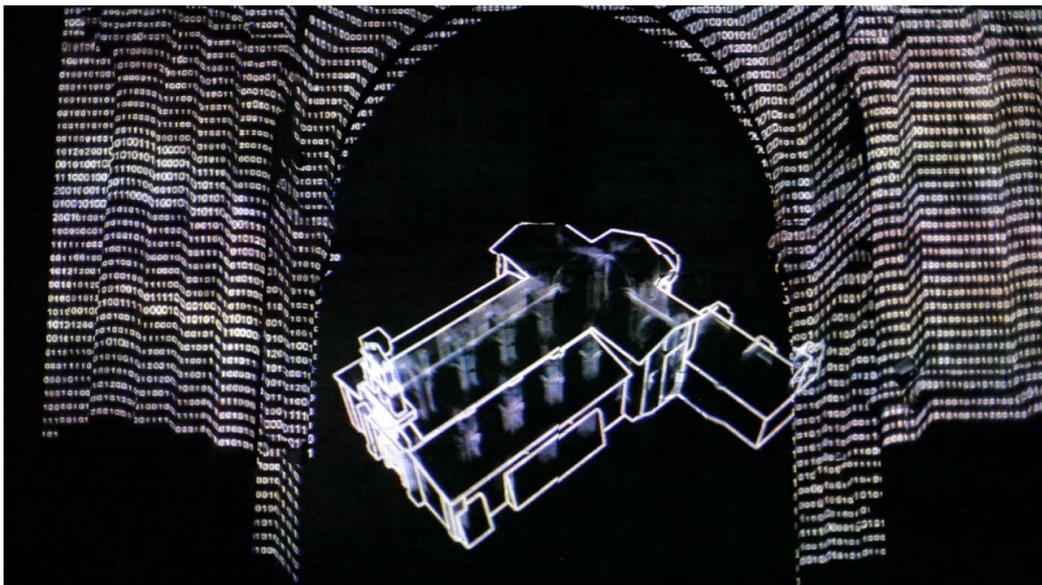


Espías tecnológicos alertan de grietas y robos en monumentos

A partir de ahora un robo como el del Códice Calixtino de la Catedral de Santiago será más complicado. La fundación Santa María la Real ha desarrollado una tecnología que permite detectar intrusos dentro de los monumentos, además de controlar las condiciones ambientales para prevenir daños. Este sistema permite ordenar la apertura de ventanas o la puesta en marcha de calefactores de forma remota. Catedrales como la de Burgos y Palencia, y varias iglesias románicas de España y Portugal ya lo han comenzado a utilizar.

Lucía Caballero

5/1/2014 10:00 CEST



Proyección 3D de la iglesia de San Martín de Castañeda (Zamora)./ Fundación Santa María la Real

En todo el territorio español hay 88 catedrales. Aunque la construcción de estos grandes templos costó décadas de trabajo y esfuerzo a sus fundadores, todas ellas han necesitado en mayor o menor medida alguna labor de restauración para mantener tanto su estructura, como el patrimonio cultural que albergan, en las mejores condiciones.

Un ejemplo es la catedral de Santiago, cuyo presupuesto para rehabilitar la fachada del Obradoiro asciende a los 3,7 millones de euros. Para afrontar

semejante gasto, la administración de la basílica compostelana ha puesto en marcha recientemente un Plan de Mecenazgo que permite la participación del público en la conservación y restauración del monumento.

Discretos sensores inalámbricos registran
parámetros ambientales cerca de retablos de
madera, telas, muebles históricos y cerámicas

Como señala a SINC Juan Carlos Prieto, director de la fundación Santa María la Real, “el patrimonio histórico es muy sensible, no se puede reponer; es irremplazable”. Esta entidad privada sin ánimo de lucro se dedica a la promoción de iniciativas sostenibles de valorización del patrimonio. Llevan más de 30 años estudiando, conservando y restaurando arte románico.

Aunque el deterioro causado por los años es inevitable, actuar a tiempo es fundamental. “Es más fácil arreglar un pequeño desperfecto, como una gotera, antes de que llegue a costar miles de euros”, recalca el director de la fundación, con sede en Aguilar de Campoo (Palencia).

Precisamente porque “prevenir es mejor que curar”, conocer las condiciones en las que se encuentra un edificio en tiempo real sirve para evitar que una fisura acabe por convertirse en un problema estructural o que los niveles de temperatura y humedad dañen, por ejemplo, una pintura o un retablo.

“El desarrollo de tecnologías es clave para que el control del estado de las construcciones sea muy riguroso”, explica el director. Por esta razón, la fundación ha diseñado el denominado Sistema de Monitorización del Patrimonio (MHS, en sus siglas en inglés). “Hemos desarrollado tanto el *software* como el *hardware*, toda la electrónica y toda la programación”.

Ventanas de apertura automática

El MHS se basa en la utilización de discretos sensores inalámbricos que registran diferentes parámetros ambientales y que se colocan estratégicamente en las partes sensibles del interior del monumento. Mide cuestiones relativas a las condiciones estructurales y ambientales de

conservación: humedad, temperatura, vibraciones, fisuras e inclinación.

“Los edificios históricos tienen retablos de madera, telas, muebles históricos, cerámicas. Colocando estos sensores cerca sabemos si las condiciones son las adecuadas tanto para el edificio como para todos los bienes que contiene”, indica Prieto.

Asimismo, el sistema informático permite también la activación de un protocolo automático y remoto. “Hemos desarrollado también un concepto más complejo; no sólo recibimos la información en tiempo real, sino que también la analizamos simultáneamente en el ordenador”, declara el experto.

Por ejemplo, en caso de detectar una humedad, es posible ordenar la apertura de ventanas o la puesta en marcha de calefactores para corregir los excesos detectados.

Detección de movimientos

“El sistema aplica la innovación a la conservación del patrimonio incluyendo aspectos de sostenibilidad ambiental”, señala Juan Carlos Prieto

Además de la conservación preventiva, el MHS dispone también de aplicaciones que facilitan la gestión integral de los bienes patrimoniales. “Permite mejorar la eficiencia energética del edificio puesto que registra datos de consumo de electricidad”, asegura el director de la fundación.

Del mismo modo, los dispositivos “detectan si entra gente o si hay personas donde no está autorizado”, por lo que pueden utilizarse para controlar aspectos relacionados con la seguridad y la protección frente al expolio, incendios o inundaciones, lo que resulta especialmente útil en monumentos aislados o vulnerables.

Otra de las ventajas del MHS es su aplicación al turismo. Es posible contar las visitas mediante un sistema de códigos y tarjetas que controla el acceso al edificio y regular de forma remota el sistema de iluminación, permitiendo

la creación de diferentes ambientes y guiando la mirada del visitante hacia los elementos más importantes. Además, el sistema dispone de un mecanismo para el desarrollo de proyecciones 3D de los edificios.

“Los resultados son extraordinarios, creo que la Administración también lo reconoce y nos están empezando a hacer encargos importantes”, subraya Prieto.

El sistema se utiliza ya en varias iglesias románicas de Zamora, Salamanca y Portugal, en el marco del Plan Románico Atlántico y en otras del norte de Palencia y Burgos, dentro del Plan de Intervención Románico Norte, recientemente galardonado con el Premio de la Unión Europea para la Conservación del Patrimonio Cultural ‘Europa Nostra 2013’.

No obstante, el proyecto más importante es la monitorización de la catedral de Palencia. Esta iniciativa se está llevando a cabo en colaboración con otras entidades, centros de investigación e instituciones europeas.

“El sistema aplica la innovación a la conservación del patrimonio incluyendo temas de sostenibilidad ambiental”, subraya el director. “El mantenimiento del patrimonio que tenemos en España, que es extraordinario, tiene que ser además de económico, lo más responsable posible”, concluye.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

CONSERVACIÓN | INNOVACIÓN | PATRIMONIO | TECNOLOGÍA |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

