

La Red de Ciencia y Tecnología para la Conservación del Patrimonio Cultural como plataforma de colaboración

Emilio Cano Díaz¹, Miguel Ángel Rogerio Candellera² y Cesáreo Sáiz Jiménez²

¹ *Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CENIM-CSIC). Avda. Gregorio del Amo 8, 28040 Madrid. ecano@cenim.csic.es*

² *Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (IRNAS-CSIC). Avda. Reina Mercedes 10, 41012 Sevilla.*

Resumen

El carácter multidisciplinar de la investigación en conservación del patrimonio cultural hace especialmente adecuado y necesario el establecimiento de redes que pongan en contacto y permitan la colaboración de los distintos actores implicados: universidades, centros de investigación, instituciones culturales y empresas. Con este fin, se creó en 2011 la Red TechnoHeritage (Red de Ciencia y Tecnología para la Conservación del Patrimonio Cultural), con la financiación del Ministerio de Economía y Competitividad.

TechnoHeritage aglutina en la actualidad a 80 grupos de los ámbitos citados. En la presente publicación se presentan los orígenes de la Red, las motivaciones para su puesta en marcha, los objetivos que se pretenden alcanzar y algunas de las actividades que se han llevado a cabo.

Introducción

El Patrimonio Cultural Europeo es un legado inestimable e integral y en reconocimiento a su naturaleza frágil y finita, la política europea trata de identificar los mejores y más sostenibles medios para conservar nuestro patrimonio. El Patrimonio Cultural Europeo es el producto de muchas culturas que han contribuido durante siglos a su desarrollo, al mismo tiempo que se reconoce los elementos esenciales que la distingue de otras culturas, tales como la americana, africana o asiática.

Existe un claro posicionamiento político en la Unión Europea en el sentido de que esta debe contribuir al florecimiento de las culturas de los estados miembros, a la vez que respetar su diversidad nacional y regional. El Artículo 128 del Tratado de la Unión Europea (7 febrero de 1992) especifica que la UE debe apoyar la conservación y salvaguardar el Patrimonio Cultural Europeo, y que el Patrimonio Cultural debe ser un campo de acción prioritario para la Comunidad. En noviembre de 2007, los ministros de Cultura de los estados miembros en su Agenda Europea para la Cultura incluyeron entre las acciones prioritarias para el periodo 2008-2010 la promoción del Patrimonio Cultural.

Un documento de trabajo del IPTS-JRC: *Emerging thematic priorities for research in Europe* (15 diciembre 2000) presentaba cinco “*European Mega Challenges*”; uno de ellos era “Construyendo Europa”. En este se indica que la investigación sobre las raíces culturales europeas, que comprende la conservación y profundización de la diversidad europea, el Patrimonio Cultural, las tradiciones y la identidad constituye una fuerte justificación para una investigación a nivel europeo. Teniendo en mente estas consideraciones, un informe interno de la Comisión Europea considera la protección y conservación del Patrimonio Cultural Europeo como un problema importante que afecta a todos los miembros de la Unión Europea.

El concepto de un Espacio Cultural Europeo no es nuevo y ha sido reconocido y promovido por la Comisión Europea en las dos últimas décadas, creando un marco para todas las actividades asociadas con el

Patrimonio Cultural, incluyendo la investigación científica (Cassar et al. 2004).

En los últimos años se ha reconocido el potencial del Patrimonio Cultural para jugar un papel activo en el enriquecimiento y fortalecimiento de la calidad de vida, en proporcionar respuestas básicas sobre nuestros orígenes históricos, en proporcionar soluciones a problemas ambientales (Camuffo 1998, Brimblecombe 2003), de construcción (Cowell y Apsimon 1996, van Hees 1998, Newby et al. 1991, Saiz-Jimenez et al. 2002, etc.), y a interactuar con otros drivers sociales, económicos y políticos (Prentice 1993, Quagliuolo 1996, Criado-Boado 2001, etc).

El Patrimonio Cultural es una fuente de unidad nacional, especialmente proveniente del reconocimiento de la arquitectura y monumentos, pero se ve también como un fenómeno más amplio que contribuye a los ideales políticos, a la prosperidad económica y a la cohesión social. Sin embargo, el Patrimonio no se valora simplemente por su edad o belleza, sino que se reconocen nuevos valores para el Patrimonio. De crucial importancia es que las actuales políticas relacionadas con el desarrollo sostenible y la regeneración urbana no solo hacen recaer nuevas demandas sobre el Patrimonio Cultural, sino que también reconoce la necesidad de utilizar el Patrimonio para conseguir esos objetivos (Cassar et al. 2001).

Europa ha demostrado su capacidad para liderar la investigación científica en el campo del Patrimonio Cultural desarrollando productos innovadores para la protección y conservación, que tienen una gran demanda en otras partes del mundo. Existe una creciente necesidad de investigar el comportamiento de los materiales. Actualmente, el incremento progresivo del deterioro de los materiales (piedra, ladrillos, cuero, papel, madera, pinturas, metales, etc.) es causa de una gran preocupación en toda la Unión. La contaminación atmosférica, los riesgos naturales (inundaciones, incendios, terremotos), la urbanización, el turismo, los tratamientos inadecuados... todos juegan un papel. Puesto que los efectos ambientales no tienen fronteras, los

estados miembros combinando sus esfuerzos y recursos para desarrollar estrategias comunes para la protección de sus bienes culturales no tienen nada que perder y sí mucho que ganar. Por ello, es necesario dirigir la atención al entendimiento de las causas, mecanismos y consecuencias de los daños al Patrimonio mediante la colaboración en una investigación internacional y establecer las prácticas basadas en evidencias tecnológicas y científicas adecuadas.

Todo ello sitúa a la Ciencia y Tecnología para la Protección del Patrimonio en una posición clave, no solo en nuestro país, sino en toda Europa. Según Cassar (2003) existe la necesidad de desarrollar nuevas especializaciones en Patrimonio, incluyendo la aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos dentro de un esquema humanista/histórico/arquitectónico y sostenible.

Iniciativas europeas sobre investigación en Patrimonio Cultural

La Unión Europea, fundamentalmente a través de los Programas Marco de I+D+i, es uno de los principales motores y fuente de financiación de la investigación en los países miembros. La investigación en conservación del Patrimonio Cultural se ha considerado siempre dentro de los programas de investigación de la Unión Europea, y ha estado presente con distintos proyectos desde el primer Programa Marco hasta la actualidad, aunque de una forma irregular (Cano et al. 2011).

El lanzamiento de la Era-Net NET-HERITAGE, “*European Network on Research Programme Applied to the Protection of Tangible Cultural Heritage*” (<http://www.netheritage.eu/>), de la Comisión Europea, supuso la primera iniciativa a nivel europeo para coordinar los programas de investigación y desarrollo de los países europeos y para el apoyo específico de la investigación sobre la protección del Patrimonio Cultural. El trabajo desarrollado en el marco de NET-HERITAGE sirvió de núcleo para el establecimiento de la Iniciativa de Programación Conjunta (*Joint Programming initiative, JPI*) de Patrimonio Cultural (<http://www.jpi-culturalheritage.eu/>). En base al trabajo realizado por

los países, el Consejo de Competitividad de la UE reconoció en su reunión de 3 de diciembre de 2009, que “*Cultural Heritage, Climate Change and Security*” (el título fue cambiado posteriormente a “*Cultural Heritage and Global Change: a new challenge for Europe*”) es una de las áreas prioritarias para la programación conjunta de la investigación en Europa, y reconoció la necesidad del lanzamiento de una JPI sobre el tema.

En la Recomendación de la Comisión Europea sobre la iniciativa de programación conjunta de investigación «Patrimonio cultural y cambio mundial: un nuevo desafío para Europa» (2010/238/UE), publicada en el Diario Oficial de la Unión Europea de 28/04/2010, se invita a los Estados Miembros a incorporar una serie de medidas (Diario Oficial Unión Europea, 2010):

- *“puesta en común, cuando proceda, de las infraestructuras de investigación existentes, creación de nuevos recursos, tales como bancos de datos coordinados, o desarrollo de modelos para el estudio de los procesos de deterioro;*
- *fomento de una mejor colaboración entre los sectores público y privado, así como de la innovación abierta entre diversas actividades de investigación y sectores empresariales relacionados con el patrimonio cultural; incluidos el turismo, el mantenimiento y la construcción o reconstrucción sostenibles de yacimientos, edificios o paisajes, y los servicios empresariales conexos;*
- *exportación y difusión de conocimientos, innovación y enfoques metodológicos interdisciplinarios;*
- *creación de redes entre los centros dedicados a la investigación del patrimonio cultural.”*

La JPI sobre Patrimonio Cultural (JPI-CH) incide en la colaboración entre estados miembros y la apertura a oportunidades de colaboración con socios no europeos, incluyendo los países mediterráneos y las economías emergentes de Brasil, Rusia, India y China, así como la

necesidad de adaptarse a las iniciativas comunitarias y plataformas internacionales.

En los últimos meses, en nuestro país la Estrategia 2020 OPIS ha propuesto el proyecto “Patrimonio Cultural. De la pieza al contexto”, con el objetivo de dar respuesta a la necesidad de elaborar Planes Nacionales, asesorados científicamente, para la puesta en marcha y aplicación de convenios internacionales, así como para la adaptación de los Planes a iniciativas comunitarias y plataformas internacionales.

TechnoHeritage

Estas iniciativas europeas crearon una nueva necesidad a los investigadores españoles: la de trabajar en ese campo y posicionarse favorablemente en el punto de partida para hacer frente a las exigencias de dicho programa. Dado que los temas que cubre NET-HERITAGE y la JPI-CH afectan al desarrollo de las actividades futuras de muchos grupos nacionales que investigan en Patrimonio, se consideró que una primera actuación debía estar orientada al establecimiento de Redes temáticas amplias que abarcasen departamentos de universidades, centros de investigación, institutos de Patrimonio, museos, empresas del sector, etc. y que permitieran el establecimiento de contactos con centros de investigación y universidades europeas, con vistas a programar actividades conjuntas.

En España venía trabajando una Red, limitada exclusivamente a los grupos del CSIC. La actividad de sus miembros en programas nacionales e internacionales, a través de los años, así como su visibilidad y logros, mostraron que grupos de distintas Universidades y centros de investigación nacionales, instituciones culturales y empresas del sector estaban interesados en colaborar con esa Red o, mejor, integrarse en una nueva Red abierta a todos los sectores. El sector donde se consideró que existía una mayor demanda y futuro era en la aplicación de la Ciencia y Tecnología a la Conservación del Patrimonio.

En una reunión, celebrada el día 17 de marzo de 2010, con motivo de las Jornadas sobre “Investigación en Conservación del Patrimonio Cultural en España”, organizadas por NET-HERITAGE en el Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía, se discutió el presente y futuro de la investigación en Patrimonio y los nuevos retos que los programas europeos suponían para ella. Allí, un número representativo de participantes acordaron posicionarse ante la situación de la investigación en este tema en Europa mediante la creación de una Red, abierta a universidades y centros de investigación nacionales, así como a instituciones culturales y empresas del sector, que contribuyera al intercambio y la transferencia de conocimientos entre los grupos de los distintos agentes del sistema de ciencia-tecnología-empresa, de manera que se fomentase la cooperación entre ellos para propiciar la creación de consorcios, incrementar la participación en proyectos nacionales e internacionales, optimizar y coordinar las infraestructuras científico-tecnológicas, así como asegurar la vertebración de las comunidades científicas de cara al Espacio Europeo de Investigación.

La creación de la “Red de Ciencia y Tecnología para la Conservación del Patrimonio Cultural” (TechnoHeritage), coordinada por el Prof. Cesáreo Sáiz, fue financiada por una Acción Complementaria del Ministerio de Economía y Competitividad (HAR2010-11432-E) y se inició de manera oficial en marzo de 2011. TechnoHeritage representa, tal vez, el primer intento multidisciplinar y transversal para la investigación en Ciencia y Tecnología para la Conservación del Patrimonio Cultural en nuestro país. Su amplio espectro, el número de participantes y la variedad de su procedencia, así como la representación de todas las áreas del saber: arqueología, arquitectura, ingeniería, química y ciencia de los materiales, física, geología, biología, etc. es su mejor valor. Además, los grupos participantes tienen una reconocida trayectoria en el campo del Patrimonio Cultural. El interés de esta Red reside en la agrupación de los principales actores en el área de la conservación del Patrimonio Cultural. Pone en contacto a los grupos de investigación más activos, líderes en su especialidad y utilizando la más novedosa y sofisticada instrumentación para el diagnóstico y estudio de los procesos de deterioro y las propuestas de conservación, con los

responsables de los bienes culturales y su preservación (Ministerio y Consejerías de Cultura, museos, institutos de conservación del patrimonio, etc.) y las empresas del sector. Esta diversidad de entidades de distinto tipo es imprescindible para la afrontar de manera adecuada un asunto claramente interdisciplinar como es la conservación del Patrimonio Cultural.

El objetivo y aspecto más innovador es que ofrece una investigación de calidad y altura para la resolución de problemas de conservación del Patrimonio y un foro donde investigadores, gestores y empresas pueden presentar sus puntos de vista y necesidades. La articulación de todos los actores da robustez a la propuesta española y la sitúa en una posición favorable para competir en Europa.

Los objetivos de TechnoHeritage son:

- Impulsar a los diferentes grupos mediante la coordinación de actividades, en la actualidad dispersas en diferentes áreas científicas;
- Obtener el reconocimiento institucional de las actividades y la promoción de los grupos miembros a través de acciones prioritarias;
- Fomentar la colaboración entre los grupos de cara a crear una masa crítica mediante su asociación en proyectos de investigación nacionales y europeos; y
- Crear una proyección adecuada de la Red mediante la colaboración con grupos europeos similares para facilitar el acceso a consorcios y proyectos internacionales.

En el momento de la publicación de estas Jornadas Técnicas “ARESPA-investigación y empresa”, la Red se encuentra integrada por un total de 80 grupos, agrupados en 4 bloques: 42 grupos de Universidades españolas; 14 grupos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas; 13 grupos de instituciones culturales, centros de conservación del patrimonio y museos y 11 grupos de empresas del sector. Como estructura dinámica que pretende ser, la Red está siempre

abierta a la incorporación de nuevos grupos y, de hecho, ha venido contando con nuevas incorporaciones desde su creación. El listado actualizado de los miembros, con las fichas con la descripción de cada grupo, sus actividades, experiencia y datos de contacto pueden ser consultados en la página web de la Red: www.technoheritage.es.

Actividades de la Red

Para alcanzar los objetivos propuestos, la Red ha estructurado sus actividades en las siguientes líneas:

Reuniones Anuales

Como actividad fundamental de comunicación interna entre los grupos, se planteó la celebración de reuniones anuales. Se celebró una primera reunión de ámbito nacional, en el Instituto del Patrimonio Cultural de España los días 28-29 junio 2011, en donde cada grupo de la Red presentó sus actividades para conocimiento del resto de la Red y así fomentar sinergias, colaboraciones y preparación de proyectos (Rogerio-Candelera y Sáiz Jiménez 2011).

Con el fin de fomentar las colaboraciones con grupos europeos con vistas a formar consorcios para futuros proyectos internacionales, se decidió organizar las siguientes reuniones dotándolas de una dimensión internacional. Así, se celebró el congreso internacional “*International Congress on Science and Technology for the Conservation of Cultural Heritage*” en Santiago de Compostela, los días 2-5 de octubre de 2012.

Acciones de movilidad

La Red financia estancias breves de investigadores (preferentemente en formación) y conservadores/restauradores entre los distintos grupos de

la Red para el aprendizaje de técnicas o para análisis en equipos complejos, no existentes en sus centros, como una de las bases de colaboración entre los distintos nodos de la Red y, particularmente, con grupos extranjeros.

Organización de Jornadas Técnicas

Orientadas a difundir los últimos avances en instrumentación y análisis a los miembros de la Red y particularmente a las Instituciones culturales. Con ellas se pretende dar conocer las posibilidades analíticas de los miembros y su demanda y utilización por Institutos de Patrimonio, Museos, etc. Se ha colaborado en una primera jornada con AIDICO y la AEND el 18 de octubre de 2011, en la V Jornada-Reunión del Grupo de Trabajo de Ensayos no Destructivos Aplicados a la Evaluación de los Bienes de Interés Cultural; y en esta segunda con ARESPA en el marco de la VIII edición en 2012 de la Bienal de la Restauración y Gestión del Patrimonio AR&PA.

Página Web

La visibilidad de la Red, tanto nacional como internacional, se apoya en la difusión de sus actividades, de las que una parte importante se produce en Internet. Para ello, se ha creado la citada página web de la Red, www.technoheritage.es, en la que se mantiene un listado actualizado de los grupos de la Red, información y novedades sobre actividades de la misma, y se ponen a disposición de los interesados las publicaciones que se van elaborando en formato digital.

Difusión de actividades

TecnoHeritage ha continuado con la edición semestral de la revista electrónica COALITION (ISSN: 1579-8410) que recoge las

investigaciones de todos sus miembros y de investigadores extranjeros. Esta revista se inició en septiembre del año 2000 y actualmente se publica los meses de enero y julio. La revista se envía a una lista de más de 1000 suscriptores y se cuelga en la página web, teniendo un amplio número de descargas e incluso sus artículos aparecen citados en la bibliografía de artículos de revistas internacionales. Se considera que COALITION es un medio importante para contribuir a la visibilidad de esta Red y fomentar las colaboraciones.

Agradecimientos

Al Ministerio de Economía y Competitividad por la financiación de la Red dentro del Programa de Acciones Complementarias del Plan Nacional de I+D+i 2008-2011 (HAR2010-11432-E).

Referencias

- BRIMBLECOMBE, P. (2003). *The Effects of Air Pollution on the Built Environment*. London: Imperial College Press.
- CAMUFFO, D. (1998). *Microclimate for Cultural Heritage*. Amsterdam: Elsevier.
- CANO, E., RAMÍREZ, B. y DEL EGIDO, M. (2011). Situación actual y perspectivas de futuro de la investigación en conservación del Patrimonio Cultural en Europa. En *Actas del XVIII Congreso Internacional de Conservación y Restauración de Bienes Culturales, Parque de las Ciencias, Granada. 9-11 noviembre 2011*.
- CASSAR, M. (2003) Education and training needs for the conservation and protection of cultural heritage: Is it a case of 'one size fits all'? En R. Koslowski, M. Chapuis, M. Dradcky, R. Drewello, J. Leissner, P. Redol y J. Vallet (eds.) (*Proceedings*) *5th European Commission on Research for*

- the Protection of Cultural Heritage: A Pan European Challenge*: 159-163. Brussels: European Commission, OPOCE.
- CASSAR, M., BRIMBLECOMBE, P., NIXON, T., PRICE, C., SABBIONI, C., SAIZ-JIMENEZ, C. y VAN BALEN, K. (2001). *Technological requirements for solutions in the conservation and protection of historic monuments and archaeological remains. Final Report for the European Parliament, Scientific and Technological Options Assessment Unit. (STOA Project 2000/13-CULT/04)*. [en línea] http://www.heritagescienceacuk/science-and-heritage/about-heritage-science/1234539054_TECHNOLOGICAL_REQUIREMENTS.pdf (consulta: 26/04/2013).
- CASSAR, M., BRIMBLECOMBE, P., NIXON, T., PRICE, C., SABBIONI, C., SAIZ-JIMENEZ, C. y VAN BALEN, K. (2004). Sustainable solutions in the conservation and protection of historic monuments and archaeological remains: a critical assessment of European research needs. En C. Saiz-Jimenez (ed.) *Air Pollution and Cultural Heritage*: 249-261. Lisse (The Netherlands): Balkema.
- COWELL, D. y APSIMON, H. (1996). Estimating the cost of damage to buildings by acidifying atmospheric pollution in Europe. *Atmospheric Environment* 30: 2959-2968.
- CRIADO BOADO, F. (2001). La Memoria y su huella. Sobre arqueología, patrimonio e identidad. *Claves de Razón Práctica* 115: 36-43.
- DIARIO OFICIAL DE LA UNIÓN EUROPEA (2010). Recomendación 2010/238/UE, Recomendación de la Comisión, de 26 de abril de 2010, sobre la iniciativa de programación conjunta de investigación «Patrimonio cultural y cambio mundial: un nuevo desafío para Europa», L106, 18. doi:10.3000/17252512.L_2010.106.spa.
- NEWBY, P.T., MANSFIELD, T.A. y HAMILTON, R.S. (1991). Sources and economic implications of building soiling in urban areas. *Science of the Total Environment* 100: 347-365.
- PRENTICE, R. (1993). *Tourism and Heritage Attractions*. London: Routledge.

- QUAGLIUOLO, M. (1996). La gestione del Patrimonio Culturale. *Lo stato dell'arte. Atti del I° Colloquio Internazionale*. Orvieto: DRI-Ente Interregionale.
- ROGERIO-CANDELERA M.A. y SAIZ-JIMENEZ, C. (eds.) (2011). *Ciencia y Tecnología para la Conservación del Patrimonio Cultural*. Sevilla: Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla (CSIC).
- SAIZ-JIMENEZ, C., BLANCO-VARELA, M.T., URZI, C., BOCK, E., BEECH, I.B., BALZAROTTI, R. y GOMEZ-BOLEA, A. (2002). Development of an innovative water repellent/biocide surface treatment for mortars: assessment of performance. En A. Brand-Grau y S. Perez-Vitoria (eds.) *4th European Commission Conference on Research for Protection, Conservation and Enhancement of Cultural Heritage: Opportunities for European Enterprises*: 112-117. Luxembourg: European Commission.
- VAN HEES, R.P.J. (1998). *Evaluation of the performance of surface treatments for the conservation of historic brick masonry. Research Report No. 7*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.