

## Conservación preventiva de retablos: metodología de evaluación inspirada en la *Carta del Rischio*

Benjamín Domínguez-Gómez | Dpto. de Pintura, Universidad de Sevilla

URL de la contribución <[www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/4775](http://www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/4775)>

### RESUMEN

El retablo en madera policromada constituye una expresión artística de singular importancia y notable presencia en todos los territorios de influencia hispánica. Su conservación presenta no pocas dificultades, antojándose la práctica preventiva como una adecuada respuesta al problema que planteamos.

Presentamos en este trabajo un método de evaluación, inspirado en el proyecto *Carta del Rischio italiano*, que determina los riesgos a los que se ven sometidos los retablos en madera policromada, con el fin de elaborar, de forma eficiente, planes preventivos para su preservación. Por medio de este, identificamos y cuantificamos daños, establecemos niveles de riesgo e incidencia, así como registramos las posibles causas de deterioro implicadas en su conservación. La utilidad del procedimiento pivota en que el resultado de dicha evaluación nos proporciona valores concretos cuantificables para abordar la toma de decisiones de una forma rápida, fácil, justificada y homologable a otros entornos similares, puesto que se protocoliza el método de medición de los daños.

Finalmente, para la verificación de este instrumento de evaluación y diagnóstico, se presentan los resultados obtenidos de la elaboración de dos estudios de caso en los que se pone en práctica el método de investigación aplicada elaborado.

### Palabras clave

Carta del Rischio | Conservación preventiva | Evaluación | Indicadores | Innovación | Metodología | Retablos | Riesgos | Tutela |



Retablo de la Presentación de la Virgen al Templo | foto José Luis Filpo Cabana

## Preventive conservation of the altarpiece in polychrome wood: a methodological proposal from the italian project *Carta del Rischio*

### ABSTRACT

The altarpiece in polychrome wood is an artistic expression of singular importance and remarkable presence in all territories of Hispanic influence. Its conservation presents not a few difficulties, with preventive conservation being considered as an adequate response to the problem we pose. In this work we present an evaluation method, inspired by the Italian Rischio Charter project, which determines the risks to which polychrome wood altarpieces are subjected, in order to efficiently develop preventive plans for their preservation. Through this, we identify and quantify damage, establish levels of risk and incidence, as well as record the possible causes of deterioration involved in its conservation. The usefulness of the procedure pivots in that the outcome of such evaluation provides us with quantifiable concrete values to address decision-making in a quick, easy, justified and homologable way to other similar environments, since the method of measuring damage is protocolized. Finally, for the verification of this evaluation and diagnostic instrument, the results obtained from the development of two case studies in which the developed applied research method is implemented are presented..

### Keywords

Altarpiece | Preventive conservation | Risk assessment | Rischio chart | Study methodology | Innovation | Guardianship |

**Cómo citar:** Domínguez-Gómez, B. (2022) Conservación preventiva de retablos: metodología de evaluación inspirada en la *Carta del Rischio*. *Revista PH*, n.º 105, pp. 54-77. Disponible en: <[www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/4775](http://www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/4775)> DOI 10.33349/2022.105.4775

**Enviado:** 13/11/2020 | **Aceptado:** 19/10/2021 | **Publicado:** 10/02/2021

## INTRODUCCIÓN

### Justificación

El retablo en madera policromada constituye una expresión artística nacida en y para el desarrollo de la liturgia de la Iglesia Católica. De sus valores artísticos, históricos y religiosos emana su condición de bien cultural que, en la mayoría de los casos y de forma indisoluble, permanece aún vinculada a su condición de objeto litúrgico. Esto les confiere una serie de peculiaridades técnicas y sociales que los convierten en unos elementos complejos de conservar (Carrassón 2009, 79-89; González López 2016, 13-62).

Puestas de manifiesto las dificultades derivadas del ingente patrimonio cultural, la disciplina conservación preventiva debe prevalecer para organizar y asegurar la accesibilidad y perdurabilidad de estos objetos artísticos, dado que conjuga el menor coste con la mayor eficacia, al basar la supervivencia del objeto en la erradicación de las causas de deterioro que lo amenazan (ARAAFU 1992). Con todo, no debemos perder nunca de vista que la expresión “conservación preventiva es un término genérico que incluye un gran número de conceptos y acciones sobre la prevención del riesgo de patrimonio cultural” (Giani, Giovagnoli y Nugari 2013, 191).

Uno de los mayores retos a la hora de diseñar e implantar planes de conservación preventiva se encuentra en la evaluación previa a la toma de decisiones, en ocasiones sujeta a largos y costosos períodos de estudio que, eternizados en el tiempo, corren el riesgo de no llegar a concretarse nunca. En contraposición a esto, identificamos también que, en ocasiones, existe la tentación de implantar estrategias preventivas basándose exclusivamente en la extrapolación a todo el territorio de una minúscula muestra del problema, lo que no puede resultar más inapropiado científicamente. Por tal motivo, se viene trabajando en las últimas décadas a nivel internacional en el diseño de herramientas de evaluación/gestión que permitan un análisis rápido, veraz y científicamente validado para la consecución de estos fines.

De entre todos los que conocemos, quizás el más ambicioso y avanzado sea el proyecto *Carta del Rischio* que, desde 1972, se viene desarrollando en Italia través del sistema informativo territorial (SIT), realizado por el *Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro* (ISCR) y dentro del marco de la conservación del patrimonio artístico y monumental (Accardo 1999, 101-128; Carta de Riesgo 1992). El método parte de la sencilla premisa de la identificación, individualización y cuantificación de múltiples parámetros, los cuales, combinados y puestos con relación a mayor presencia y relevancia, determinan la situación real a la que está sometido el bien cultural, dado que han sido agrupadas según una lógica determinista de causa/efecto (Carta de Riesgo 1992, 12). Aunque el trabajo que presentamos tiene su inspiración

más directa en este proyecto italiano, no podemos dejar de destacar también la influencia y asimilación conceptual que ejercen sobre esta investigación los trabajos desarrollados por otros especialistas de reconocido prestigio internacional, como Gael de Guichen, Stefan Michalski o Robert Waller, entre otros, dedicados a la implantación de planes de conservación preventiva en museos y colecciones (García Fernández 2013, 71-84).

En España, el *Plan Nacional de Conservación Preventiva* (2011) propone la elaboración del denominado Plan de Conservación Preventiva como instrumento principal de gestión, el cual ha de implantarse una vez se han llevado a cabo las fases de documentación y análisis de riesgos (IPCE 2011). Unos años antes, inspirados por la política patrimonial italiana y los avances en materia de conservación preventiva a nivel europeo, la Dirección General de Bienes Culturales de la Junta de Andalucía encargó la redacción del *Programa de mantenimiento de bienes culturales de la Junta de Andalucía*, un documento que comparte muchas inquietudes con nuestro trabajo. En él se estableció también como premisa previa al trabajo de planificación el estudio e identificación de las principales causas de deterioro e indicadores de alteración para, posteriormente, desarrollar el Plan de Mantenimiento propiamente dicho (Programa de mantenimiento 1997).

Sin embargo, y a pesar de las bondades que todos estos trabajos nos ofrecen, ninguno se adapta de forma específica a la problemática de los retablos en madera policromada insertos en lugares de culto. La *Carta del Rischio* está diseñada para la evaluación de inmuebles y yacimientos arqueológicos y no concreta los aspectos relativos a los objetos artísticos muebles (que quedan fuera de sus sistemas de evaluación). Además las dificultades (cuando menos heterogéneas) que presentan los bienes eclesiásticos supera con creces los procedimientos de evaluación y control diseñados para las colecciones museísticas.

## Objetivos

En consecuencia, nuestro objetivo ha sido el de diseñar un método de trabajo ágil, razonado, sistemático y ampliable para la identificación, individualización, captación, cuantificación y gestión de la información relativa a la conservación del retablo en madera policromada y a los riesgos a los que se ve sometido. Todo ello incorporado a una base de datos que permite gestionar la información y realizar un análisis comparado de manera actualizada y actualizable, interrelacionando todas las cuestiones y disciplinas implicadas.

El modelo de análisis se materializa a través de diferentes interfaces o pantallas (véase página siguiente), donde se va implementando la información recabada hasta alcanzar una última pantalla/resumen donde se reflejan los



La herramienta se materializa en una base de datos donde se van implementando los valores otorgados por el compilador

Pantalla/interfaz final con los resultados obtenidos en uno de los retablos analizados

valores totales de cada uno de los apartados y la evaluación general de las obras. Estos valores, apoyados en la información recopilada, nos permiten abordar la toma de decisiones de una manera ágil pero rigurosa, lo que permite establecer las pautas preventivas de manera eficaz y concreta.

Debido a las limitaciones de espacio, este artículo expone someramente los hitos más importantes de nuestra investigación, que se ha desarrollado entre los años 2014 a 2019, contando, para cada uno de los procesos aquí descritos, con todo un desarrollo procedimental de análisis e investigación que los justifica y que puede ser consultado en detalle para mayor profundización en el asunto (Domínguez-Gómez 2019).

## MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

### Los indicadores de riesgo como elementos de referencia

El proyecto italiano define como riesgo “la posibilidad de que un acontecimiento no deseado provoque daños a alguna cosa a la que se atribuye un valor” (Baldi 1992, 12). Basándose en esta definición, se considera que el riesgo deriva de la diferente combinación de tres elementos: el valor de las obras que constituyen el patrimonio cultural; su comportamiento frente a los daños, su vulnerabilidad; y la presencia o la probabilidad de acontecimientos dañinos, la peligrosidad frente a los agentes externos. Consecuentemente, los factores generales en los que se apoya el proyecto Carta del Rischio para la evaluación del riesgo son los denominados *valor/esposizione*, vulnerabilidad individual y peligrosidad territorial.

Por peligrosidad territorial entendemos “el conjunto de los datos relativos a las acciones que causan la degradación en términos de niveles de exposiciones-agresiones con repeticiones temporales características del paso del tiempo” (Giovagnoli 1992, 40). Hace referencia a la presencia o la probabilidad de sufrir acontecimientos dañinos en el ámbito territorial donde se inserta el bien, de acuerdo con los factores climáticos, las características geofísicas, la dinámica económica-poblacional... con independencia de que existan o no bienes culturales a los que agredir. Nos estamos refiriendo, por ejemplo, a la incidencia de inundaciones, terremotos, guerras, alto índice de vandalismo... El estudio a nivel local de los factores de peligrosidad permite comprender e identificar el origen y la procedencia de cualquier peligro de carácter ambiental, físico y/o antrópico, como posibles causas de agresión y degradación de los bienes patrimoniales. Permite, además, definir los problemas presentes en toda su dimensión y su distribución real en el territorio.

Por su parte, la vulnerabilidad individual hace referencia al nivel de riesgo de pérdida definitiva de un determinado objeto a partir del estado de conservación que presenta, es decir, “su comportamiento frente a los daños” (Baldi 1992, 12). Podríamos considerarla asimilable al concepto que habitualmente denominamos como estado de conservación de un objeto, vinculado al examen visual directo y a la localización e identificación de las alteraciones presentes (Cacace y Capanna 2013, 112).

Por último, el componente *valor/esposizione* sirve para determinar el grado de importancia, urgencia o relevancia de un determinado edificio en el contexto de una posible actuación. No hace referencia exactamente al valor artístico o pecuniario de la pieza, sino a la prioridad derivada del contenido que custodia, en el contexto de una actuación de emergencia. Un ejemplo paradigmático es el de los museos –quizás el mayor grado de *esposizione* posible– donde la conservación del inmueble afecta a miles de piezas conte-

nidas en él. Se trata de un valor que hay que tener en cuenta eminentemente en un contexto de catástrofe natural, conflicto bélico o desastre sobrevenido en cualquiera de sus variantes.

Atendiendo a la amplitud y complejidad del asunto –pensemos que este proyecto se propone para dar servicios a todos los monumentos y ser implementado en todo el territorio italiano–, parece fácil percatarse de cómo un estudio pormenorizado individualizado obra a obra resulta inviable. De igual manera, optar por un modelo de evaluación del riesgo estrictamente estadístico tampoco resulta posible, por cuanto haría falta definir previamente tanto el acontecimiento dañino, como el contexto concreto en el que el evento puede tener lugar y eso, de nuevo, resulta inviable. Además, las múltiples facetas que tiene que atender el proceso evaluador no permiten aplicar el mismo método ni alcanzar el mismo grado de precisión en todas las cuestiones. Incluso no tienen la misma repercusión en el resultado final por lo que, como alternativa y ante la imposibilidad de usar una medida puramente estadística del riesgo, el proyecto italiano determinó utilizar para su evaluación lo que se han venido a denominar los “indicadores de riesgo”.

Un indicador de riesgo podemos definirlo como aquella cuestión preseleccionada que nos permite obtener un valor o resultado relativo al nivel de riesgo al que está sometido un bien en relación con esa cuestión concreta. Para su mejor gestión, los indicadores se agrupan por materias y/o circunstancias siguiendo un criterio específico, lo que permite, además, valorar la incidencia de unos y otros, puestos en relación entre sí o, por el contrario, de forma independiente. Finalmente, todos ellos confluyen en una fórmula aritmética que homologa los resultados obtenidos. Para el caso de la peligrosidad territorial, que bien podríamos clasificarla también como de agentes extrínsecos a la edificación, la incidencia de estos fenómenos evaluables se determina otorgando la consideración de peligroso/no peligroso acompañados de los índices correspondientes de riesgo alto/medio/bajo (Baldi 1992, 12). Todo ello para poder atribuir valores cuantitativamente definidos y, por lo tanto, numéricos, que hagan referencia a la presencia/ausencia de riesgo de los distintos fenómenos analizados. Al documento topográfico resultante de implementar los datos obtenidos por este ejercicio cognoscitivo se denomina propiamente mapa de riesgos, una cartografía temática donde se representan los diferentes rangos o niveles de peligrosidad de un determinado evento sobre la base de la información existente.

Si la definición y el desarrollo de los indicadores de peligrosidad resultan del trabajo de múltiples instituciones públicas italianas –cada una ha desarrollado el ámbito propio–, la selección de variables útiles para la definición del estado de conservación de los bienes complete en exclusiva al Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro (ISCR). Este ha determinado no solo los aspectos que han de tenerse en cuenta y su clasificación, sino

INDICADORES PROYECTO "CARTA DEL RISCHIO"		
Componentes del riesgo	Factores	Indicadores
Peligrosidad	Peligrosidad estático-estructural	La fenomenología sísmica
		Deslizamientos de tierra
		Inundaciones
		Dinámica costera
		Avalanchas
	Peligrosidad ambiental	Fenómenos volcánicos
		Índice de erosión
		Índice de ennegrecimiento
	Peligrosidad antrópica	Índice de estrés físico
		Susceptibilidad frente al hurto/robo
Presión turística		
Vulnerabilidad	Aspecto de la superficie	Concentración demográfica
		Pavimento interno
		Pavimento externo
		Revestimientos
		Decoración interna
	Características estático-estructurales	Revestimientos y decoración externa
		Cimientos
		Estructuras en elevación
		Estructuras horizontales y solares
		Elementos de cubrición
	Usos y seguridad	Elementos verticales
		Instalaciones externas
		Instalaciones internas
		Sistema de evacuación de aguas
		Instalación agua
		Instalación eléctrica
Instalación de calefacción		
Valor/Esposizione		

Indicadores de riesgo en el proyecto italiano *Carta del Rischio*

el modelo o ficha normalizada que se utilizará en la recopilación de datos durante el trabajo de campo, ejercicio indispensable para el cálculo de la vulnerabilidad. Esto significa que el modelo resulta, en la práctica, un modelo mixto, ya que utiliza al mismo tiempo métodos estadísticos y métodos deterministas para el cálculo de los parámetros y el análisis de los datos.

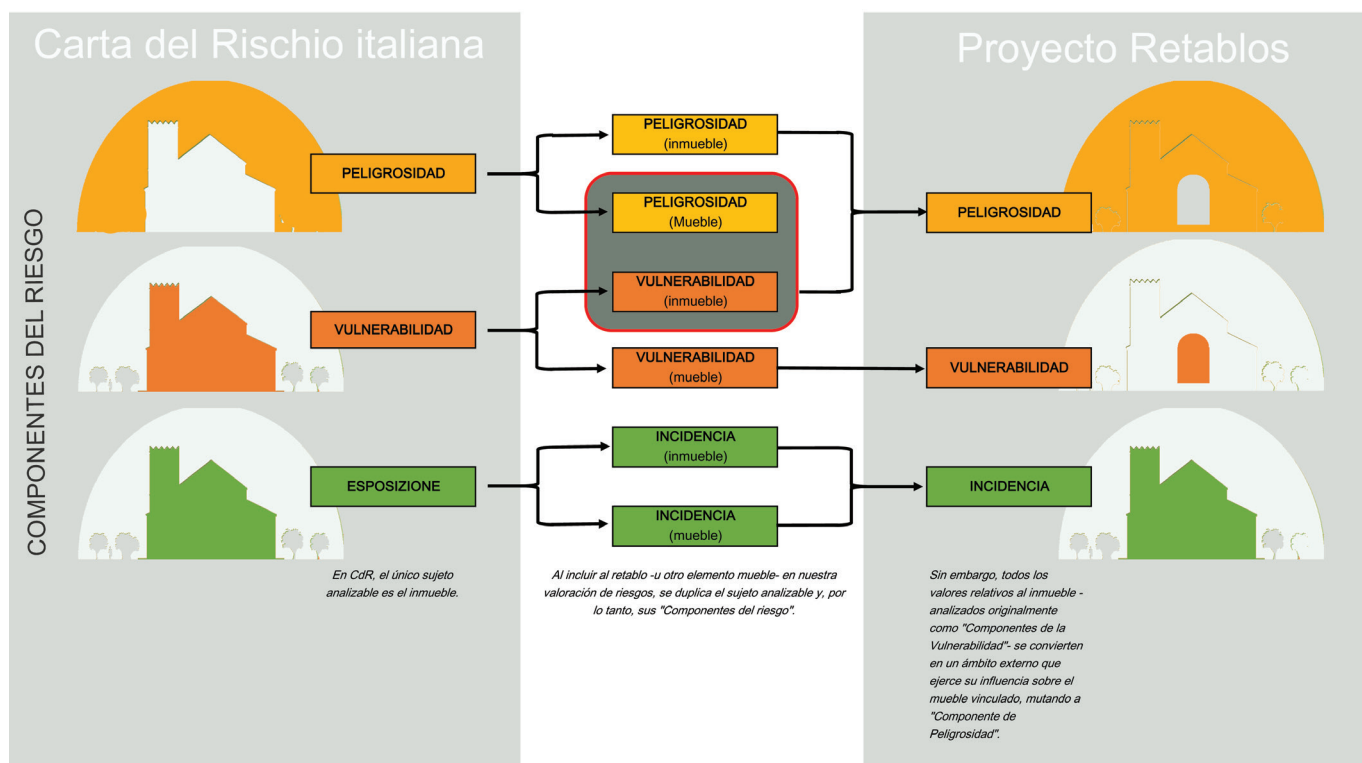
Dado que resulta inabarcable desgranar en este artículo el sistema de indicadores italiano al completo, informaremos que todo el cálculo del riesgo se organiza a partir de una estructura piramidal y/o jerárquica de temas, que se concretan en los 28 indicadores de riesgo que se incluyen en la tabla que acompaña estas líneas.

A partir de aquí, el reto al que nos enfrentábamos a la hora de extrapolar el modelo italiano a nuestro trabajo de investigación aplicable a los retablos en madera policromada era el de implementar una metodología diseñada para tener como objeto de referencia un bien inmueble, a otra que pivota –a efectos prácticos– sobre un bien mueble<sup>1</sup> inserto o adscrito a un edificio.

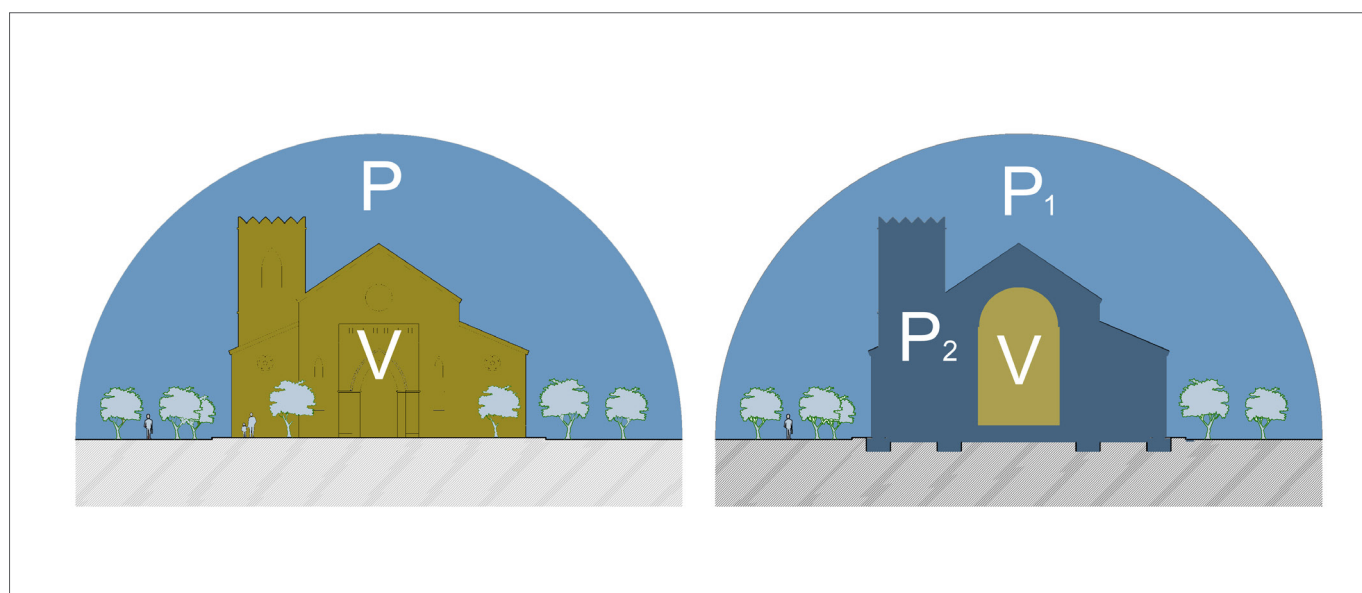
1

Recordemos que, según el art. 334.3.4 del Código Civil, el retablo tiene consideración de bien inmueble, aunque, a efectos prácticos, la Administración cultural lo asimila como objeto mueble, por sus numerosas particularidades, en términos de conservación-restauración.





Proceso de armonización de indicadores



A la izquierda, las componentes del riesgo en el proyecto italiano; a la derecha, su adaptación al proyecto de retablos

ESTRUCTURA GENERAL DE LA HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN. INDICADORES DE RIESGO				
COMPONENTE DEL RIESGO		FACTORES	INDICADORES DE RIESGO	
PELIGROSIDAD	Territ.	Peligrosidad estático-estructural	1	Riesgo sísmico y deslizamientos de tierras
			2	Inundaciones y otros fenomenos meteorológicos violentos
	Vinculada al Inmueble	Peligrosidad medioambiental	3	Contaminación ambiental
			4	Radiaciones electromagnéticas contraindicadas
			5	Incidencia del biodeterioro
			6	Incidencia de la temperatura y humedad contraindicadas
		Vinculada al uso y seguridad	7	Presencia de otras instalaciones
			8	Sistema de canalización y evacuación de aguas
	9		Sistemas de instalación eléctricos	
	10		Funcionalidad, abandono y desatención	
	Peligrosidad estático-estructural	11	Riesgos derivados de su uso litúrgico	
		12	Elementos de cubrición	
		13	Elementos verticales	
		14	Elementos horizontales de apoyo	
VULNERABILIDAD	Vinculada a la superficie		15	Acreciones, depósitos y superposiciones intencionadas
	Del estrato de revestimiento		16	Correspondiente a la estructura arquitectónica
			17	Correspondiente a los elementos decorativos
	Estático-estructural		18	Elementos decorativos
			19	Soporte o caja arquitectónica
			20	Elementos auxiliares y/o de anclaje
21			Estructura portante	
INCIDENCIA			Inmueble	
			Mueble	

Selección definitiva de indicadores para el proyecto de evaluación de retablos

Ello supone, en primer lugar, que, convertido el retablo en el sujeto analizable de nuestra investigación, el edificio queda desplazado al ámbito exterior de la obra que evaluamos, lo que viene a generar un nuevo “entorno” de incidencia sobre el retablo que, en cualquier caso, no deja de recibir también la influencia de los agentes extrínsecos primigenios que conforman el entorno o estadio superior que lo engloba todo.

Esta mutación obliga a reordenar las componentes del riesgo originales, porque los iniciales factores relativos a la vulnerabilidad individual del inmueble se han de convertir ahora en factores vinculados a la peligrosidad.

Por su parte, la peligrosidad sigue evaluándose en función de los agentes de deterioro localizados en el territorio –presentes entre los factores de peligrosidad territorial primigenios–, pero también, a través de la evaluación del edificio que alberga al retablo.

En segundo lugar, conlleva que se dupliquen los veintiocho indicadores previstos inicialmente, más el valor de *esposizione*, dado que al propio del edificio ya contemplado se ha de unir ahora el de la obra en cuestión. En este caso, al tratarse de un retablo, resulta más que procedente, frente a lo que sucedería con otros objetos muebles, de más difícil aplicación.

Otro de los procesos fundamentales en la adaptación de la herramienta de evaluación ha consistido en la adecuación de los conceptos evaluables, suprimiendo las duplicidades y los indicadores italianos irrelevantes para nuestra investigación, lo que simplifica y concreta, aún más, las cuestiones que hay que valorar. Finalmente, se ha revisado y/o adaptado la nomenclatura utilizada para definir los indicadores de riesgo con el fin de que atiendan específicamente el problema que se plantea. El resultado de este proceso de rediseño, adaptado a la realidad de los retablos en madera policromada, dio como resultado definitivo una tabla con 21 indicadores de riesgo donde incluir todas y cada una de las cuestiones valorables en relación con la conservación de los retablos en madera policromada debidamente organizadas (véase tabla p. 63). Así, por citar algunas, las cuestiones vinculadas a la incidencia de los parámetros medioambientales se examinarán en el indicador n.º 6; si cuenta o no con una figura de protección se valora en el indicador n.º 10; o el estado de conservación de un revestimiento policromo (levantamientos, repintes...) se evaluará en los indicadores n.º 16 y 17, en función de si tienen lugar en la caja arquitectónica o en los elementos decorativos respectivamente. Como puede observarse, el método de trabajo va más allá que un simple análisis del estado de conservación, para abordar la interrelación territorio-inmueble-mueble.

El criterio de ordenación de los indicadores de riesgo viene dado, en primer lugar, por la clasificación sistemática del proyecto italiano, que los agrupa por componentes del riesgo y, en segundo lugar, por la importancia en relación con la influencia que ejercen en la determinación del riesgo, ordenados de menor a mayor incidencia. Esto nos proporciona dos métodos de evaluación: por un lado, el valor absoluto de cada indicador, concretado en una calificación entre el 0 y el 10, que nos ofrece un resultado de ese indicador en concreto de forma independiente; y, en segundo lugar, el valor relativo de cada uno de los indicadores en la globalidad de la evaluación del retablo y en contraposición a otros. Para ello, a cada indicador le hemos otorgado un coeficiente de proporcionalidad (comprendidos en una escala de 0 a 10 puntos) según su posición en la tabla. Así, en el primero de los casos, si no se aplican los coeficientes de proporcionalidad y se atiende a cada uno de los componentes del riesgo, factores o grupo de indicadores de forma independiente, se pueden identificar riesgos y carencias de forma específica y tomar medidas al respecto con independencia del valor que arroje el cómputo global de la evaluación del bien (valorar, por ejemplo, la acumulación de polvo y depósitos superficiales de los retablos estudiados, y la consiguiente necesidad de aspiración y mantenimiento, siguiendo los valores arrojados en el indicador n.º 15 exclusivamente). En el segundo supuesto, por el contrario, la visión general del análisis del objeto con los valores de los indicadores ponderados por importancia nos ofrece una lectura global del problema, imprescindible para la toma de decisiones en materia de inversiones, planes estratégicos por áreas, etc. La necesidad de incluir un elemento “correc-

tor” en nuestra evaluación global parte de la evidencia de que no tiene el mismo peso específico el resultado de un indicador incluido dentro del factor de peligrosidad territorial, obtenido por medio de unos datos estadísticos de carácter general y que tiene una alta probabilidad de no llegar a producirse que los obtenidos de la evaluación de la peligrosidad estático-estructural vinculada al inmueble, que son fruto del examen físico directo del edificio y, por lo tanto, mucho más específicos y fiables en términos de estadística por cuanto han sido obtenidos de forma directa durante el trabajo de campo. Siguiendo este mismo criterio, mayor peso específico se otorga, aún, a los indicadores relativos a la vulnerabilidad del bien (estado de conservación), por cuanto han sido calificados tras el estudio de la obra *in situ* y, por lo tanto, reflejando lesiones reales presentes ya en la obra. En este sentido, y en lo que a la prelación entre indicadores de la vulnerabilidad se refiere, indicaremos que ha sido determinante la natural superposición de estratos soporte/revestimiento/superficie con la que toma forma el retablo en madera policromada para organizar, respectivamente, los indicadores relativos a cada una de estas partes, prevaleciendo en importancia los elementos sustentantes sobre los sustentados a tenor de las consecuencias directas que en el deterioro ejercen los primeros sobre los segundos.

Tanto unos como otros resultados poseen una gran utilidad si los comparamos con otras evaluaciones de piezas similares, del mismo u otro entorno, pudiendo establecer relaciones causa-efecto entre unas y otras o estudios parciales de agentes de deterioro específicos –como por ejemplo la incidencia del n.º de visitas, el estado del inmueble, etc.–.

### **Extrapolación cuantitativa del dato y asignación de valores numéricos**

Seleccionados los indicadores o temas que hay que valorar, podemos afirmar que el modelo que desarrollamos deriva de la diferente combinación de tres factores o componentes del riesgo como son la intensidad, la cuantificación del daño y la incidencia. Dichos factores, interpretados como valores numéricos nos dan como resultado un valor cuantificable que se corresponde con el valor de cada indicador siguiendo la siguiente formulación:

valor indicador: intensidad x cuantificación del daño x incidencia.

Consideramos como valor de intensidad aquel que nos indica la gravedad del daño generado o susceptible de generar. A mayor gravedad del daño o consecuencias de este, en caso de producirse, se le otorgará un valor mayor que oscilará en un rango de entre =0 (ausencia de riesgo/daño) a =5 (nivel máximo de riesgo/daño).

La cuantificación del daño hace referencia a la proporción dañada de la obra o susceptible de ser agredida en un rango de valores entre el 0 y el 10,



## 2

Entendiendo que el hecho de que hayamos localizado una única afección no significa que no pueda haber alguna más que no hayamos identificado. Este criterio resulta bastante útil, por ejemplo, para determinar la existencia de acreciones o levantamientos, si tienen la consideración de lo habitualmente denominado como puntuales.

correspondientes al 0 al 100 % de la obra. Para facilitar el trabajo de evaluación, y evitar disparidades, se han establecido estándares en las mediciones; como, por ejemplo, cuando se atiende a valores relativos a anverso/reverso, a los cuales se les asigna por defecto =5 (50 %)/=10 (100 %) o, en la evaluación de la peligrosidad, donde casi de forma genérica excepto en algunos supuestos, el valor a asignar será =10, por cuanto la afección de la posible agresión será potencialmente al 100 % de la obra (terremoto, incidencia de la humedad relativa, mala gestión patrimonial, despoblación, etc.). En términos de evaluación de la vulnerabilidad, donde esta cuantificación porcentual tiene su máxima influencia, y tras varias pruebas de la herramienta, entendimos que resultaba mucho más adecuado establecer criterios para simplificar y facilitar la medición que pretender calcular de forma fehaciente la superficie afectada, tal y como se hace en la redacción de los proyectos de intervención convencionales. En consecuencia, adoptamos un criterio que facilita notablemente el ejercicio evaluador, homologa los resultados obtenidos y determina, de forma adecuada, el grado de deterioro que el retablo presenta en relación con dicho indicador concreto. Así, si no se localiza daño alguno sobre la obra, la cuantificación de esa lesión específicamente será =0; si se localiza una única afección aislada, se le otorgará el valor =1<sup>2</sup>; si es recurrente el daño por la superficie de la obra, se utilizarán valores proporcionales a la superficie afectada entendiendo que =2,5 corresponde a una presencia reiterada pero localizada en un elemento/espacio concreto (afección parcial), =5 que afecta aproximadamente a la mitad de la obra, =7,5 cuando la mayor parte de la obra se encuentra afectada; finalmente, si el daño es generalizado otorgaremos =10 aunque si alguna zona, incluso pequeña, resulta fácilmente identificable como no afectada, otorgaremos un valor =9.

Por último, consideramos el valor de incidencia como un amplificador de los dos valores anteriores frente a los parámetros evaluados en el mismo indicador, generalmente por importancia o relevancia frente a terceros, otorgándose como valor de incidencia =1 o =2 según corresponda. El ejemplo más recurrente lo utiliza para destacar los daños que se localizan en los elementos principales del retablo (esculturas, relieves, lienzos...), frente a los que figuran en los fondos o elementos arquitectónicos de menor entidad.

Para determinar el valor numérico de cada indicador se necesita llevar a cabo una evaluación de la realidad, bien a través de un determinado trabajo de investigación, bien por medio de su examen directo, la recopilación de datos de fuentes de información pública (Instituto de estadística, sismología, meteorología...) formalizado en base a un cuestionario que hemos desarrollado previamente de forma específica para cada indicador.

Precisamente, sobre este trabajo de diseño y formulación de cada una de las consultas o ítems se sustenta la verdadera evaluación y calidad del trabajo

10. Indicadores de riesgo relativos a la funcionalidad, abandono y desatención	
10.12. Prevención y seguridad. Presencia de extintores/instalación contra incendios	
Intensidad:	Si se identifica la presencia de extintores, distribuidos en número y forma adecuada, actualizados =0; si no han sido actualizados en el último año, =1; si están actualizados, pero no son suficientes =2; si no son del tipo adecuado para obras de arte, aun siendo suficientes =3; si son insuficientes y además no están actualizados, =4; si no hay extintores en el edificio, =5.
Cuantificación del daño:	Será, por defecto, el 100% de la obra por cuanto le afecta en su totalidad.
Incidencia:	Será, por defecto, =2.

11. Indicadores de riesgo derivados de su uso litúrgico	
11.3. Uso continuado velas	
Intensidad:	El uso de velas sobre el altar del retablo es una práctica habitual todavía mantenida en muchos templos. Tradicionalmente, la luz del cirio servía para iluminar las obras, si bien también tiene un significado teológico, lo que ha mantenido su uso, a pesar de la existencia de la iluminación artificial.  Si sobre el retablo se encienden velas diariamente y además de forma profusa en determinadas festividades litúrgicas =5; si profusamente en determinadas festividades litúrgicas =4; si se encienden velas diariamente =3; si de forma esporádica =2; si de forma excepcional =1; si no posee iluminación con velas =0.
Cuantificación del daño:	Será, por defecto, el 100% de la obra por cuanto le afecta en su totalidad.
Incidencia:	Será, por defecto =1; si la zona baja del retablo –donde se sitúan- o el perímetro de alcance posee elementos singulares =2.

Dos ejemplos del contenido de una consulta y el criterio para su formulación

compilador, el cual debe de apoyarse en estudios, trabajos de investigación o herramientas de difusión propias de cada área o problema. Nuestra herramienta cuenta con 335 ítems rellenables<sup>3</sup>, si bien, la agilidad con la que se puede llevar a cabo el trabajo de identificación y evaluación permite abordar el estudio de un conjunto determinado de piezas –por ejemplo, un templo– en menos de una semana.

En sentido, destaca especialmente el trabajo de clasificación sistemática de los agentes de deterioro y de los indicadores visuales de alteración que nos han permitido desarrollar posteriormente todo un repertorio de consultas adecuadamente justificadas (Domínguez-Gómez 2020) pero que, por limitaciones de espacio, solo podemos exponer muy sucintamente.

### 3

Realmente superan los novecientos ya que a los valores numéricos de cada uno de los indicadores hay que sumar los que se generan en otros indicadores de forma automática (información que se repite porque esa cuestión también afecta a otro indicador) y los datos relativos a los datos del propietario, denominación de la obra, localización... que también están sistematizados en la herramienta.

4. Indicadores de riesgo de las radiaciones electromagnéticas contraindicadas	
4.10. Luz artificial. Intensidad focalizada sobre los elementos decorativos principales	
Intensidad:	Se valorará la medición sobre los elementos decorativos principales (esculturas y/o lienzos), generalmente sobre iluminados. Se considerará como índice de iluminación adecuado 150 lux <sup>89</sup> . En consecuencia, si está entre 150 a 300 lux, =2; si de 300-500 lux =4; si por encima de 500 lux =5.
Cuantificación del daño:	Se consignará en relación al % de superficie afectada.
Incidencia:	Será, por defecto =2 por su importancia.

4. Indicadores de riesgo de las radiaciones electromagnéticas contraindicadas	
4.12. Luz artificial. Intensidad de la actividad	
Intensidad:	Se valorará la actividad que se realiza en la estancia donde se encuentra el retablo como referencia a la ley de reciprocidad. Si está cerrado/sin culto ni otro uso asignado o en ruinas se le asignará el mínimo nivel de uso de iluminación eléctrica =0; si está cerrado de forma ordinaria, pero se utiliza para algunas actividades al año =1; al menos una actividad mensual =2; al menos una actividad semanal =3; si la apertura es diaria sólo media jornada =4; si mañana y tarde =5.
Cuantificación del daño:	Será, por defecto, el 100% de la obra por cuanto le afecta en su totalidad.
Incidencia:	Será, por defecto =2 por la relación directa que posee con la incidencia sobre el retablo.

Ejemplo de las cuestiones planteadas en dos de los ítems relativos al indicador n.º 4 radiaciones electromagnéticas contraindicadas

Esta agilidad y operatividad en la compilación de los datos que se ha manifestado a lo largo de este artículo se deben a que se responde a estas consultas como ausencia/presencia, sí/no, más que/menos que o la aplicación de un porcentaje, todos ellos rellenables de forma ágil, sistemática y homologables con la asignación de valores numéricos. Además, y para evitar la disparidad de criterios a la hora de desarrollar la evaluación de cada uno de los indicadores –tarea desarrollada normalmente entre varios especialistas–, los criterios de asignación de valores, como decimos, se definen previamente. Solo en algunos casos, el técnico evaluador puede asignar valores de forma crítica, si bien dentro de una horquilla muy limitada y por motivos justificados, que persiguen, basándose en la especificidad de dicha consulta, ajustar la medición a la realidad correspondiente, afinando aún más en el resultado de esta. Finalmente, el valor del indicador resultará de la suma y media aritmética de los resultados cuantitativos proporcionados por dichas consultas. Lógicamente, a mayor número de consultas y mejor fuente de información proporcionada, más precisión y calidad obtendremos en el dato correspondiente que otorga el valor al indicador que nos ocupe.

Por profundizar algo más en el funcionamiento de la herramienta indicaremos que, por ejemplo, para otorgar valor al indicador “4. Indicadores de riesgo de las radiaciones electromagnéticas contraindicadas” (sígase la tabla de la página 68) se han definido 14 ítems para valorar, durante el trabajo de campo, la existencia de vanos en las inmediaciones del retablo (tanto anverso como reverso) y la intensidad lumínica natural que soporta el retablo procedente de estos, si existen elementos de protección que tamicen la luz solar (filtros, cortinas, contraventanas...), el nivel de radiación UV si se conoce (luz natural y luz artificial), el uso de luminarias (anverso, reverso, camarines...), la intensidad lumínica de estas, n.º horas de uso/media o si existe distorsión lumínica en los elementos de la obra estudiada. La implementación de cada uno de los subvalores otorgados nos proporcionará un valor de referencia a dicho indicador y, por lo tanto, al problema/riesgo que plantea según las instrucciones establecidas cada uno de los aspectos que se contemplan.

### **Aplicación de la herramienta: fases y desarrollo**

La aplicación de nuestra herramienta de análisis se lleva a cabo en cinco etapas:

1. Fase de definición: establece el territorio, inmuebles y piezas a estudiar.
2. Fase de obtención de datos: aborda el conocimiento de los bienes por medio de la investigación aplicada, incorporando los datos a la herramienta informática después de desarrollar la revisión documental, el trabajo de campo, las pruebas técnicas pertinentes, etc.
3. Fase de análisis y obtención de resultados: a tenor de la fase anterior, en la que se genera información cualitativa y cuantitativa del objeto estudiado y su entorno, se analizan e interpretan los datos, obteniendo las conclusiones oportunas dando lugar a un plan de conservación preventiva, plan director o similar.
4. Fase de aplicación: comprende la puesta en marcha de las propuestas y/o soluciones reflejadas en el documento elaborado.
5. Fase de evaluación, tras la aplicación de las medidas correctivas.

En relación con los recursos humanos necesarios, se establece como equipo de trabajo básico un conservador-restaurador, un arquitecto y un historiador del arte que, de forma coordinada y con el auxilio de otros profesionales afines, ha de avanzar simultáneamente en el conocimiento de las obras, su entorno y sus problemas para, también de forma paralela, determinar las acciones oportunas correctivas, en materia de conservación curativa, de



4

Ordenador portátil o *tablet* para la inclusión de datos, cámara fotográfica para registro y posterior revisión, elementos de medición física (metro láser, Termo higrómetro, brújula, colorímetro, luxómetro, medidor de contaminación, etc.) y material para la toma de notas puede resultar más que suficiente. Si contamos con conexión a internet los datos pueden ir incorporándose a tiempo real por todos los técnicos intervinientes, lo que lo convierte en un verdadero trabajo interdisciplinar.

protección, catalogación, prevención, etc. Por su parte, y en lo relativo a los medios técnicos/auxiliares necesarios, un equipamiento básico muy elemental permite llevar a cabo con éxito el trabajo<sup>4</sup>.

## RESULTADOS

### Elaboración de estudios de caso

El método de verificación ha consistido en la realización de dos estudios de caso relativos a dos conjuntos monumentales de diferente naturaleza y problemática. Así, seleccionamos como proyectos piloto para nuestra investigación el estudio de los retablos insertos en el conjunto monumental de los Reales Alcázares y los contenidos en la Iglesia del Dulce Nombre de Jesús, ambos localizados en la ciudad de Sevilla.

En total suman ocho retablos, cuyos nombres aparecen en la página siguiente, lo que nos ha permitido evaluar de forma suficiente la operatividad de la herramienta así como poner en relación dos espacios totalmente opuestos en cuanto a gestión, usos o localización de las obras, entre otras cuestiones. Aunque la sometimos a una primera aplicación en marzo de 2016, las modificaciones y mejoras a las que fue sometida nos obligaron a repetir el estudio en 2018, por lo que hemos de considerar los resultados obtenidos durante este segundo período como los definitivos.

Para llevar a cabo el estudio microclimático de la iglesia del Dulce Nombre colocamos en febrero de 2017 un *datalogger* sobre una de las cornisas del retablo mayor que se mantuvo en funcionamiento durante un año, lo que nos permitió completar una secuencia tipo del inmueble a lo largo de todo un año.

Conjunto de retablos relativos al estudio de caso de la Iglesia del Dulce Nombre de Jesús | fotos Benjamín Domínguez Gómez, autor de todas las imágenes que ilustran el artículo, salvo que se indique lo contrario



REALES ALCÁZARES	IGLESIA DEL DULCE NOMBRE DE JESÚS
Retablo de la Virgen de los Mareantes o Navegantes (s. XVI. XX). Salón del Almirante	Retablo Mayor (s. XVIII)
Retablo de la Virgen de la Antigua (s. XVIII). Capilla del Palacio Gótico	Retablo de Ntra. Sra. de las Tristezas (s. XIX)
Retablo de la Presentación de la Virgen al Templo (s. XVIII). Apeadero	Retablo renacentista (s. XVI)
Retablo de la Inmaculada Concepción (s. XVIII). Arco Patio de Banderas	Retablo de San Francisco (s. XVIII)

Retablos seleccionados para el proyecto piloto

El desarrollo del trabajo de campo así como la obtención de datos obtenidos de diferentes fuentes públicas nos permite ir cumplimentando los diferentes valores relativos a los ítems que conforman los indicadores. Como escueta muestra del procedimiento véase la tabla de la página 72 relativa al indicador “11 Riesgos derivados de su uso litúrgico” donde figuran los resultados del retablo mayor (arriba) y del retablo renacentista (centro) de la Iglesia del Dulce Nombre de Jesús y del denominado del Apeadero del Real Alcázar (abajo). A poco que analicemos los valores obtenidos obtendremos una lectura clara de la problemática, donde se pone de manifiesto la intensidad de uso de los dos primeros frente a la desacralización del incluido en el edificio regio, el uso de velas, la presencia de imágenes de devoción, etc. que otorgan un valor final a cada indicador de 65,71; 25,71 y 0 respectivamente.

Una vez completados todos los campos disponibles se obtiene la tabla-resumen final donde se puede hacer una lectura global de todo el estudio, lo que sirve como punto de partida tanto a los análisis comparativos con otras obras o conjuntos, como a los aspectos concretos que evidencien una mayor problemática/riesgo.

## Resultados obtenidos

De forma muy somera (y obviando los resultados relativos a cada indicador/retablo que han aportado numerosos aspectos para tener en cuenta) comentaremos cómo en la tabla-resumen que adjuntamos (p. 72) se observa que el retablo mayor de la iglesia del Dulce Nombre de Jesús mantiene el mayor nivel de riesgo. Ello nos indica un claro posicionamiento sobre los demás, seguramente marcado por la intensa actividad litúrgica que soporta, la inclusión de imágenes de devoción y la apertura diaria del templo, lo cual, esto último en términos estadísticos, no difiere mucho de lo que vienen a soportar –y se refleja– en los retablos del Real Alcázar.

Con todo, los rangos totales son muy parecidos –apenas once puntos de diferencia entre el retablo mayor y el de la Virgen de los Mareantes– si bien

## RETABLO MAYOR. IGLESIA DEL DULCE NOMBRE DE JESÚS.

11 Riesgos derivados de su uso litúrgico									
ÍTEM	COMP.	DESCRIPTOR	FUENTE	TIPO	A/C	LON.	REP.	INSTRUCCIONES	INTE. CUAN. INCI. VALOR
699	C-R R.	11.1 Localización en el espacio litúrgico	T. Camp. Número	C	6	NO	Intensidad: Si se localiza en el	5	10,00 2 100,00
700	C-R R.	11.2 Alberga esculturas de devoción	T. Camp. Número	C	6	NO	Intensidad: La presencia de	4	10,00 2 80,00
701	C-R R.	11.3 Uso continuado velas	Contact. Número	C	6	NO	Intensidad: El uso de velas sobre	5	10,00 1 50,00
702	C-R R.	11.4 Uso continuado de flores	T. Camp. Número	C	6	NO	Intensidad: Al igual que el uso de	5	10,00 1 50,00
703	C-R R.	11.5 Soporte de arquitecturas efímeras	Contact. Número	C	6	NO	Intensidad: Como en los casos	5	10,00 1 50,00
704	C-R R.	11.6 Otras costumbres inadecuadas	Contact. Número	C	6	NO	Intensidad: Se valorará por parte	5	10,00 1 50,00
705	C-R R.	11.7 Modificación iconográfica/decorativa	T. Camp. Número	C	6	NO	Intensidad: Si el retablo ha	4	10,00 2 80,00
Valor del Indicador relativo a RIESGOS DERIVADOS DE SU USO LITÚRGICO:									65,71

## RETABLO RENACENTISTA. IGLESIA DEL DULCE NOMBRE DE JESÚS.

11 Riesgos derivados de su uso litúrgico									
ÍTEM	COMP.	DESCRIPTOR	FUENTE	TIPO	A/C	LON.	REP.	INSTRUCCIONES	INTE. CUAN. INCI. VALOR
699	C-R R.	11.1 Localización en el espacio litúrgico	T. Camp. Número	C	6	NO	Intensidad: Si se localiza en el ámbito del	1	10,00 2 20,00
700	C-R R.	11.2 Alberga esculturas de devoción	T. Camp. Número	C	6	NO	Intensidad: La presencia de imágenes que	0	10,00 2 0,00
701	C-R R.	11.3 Uso continuado velas	Contact. Número	C	6	NO	Intensidad: El uso de velas sobre el altar	3	10,00 1 30,00
702	C-R R.	11.4 Uso continuado de flores	T. Camp. Número	C	6	NO	Intensidad: Al igual que el uso de velas, la	2	10,00 1 20,00
703	C-R R.	11.5 Soporte de arquitecturas efímeras	Contact. Número	C	6	NO	Intensidad: Como en los casos anteriores, las	1	10,00 1 10,00
704	C-R R.	11.6 Otras costumbres inadecuadas	Contact. Número	C	6	NO	Intensidad: Se valorará por parte del técnico	0	10,00 1 0,00
705	C-R R.	11.7 Modificación iconográfica/decorativa	T. Camp. Número	C	6	NO	Intensidad: Si el retablo ha sufrido la	5	10,00 2 100,00
Valor del Indicador relativo a RIESGOS DERIVADOS DE SU USO LITÚRGICO:									25,71

## RETABLO APEADERO. REALES ALCÁZARES.

11 Riesgos derivados de su uso litúrgico									
ÍTEM	COMP.	DESCRIPTOR	FUENTE	TIPO	A/C	LON.	REP.	INSTRUCCIONES	INTE. CUAN. INCI. VALOR
699	C-R R.	11.1 Localización en el espacio litúrgico	T. Camp. Número	C	6	NO	Intensidad: Si se localiza en el ámbito del	0	10,00 2 0,00
700	C-R R.	11.2 Alberga esculturas de devoción	T. Camp. Número	C	6	NO	Intensidad: La presencia de imágenes que	0	10,00 2 0,00
701	C-R R.	11.3 Uso continuado velas	Contact. Número	C	6	NO	Intensidad: El uso de velas sobre el altar del	0	10,00 1 0,00
702	C-R R.	11.4 Uso continuado de flores	T. Camp. Número	C	6	NO	Intensidad: Al igual que el uso de velas, la	0	10,00 1 0,00
703	C-R R.	11.5 Soporte de arquitecturas efímeras	Contact. Número	C	6	NO	Intensidad: Como en los casos anteriores, las	0	10,00 1 0,00
704	C-R R.	11.6 Otras costumbres inadecuadas	Contact. Número	C	6	NO	Intensidad: Se valorará por parte del técnico	0	10,00 1 0,00
705	C-R R.	11.7 Modificación iconográfica/decorativa	T. Camp. Número	C	6	NO	Intensidad: Si el retablo ha sufrido la	0	10,00 1 0,00
Valor del Indicador relativo a RIESGOS DERIVADOS DE SU USO LITÚRGICO:									0,00

Comparativa del indicador n.º 11 relativo a los riesgos derivados de su uso litúrgico en tres obras. Véase la disminución del valor del indicador conforme baja la intensidad de uso/culto

TABLA DE RESULTADOS HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN										VERA CRUZ, RETABLO MAYOR											
COMPONENTE E DEL RIESGO		FACTORES		INDICADORES DE RIESGO				RESULTADOS				LOS RESULTADOS DE LAS CONSULTAS SE HAN EXTRAPOLADO A ESTA TABLA EN VALORES CONSIGNADOS ENTRE 0 Y 10									
		Nº	Denominación	Valor	Valor Factor	Co. Pr.	Valor proporcional	Subtotal Factor	Subtotal componente												
PELIGROSIDAD	Textil	Peligrosidad estático-estructural	1	Riesgo sísmico y deslizamientos de tierras	24,55	20,72	1,00	2,45	0,50	0,50	<div>RESUMEN DE RESULTADOS:</div> <div>Resultado Peligrosidad: 12,32</div> <div>Resultado Vulnerabilidad: 4,35</div> <div>NIVEL DE RIESGO BIEN CULTURAL: 16,67</div>										
			2	Inundaciones y otros fenómenos meteorológicos violentos	16,89		1,50	2,53													
			3	Contaminación ambiental	6,67		2,00	1,33													
		Peligrosidad medioambiental	4	Radiaciones electromagnéticas contraindicadas	47,86	29,30	2,25	10,77	2,85												
			5	Incidenca del biodeteriorio	33,33		2,50	8,33													
			6	Incidenca de la temperatura y humedad contraindicadas	29,33		2,75	8,07													
	Vinculada al Inmueble	Vinculada al uso y seguridad	7	Presencia de otras instalaciones	0,00	31,31	3,00	0,00	5,85	11,83	<div>APLICACIÓN DEL VALOR DE INCIDENCIA:</div> <div>NIVEL DE RIESGO BIEN CULTURAL: 33,34</div>										
			8	Sistema de canalización y evacuación de aguas	23,68		3,25	7,70													
			9	Sistemas de instalación electrónicos	28,00		3,50	9,80													
		Peligrosidad estático-estructural	10	Funcionalidad, abandono y desatención	39,14	3,75	14,68	4,35													
			11	Riesgos derivados de su uso litúrgico	65,71	4,00	26,29														
			12	Elementos de cubrición	13,46	5,00	6,73														
VULNERABILIDAD	Vinculada a la superficie	13	Elementos verticales	20,60	21,88	5,25	10,81	12,13	1,72	4,35	<div>1 DATOS INVESTIGACION</div> <div>2 CONTENEDOR JURIDICO</div> <div>3 CONTENEDOR FISICO</div> <div>4 DATOS BIEN CULTURAL</div> <div>CONSULTAS EVALUACION</div> <div>RESULTADO FINAL</div>										
		14	Elementos horizontales de apoyo	25,00		5,50	13,75														
		15	Acreciones, depósitos y superposiciones intencionadas	21,88		6,00	13,13														
	Del estrato de revestimiento	16	Correspondiente a la estructura arquitectónica	16,18	12,13	7,00	11,32	1,31													
		17	Correspondiente a los elementos decorativos	8,09		7,25	5,86														
		18	Elementos decorativos	1,00		8,00	0,80														
	Estático-estructural	19	Soporte o caja arquitectónica	9,12	5,16	8,25	7,52	1,31													
		20	Elementos auxiliares y/o de anclaje	5,36		9,00	4,82														
		21	Estructura portante	0,00		9,50	0,00														
INCIDENCIA:										Inmueble:	1										
										Mueble:	1										

Interfaz final a modo de resumen donde figuran todos los valores relativos a los indicadores agrupados por componentes y factores





Retablo de la Virgen de los Mareantes, localizado en el Salón del Almirante. Reales Alcázares de Sevilla

aplicado el valor de incidencia se duplica la distancia entre estos dos últimos considerablemente. Este análisis global –resumido en una tabla como la que incorporamos a este texto– permitiría al responsable de la conservación de los bienes, organismos de la administración pública, entidades religiosas, etc. la toma de decisiones de una manera objetiva y precisa, teniendo como criterio único el nivel de riesgo y estado real de los bienes analizados.

Atendiendo a los niveles de peligrosidad, parece que la tendencia natural en la valoración de riesgos considera de manera prioritaria aquellos que están expuestos a actos vandálicos y/o antisociales. Sin embargo, resulta muy significativo cómo, en nuestro estudio, el retablo situado en el acceso del patio de Banderas queda situado en la mitad de la tabla, superado por el retablo de la Virgen de la Antigua, ubicado en el Palacio Gótico. Incluso el retablo de la Presentación de la Virgen en el templo, situado en el apeadero, *a priori* parece que sufre notablemente por la ubicación que ocupa y, sin embargo, como vemos en relación con los índices de peligrosidad, se sitúa al final de la tabla, dado que, como se ha reflejado, poco más que el problema de su ubicación semi exterior en relación con la climatología lo amenaza.

La preservación a futuro de un retablo en madera policromada atendiendo exclusivamente a su ámbito material estricto debe quedar superada, como se demuestra analizando este cuadro en el que, si bien el retablo situado en el apeadero presenta el peor estado de conservación en términos globales –está el primero en la columna de vulnerabilidad–, se sitúa en la mitad de la tabla, lo que nos indica que hay otras cuestiones en otras piezas que, en su





Localización del Retablo de la Inmaculada, en el acceso al Patio de Banderas. Reales Alcázares de Sevilla

RESULTADOS COMPARADOS:			
Peligrosidad	Vulnerabilidad	Total	Apl. VALOR
R MAYOR (12,32)	APEADERO (7,10)	R MAYOR (16,67)	R MAYOR (33,34)
TRISTEZAS (9,18)	R MAYOR (4,35)	ANTIGUA (12,62)	TRISTEZAS (23,61)
SAN FRANCISCO (8,98)	ANTIGUA (4,15)	TRISTEZAS (11,80)	ANTIGUA (18,93)
ANTIGUA (8,47)	P BANDERAS (4,07)	P BANDERAS (11,79)	P BANDERAS (17,69)
P BANDERAS (7,72)	TRISTEZAS (2,63)	APEADERO (11,45)	APEADERO (17,17)
RENACENTISTA (7,38)	RENACENTISTA (2,27)	SAN FRANCISCO (10,09)	SAN FRANCISCO (15,14)
MAREANTES (4,58)	SAN FRANCISCO (1,12)	RENACENTISTA (9,65)	RENACENTISTA (14,47)
APEADERO (4,34)	MAREANTES (1,10)	MAREANTES (5,67)	MAREANTES (11,34)

Tabla comparativa de resultados finales de las ocho obras estudiadas

conjunto, suman mayores riesgos que los propiamente derivados del estado de conservación.

En relación con la vulnerabilidad, y en el caso de la iglesia del Dulce Nombre, se observa cómo los retablos intervenidos más recientemente presentan un mejor estado de conservación –como resulta obvio– y la herramienta así lo refleja<sup>5</sup>. De igual forma, los datos también parecen responder a un aumento progresivo de la puntuación vinculada directamente a la complejidad morfológica y material del retablo.

Finalmente, pondremos especial atención a la repercusión del valor de incidencia en esta herramienta de análisis, diseñada para valorar retablos en madera policromada, insertos en el entorno eclesiástico de manera espe-

## 5

En este sentido habría que apuntar que los retablos denominados del Apeadero y del Patio de Banderas del Real Alcázar han sido intervenidos en el año 2021 por lo que los valores que aquí se exponen son anteriores a los que resultarían de un estudio en la fecha de la publicación de este artículo.

cialísima, lo cual se pone de manifiesto cuando se sitúan en lo más alto de la tabla aquellos dos retablos que tienen mayor actividad litúrgica. Esto no significa, empero, que demanden un mayor nivel de intervención material o medidas curativas, sino mayor aplicación de medidas preventivas, en el más amplio sentido de la palabra, que pasan por una mayor implicación de los responsables de la institución que los manipulan.

## CONCLUSIONES

El desarrollo de un método de trabajo, con carácter científico, facilita la identificación de los riesgos que afectan al patrimonio de una forma veraz, concreta y organizada. Además, evita la omisión y dispersión de los datos, la disparidad de criterios en su captación y la arbitrariedad en la selección de las piezas objeto de estudio. Igualmente, impide la toma de decisiones de forma arbitraria, por lo que su implantación podría ayudar a reorientar, en muchos casos, las prácticas tutelares actuales basadas en la aplicación de tratamientos de conservación-restauración de manera aislada.

Como consecuencia de nuestro perfil eminentemente humanístico, y aunque los valores obtenidos en los diferentes estudios son coherentes y la investigación ha resultado satisfactoria, hemos identificado algunas carencias e imprecisiones en la selección de los criterios estadísticos. La subsanación por parte de personal técnico especializado supondría una mejora sustancial al método que, en cualquier caso, ha de considerarse óptimo y adecuado a los objetivos que nos propusimos en su momento.

Dada la complejidad, costes y prolongación en el tiempo que requieren tanto los estudios medioambientales como otros involucrados en la conservación del patrimonio cultural, nuestra herramienta se nos antoja mucho más eficaz que las técnicas analíticas tradicionalmente utilizadas si se persigue afrontar un estudio preliminar del conjunto de problemas. Estos resultados, obtenidos de forma rápida y eficaz permiten, en apenas dos o tres sesiones, establecer las líneas principales del problema conservativo de la obra y su entorno, lo que se convierte en un extraordinario punto de partida para la determinación de medidas correctivas. Además, para optimizar recursos, la elaboración de mapas de riesgo a nivel territorial facilita notablemente el trabajo de obtención de datos a nivel de peligrosidad estático-estructural del territorio y a nivel medioambiental, por cuanto son extrapolables a todos y cada uno de los proyectos que se acometan en este espacio determinado.

Los resultados obtenidos no vienen más que a confirmar el precepto de que el riesgo para el patrimonio cultural supone un fenómeno colectivo, donde cada una de las unidades, ya se trate de factores vinculados al territorio, los usuarios, el edificio contenedor o cada una de las piezas de forma individual,

### **Agradecimientos**

A Raniero Baglioni, responsable del Área de Conservación Preventiva del Centro de intervención del IAPH desde 1990 hasta su reciente jubilación (2020); a Carlo Cacace, director del servicio Sistema Informativo Territoriale della Carta del Rischio del ISCR; a la profesora M. J. González López, a Francesca Cappana; a Román Fernández-Baca, director del IAPH entre (1989-2018) y a los responsables de los conjuntos monumentales estudiados, así como al compañero Salvador Valpuesta por su ayuda en el estudio micro climático del inmueble.

portan riesgos y de los diversos factores que lo influyen, generando un intrincado repertorio de múltiples relaciones que, verdaderamente, determinan el grado de incidencia del daño y lo desencadenan con mayor o menor grado de previsibilidad. La agrupación y estudio específico de cada una de esas unidades nos facilita su comprensión y, en consecuencia, nos orienta hacia la resolución de los problemas planteados. Por otro lado, la implicación de todos los agentes intervinientes (técnicos, propietarios, voluntarios, usuarios...) resulta imprescindible para que la implantación de medidas preventivas alcance los objetivos previstos.

## BIBLIOGRAFÍA

- *Carta de Riesgo: una experiencia italiana para la valoración global de los factores de degradación del Patrimonio Monumental*, La (1992). Sevilla: Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (Cuadernos Técnicos; 2)
- Accardo, G. (1999) Gli interventi sul patrimonio monumentale ed artistico dopo il sisma nell'Umbria e nelle Marche: dall'emergenza alla progettazione. En: *La carta del Rischio e il sisma per un piano di prevenzione nazionale*. Roma: Accademia Nazionale dei Lincei, pp. 101-128
- Association des Restaurateurs d'Art et d'Archéologie de Formation Universitaire [ARAAFU] (1992) *La Conservation Préventive Colloque Sur la Conservation Restauration des Biens Culturels: Paris, 8, 9 et 10 Octobre 1992*. París: ARAAFU
- Baldi, P. (1992) La carta del riesgo del Patrimonio Cultural. En: *La Carta de Riesgo: una experiencia italiana para la valoración global de los factores de degradación del Patrimonio Monumental*. Sevilla: Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, Junta de Andalucía, pp. 8-14
- *Bienes Culturales. Revista del Instituto del Patrimonio Histórico Español*, n.º 2. Especial Retablos, 2003. Disponible en: <https://es.calameo.com/read/0000753350004e02484ad> [Consulta: 13/11/2020]
- Cacace, C. y Capanna, F. (2013) Il Sistema Informativo Territoriale dell'ISCR. En: ISCR (ed.) *Il restauro in Italia; Arte e tecnologia nell'attività dell'istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro*. Roma: Gangemi Editore, pp. 110-121
- Carrassón López de Letona, A. (2009) Algunas consideraciones sobre la conservación preventiva de los retablos. En: *Informes y Trabajos*, n.º 2, 05/2009, pp. 79-89. Disponible en: [https://www.libreria.culturaydeporte.gob.es/libro/informes-y-trabajos-2\\_1603/](https://www.libreria.culturaydeporte.gob.es/libro/informes-y-trabajos-2_1603/) [Consulta: 24/01/2022]
- *Conservación preventiva en lugares de culto. Actas de las jornadas celebradas en el Instituto del Patrimonio Cultural de España. 25, 26 y 27 de marzo de 2009* (2012) Madrid: IPCE. Disponible en: [https://www.libreria.culturaydeporte.gob.es/libro/conservacion-preventiva-en-lugares-de-culto-actas-de-las-jornadas-celebradas-en-el-instituto-del-patrimonio-cultural-de-espana\\_3771](https://www.libreria.culturaydeporte.gob.es/libro/conservacion-preventiva-en-lugares-de-culto-actas-de-las-jornadas-celebradas-en-el-instituto-del-patrimonio-cultural-de-espana_3771) [Consulta: 24/01/2022]
- Descamps, F. (coord.) (2006) *Metodología para la conservación de retablos de madera policromada: Seminario Internacional Organizado por el Getty Conservation Institute y el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, Sevilla, mayo, 2002. Sevilla: Junta de Andalucía, Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico
- Domínguez-Gómez, B. (2020). Factores de alteración del retablo en madera policromada; una propuesta de terminología y clasificación. *Ge-Conservacion*, 17(1), pp. 137-147. Disponible en: <https://doi.org/10.37558/gec.v17i1.726> [Consulta: 24/01/2022]
- Domínguez Gómez, B. (2019) *La conservación preventiva del retablo lúneo: diseño de una herramienta de evaluación aplicable a su tutela*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Sevilla. Disponible en: <https://hdl.handle.net/11441/84322> [Consulta: 24/01/2022]
- García Fernández, I. (2013) *La Conservación Preventiva de Bienes Culturales*. Madrid: Alianza Editorial
- Giani, E., Giovagnoli, A. y Nugari, M.P. (2013) La conservación preventiva. En: ISCR (ed.) *Il restauro in Italia; Arte e tecnologia nell'attività dell'istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro*. Roma: Gangemi Editore
- Giovagnoli, A.M. (1992) Generación del mapa temático del riesgo atmosférico. En: *La Carta de Riesgo: una experiencia italiana para la valoración global de los factores de degradación del Patrimonio Monumental*. Sevilla: Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, pp. 40-47
- González López, M.J. (2016) Los retablos; Problemática y pautas de actuación. En: Roig Picazo, P. y Lacambra Gambau, V.M. (coord.) *Actas de la Primera Jornada sobre Retablos. Gea de Albarracín. 8 de julio de 2014*. Gea de Albarracín (Teruel): Área de Cultura Comarca de la Sierra de Albarracín, 2016, pp. 13-62
- ICCROM [International Centre for the Study of the Preservation of Cultural Property] (2000) *Hacia Una Estrategia Europea Sobre Conservación Preventiva*. Vantaa, Finlandia. Disponible en: <https://ge-iic.com/files/grupoconservacionpre/RESOLUCIONDEVANTA.pdf> [Consulta: 01/12/2021]
- *Plan Nacional de Conservación Preventiva* (2011) Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Instituto del Patrimonio Nacional de España. Disponible en: <https://www.culturaydeporte.gob.es/planes-nacionales/dam/jcr:30080f76-742a-407a-a5aa-1696b79f25ae/10-maquetado-conservacion-preventiva.pdf> [Consulta: 26/01/2017]
- *Plan Nacional de Emergencias y Gestión de Riesgos en Patrimonio Cultural* (2015) Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, IPCE. Disponible en: <https://www.culturaydeporte.gob.es/planes-nacionales/dam/jcr:7271e79b-5637-4cff-8a51-9baf9aedadc5/13-maquetado-emergencias.pdf> [Consulta: 13/11/2020]
- *Programa de mantenimiento de bienes culturales de la Junta de Andalucía* (1997) Consejería de cultura, Junta de Andalucía. Disponible en: [https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/PROGRAMA\\_DE\\_MANTENIMIENTO\\_1996\\_WEB.pdf](https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/PROGRAMA_DE_MANTENIMIENTO_1996_WEB.pdf) [Consulta: 13/11/2020]
- *Proyecto COREMANS. Criterios de intervención en retablos y escultura policromada* (2017) Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deportes. Disponible en: [https://sede.educacion.gob.es/publiventa/descarga.action?f\\_codigo\\_agc=15896C](https://sede.educacion.gob.es/publiventa/descarga.action?f_codigo_agc=15896C) [Consulta: 08/11/2017]