de Francis Tassaux, *Loron (Croatie). Un grand atelier d'amphores à huile senatorial, puis imperial*.

14 de abril de 2021.

Organización del SEMINARIO WEBINAR EUROTECH de tres sesiones *Indígenas, fenicios y griegos en el Mediterráneo Occidental*, dirigido por los profs. Samuel Sarda (URV), Jordi Diloli (URV) y Joaquín Ruiz de Arbulo (URV). Ha constado de tres conferencias on line.

28 de abril de 2021. Esther Rodríguez (Instituto de Arqueología de Mérida/CSIC). *El yacimiento de casas del Turuñuelo y el periodo orientalizante en el valle medio del Guadiana.*

5 de mayo de 2021. Michel Guirguis. *Sardos y fenicios en Cerdeña entre los siglos IX y VI a.C.. Nuevos datos de Sulky, Monte Sirai y Villasimius.*

12 de mayo de 2021. Ana Delgado (Univ. Pompeu Fabra, Barcelona). *Arqueologías del gusto y políticas de identidad: un análisis de las prácticas culinarias en Emporion.* 35 asistentes en el registro Teams.

Asistencia y discusión en el WEBINAR EUROTECH de Alberto Dalla Rosa, *Atlas Patrimonii Caesaris.* Université Bordeaux Montaigne / Institut Ausonius (FR),

03 de mayo de 2021.

Asistencia y discusión en el WEBINAR EUROTECH de Krzysztof Narloch (coord). *Archaeology in practice and practices in archaeology.* Universidad de Varsovia.

25 de junio de 2021.

Asistencia y discusión en el WEBINAR EUROTECH de Meeting Progetto PICASP. *Petroglifi e Arte Rupestre in Azerbaijan. Comparative review of petroglyphs in Caspian Area.*

23 de julio del 2021.

Dirección del Congreso internacional *Puertos Romanos. Arqueología de sistemas portuarios / International Conference Roman Ports. Archaeology of Port Systems.*

Aula Magna del Campus Catalunya de la Universitat Rovira i Virgili.

Tarragona 24, 25, 26 de noviembre de 2021.

El congreso, que se tenía que celebrar el noviembre de 2020, quedó pospuesto por la emergencia sanitaria de la covid-19. Se recuperó este encuentro los días 25, 26 y 27 de noviembre de 2021 con el lema “Puertos romanos. Arqueología de los sistemas portuarios” bajo la dirección de Ada Lasheras, Joaquin Ruiz de Arbulo y Patricia Terrado. Las sesiones han tenido lugar en el Aula Magna de la Facultad de Letras de la Universitat Rovira i Virgili.

El congreso ha sido organizado por la Universitat Rovira i Virgili y el Institut Català de Arqueologia Clàssica, con la colaboración de los Servicios Territoriales de

Arqueología de la Generalitat de Catalunya, Museo de Historia de Tarragona, Museo Nacional Arqueológico de Tarragona, Museos Diocesanos de Tarragona y Real Sociedad Arqueológica de Tarragona. Además del proyecto europeo EuroTech ha contado con el patrocinio de la Fundación Privada Mutua Catalana, el Ayuntamiento de Tarragona, y la Autoridad Portuaria de Tarragona.

Se ha estudiado la organización de los grandes puertos, entendidos como espacios interconectados a nivel local y regional mediante las redes de redistribución de cabotaje, así como las grandes rutas marítimas, con un papel esencial en el transporte de todo tipo de personas, productos e ideas a lo largo del Mediterráneo. El objetivo es entender los puertos no solo como una área construida, sino también analizar su papel como nodos dentro de una red formada por otros puertos y anclajes de su propio entorno formando lo que conocemos como "sistemas portuarios".

Los trabajos arqueológicos que han afectado las áreas paleo-portuarias han contribuido al desarrollo de técnicas específicas de arqueología náutica, para enfrentarse al desafío de los pecios enterrados y a los vertidos de cultura material al fondo de las dársenas. Otras veces han sido también necesarios otros estudios por el análisis de estos pecios, como la sedimentología o la restitución del paleoambiente, o bien a través de nuevos estudios de cartografía histórica y de las fuentes documentales.

Han asistido a la reunión **32 ponentes** de España, Francia, Italia, UK, Luxemburgo, Polonia, Chipre, Austria. Se han inscrito **150 asistentes**. Listado de ponentes y participantes en Anexo.

Reunión Final Erasmus+EuroTech en Tarragona, bajo la dirección de Oliva Menozzi con asistencia de 13 investigadores de UniCh, Cyprus Inst., Pegaso SrL, Univ. Bordeaux, Univ. Warszawski y URV. Sala seminario del Departamento de Historia e Historia del Arte de la Universidad Rovira i Virgili.

Tarragona, 27 de noviembre de 2021.

La reunión pasó revista a los trabajos realizados por los diferentes grupos y a las formas de adaptación a las situaciones sanitarias de cada uno de nuestros países. Quedaron evidenciados los graves problemas que la pandemia representó para nuestro proyecto a lo largo de los meses de 2020 y la reacción de nuestros grupos en el 2021 valorando muy positivamente la realización de los webinaros por su capacidad de acceder a cualquier colectivo.

Preparamos también las bases y el calendario para la realización del informe científico final definiendo sus diferentes partes. A continuación examinamos la situación económica del proyecto y la documentación necesaria para las justificaciones de gasto con los listados de facturación. Por último comentamos las opciones disponibles para continuar nuestra colaboración como network en las próximas convocatorias europeas.

Movilidad prevista de técnicos anulada por la COVID.

Estaba prevista la presencia en la Universidad Rovira i Virgili de Tarragona de Elvira d'Annunzio y Antonella de Luca del staff técnico de la UniCh a partir del 18 de febrero de 2021. La estancia fue suspendida por la pandemia COVID.

RESULTADOS ESPECIFICOS (INVESTIGACIONES, EXCAVACIONES, EXPOSICIONES, PUBLICACIONES, MASTERS, DOCTORADOS, PROTOCOLOS APROBADOS.

Cusco (Perú)

Una de las ciudades históricas más complejas que podemos encontrar en todo el continente sudamericano es sin duda el Cusco, la antigua capital del imperio inca. Es suficiente un pequeño paseo por su Plaza de Armas para percibir los distintos estratos culturales que se superponen y configuran un paisaje urbano que por su riqueza podemos considerar único. Los cuidados muros de época Inca son el esqueleto sobre el que se alzaron las construcciones coloniales y más tarde las de la época republicana. A lo largo de todo su Centro Histórico extiende el extenso conjunto de restos arqueológicos de la antigua Capital del Tawantinsuyu, el Estado Inca, que junto con Tenochtitlan, la ciudad de México y antigua capital de los aztecas, fueron las dos ciudades más extensas de la América Precolombina.

Desde 2009 nuestro grupo de investigación (Seminario de Topografía Antigua: www.setopant.com) viene trabajando en ambas líneas para proponer la reconstrucción completa del paisaje urbano de la antigua capital inka. Se trata de aplicar las nuevas tecnologías informáticas para presentar los resultados de la investigación, tanto a la comunidad científica como al público general, local y visitante. Los resultados han sido objeto de publicaciones científicas y se ha construido una maqueta virtual 3D navegable del centro de la antigua capital inka.

-Conferencia virtual de Jose Alejandro Beltrán-Caballero para el Instituto Cervantes de Manchester (UK).

ACTIVIDADES DENTRO DEL PROYECTO EUROPEO:

-Conferencia conjunta de Ricardo Mar, Jose Alejandro Beltrán-Caballero (URV) y Ramiro Matos (Smithsonian Inst.) en los actos de celebración del 38 aniversario de la inclusión del Cusco en la lista del patrimonio mundial de la UNESCO. Organizada por la Municipalidad del Cusco.

-Edición y presentación del libro El urbanismo del Cusco Inka (R.Mar, R.Matos, J.A. Beltrán-Caballero). Editorial: Editora da universidade do Minho (2021). Ver BIBLIOGRAFIA.

-Elaboración de un proyecto para la instalación del Disco Echenique después de su entrega a la Municipalidad del Cusco por parte de la *Smithsonian Institution* de Washington.

Este pequeño disco de oro con la representación de Inti (el Sol) apareció en una tumba pre-inca en el valle del Cusco en el siglo XIX. Fue regalado a al presidente peruano José Rufino Echenique en la visita que realizó al Cusco en 1853 y acabó, después de varias ventas en el Museo del Indígena Americano en Nueva York. En 2021 el museo devolvió la pieza al Cusco. Nuestro grupo hispano-peruano ha elaborado un proyecto de musealización de la capilla del monasterio de San Bernardo (Edificio del siglo XVIII actualmente centro cultural municipal) para la municipalidad del Cusco.

BRAGA.

Tarragona (la antigua Tarraco) y Braga (antigua Bracara Augusta) son dos ciudades de origen romano que fueron capitales de provincias hispanas y que poseen un rico patrimonio histórico y arqueológico con características comunes. Los importantes restos que se conservan en las respectivas estructuras urbanas actuales crean problemas de estudio y conservación similares en el contexto de la Arqueología Urbana. En ambas ciudades, la coordinación científica del estudio de los resultados tiene su marco natural en las respectivas estructuras universitarias (Universitat Rovira i Virgili y Universidade do Minho), que ofrecen la experiencia necesaria para garantizar la gestión científica de la información.

Nuestro objetivo ha sido, considerando la necesidad de internacionalizar los criterios de tratamiento científico de las ciudades históricas y de sus restos arqueológicos en el marco de la CE y dado que ambas Universidades comparten inquietudes e intereses similares en el campo de la Arqueología Urbana, celebrar un conjunto de actividades para cooperar en los ámbitos de la formación y el intercambio de información y experiencias.

ACTIVIDADES DENTRO DEL PROYECTO EUROPEO:

El sitio arqueológico de “las Carvalheiras” corresponde a un solar del Centro Histórico de Braga donde se conservan los restos arqueológicos de la única manzana romana que se ha excavado íntegramente en la antigua ciudad de Bracara Augusta. Por ello, su valor para entender el urbanismo romano en la antigua ciudad es extraordinario. Esto hace que su recuperación como lugar de visita del pasado romano de la ciudad

permitirá dar sentido y complementar la visita de los restantes lugares arqueológicos ya musealizados en la ciudad: Fuente del Ídolo, Termas Romanas o el Museo Arqueológico. Los restos de las Carvalheiras fueron descubiertos hace más de 20 años cuando se decidió construir una escuela en el interior “no edificado” de un espacio extramuros configurado en el siglo XVIII como parte de la ciudad barroca.

Entre 1983 y 2000, la Unidad de Arqueología de la Universidad de Minho realizó trabajos arqueológicos en un sector periférico de la ciudad de Braga que permitieron el descubrimiento de un conjunto significativo y diverso de estructuras arqueológicas, correspondientes a una zona residencial de la ciudad romana de Bracara Augusta. La Zona Arqueológica comprende una extensa área de ruinas (alrededor de 1900 metros cuadrados), que definen un bloque residencial de época romana imperial.

Finalmente, la Cámara de Braga, propietaria del solar, decidió dar una solución conjunta al espacio que contiene las ruinas encargando el proyecto al grupo de trabajo formado por la *Unidade de Arqueologia* de la Universidade do Minho y el *Seminario de Topografia Antigua* de la Universitat Rovira i Virgili. El 10 de diciembre de 2018, la Cámara de Braga y la Universidad de Minho decidieron desarrollar un proyecto de valorización y musealización del sitio arqueológico de Carvalheiras, con el objetivo de hacerlo accesible al público. La primera fase incluye el diseño de una solución arquitectónica para la musealización de las ruinas y circuitos de visita, una definición para la conservación y cobertura de los restos, la solución arquitectónica para el centro de interpretación y su articulación con el área a visitar y el tratamiento del entorno, lo que implica una solución paisajística para el interior del bloque Carvalheiras.

Han sido dos años de debate en el marco del trabajo de la red de Ciudades Históricas reforzado por la perspectiva del Proyecto Europeo EuroTech. Teniendo en cuenta su importancia objetiva, hemos definido las estrategias necesarias para que la insula de las Carvalheiras se convierta en un punto de referencia para la difusión y el conocimiento del urbanismo romano. La primera estrategia ha sido integrar en un solo discurso los restos arqueológicos y la restitución de la antigua volumetría de los tejados del edificio romano. De este modo, la cobertura de los restos no solo sirve para protegerlos, sino que además se utiliza como recurso pedagógico a través del cual los visitantes puedan acercarse a la arquitectura romana. Naturalmente, no se ha tratado de un proyecto de arquitectura historicista –que sería irreal e imposible- sino de la aplicación del lenguaje de la arquitectura contemporánea a una restitución metafórica del antiguo edificio. La segunda estrategia desarrollada ha sido plantear el proyecto como una

intervención integral de paisaje urbano en una ciudad prevalentemente barroca. Musealizar los restos sin garantizar su integración en el tejido urbano de la ciudad puede ser contraproducente para conseguir su rendimiento social. Esta estrategia de integración se ha planteado desde una doble perspectiva: hacer visitable el yacimiento arqueológico dotándolo de un Centro de Interpretación y por otro lado integrar el conjunto arqueológico en una gran zona verde cuya vocación es pública y de libre acceso.

En resumen, los debates nos han permitido:

- Plantear las estrategias generales para la gestión de los usos y los sistemas de circulación y accesos al núcleo museográfico.
- Generar un esquema de intervención general en las ruinas para restablecer los niveles de circulación y visita romanos.
- Diseñar el centro de interpretación y la cobertura del yacimiento arqueológico.
- Planificar el tratamiento del entorno del centro museístico para la definición de un proyecto paisajístico.

<https://www.facebook.com/municipiodebraga/videos/apresenta%C3%A7%C3%A3o-insulae-das-carvalheiras/593619971611427/> (22/05/2021)

<https://diariodominho.sapo.pt/2021/05/22/carvalheiras-e-celula-viva-da-bracara-augusta-pronta-a-inaugurar-em-2022/> (22/05/2022)

<https://www.cm-braga.pt/pt/0201/home/noticias/item/item-1-12262> (23/05/2021)

-Ricardo Mar comisario de la Exposición *Braga no tempo de André Soares. 300 anos do nascimento do arquiteto riscador*. **Braga mayo / setiembre 2021.**

La exposición “Braga no tempo de André Soares...”, trata de recuperar la obra arquitectónica de André Soares (siglo XVIII). La muestra se ha podido visitar hasta el 5 de septiembre de 2021 en el rectorado de la Universidade do Minho, el antiguo Palacio Arzobispal de Braga, Portugal, que es una obra arquitectónica del Barroco diseñada con la colaboración del mismo André Soares. El año 2020 fue el 300 aniversario de su nacimiento y es con motivo de esta efeméride que se ha querido recordar un arquitecto que dejó su marca en la ciudad de Braga.

La exposición muestra cómo los proyectos de Soares, especialmente las fachadas, inciden y forman parte de la Braga actual. El arquitecto fue un caso extraordinario porque era un personaje local vinculado al entorno de una corte eclesiástica pero que aprendió de forma autodidacta,

inspirándose en la arquitectura centroeuropea, donde se cultivaba el barroco. Sin salir de Braga y a través de libros y grabados de Viena, Salzburgo y Munich llegó a ser «de los mejores a nivel europeo en el estilo rococó» afirma el historiador. También es reconocido por el estilo barroco, predecesor del rococó, y desde el punto de vista urbanístico, por la idea de planificación urbana.

<https://diaridigital.urv.cat/es/el-profesor-ricardo-mar-comisaria-una-exposicion-sobre-la-obra-arquitectonica-de-andre-soares-en-braga-portugal/>

Tarragona:

Los monumentos históricos de Tarragona forman uno de los conjuntos arqueológicos más importantes de la Península Ibérica. No sólo por los vestigios de la antigua capital romana, todos ellos de una importancia excepcional reconocida por la UNESCO con la inscripción en la Lista del Patrimonio Mundial en el año 2000, sino también para la continuidad del registro histórico de la ciudad actual que incluye restos monumentales del pasado medieval y moderno. Un simple recorrido por las calles de la Parte Alta de Tarragona muestra los restos romanos aún en pie que sirvieron de apoyo en las calles y barrios tardo-medievales entorno a la gran catedral metropolitana de los siglos XII y XIII, las grandes casas-palacio de época moderna (siglo XVIII) y por supuesto los nuevos tejidos urbanos del siglo XIX en la Plaça de la Font (arquitectura historicista) y de los primeros decenios del siglo XX (Entorno modernista de la Rambla Nova).

Dentro de este enorme conjunto historico-diacrónico desde la época romana hasta la actualidad, destacamos dos elementos singulares que juegan un papel excepcional: el conjunto monumental del Circo-Pretorio (Municipalidad de Tarragona) y el Museo Nacional Arqueológico de Tarragona (Generalitat de Catalunya). Ambos sirven de bisagra cronológica al representar todas las hasas de la Ciudad Histórica) y a la vez subrayan la importancia de los monumentos romanos que son los que han sido objeto de inscripción en la lista del patrimonio mundial de la UNESCO. Dada la importancia de ambos equipamientos en el conjunto arqueológico de Tarraco, el Seminario de Topografía Antigua (URV/ICAC) decidió participar en un concurso de proyectos para su musealización conjunta, y lo hicimos en cooperación con la empresa SIGNO dedicada a la gestión cultural.

Como grupo de investigación universitario, nos interesaba la reflexión académica sobre la integración de conjuntos arqueológico-culturales de carácter amplio, en un recorrido cultural amplio por una ciudad histórica viva. De hecho, el proyecto abre las

puertas a la creación de un equipamiento cultural con un impacto proporcional a la importancia del reconocimiento internacional de Tarragona por la UNESCO. Partimos de un diagnóstico crítico de la exposición que organiza el museo actual -creada en los años 1960 y renovada varias veces- con la necesidad de integrarla con el conjunto arquitectónico vecino del Pretorio y la cabecera del Circo. Se hace evidente que hay que reorientar el relato de este espacio de síntesis, coordinando en una sola narración la presentación de los elementos que conforman el Patrimonio Mundial de Tarraco.

La Elaboración de una propuesta para la Musealización del MNAT nos ha permitido iniciar un debate crítico con los medios de difusión sobre los peligros del Patrimonio Arqueológico en una sociedad moderna consolidada como la catalana y española. Los puntos críticos ha sido los casos del Anfiteatro, el Teatro Romano y la Torre de Minerva. La discusión se ha centrado en la problemática de tutela, los riesgos, diagnosis y propuesta de futuro.

En el apartado APLICACIONES TECNOLOGICAS EN PROYECTOS PRÁCTICOS se muestran y explican las últimas aportaciones de nuestro grupo:

- Edición del Libro “Herederos de Tarraco”.
- Restitución fotogramétrica y estudio del sepulcro monumental conocido como Torre de los Escipiones.
- Restitución fotogramétrica y estudio del Arco romano de Bará.
- Edición de la Página Web APP “Tarraco 360”.

En el apartado BIBLIOGRAFIA / DIGITAL PRESS se presentan las entrevistas concedidas por los miembros del Grupo analizando la situación de los monumentos romanos reconocidos como Patrimonio Mundial en la ciudad de Tarragona.

Doctorado interuniversitario URV / ICAC / UAB.

La Universidad Rovira i Virgili, juntamente con la Universidad Autónoma de Barcelona y el Institut Català d'Arqueologia Classica desarrollan un programa de doctorado en Arqueología Clásica coordinado por una comisión de 8 profesores que dirige el prof Joauqin Ruiz de Arbulo, siendo el prof . Ricardo Mar el secretario de la misma.

La misión de los estudios de doctorado en Arqueología Clásica es formar doctores en investigación avanzada de calidad. Los objetivos generales son incorporar al doctorando o doctoranda en uno de los grupos de investigación; ampliar capacidades para adquirir una especialización intensiva en las diferentes orientaciones aportadas por las líneas de investigación definidas; potenciar la iniciativa para el desarrollo de proyectos de investigación; fomentar la adquisición de habilidades generales relacionadas con la capacidad del trabajo personal y en grupo; gestionar bases de datos bibliográficos, etc.; y acceder a las redes del conocimiento y la comunicación científicas en congresos, libros y revistas, de forma que la realización de la tesis doctoral se realice conforme a los estándares actualmente exigidos.

Tesis Doctorales presentadas y en marcha en el marco del proyecto EuroTech.

-Fernanda MAGALHAES PUGA, *A domus romana no NO Peninsular. Arquitectura, construção e sociabilidades*, Universidade do Minho, Braga, PT Fecha de lectura **11 de abril 2019**. Sobresaliente *cum laude* por unanimidad. Dirigida por prof. Ricardo MAR. El tribunal de la tesis estuvo presidido por el prof. Joaquín Ruiz de Arbulo. La Dra. Magalhaes colaboradora de nuestro grupo SeTopAnt es ahora (diciembre 2021) profesora de Arqueologia de la Univ. do Minho.

-Isabel SERRES, *Los palacios omeyas. La construcción del arte islámico, escenografía del poder*. Tesis doctoral inscrita en el programa de doctorado inter-universitario de Arqueología Clásica URV- UAB- ICAC, bajo la dirección del Prof.Dr. Ricardo Mar. Iniciada en enero del 2019. Lectura prevista en segundo trimestre del 2023.

-Luisa PEREZ GARCIA, *Salvaguarda, expolio y comercio ilícito del patrimonio arqueológico en tiempos de conflicto. El caso de Siria*. Tesis doctoral inscrita en el programa de doctorado inter-universitario de Arqueología Clásica URV- UAB – ICAC,

bajo la dirección del Prof.Dr. Joaquín Ruiz de Arbulo. Iniciada el 07/11/2019. Lectura prevista con fecha última el 07/11/2023. El objetivo principal de este trabajo de investigación es conocer como se conserva, protege y gestiona el Patrimonio Arqueológico (PA) en tiempo de conflicto para conseguir su salvaguarda. Así como averiguar las causas que motivan la destrucción y el expolio del PA en tiempo de conflicto. Una vez realizado el análisis de la información recabada, hacer propuesta de actuación efectiva para la salvaguarda del PA.

APLICACIONES TECNOLÓGICAS EN PROYECTOS PRÁCTICOS.

Nuestro grupo está especializado en las restituciones arquitectónicas de edificios y monumentos romanos insertados en propuestas urbanísticas. Esta línea de trabajo la iniciamos hace quince años en un trabajo conjunto de arquitectos (R.Mar, F. Gris y J.A. Beltrán) y arqueólogos (J.Ruiz de Arbulo, D. Vivó) permitiendo editar tres monografías diferentes anteriores a EuroTech:

-MAR, R., RUIZ DE ARBULO, J., VIVO, D., BELTRAN, J.A. 2012: *Tarraco. Arquitectura y urbanismo de una capital provincial romana, vol I. De la Tarragona ibérica a la construcción del templo de Augusto*, Tarragona.

https://www.academia.edu/21839845/TARRACO_Arquitectura_y_urbanismo_de_una_capital_provincial_romana_I_De_la_Tarragona_ib%C3%A9rica_a_la_construcci%C3%B3n_del_templo_de_Augusto_Documents_dArqueologia_cl%C3%A0ssica_5_Tarragona_Universitat_Rovira_i_Virgili_2015_ISBN_978_84_942034_2_8

-MAR, R., RUIZ DE ARBULO, J., GRIS, F., VIVO, D., BELTRAN, J.A., 2015: *Tarraco. Arquitectura y urbanismo de una capital provincial romana, vol II. La ciudad imperial*, Tarragona.

https://www.academia.edu/21892606/TARRACO_Arquitectura_y_urbanismo_de_una_capital_provincial_romana_II_La_ciudad_imperial_Documents_dArqueologia_Cl%C3%A0ssica_6_Tarragona_Universitat_Rovira_i_Virgili_2015_393_p%C3%A1gs_ISBN_978_84_942034_3_5

--MAR, R., RUIZ DE ARBULO, J., GRIS, F., VIVO, D., BELTRAN, J.A., **2018**: *Herederos de Tárraco. Tarragona Patrimonio Mundial. Una nueva visión*, Tarragona: Arola Eds.

En el marco de EuroTech los trabajos han continuado estudiando al detalle nuevos monumentos:

- Joaquin RUIZ DE ARBULO y Ferran GRIS, **2019**. El sepulcro turriforme conocido como la Torre de los Escipiones (Tárraco, Hispania citerior). Una nueva restitución con propuesta sobre su dedicante, *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 28, 145-163.

https://www.academia.edu/38536670/The_Turriform_tomb_known_as_the_Tower_of_the_Scipios_Tarraco_Hispania_Citerior_a_new_reconstruction_and_proposal_as_to_its_dedicatee.

Para llevar a cabo el proceso completo del estudio del monumento funerario se han utilizado diversos programas de tratamiento de datos y modelado tridimensionales en entorno virtual. De todos modos, más allá de los recursos concretos utilizados, el objetivo es el de exponer la metodología conceptual que ha permitido desarrollar la restitución. Se ha iniciado el trabajo con un levantamiento fotogramétrico, con el objetivo de obtener un modelo tridimensional del monumento que nos aporte tanto el volumen, como el relieve y la textura de la superficie. Este levantamiento nos permite identificar con facilidad la realidad con el modelo virtual. El levantamiento automatizado ha sido facilitado porque el edificio recientemente ha sido objeto de una intervención de limpieza y restauración. Las 139 fotografías utilizadas para el levantamiento fotogramétrico, se realizaron a lo largo de una mañana aprovechando las condiciones lumínicas favorables de un día nublado. Con esto se consigue reducir el contraste entre las partes iluminadas de aquellas en sombra. La lente utilizada es una óptica fija de 18 mm (equivalente a 27 mm en formato estándar de 35 mm). La configuración de la exposición se mantuvo constante de manera que se conseguía una buena profundidad de campo a la vez que se evitaba la trepidación cuando se usaba una pértiga para tomar las fotografías más elevadas – apertura f/5.6, velocidad de obturación 1/500 y sensibilidad ISO 400 –. De esta manera se mantiene la misma exposición absoluta por lo que mejoran tanto el proceso de cálculo de la nube de puntos como la calidad de la textura resultante.

Paralelamente, se ha modelado en tres dimensiones el edificio. Hemos aplicado como texturas los mismos planos, con el objetivo de mostrar visualmente cómo se ha construido este segundo modelo. Después de este trabajo de documentación gráfica y análisis de los restos hemos continuado con la restitución de las partes desaparecidas del monumento. En esta fase hemos ensayado distintas estrategias para diferenciar gráficamente las partes existentes de aquellas que nosotros proponemos. Para llegar a plantear una hipótesis del aspecto que tendría en época romana, se ha realizado un trabajo de interpretación arquitectónica. Esta interpretación se sustenta en diversos argumentos que se van encadenando y nos permiten completar cada una de las partes desaparecidas del monumento funerario.

-Joaquín RUIZ DE ARBULO y Ferran GRIS. **En prensa:** El Arco de Bará (*Tarraco*, Hispania citerior). Recuperando la imagen y el sentido de un monumento romano, en: *Archaeologiae. Una storia al plurale. Studi e ricerche in memoria di Sara Santoro* (Chieti, 7-9/XI/2017), Università “G. d’Annunzio” Chieti – Pescara, en prensa.

Hemos empleado la misma técnica del levantamiento fotogramétrico para restituir en tres dimensiones el arco romano de Bara, sobre la vía Augusta, hoy CN-340, en el término municipal de Roda de Bará, a 20 km al NE de Tarragona. Se trata de un arco romano declarado Monumento Histórico Artístico Nacional ya en 1926 (R.O. 28/07/1926, Gaceta 30/07/1926). Forma parte de la lista de monumentos romanos de *Tarraco* reconocidos por la UNESCO como Patrimonio Mundial en el año 2000. Se trata de un arco de un solo vano, con una altura conservada de 12,28 m y unas dimensiones externas de 12 x 4 m. Las dimensiones de la abertura central son 10,15 m de altura y 4,87 m de anchura. Las pilas laterales están levantadas sobre zócalos lisos y las paredes decoradas con falsas pilastras acanaladas de orden corintio. En época romana su presencia sobre la vía obligaba a los transeúntes a atravesarlo admirando su obra y leyendo la inscripción dedicatoria. Era ésta la mejor ubicación posible para un monumento viario que respondía a la obsesión romana por la *memoria aeterna*, la realización de obras honoríficas que permitiera a los poderosos que su memoria perdurara en la tierra y con ella su descanso eterno en el más allá.

EL PROYECTO TARRACO 360.

-Ferran Gris, Ricardo Mar, Jose Alejandro Beltrán, Joaquín Ruiz de Arbulo, Imma Gris y Jose Javier Guidi, *Tarraco 360*.

APP para ordenador, tablet o teléfono móvil. Utilización gratuita.

www.Tarraco360.com

El proyecto Tarraco 360° recoge el trabajo científico realizado por nuestro grupo de investigación SETOPANT (URV/ICAC) y lo convierte en un recorrido virtual para visitar los monumentos Patrimonio de la Humanidad de la ciudad de Tarragona en 3D. Se trata de una restitución infográfica en tres dimensiones de la ciudad de Tarragona en la Antigüedad elaborada con fines didácticos y divulgativos para que pueda servir como una guía para la visita a los monumentos romanos declarados Patrimonio Mundial.

Se incluyen junto a un tour virtual por la Tarragona contemporánea simplemente cambiando de imagen con un click, las restituciones a detalle de seis monumentos: el teatro romano, el foro de la colonia, el monumento funerario conocido como la torre de los escipiones,

el arco romano de Bará, el mausoleo tardorromano de Centcelles y su cúpula revestida de mosaico, 36 panorámicas de 360 grados y 75 noticias detalladas.

<https://icac.cat/es/actualitat/noticies/2020/tarraco-360-un-mapa-virtual-que-permite-visitar-los-monumentos-patrimonio-de-la-humanidad-de-tarragona-en-3d/>

<https://universitatsirecerca.gencat.cat/es/detalls/noticia/Tarraco-360-una-visita-virtual-per-la-Tarragona-romana>

https://www.lasexta.com/viajestic/escapadas/tarraco-360-proyecto-que-permite-disfrutar-tarragona-historica-saltarte-ninguna-restriccion_202011095fa8f7779a1c4e000176498b.html

<https://diaridigital.urv.cat/es/tarraco-ara-a-un-clic-de-distancia/>

Reconocimiento por la Revista *National Geographic*

https://viajes.nationalgeographic.com.es/a/mejores-monumentos-visitas-virtuales-360-grados_15348

COLABORACIONES EXTERNAS

-Ajuntament de Tarragona. Colaboración permanente en el festival anual Tarraco Viva.

Programación, actos inicial y final, conferencias y exposiciones en relación con los diferentes temas tratados. www.tarracoviva.com.

-Organización de congresos Tarraco Biennal.

En colaboración con Fundación Privada Mutua Catalana, Ajuntament de Tarragona, Autoridad Portuaria de Tarragona, Museu Nacional Arqueològic de Tarragona, ICAC. www.tarracobiennal.com.

-Municipalidad de Cusco (Perú).

Ver apartado RESULTADOS ESPECIFICOS

-Ayuntamiento de Braga y Universidade do Minho (PT)

Ver apartado RESULTADOS ESPECIFICOS

Proyectos coordinados de investigación con subvención pública del estado español.

-Etapa final del Proyecto coordinado "*Exemplum et Spolia*". El legado monumental de las capitales provinciales de Hispania". MINECO. Ministerio de Asuntos Economicos y transformación digital. HAR2015-64386- **Participantes: Univ. Rovira i Virgili, Univ. de Córdoba, Instituto de Arqueología de Mérida, Univ. de Murcia.** **Duración: 2016-2019.** Investigadores principales (IPs) del proyecto: Ricardo Mar y Joaquín Ruiz de Arbulo (URV).

El proyecto ha estudiado la evolución y pervivencia de las ciudades romanas hispanas durante los siglos de la Antigüedad Tardía desde el modelo (*exemplum*) dado por sus capitales: Corduba, Carthago Nova, Tarraco y Emerita. También se han analizado las fases de fractura, expolio y recuperación de materiales (*spolia*), lo que junto a la incorporación de nuevos elementos de referencia caracterizaron finalmente sus caracteres como ciudades históricas complejas, muy alejadas de una falsa imagen de decadencia.

Hemos estudiado conjuntamente las 4 capitales provinciales como centros de recepción de modelos arquitectónicos, simbólicos y culturales forjados en la propia Roma examinando la

perduración de su legado clásico después del final del Imperio de Occidente. Un legado que se perpetuó en murallas, puentes o caminos, pero también a través del reemplazo de algunas de sus partes o incluso por la integración completa de ciertos edificios en las sucesivas etapas históricas. En las cuatro ciudades hemos realizado y puesto al día estados de la cuestión enriquecidos con reuniones científicas específicas.

Los temas investigados han sido:

1. Cambios funcionales en los edificios públicos de las ciudades romanas durante la Antigüedad Tardía.
2. Spolia: reutilización de elementos arquitectónicos y piezas de mármol como símbolo visual del pasado romano en iglesias, mezquitas, palacios, murallas y puertas monumentales.
3. Mímesis. Imitación de los modelos clásicos en los nuevos lenguajes artísticos de visigodos y árabes copiando cartones e iconografía.
4. La transformación de los tejidos urbanos en las ciudades tardo-antiguas: abandono de las áreas centrales como centros públicos del poder; nueva centralidad de los suburbios y cristianización asociada con el culto en las tumbas de los mártires; nuevos sistemas residenciales; cambios jurídicos en las relaciones entre lo público y lo privado.

-Proyecto coordinado "Vivere in Urbe. Arquitectura residencial y espacio urbano en Emporiae y Tarraco". MINECO. Ministerio de Asuntos Económicos y transformación digital. PID2019-105376 GB- **Participantes: Univ. Rovira i Virgili, Univ. de Córdoba, Instituto de Arqueología de Mérida, Univ. de Murcia.** Duración: 2020-2023. Invest. Principales del subproyecto URV: Ricardo Mar y Joaquín Ruiz de Arbulo. IP proyecto: Jose Miguel Noguera (UMurcia).

Este proyecto coordinado pretende estudiar el proceso de implantación, evolución y pervivencia de la arquitectura residencial en las ciudades romanas hispanas y sus tramas urbanas a partir del ejemplo caracterizador de sus capitales: *Corduba, Tarraco, Augusta Emerita y Carthago Nova*, así como de otras ciudades de sus respectivas demarcaciones administrativas. Para ello, además de un notable corpus de evidencias y materiales, disponemos de la experiencia derivada de más de quince años de colaboración y trabajo conjunto de nuestros cuatro equipos de investigación, integrados en la red europea *Simulacra Romae: Roma y las capitales provinciales* (CE Programa Cultura 2002-2004), todo ello a su vez realizado en cooperación con los responsables del estudio de otras ciudades de menor rango pero de gran importancia arqueológica (*Emporiae, Valentia, Lucentum o Ituci*). A ello debe sumarse el desarrollo de una línea conjunta de investigación en "Metodología de análisis e interpretación en la arquitectura romana" que

estamos desarrollando conjuntamente desde hace más de una década, materializada, entre otras, en reuniones científicas realizadas en Mérida, Cartagena, Alicante y Córdoba.

El objetivo de nuestra red de investigación es, con carácter general, analizar desde la óptica arqueológica los modelos culturales que determinaron la génesis, evolución y pervivencia de las ciudades romanas hispanas, sus diferentes equipamientos urbanísticos y arquitectónicos, así como los fenómenos de resiliencia, perduración, reutilización y transformación que las afectaron por igual y de formas muy diversas. En este contexto pretendemos abordar en este nuevo proyecto el estudio arqueológico de la arquitectura residencial hispanorromana.

A partir de la reconstrucción de nuevas plantas urbanísticas de las capitales y del dibujo detallado de los alzados de ciertos edificios representativos hemos avanzado en la aplicación de las nuevas tecnologías de representación virtual y modelado 3D. En Tarragona (*Tarraco*) se ha construido un modelo virtual completo del conjunto de la ciudad a partir de un grafismo conceptual no realista. En Cartagena (*Carthago Nova*) el proyecto arqueológico y de socialización del Parque Arqueológico del Molinete planteó la representación virtual realista del conjunto arqueológico y su reconstrucción urbana y arquitectónica, cuya musealización recibió en 2012 el Premio Nacional de Conservación y Restauración de Bienes Culturales del Ministerio de Educación y Cultura, y que cuenta actualmente con la esponsorización privilegiada de la Fundación Repsol. Los grupos de Mérida (*Augusta Emerita*) y Córdoba (*Corduba*) han explorado la potencialidad del trabajo con láser-scanner aplicado al análisis de la Arqueología de la Arquitectura a partir de dos edificios complejos y con un estado notable de conservación: el Arco Tetrástilo del Foro Boario de Roma y el teatro de Mérida.

BIBLIOGRAFIA PRODUCIDA POR EL GRUPO 2019-2021.

BOOKS

- Ricardo MAR, Jose Alejandro BELTRAN-CABALLERO y Ramiro MATOS **2021**: *El urbanismo del Cusco inka*, Braga: Editora da Universidade do Minho. <https://doi.org/10.21814/uminho.ed.41>

Cusco, la ciudad más importante del Tawantinsuyu, fue morada de la nobleza y sede del poder político y religioso. El alto nivel de su arquitectura y urbanismo ha impresionado tanto a los primeros europeos del siglo XVI, como a los académicos y turistas que hoy visitan la ciudad. Los primeros la compararon con otras ciudades de España y vieron en el Qhapaq Ñan, la red de caminos que conectaba el sistema de asentamientos andinos, un equivalente de la vasta red de caminos romanos. Afortunadamente para Cusco aún quedan en pie partes significativas de su pasado Inka. Hemos catalogado las antiguas edificaciones, identificado escondidos entre muros o cimientos de construcciones coloniales y modernas, también los que perdieron su contexto y los que aparecen durante los nuevos trabajos en calles y plazas de la ciudad contemporánea. Estos datos combinados con la información que aportan los cronistas de la Colonia, la literatura arqueológica moderna, las fuentes históricas, etnohistóricas y de la antigua capital.

Partiendo de la singularidad que representa Cusco en el contexto americano, este libro se ocupa principalmente de su geografía, planeamiento y arquitectura, mostrando a través de un amplio repertorio de planos, fotografías y restituciones tridimensionales cómo pudo ser la sede del poder incaico. El desarrollo de nuevas tecnologías digitales aplicadas a la arqueología ofrece la posibilidad de avanzar en el estudio de la ciudad histórica de un modo hasta ahora desconocido. La gestión de fotos aéreas y de satélite, los sistemas geográficos integrados (GIS), el láser scanner, el uso de los drones y los programas de modelado 3D automatizado, abren nuevas perspectivas en la investigación de campo y en la documentación de los restos arqueológicos, estimulando nuevas aproximaciones a la realidad del urbanismo Inka.

-AAVV, Joaquín Ruiz de Arbulo y Ricardo Mar, **2019**. *XXI Festival Tarraco Viva. “La ciudad romana y el mundo urbano en el Mediterráneo Clásico”*. Tarragona: Ajuntament de Tarragona.

-AAVV, Joaquín Ruiz de Arbulo y Ricardo Mar, **2020**. *XXII Festival Tarraco Viva. “Resiliencia y solidaridad en la antigua Roma. Reflexiones en tiempos de pandemia”*. Tarragona: Ajuntament de Tarragona.

-AAVV, Joaquín Ruiz de Arbulo y Ricardo Mar, **2021**. *XXIII Festival Tarraco Viva. "Las idus de marzo. El asesinato de Julio César y el final de la república romana"*. Tarragona: Ajuntament de Tarragona.

<https://www.tarracoviva.com/wp-content/uploads/2021/05/TV-2021-CAT-1-1.pdf>

PAPERS

- Joaquin RUIZ DE ARBULO y Jordi LOPEZ, **2021**: De Oriente a Occidente. Una letra de cingulum militare hallada en el agger tarraconensis, *Gladius. Estudios sobre armas antiguas, arte militar y vida cultural en oriente y occidente*, 41, Madrid: CSIC, 121-128.

https://www.academia.edu/50129504/FROM_EAST_TO_WEST_A_CINGULUM_MILITARE_BRONZE_LETTER_FOUND_IN_THE_AGER_TARRACONENSIS_DE_ORIENTE_A_OCCIDENTE_UNA_LETRA_DE_BRONCE_DE_CINGULUM_MILITARE_HALLADA_EN_EL_AGER_TARRACONENSIS

- Joaquin RUIZ DE ARBULO, **2021**. Tarraco. Public architecture and society. Seven centuries of Roman history (II BC - V AD) / Tarraco. Arquitectura pública y sociedad. Siete siglos de historia romana (II a.C.- V d.C.), en: Lamia Ben Abid, Fernando Prados y Mohamed Grira (coords). *De Carthage à Carthagène. Bâtir en Afrique et en Ibérie durant l'Antiquité* (Túnez, mayo 2019), Alicante: INAPH, 321-167.

https://www.academia.edu/45151948/Tarraco_Public_architecture_and_society_Seven_centuries_of_Roman_history_II_BC_V_AD_Tarraco_Arquitectura_p%C3%BAblica_y_sociedad_Siete_siglos_de_historia_romana_II_a_C_V_d_C

- Joaquin RUIZ DE ARBULO, **2020**. The visigothic martyrial basilica of the Tarraco amphitheater, thirty years later / La basílica visigótica martirial del anfiteatro de Tarraco treinta años después. En: Mateos, P. y Morán, C.J. (eds). *Exemplum et Spolia La reutilización arquitectónica en la transformación del paisaje urbano de las ciudades históricas* MYTRA 7, 2020: 503-519.

https://www.academia.edu/45035549/The_visigothic_martyrial_basilica_of_the_Tarraco_amphitheater_thirty_years_later_La_bas%C3%ADlica_visig%C3%B3tica_martirial_del_anfiteatro_de_Tarraco_treinta_a%C3%B1os_despu%C3%A9s

- Joaquin RUIZ DE ARBULO, **2020**. Spanish urban Archaeology in the 21st Century. A reflection from Tarragona relating to Martin Biddle. *La Arqueología Urbana en España en el siglo XXI*.

Una reflexión desde Tarragona relejendo a Martin Biddle. En: P. Mateos y F. Palma Eds. *La Arqueología urbana en las ciudades de la Hispania romana: proyectos integrales de investigación, conservación y difusión*, Mérida: Consorcio Mérida, 15-24.

https://www.academia.edu/44911143/Spanish_urban_Archaeology_in_the_21st_Century_A_reflection_from_Tarragona_relaying_to_Martin_Biddle *La Arqueología Urbana en España en el siglo XXI Una reflexión desde Tarragona relejendo a Martin Biddle*.

- Joaquin RUIZ DE ARBULO y Jose Javier GUIDI, **2020**. Two visions of Tarraco in the years 122 AD and 420 AD. Continuity and rupture of an urban fabric / Dos visiones de Tarraco en los años 122 d.C. y 420 d.C. Continuidad y ruptura de un tejido urbano. En: J.M. Noguera and M. Holcina eds. *Ruptura y continuidad. El callejero de la ciudad clásica en el tránsito del Alto Imperio a la Antigüedad Tardía*, Alicante: MARQ, 67-86.

https://www.academia.edu/44893880/J_Ruiz_de_Arbulo_y_Jose_Javier_Guidi_Sanchez_Two_visions_of_Tarraco_in_the_years_122_AD_and_420_AD_Continuity_and_rupture_of_an_urban_fabric_Dos_visiones_de_Tarraco_en_los_años_122_d_C_y_420_d_C_Continuidad_y_ruptura_de_un_tejido_urbano

- Joaquin RUIZ DE ARBULO, **2019**. Isis (y Serapis), dioses de la navegación y del comercio marítimo. Vida cotidiana en un santuario egipcio. In J. M. Noguera Celdrán - A. Cánovas Alcaraz - M.ª J. Madrid Balanza - I. Martínez Peris (eds.), *Barrio del Foro Romano. Molinete, Cartagena. Santuario de Isis y Serapis (Insula II). Proyecto integral de recuperación y conservación*. Cartagena: Cartagena Puerto de Culturas.

https://www.academia.edu/40969415/Joaquin_Ruiz_de_Arbulo_2019_Isis_and_Serapis_Gods_of_shipping_and_sea_trade_everyday_life_in_an_egyptian_sanctuary

- Joaquin RUIZ DE ARBULO y Ferran GRIS, **2019**. El sepulcro turriforme conocido como la Torre de los Escipiones (Tárraco, Hispania citerior). Una nueva restitución con propuesta sobre su dedicante, *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 28, 145-163.

https://www.academia.edu/38536670/The_Turriform_tomb_known_as_the_Tower_of_the_Scipios_Tarraco_Hispania_Citerior_a_new_reconstruction_and_proposal_as_to_its_dedicant

- Ricardo MAR, Diana GOROSTIDI, Joaquin RUIZ DE ARBULO **2019**. Tarraco. Town and society in a 2nd-century AD Roman provincial capital. In: *Social Interactions and Status Markers in the Roman World* Edited by George CUPCEA and Rada VARGA, Archaeopress Roman Archaeology 37, Oxford.

INTERNET CONFERENCES

-Joaquín Ruiz de Arbulo, *Tarraco. Siete siglos de historia romana*, conferencia en el ciclo “Ciudades Romanas de Hispania” del Museo Nacional de Arte Romano de Mérida (MNAR).

<https://www.youtube.com/watch?v=0wIS846zVmQ>

DIGITAL PRESS

-“La Tarragona romana, a color y con todo detalle. Recreación virtual. Nuevas ilustraciones del grupo científico Setopant muestran la capital de la Hispania Citerior en el siglo II durante el festival Tarraco Viva”, *La Vanguardia* 18/05/2019.

<https://www.lavanguardia.com/local/tarragona/20190518/462269724756/tarragona-romana-imagenes-color-tarraco-viva.html>

-Entrevista con prof. Joaquín Ruiz de Arbulo, *Fet a Tarragona*, 20/10/2020

<https://www.fetatarragona.cat/2020/10/20/joaquin-ruiz-de-arbulo-cal-millorar-la-coordinacio-en-patrimoni/>

-Entrevista con prof. Joaquín Ruiz de Arbulo, *Nació Tarragona*, 02/04/2021

<https://www.naciodigital.cat/tarragona/noticia/40928/joaquin-ruiz-arbulo-expert-tarraco-ara-son-buits-es-moment-gaudir-dels-nostres-monuments>.

-Entrevista con prof. Joaquín Ruiz de Arbulo, *Diari de Tarragona*, 24/11/2021

<https://www.diaridetarragona.com/tarragona/Venir-a-Tarraco-era-como-ir-hoy-a-un-congreso-a-Nueva-York-20211123-0054.html>.

-Entrevista con prof. Ricardo Mar, *La Republica.El Punt Avui.*, 24/12/2021

<https://www.lrp.cat/lrp-arts/article/2076089-l-inversor-no-moura-mai-un-dit-per-salvar-les-restes.html>.