

La UPO, Ecomímesis y Research Aprorca diseñan mapas de riesgo y vulnerabilidad de edificios en los conjuntos históricos de ciudades andaluzas

Los materiales empleados en la construcción de edificios y monumentos que integran el Patrimonio Histórico de las ciudades sufren alteraciones muy rápidas, al verse sometidos a la presión de agentes naturales, atmosféricos y de origen humano. En algunos casos, el deterioro avanzando en el que se encuentran estos edificios requiere intervenciones de 'rescate' para asegurar su conservación y perpetuar su interés histórico-cultural y turístico. En este sentido, [investigadores de la Universidad Pablo de Olavide](#) y de la Hispalense, junto a las empresas [Research Aprorca](#) y [Ecomímesis](#) acometen un proyecto dirigido a la **elaboración de mapas de riesgos y perímetros de vulnerabilidad de los centros históricos de Andalucía, para establecer medidas de prevención y reducir de esta manera las situaciones de 'emergencia'**.

Con este proyecto motriz, denominado *Diseño y Validación de Metodología para la realización de Mapas de Riesgos y Vulnerabilidad en Conjuntos Históricos*, los expertos de las universidades sevillanas proponen una **metodología que por primera vez analiza riesgo y vulnerabilidad juntos. Ésta se basa en matrices de evaluación que tienen en cuenta los agentes y los factores de agresión que amenazan la conservación del patrimonio y que pueden ser de carácter ambiental y antropogénico, estos últimos provocados por el hombre.**

Para la elaboración de los mapas, el grupo de investigación de las Área de Cristalografía y Mineralogía de las Universidades Pablo de Olavide e Hispalense, coordinado en este proyecto por la investigadora Pilar Ortiz Calderón, **analiza y clasifica los riesgos en función del nivel y el origen, según sean ocasionados por factores físicos, como terremotos, incendios, inundaciones, volcanes, acuíferos, dinámica de litorales, etc. denominados estáticos-estructurales, o por causas ambientales, como la contaminación atmosférica, cambios de humedad y temperatura.**

También tienen en cuenta los riesgos de origen humano, denominados antrópicos, que incluyen desde la presión turística a los actos vandálicos como rotura de estatuas o graffitis, estos últimos convertidos en una gran amenaza por la composición de las nuevas tintas utilizadas, imposibles de limpiar por su capacidad de penetrar en la piedra.

El siguiente paso consiste en utilizar **sistemas de información geográfica para elaborar mapas a partir de la clasificación de riesgos**. "Introducimos la información en distintas capas y valoramos todo tipo de daños y riesgos. Miramos cómo de vulnerable es el edificio para poder saber el peligro al que se enfrenta, es decir sus posibles "enfermedades" lo hacen más frágil a los eventos adversos como terremotos o actos vandálicos", en palabras de la investigadora.

Paralelamente, **con la matriz de vulnerabilidad elaboran unas 'fichas' de cada edificio que tienen en cuenta el tipo de materiales utilizados para su construcción**. El comportamiento que presentan en función del material utilizado puede variar. "Por ejemplo, no es lo mismo que estén edificados con granito o mármol, que son materiales muy resistentes y de muy baja porosidad, a que utilicen areniscas y calizas que se erosionan con mayor facilidad", señala Ortiz Calderón.

A partir de ahí **evalúan los daños y los clasifican según el estado de gravedad de los edificios en muy grave, grave o leve, además de aconsejar unos plazos de restauración**. "Traducimos esta clasificación a un lenguaje para facilitar la gestión de los ayuntamientos y organismos implicados. Por ejemplo, si es muy grave el estado se traduce en que hay que restaurarlo en menos de un año". De este modo, además de identificar dónde están los riesgos, elaboran un informe sobre cuáles son los edificios que requieren una restauración más inmediata y qué política pueden realizar de conservación preventiva.

Este informe con estrategias de conservación y plazos ayudaría a priorizar las actuaciones y a reducir costes de restauración. "Si se aplicaran medidas de prevención, se reducirían considerablemente las grandes inversiones que requieren las labores de conservación y restauración del patrimonio histórico. Se trata de una actuación proactiva en lugar de la reactiva que es la actitud comúnmente observada en este ámbito", destaca la coordinadora del proyecto.

Una de las ventajas de aplicar esta metodología, según el grupo de la Olavide, es que facilitaría el desarrollo de propuestas de ordenación urbana. Un ejemplo es el caso de Sevilla: con la peatonalización del centro se ha conseguido disminuir el riesgo de contaminación atmosférica sobre el patrimonio histórico. "El hecho de que pase el tráfico en el entorno de la Catedral o el Ayuntamiento, implica que se ensucien las fachadas de los edificios por la emisión de gases y que haya que limpiarlos más a menudo, con el consecuente gasto que eso conlleva que quizá no nos podamos permitir en un futuro. Por eso, si no es posible eliminar el tráfico de los centros históricos, al menos reducirlo al mínimo. Hay que tratar en la medida de lo posible minimizar todos aquellos daños que implican realizar restauraciones muy seguidas", sentencia Pilar Ortiz.

Conflictos armados

Una vez obtengan los resultados del estudio en las provincias andaluzas, concretamente de la ciudad de Cádiz, los de la Olavide los compararán con los obtenidos en un [estudio paralelo que se está desarrollado en La Habana, Cuba](#).

Según explica Pilar Ortiz: "Una de las cosas de las que nos hemos dado cuenta es que en nuestros riesgos no habíamos tenido en cuenta conflictos armados porque en Europa occidental hace mucho tiempo que gozamos de tranquilidad y no habíamos reparado en esta posibilidad. Cuando elaboramos el listado de riesgos con un grupo de investigadores cubanos, éstos nos alertaron de la importancia de considerar los posibles riesgos ocasionados por conflictos armados".

Actualmente, las movilizaciones masivas de gente y las protestas surgidas por la Primavera Árabe en el norte de África o el 15M en España y Europa, "son actos que hasta el momento no se habían tenido en cuenta pero que ahora sí incluimos en nuestra matriz de riesgos", aclara Ortiz.

Fuente: Mariola Norte/ Programa para la Formación de Monitores en Materia de Divulgación del Conocimiento

Palabras clave: Conservación, Construcción, materiales, medioambientales, patrimonio, Químicas