



SEGURIDAD EN EL PATRIMONIO  
**SAFETY IN HERITAGE**

•

Simposio Científico Internacional  
**International Scientific Symposium**

Este libro forma parte de las ediciones que realiza KALAM y su Fundación EKABA, coordinadas por Fernando Vela Cossío, para promover y difundir nuestro Patrimonio.

Coordinación editorial: Carolina Castañeda López y Llanos Gómez González  
Cubierta: Ainhoa Díez de Pablo.

Traducciones al español e inglés de Akoté traducciones.

- © De los textos, sus autores, 2019.
- © De las traducciones, sus autores, 2019.
- © De la edición, KALAM, 2019.

ISBN: 978-84-09-16058-7  
Depósito legal: M-35627-2019  
Impreso en España, noviembre de 2019.  
Diseño: Artia Comunicación Gráfica S. L.  
Preimpresión e impresión: Artia Comunicación Gráfica S. L.

Promueve y edita: KALAM / Fundación EKABA  
A-78518255  
kalam.es

Esta publicación ha sido posible gracias a la colaboración expresa del Ministerio de Fomento



# LA SEGURIDAD EN EL CASO DE LA FACHADA RENACENTISTA DE LA UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, BIEN DE INTERÉS CULTURAL

Juan Manuel Vega Ballesteros, Fernando da Casa Martín

*Universidad de Alcalá*

RESUMEN. En la presente comunicación se aborda el tema de la seguridad en el ámbito de los bienes culturales inmuebles desde diferentes perspectivas (la seguridad de las personas respecto al monumento y la seguridad del bien respecto a las personas), en función del momento en el que se encuentre, esto es, anterior a su intervención, durante las obras de restauración y una vez finalizada la actuación, en un monumento en fase de uso y explotación.

El mejor modo de hacerlo es sirviéndose de un caso real, utilizando en este caso el de la reciente restauración de la fachada renacentista de la Universidad de Alcalá (2017), en la que se llevó a cabo el programa "Abierto por Obras" que permitió visitar la fachada durante el proceso de restauración mediante el desarrollo de un circuito en el sistema de doble andamiaje autoportante. El éxito de la intervención y del programa de visitas ha sido posible gracias al trabajo conjunto de la Universidad, a través de su equipo técnico, y de KALAM como empresa adjudicataria de las obras, habiendo obtenido varios reconocimientos entre los que destaca el prestigioso Premio Unión Europea de Patrimonio Cultural/Premios Europa Nostra 2018.

El objetivo por tanto es analizar y evaluar los aspectos de mejora desde una perspectiva diferente, la del ámbito de la seguridad, tanto la seguridad constructiva, como la seguridad patrimonial o la de utilización en el caso de los usuarios y visitantes, prestando especial atención a la fase de uso y explotación de los bienes culturales inmuebles.

ABSTRACT. This paper deals with the issue of safety in the realm of immovable cultural heritage from different perspectives (safety of people in terms of the monument and the safety of the asset in terms of people), also in terms of the moment in time, that is, before an intervention, during restoration work, or after it is over and the monument is back in use and running.

The best way to do so is by using a real case, such as the recent restoration of the Renaissance façade of the University of Alcalá (2017), in which the program "Open for Renovation" was carried out, which enabled visitors to check out the façade during the restoration process thanks to a path made on a system of dual self-supporting scaffolding. The success of the intervention and the visitors program has been possible thanks to the joint work of the University, its technical team, and KALAM as the awarded company of the works, which have been recognized with various awards such as the prestigious EU Prize for Cultural Heritage, the Europa Nostra Awards 2018.

The goal, therefore, is to analyze and evaluate the aspects for improvement from a different perspective, the safety perspective, both building safety as well as heritage safety and the use on the part of users and visitors, paying special attention to the use and operating phases of immovable heritage.

## 1. Introducción

La Seguridad en el Patrimonio es sin duda un concepto sobre el que hay que reflexionar. Al hablar de Patrimonio Cultural, suele tratarse este aspecto en relación con actos vandálicos, en situaciones de riesgo de pérdida del mismo, o en lo relativo a la seguridad y salud durante la intervención, pero siempre desde un punto de vista particular e inconexo.

Sin embargo, la aplicación de la seguridad en los Bienes Culturales inmuebles no se limita únicamente a estos aspectos, ya que la fase de uso y explotación genera la presencia de multitud de personas que utilizan el inmueble, o que lo visitan, ajenas a los conceptos de seguridad. Un proceso de gestión mal planteado, sin contemplar todos los factores, puede ser un generador de riesgos que afecte finalmente al resultado del funcionamiento total del Bien Cultural y a su conservación.

Es por tanto la filosofía de la Gestión Integral una oportunidad para poder tener en cuenta todos los factores de influencia en cualquier proceso, la seguridad entre ellos, desde los momentos iniciales y de este modo poder planificar todas las acciones teniendo en cuenta todas sus consecuencias.

Otros aspectos, como la educación patrimonial o la conservación preventiva, no directamente relacionados con la seguridad, cobran especial relevancia en este ámbito y deben ser tenidos en cuenta de un modo transversal en la gestión integral de este tipo de inmuebles, quedando implícitos en cualquier tipo de actuación o actividad que se realice.

La aplicación de la tecnología actual, sin necesidad de recurrir a los últimos avances ni a instalaciones complejas y costosas, también puede contribuir de un modo notable a mejorar la seguridad en nuestro Patrimonio Cultural.

## 2. Un caso real. “Abierto por obras” en la restauración de la fachada renacentista de la Universidad de Alcalá

El mejor modo de visualizar un proceso de integración de estos factores, centrado en la seguridad, es

utilizar un caso real. La restauración de la fachada renacentista del Colegio Mayor de San Ildefonso de la Universidad de Alcalá es un buen ejemplo de ello. Monumento Nacional desde 1914, icono de la ciudad, y elemento fundamental en la declaración de Patrimonio Mundial en 1998 (Echeverría, 2005), recientemente declarado Bien de Interés Cultural junto con el resto de la Manzana Fundacional Cisneriana.

La experiencia adquirida en la intervención de esta fachada monumental permite la extrapolación de muchas cuestiones a otros edificios históricos. En este caso, la particularidad de tener que disponer de un doble andamiaje autoportante, permitió generar un circuito independizado para visitar la fachada desde un punto de vista diferente. Es la base del programa “Abierto por Obras” desarrollado durante la intervención (2016-2017), ejecutada por KALAM (da Casa, 2018).

Se analiza a continuación el binomio Seguridad-Patrimonio de modo bidireccional (la seguridad de las personas respecto al monumento y viceversa) distinguiendo a su vez 3 etapas cuyos condicionantes particulares dan lugar a diferentes tipos de riesgos.

## 3. “Triple enfoque” de la seguridad

¿Son seguros nuestros edificios históricos? ¿Es compatible una obra con la presencia de visitantes? ¿Están seguros nuestros edificios ante la presión de uso o el vandalismo?

En este planteamiento se observa que existen diferentes puntos de vista en el ámbito de la seguridad de un edificio de carácter patrimonial en funcionamiento: 1º) La seguridad de las personas respecto del monumento; 2º) Durante las obras, la seguridad de las personas respecto al monumento y del monumento respecto a los visitantes; y 3º) La seguridad del monumento frente a las personas.

### 3.1. SEGURIDAD DE LAS PERSONAS RESPECTO AL MONUMENTO

Es fundamental conocer el estado real de conservación en el que se encuentra un edificio de forma previa a la intervención. Su grado de deterioro

puede implicar riesgos para la seguridad de las personas (usuarios o visitantes), bien por caída de material, o por irregularidades que impidan la correcta circulación.

Desde el año 2015, todos los edificios con una antigüedad superior a 50 años y ubicados en núcleos de población de más de 25.000 habitantes, deberán haberse sometido a una Inspección Técnica de Edificios (ITE) (Real Decreto Ley 8/2011). Es precisamente la seguridad constructiva que persigue la ITE la que interesa en este primer apartado ya que nuestros edificios históricos presentan diversos elementos decorativos volados, cornisas, salientes, o grupos escultóricos que incluso coronan sus fachadas. Todos estos elementos suponen un riesgo para la vía pública si no se encuentran en perfecto estado (fallos en anclajes por corrosión, disgregación de elementos decorativos, desprendimiento de material). Sin embargo, los plazos de las inspecciones periódicas que establecen las ITEs son demasiado prolongados (de 10 años como norma general).

En el caso de la fachada renacentista, en 2015 se realizó una inspección detectando deterioros importantes en la crestería, por lo que se colocaron preventivamente mallas de protección, protegiendo los pináculos y elementos escultóricos debido al riesgo de desprendimientos, dado el mal estado de la piedra de Almorquí incorporada en la restauración de 1914.

Posteriormente se realizaron varias inspecciones (con plataforma elevadora móvil) con el doble objetivo de evaluar la seguridad constructiva y recopilar información relevante del estado

actual para la redacción del proyecto de restauración (OGIM 2015).

Estas medidas de protección y la vigilancia periódica del estado de la fachada cumplieron su función, permitiendo llegar a la fase de intervención sin incidentes y sin necesidad de adoptar medidas más restrictivas.

### 3.2. SEGURIDAD DURANTE LAS OBRAS DE LAS PERSONAS RESPECTO AL MONUMENTO Y DEL MONUMENTO RESPECTO A LOS VISITANTES Y USUARIOS

Se debe distinguir en esta etapa la seguridad de los trabajadores de las obras, y la seguridad de las personas, tanto las que visitan el monumento como las que lo “habitan” (los propios trabajadores de la Universidad en este caso).

La seguridad propia de las obras se encuentra regulada por el RD 1627/1997 y otra normativa de aplicación en materia de seguridad y salud laboral, y será objeto de otras comunicaciones.

Conviene recordar que el Colegio Mayor de San Ildefonso es uno de los edificios históricos más visitados de la ciudad de Alcalá de Henares, además de albergar la sede del Rectorado de la Universidad y otros servicios de atención al público, por lo que la afluencia de visitantes muy importante. El trasiego de personas es constante. Las obras de restauración de la fachada se realizaron sin cerrar el acceso principal en ningún momento, que siguió funcionando con normalidad al introducir en el conjunto del andamiaje los elementos de protección colectiva adecuados.

Los trabajos de restauración consistieron en la limpieza de la fábrica y elementos escultóricos con procedimientos respetuosos que no alteraran las pátinas históricas; la restauración de los daños y pérdidas de masa de los añadidos pétreos del siglo XX con morteros de restauración, recuperando la continuidad de las líneas arquitectónicas y entonándolos con veladuras reversibles; la recuperación de la evacuación natural del agua; la consolidación de los elementos pétreos que lo requerían; y la restauración de las carpinterías y rejerías existentes (da Casa, Vega, 2018).

**Fig. 1.** Frontón superior de la fachada.

Fuente: *Elaboración propia.*



El andamiaje necesario para llevar a cabo la actuación debía ser autoportante, no pudiendo realizar anclajes a fachada, ni tampoco al suelo. La solución, prevista desde el proyecto, fue instalar dos andamios paralelos, con la separación necesaria y arriostrados entre sí, con lastres en su base y acodamientos puntuales para garantizar la estabilidad del conjunto. El andamio principal era el andamio de trabajo propiamente dicho y el secundario, con acceso independiente, sirvió para las visitas públicas del programa Abierto por Obras. Ambos se encontraban unidos, pero sin posibilidad de comunicarse entre ellos de modo que “obra” y “visitas” estaban separados físicamente generando por tanto, en el mismo recinto de obra, un doble sistema de circulación independiente permitiendo la visita de la fachada desde un punto de vista novedoso de forma simultánea a la ejecución de los trabajos.

Esto implica la aparición de riesgos no habituales en las intervenciones. Riesgos hacia el visitante, por incidencias propias de la obra, o del propio circuito por un andamio. Pero también riesgos hacia el monumento por la proximidad de las visitas a algunos elementos. Para solventar esta situación se colocaron mallas de protección por la parte interior del andamio de las visitas, interrumpidas por unos paneles de metacrilato transparente en los tramos visitables, que actuaban como barrera física, permitiendo contemplar la fachada con claridad y protegiéndola de cualquier acto vandálico. Al exterior, la lona decorativa protegía a las visitas de posibles accidentes o de que se pudieran lanzar objetos a la vía pública.

La consideración de estos aspectos es especialmente relevante en las intervenciones abiertas al público ya que son mucho más vulnerables que las que se realizan de un modo convencional, sin visitas públicas, en las que el acceso a la obra está restringido a personal autorizado.

Uno de esos aspectos es el referido con la coordinación de la seguridad, diferenciando las responsabilidades en las dos zonas de circulación. Las condiciones de cada fase están especificadas en los correspondientes pliegos, y además fueron



**Fig. 2.** Doble andamiaje. Programa “Abierto por Obras”.  
Fuente: *Elaboración propia.*

consensuados con el Servicio de Prevención de la Universidad.

Para que se lleve a cabo con éxito y sin interferir con la marcha habitual de los trabajos de restauración, es fundamental que este tipo de iniciativas se planifiquen y se gestionen desde etapas anteriores incluso a la redacción de proyecto, de modo que pueda ser una condición fijada y explicitada en el concurso de licitación de las obras en el caso de obras de la Administración Pública como el que nos ocupa.

En esta fase, la de intervención, existe siempre otro riesgo para la seguridad del monumento, y es que la empresa adjudicataria no disponga de la formación y la experiencia necesarias en actuaciones de restauración patrimonial. Existen algunas intervenciones desafortunadas que en muchas ocasiones han “dañado” seriamente la obra que pretendían conservar, tratándose en muchos casos de procesos irreversibles. Se pone de manifiesto por tanto la necesidad de acreditar la solvencia técnica y la especialización, no sólo de las empresas, sino también de los Técnicos que proyectan y dirigen las actuaciones.

Destacar en este punto la colaboración y profesionalidad de KALAM S.A., empresa adjudicataria de las obras, que además de realizar un buen trabajo de restauración, entendió y colaboró con la Universidad para que el programa Abierto por Obras fuera un éxito.

### 3.3. SEGURIDAD DEL MONUMENTO FRENTE A LAS PERSONAS

Tras la intervención, tenemos asegurada la seguridad constructiva en un plazo de tiempo razonable, pero de nuevo conviene no olvidar la necesidad de realizar las operaciones de inspección y mantenimiento básicas.

Una tarea pendiente (y urgente) en el ámbito del Patrimonio Arquitectónico es la previsión de algunos aspectos relacionados con la integración de medidas para la salvaguarda del propio bien.

Habitualmente son medidas que se implantan posteriormente, al ser consideradas necesarias, si bien convendría haberlas integrado en el planteamiento inicial como una estrategia transversal a todo el proceso, facilitando su integración sin acciones complejas posteriores. Estas acciones tendrían efectos muy positivos para el bien inmueble y su conservación, aumentando no sólo la seguridad del monumento, sino también la rentabilidad de las intervenciones.

Tres son los ámbitos más inmediatos:

El primero, la integración de medidas de seguridad y control de funcionamiento para su uso. Aspectos como videovigilancia, control de

accesos y aforos, sistemas de cierre, etcétera, precisan disponer equipos que deben integrarse, no sólo estéticamente, sino en su instalación con el elemento patrimonial. La previsión de todas estas cuestiones permite incorporar en la fase de obra los conductos, canalizaciones, pasos, etc. de un modo adecuado, quedando habitualmente ocultas y/o bien integradas.

Ejecutarlos con posterioridad sin haber sido previstos implica riesgos de ineficacia, de alteración de elementos relevantes, o interferencia visual, e incluso en ocasiones la imposibilidad de implementarlos, afectando a la seguridad al ser limitado el control.

El segundo ámbito es la integración de medidas de control y monitorización para la implementación de estrategias de conservación preventiva. Su disposición con carácter posterior a la intervención dificulta la adopción de los sistemas adecuados. La conservación preventiva debería ser eje transversal y vertebrador de todo proyecto de intervención, primando la sencillez y el sentido común en las acciones propuestas.

En el caso que se presenta, se toman medidas integradas, con el objeto de minimizar los riesgos futuros, así como de facilitar los procesos de actuación posterior. Medidas sencillas como la colocación de protecciones de chapa de cinc en las líneas de cornisa (con formación de goterón), corrigen problemas de humedades y escorrentías, evitando alteraciones (acumulación de agua, proliferación de líquenes y aparición de suciedad) que provocan degradación.

Otro tipo de medidas encaminadas a la evaluación de los riesgos existentes y su vulnerabilidad serían la realización de un estudio biológico de los organismos a los que se encuentra expuesta (aves, líquenes, contaminación), el estudio de la evaluación del aporte de humedad del trasdós del zócalo, o un análisis del impacto de la limpieza de la lonja exterior mediante riego diario por los servicios de limpieza municipales.

La instalación de una estación meteorológica, el estudio y análisis de la insolación o la medición de contaminantes que afecten a la conservación del material pétreo son otras acciones



**Fig. 3.** Detalle de la disposición de protecciones de cornisas. Fuente: *Elaboración propia.*

encaminadas a un mayor entendimiento de los procesos de deterioro.

El tercer ámbito de riesgos, relacionado con la seguridad en el uso diario del inmueble, sería su adecuación a las condiciones de accesibilidad. Sin pretender plantear una aplicación exhaustiva y rigurosa del CTE-DB-SUA, la accesibilidad del patrimonio histórico, si bien no es una tarea sencilla, suele ser “mejorable”, especialmente cuando no se ha realizado ninguna evaluación al respecto ni se han implementado acciones en este sentido. Estas medidas redundarían no sólo en la mejora de la accesibilidad para personas con diversidad funcional o de avanzada edad, sino también para el público en general.

Por último, un aspecto aplicable a todas las etapas y ámbitos es la necesidad de concienciar a la ciudadanía de la importancia de los valores patrimoniales de nuestros Bienes Culturales, para lo que la Educación Patrimonial adquiere un papel fundamental. Podemos instalar sistemas cerrados de videovigilancia (CCTV), u otros referidos an-

teriormente, para vigilar por ejemplo las partes bajas de las fachadas, más expuestas al vandalismo, pero nada será más eficaz que procurar una adecuada Educación Patrimonial para lograr sensibilizar a la sociedad de este asunto. Los programas Abierto por Obras favorecen y fomentan esta sensibilización y puesta en valor del patrimonio arquitectónico y acercan nuestros monumentos a la sociedad.

#### **4. Conclusiones**

El análisis del binomio Seguridad-Patrimonio debe estar orientado no sólo a las personas, sino también a los bienes patrimoniales, salvaguardando así su integridad (la de ambos) y garantizando la transmisión de estos legados del pasado a generaciones futuras.

En el caso del Colegio Mayor de San Ildefonso, con la restauración de su fachada renacentista, se ha recuperado su seguridad y su integridad, y se ha garantizado su pervivencia para el futuro en buenas condiciones de conservación.

Por su parte, el planteamiento de todo el proceso bajo las premisas de la Gestión Integral ha permitido convertir un problema en una oportunidad, constituyendo un claro ejemplo de que la evaluación e integración de todos los factores de influencia permite obtener un resultado seguro, coherente, óptimo y eficaz de los recursos utilizados.

El éxito de la intervención y del programa de visitas ha sido posible gracias al trabajo conjunto de la Universidad, a través de su equipo técnico, y de KALAM como empresa adjudicataria de las obras, habiendo obtenido varios reconocimientos entre los que destaca el prestigioso Premio Unión Europea de Patrimonio Cultural/Premios Europa Nostra 2018.



Fig. 4. Estado final, tras la retirada del sistema de andamiaje. Fuente: *Elaboración propia*.

## Bibliografía

Da Casa, Fernando, 'La restauración de la fachada renacentista de la Universidad de Alcalá. La intervención como oportunidad para la gestión', Loggia, Arquitectura & Restauración, 2018.

Da Casa, Fernando; Vega, Juan Manuel; y Delgado, Jorge Carlos, 'Restauración de la Fachada Renacentista del Colegio de San Ildefonso de la Universidad de Alcalá', Convención de la Edificación – CONTART, 2018.

Echeverría, Ernesto, El campus universitario de Alcalá de Henares: análisis y evolución, tesis doctoral, E.T.S. Arquitectura, Universidad Politécnica de Madrid, 2005.

Oficina de Gestión de Infraestructuras y Mantenimiento, OGIM, Diagnóstico Fachada Renacentista Colegio San Ildefonso, Proyecto de restauración, Universidad de Alcalá, 2015.

## Biografía

**Juan Manuel Vega** es Arquitecto Técnico, Ingeniero de la Edificación con un máster en Restauración y Rehabilitación del Patrimonio y Master en Gestión Integral de Inmuebles y Servicios en el Patrimonio Arquitectónico, es especialista en patología edificatoria, diagnóstico, peritaciones en el campo de la restauración y conservación de bienes culturales. También es Profesor Asociado en la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Alcalá y miembro del Grupo de Investigación "Intervención en el Patrimonio y Arquitectura Sostenible". Compagina su labor docente con el ejercicio profesional, como Técnico de la Oficina de Gestión de Infraestructuras y Mantenimiento de la Universidad de Alcalá, desde la que ha dirigido numerosas intervenciones, entre las que destaca: la Rehabilitación del antiguo Cuartel del Príncipe para Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) o la reciente Restauración de la Fachada Renacentista del Colegio Mayor de San Ildefonso.

**Fernando da Casa** es Arquitecto desde 1991 y Doctor Arquitecto desde 2000, por la Universidad Politécnica de Madrid. Es miembro del Grupo de Investigación de la UAH denominado "Intervención en el Patrimonio y Arquitectura Sostenible", miembro del Consejo de Administración del Consorcio Alcalá Patrimonio de la Humanidad desde 2011 y representante español en la Commission 16 - UNESCO World Heritage. Como profesional y gestor de la Universidad de Alcalá recibió el Premio Hispania Nostra a las buenas prácticas en la conservación del Patrimonio Cultural, en la categoría de Conservación del Patrimonio como factor de desarrollo económico y social, la Medalla de Honor de la Real Academia de San Fernando a la Universidad de Alcalá por su labor en la protección y conservación del Patrimonio, o, el más reciente, Premio Unión Europea de Patrimonio Cultural / Premios Europa Nostra en 2018 y Premio especial de la Fundación Casas Históricas y Singulares, por la gestión realizada en la restauración de la fachada renacentista del Colegio de San Ildefonso.