



## Notre Dame de París: consternación y esperanza

### *Notre-Dame de Paris: dismay and hope*

Benjamin Mouton

Anterior Arquitecto Inspector de Monumentos Históricos encargado de Notre Dame  
Former Chief Architect of Historic Monuments in charge of Notre Dame

**Palabras clave:** Arquitectura gótica, bóvedas de crucería, arbotantes, carpintería, aguja.

El incendio dramático de la cubierta de Notre Dame de París ha dado lugar a numerosas propuestas imaginativas para la reconstitución del monumento, más allá de una reflexión real y respetuosa. Por otro lado, la única vía para una recuperación fidedigna parece ser un enfoque metódico que parta del análisis y comprensión del monumento y de su carácter simbólico y arquitectónico. Las reparaciones puntuales a realizar son fáciles pero la cubierta y la aguja han abierto un debate que reclama una deliberación más profunda: el estudio de la cubierta no puede desvincularse de su rol en la estabilización de las bóvedas; y la aguja, una obra maestra de la arquitectura decimonónica parte de un *skyline* legendario, exige su reconstrucción. El retorno al icono gótico mundialmente famoso se antoja como la única respuesta arquitectónica correcta.

**Keywords:** Gothic architecture, rib vaults, flying buttresses, carpentry, spire.

*The dramatic blaze of the roof of Notre-Dame de Paris gave way to intense imaginative proposals for the monument repairs, far from realist and respectful considerations. In the other hand, the methodical approach, coming from the monument's analyse and understanding, its symbolic and architectural sense, seems to be the only way for its faithful recovery. If the works for repairs are easy to adopt, the roof and the spire are in an open debate, which claims to more clever considerations: the roof cannot be studied out of its major structural assessment on the vaults; and the spire, both one of the 19th c. major masterpiece of architecture, and a legendary skyline, calls for it's rebuilt. Back to the world famous gothic icon seems to be the only correct architectural answer.*

\*Texto original: inglés. Traducción al castellano: Andrea Muñoz Boix.

\*Original text: English. Spanish translation: Andrea Muñoz Boix.

## BREVE RECORRIDO HISTÓRICO

En el año 1163 se inició la construcción de una nueva catedral según un estilo innovador que ya había alcanzado su periodo de madurez: el Gótico. Cinco arquitectos anónimos, cinco maestros de la obra en el sentido auténtico de la palabra, se fueron sucediendo mutuamente durante unos 50 años hasta el comienzo del siglo XIII.

En el apogeo del desarrollo y la efervescencia del estilo gótico, casi hasta el punto de la elocuencia, se continuó construyendo la catedral siguiendo el estilo inicial, respetando la decisión de la Iglesia. A finales del siglo XII, al tiempo que se alargaron los ventanales de la nave para obtener más luz, sacrificando las pequeñas rosetas del tercer piso, se pospusieron las modificaciones en el coro y el crucero que ya habían sido construidos, una vez más en nombre de la unidad arquitectónica.

Notre-Dame es un ejemplo de homogeneidad, a diferencia de muchos edificios de este período que expresan la evolución del estilo gótico a través de sucesivos collages. Poco después de terminar estas obras, se ejecutaron trabajos de ampliación durante más de un siglo, construyendo capillas entre los estribos de los contrafuertes. Una vez más, se llevaron a cabo en un estilo unificado. Se trata de una gran lección de arquitectura, donde el trabajo tiene prioridad sobre sus creadores. A diferencia de muchos edificios góticos, la catedral atravesó siglos de purgatorio sin perder su aura. Ya era emblemática cuando Rabelais<sup>1</sup> le rindió homenaje en el siglo

## BRIEF HISTORIC SUMMARY

In 1163, the construction of the new cathedral began, following the innovative style of Gothic architecture, then at its peak. Five anonymous architects, five “masters of the work” in the genuine sense of the word were to succeed each other over 50 years until the beginning of the 13th century. At the height of the development and effervescence of the Gothic style, almost to the point of eloquence, they continued to construct the cathedral following the initial style, respecting the decision of the Church. Furthermore, while at the end of the 12th century the bays of the nave were elongated for more light, sacrificing the small rosettes on the third floor, modifications were postponed in the choir and transept which had already been built, once again for the sake of architectural unity. Notre-Dame is an example of homogeneity, unlike many buildings from this period which express the evolution of the Gothic style through successive “collages”. Then, shortly after this work was finished, work was executed for over a century on an extension, constructing chapels between the abutments of the buttresses. Once again, this was carried out in a unified style. This is an important lesson in architecture, where the work takes precedence over its creators.

Unlike so many Gothic buildings, the cathedral went through centuries of purgatory without losing its aura, and it was already emblematic, when Rabelais<sup>1</sup> paid homage to it in the 16th century. If the 17th century enriched

<sup>1</sup> Notre-Dame, París. El fuego en sus primeras etapas, el 15 de abril de 2019, 7:15 pm (Wikimedia Commons)

<sup>1</sup> Notre-Dame, Paris. The fire at its early stages, April the 15th 2019, 7:15 pm (Wikimedia Commons)



2

2. Notre-Dame, París. Alzado interior de la nave principal, antes del incendio

2. Notre-Dame, Paris. Interior elevation of the main nave, before the fire

Foto / Photo: Benjamin Mouton

3. Notre-Dame, París. La aguja cae debido al fuego

3. Notre-Dame, Paris. The spire falls due to the fire

<https://focus.afp.com/geoffroy-van-der-hasselt> (Geoffroy van der Hasselt, AFP)

XVI. En el siglo XVII Notre-Dame se enriqueció con el empanelado de madera del coro y las estatuas conocidas como “el deseo de Luis XIII”. A mediados del siglo XVIII, incluso antes de la Revolución Francesa, el edificio empezó a deteriorarse como resultado de las acciones de la Iglesia, que incluyeron la apertura del gran portal (1772), la eliminación de gárgolas y pináculos y el desmantelamiento de la aguja sobre el crucero de la catedral (1787).

A principios del siglo XIX, la falta de mantenimiento llevó al edificio a un estado de peligro, y esta situación desencadenó en ese momento su rescate. En 1843, el Estado designó a J. B. Lassus y E. E. Viollet-Le-Duc para restaurar la catedral gótica, reproduciendo una similar decisión tomada en el siglo XII. Durante los siguientes 20 años, fueron los encargados de reparar, fortalecer e intensificar la imaginería y caracteres góticos. En 1862, la catedral fue consagrada y aprobada como monumento histórico de alto nivel y recuperó su identidad una vez finalizados los trabajos de restauración en 1864. La “autenticidad tangible” de estas obras de reparación e integración estuvieron unidas por un constante y obstinado deseo de unidad, que en el fondo equivale a su verdadera “autenticidad intangible”.

De este modo, se impuso su identidad, incluso más todavía que en las catedrales de Bourges, Reims o Amiens. Hoy en día, Notre-Dame representa el epítome de la catedral gótica, grande pero dinámica, con numerosos contrafuertes rematados por la famosa aguja, y espectacularmente representados en el extremo de la “Île de la Cité”.

Notre-Dame with the wooden panelling of the choir and the statues known as “the wish of Louis XIII”, it was from the middle of the 18th century, even before the French Revolution, that the building began to deteriorate as a result of the actions of the Church, including the opening of the great portal (1772), the removal of gargoyles and pinnacles, and the dismantling of the spire (1787).

At the beginning of the 19th century, lack of maintenance meant that the building was endangered, and it was at that time that its rescue began. In 1843, the State appointed J. B. Lassus and E. E. Viollet-Le-Duc to restore the Gothic cathedral, replicating the decision of the 12th-century Chapter. For the next 20 years, they were in charge of repairing, strengthening, and intensifying the Gothic features and details. Consecrated and approved as a historic monument at the highest level in 1862, the cathedral regained its identity in 1864 once the work was completed. These “tangible authenticities” were bound together by a constant and obstinate desire for unity, which deep down is its true “intangible authenticity”.

And thus, its identity was imposed. Even more than the cathedrals of Bourges, Reims or Amiens, it is Notre-Dame which nowadays represents the epitome of the Gothic cathedral, large yet dynamic, with stacks of buttresses topped by the famous spire, and spectacularly staged at the tip of the “Île de la Cité”.

## LA HORA CATASTRÓFICA

Lunes 15 de abril de 2019. El día después del Domingo de Ramos<sup>2</sup>. Llega el final de la tarde, tan sombría como la de todos los lunes. En Notre-Dame, el servicio de la tarde había terminado. A las 18:18, la alarma sonó de repente. Como era de esperar, la catedral fue evacuada, y a las 18:45, la primera alarma es confirmada por una segunda: el tejado está en llamas. A las 19:00, seiscientos bomberos estaban en el lugar para atajar el incendio. A las 19:11, la cubierta del ala norte del crucero está ardiendo. A las 19:37, la estructura del coro se derrumba. A las 20:00, la aguja se parte en dos y desaparece, a lo que le sigue la techumbre de la nave. A las 21:00, el humo comienza a aparecer entre los tornavoces de la torre norte: el fuego alcanzó el campanario y sus ocho campanas, aunque estas se consiguieron salvar rápidamente. Unas horas más tarde el fuego estaría controlado. De madrugada, los bomberos siguieron trabajando en la parte sur.

A la luz del amanecer, no se apreciaba ningún estigma, ni muros quemados, ni signos de ataque: el edificio aparecía intacto y a buen recaudo. El andamio gigantesco situado en el crucero, destinado a la restauración de la aguja, parece crecer hacia el cielo. Esta silueta inusual revelaba repentinamente la ausencia de la cubierta y la aguja.

El interior aparecía desolado. La carpintería de armar de 850 años de antigüedad, una obra maestra única, había desaparecido, desmoronándose contra las bóvedas, generando un impacto mecánico y añadiendo una sobrecarga severa. La madera en llamas había calcinado la parte superior de las piedras, justo en



3

## THE FATEFUL HOUR

Monday, April 15, 2019. The day after Palm Sunday<sup>2</sup>. It is the end of the afternoon, as gloomy as every Monday. At Notre-Dame, the evening service is over. At 18:18 the alarm suddenly sounds. Predictably, the cathedral is evacuated, and at 18:45, the first alarm is confirmed by a second one: the roof is on fire.

600 fire-fighters are on site at 19:00 to tackle the blaze. At 19:11, the roof of the north wing of the transept is burning. At 19:37, the structure of the choir collapses. At 20:00, the spire also breaks in two and disappears. The roof of the nave follows. By 21:00, the smoke belches out through the sound-drops of the north tower: the fire reaches the belfry and its eight bells, and these are quickly saved. A few hours later the fire will be contained. In the early morning, the fire hoses are still at work on the south side.

In the light of dawn, we can see no stigma, no burnt walls, and no signs of attack: the building appears to be intact and resting. The gigantic scaffold at the transept crossing - intended for the restoration of the spire - is carved out against the sky, and this unusual silhouette suddenly makes it obvious that something is missing: the roof and spire. Inside, it is desolate. The 850-year-old joinery, a unique masterpiece, has disappeared, crashing onto the vaults, causing mechanical shock and severe overload. The burning timber has calcined the top of the stones, just at the point of stress on which the stability of the vaults depends. The initial hot thermal shock is followed by a second





4  
5



- 4. Notre-Dame, París, antes del incendio
- 4. Notre-Dame, París, As it was before the fire
- 5. Notre-Dame, París, la aguja
- 5. Notre-Dame, París, the spire
- 6. Notre-Dame, París, el crucero en la parte superior, después del incendio
- 6. Notre-Dame, París, crossing transept on top, after the fire
- 7. Notre-Dame, París, el crucero, después del incendio
- 7. Notre-Dame, París, crossing transept, after the fire

Fotos / Photos: Benjamin Mouton

el punto de mayor tensión del que depende la estabilidad de las bóvedas. El impacto térmico inicial del fuego fue seguido por un segundo impacto, esta vez frío, causado por la acción del agua procedente de las mangueras contra incendios, que saturó la madera y agregó paulatinamente una carga adicional a las bóvedas. Las bóvedas de la nave y del ala norte del transepto se derrumbaron, al igual que las del crucero, cuya fragilidad es conocida por haber sido reconstruidas varias veces. Desfiguradas y sobrecargadas, el resto de las bóvedas se mantienen en equilibrio milagrosamente y continuarán haciéndolo hasta que se termine de retirar la madera. La estructura se encuentra esparcida por el suelo de piedra, mientras que la aguja ha roto los bancos de la nave. Hay plomo, hollín y polvo por todas partes, en el suelo, en el órgano, etc. Consternación. Silencio. A través de los huecos abiertos en las bóvedas, la luz del día, sin sol, llora amargamente sobre la catedral.

### LA MAÑANA SIGUIENTE

Comenzó la carrera contrarreloj: sustentar los dos muros piñón del crucero profundamente afectados por el fuego y cubrir el ático para protegerlo de la lluvia. El andamio combado sobre el crucero cuelga increíblemente por efecto del incendio y de la caída de la aguja. Se deben quitar las vidrieras y consolidar los contrafuertes antes de abordar las bóvedas. Ciento cincuenta trabajadores están en sus puestos bajo la dirección del Arquitecto Inspector de Monumentos Históricos, Philippe Villeneuve, quien contactó a otros tres arquitectos de la misma formación, Charlotte Hubert, Pascal Prunet y Rémi Fromont, para obtener ayuda.

thermal shock, cold this time, caused by the action of cold water from the fire hoses, which then saturates the wood, calmly adding an extra load to the vaults. The vaults in the nave and the north wing of the transept collapse, as do those of the transept crossing, already known to have been fragile and rebuilt several times. Mutilated and overloaded, the others balance precariously and will continue to do so until the final timber is removed. The structure lies on the stone floor, while the spire has smashed the benches in the nave. There is lead everywhere, sooty and dusty, on the floor, on the organ, etc.

Dismay. Silence. Through the gaping vaults, the sunless light of day weeps bitterly over the cathedral.

### THE NEXT MORNING

The race against the clock begins: support the two sprocket walls of the transept deeply penetrated by the fire and cover the attic to protect it from the rain. At the transept crossing, the scaffold dislodged by the fire and the fall of the spire is miraculously suspended. The stained glass must be removed and the buttresses supported, before tackling the vaults. 150 workers are "on deck", under the direction of the Chief Architect of the MH, Philippe Villeneuve, who contacted another three ACMHs - Charlotte Hubert, Pascal Prunet, and Rémi Fromont - for help. Outside, and while the embers are still warm, it is the media that are on fire, wandering about

En el exterior, mientras las brasas estaban todavía calientes, los medios de comunicación echaban humo, queriendo saber y cuestionándolo todo como si de la Inquisición se tratara: el estado de la catedral, los riesgos, las causas del incendio y, sobre todo, buscando culpables tal y como demanda el público moderno. Legaron las declaraciones públicas del presidente, seguidas por las del primer ministro. En ellas se establecía el calendario de restauración para cinco años y se decidía realizar un concurso internacional de arquitectura para proponer una nueva aguja y complacer los egos de los arquitectos desvergonzados, provocando una creciente perplejidad y controversia.

En un largo viaje a Shanghái, y aunque desvinculado de la catedral durante los últimos 5 años, fui bombardeado y hostigado con innumerables llamadas, algunas de ellas abusivas. Apelé a la humildad y el respeto. La información que me llegó desde Francia, con todos esos comentarios e hipótesis fantasiosas, fue desesperante. Y, sin embargo, algunas voces pedían calma. Sobre todo, me sentí abrumado por la inmensa ola de emoción mundial a la que dio lugar este drama y que, de repente, me mostró la envergadura de esta catedral: ya no se trataba del monumento histórico de Francia, sino de la mítica catedral que el mundo entero había convertido en un icono. Un monumento por el cual todos los continentes, todas las civilizaciones, todas las religiones nos enviaron colectivamente sus mensajes de condolencia. Pero, también, nos transmitieron nuestros deberes y nuestra enorme responsabilidad.

Me encontraba en el extranjero cuando escuché el homenaje a mi país, donde la restauración de monumentos históricos había nacido hace casi dos siglos con su estimulante filosofía, práctica y estructura organizativa. Escuché el homenaje



6

and questioning everything, like the Inquisition: the state of the cathedral, the risks, the causes of the fire and above all, searching for the culprits - as the modern public demands...

Then come the announcements from the President, followed by those of the Prime Minister, setting the restoration calendar for five years, deciding on an architectural international competition for a new spire, pandering to the egos of shameless architects, and leading to increasing perplexity and questions.

On a long trip to Shanghai, and although “discharged” from the cathedral for the past 5 years, I was bombarded and harassed with innumerable calls, some of them abusive. I appealed for humility and respect. The information that came to me from France, with all these fanciful comments and hypotheses, was despairing. And yet, some voices called for calm. Above all, I was overwhelmed by the immense wave of worldwide emotion that this drama gave rise to, and which suddenly gave me the measure of this cathedral: it is no longer the historical monument of France, it is the mythical cathedral which the whole world has made an icon. A monument for which all continents, all civilizations, all confessions collectively sent us their heart-breaking messages of shared mourning. But they also transmitted the enormity of our responsibility and our duties.

I was on the other side of the border and I heard the tribute to my country, where the conservation of historical monuments, with its inspirational practice, philosophy, and organization, was born almost two centuries ago. I heard the



7



a Viollet-le-Duc, aún más admirado y respetado, y a la catedral, su obra maestra. Escuché expresiones de confianza, a pesar de la inmensidad de los desafíos que se nos planteaban para sanar y resucitar el monumento. También escuché, sereno y moderado, las preguntas que sucesivamente fueron surgiendo: “¿Qué vais a hacer ahora los franceses? ¿Será una restauración en su estado previo al incendio? ¿Una reconstrucción? ¿Una construcción? O será algo más, pero entonces ¿qué?”. “¿Por qué convocáis un concurso internacional cuando tenéis arquitectos competentes? ¿Por qué no reconstruís la aguja de Viollet-Le-Duc?” “¿Creéis que un calendario de cinco años es factible? ¿Podrán las empresas pertinentes abordar el trabajo en estas condiciones? ¿O de hecho se limitará a grandes multinacionales en lugar de empresas especializadas?”

¿Qué puedo responder? Notre-Dame ya no pertenece a los franceses. No somos libres de dismantelarla. Al contrario, nuestro deber, nuestra responsabilidad con el mundo, es recuperar su integridad. Esto es lo que nos ha dicho que hagamos el sentimiento mundial expresado con solidaridad unánime durante el incendio. Esto es lo que la ley nos ha ordenado hacer desde 1864 y el Patrimonio Mundial desde 1991. Esto es lo que nos ha dictado en el fondo de nuestro corazón nuestro incuestionable afecto filial. Cuando regresé después de un mes, la fiebre había vuelto a brotar. Día tras día, la catedral bullía de una actividad frenética con milagrosa eficiencia. Las bóvedas seguían en peligro, pero no por mucho tiempo. Se había comenzado a evaluar el alcance los trabajos y los aspectos claramente identificados planteaban diversas preguntas:

tribute to Viollet-le-Duc, even more admired and respected, and the cathedral, his masterpiece. I heard expressions of trust, despite the immensity of the challenges posed to us for healing and resurrecting the monument. I also listened, sober and restrained, to the questions that gradually emerged:

“What are you French going to do now? Is this a pre-fire restoration? A reconstruction? A construction? Or something else, but what?” “Why do you call for an international competition when you have competent architects? Why don’t you rebuild Viollet-Le-Duc’s spire?” “Do you think a five- year calendar is feasible? Will the relevant companies be able to tackle the work under these conditions? Or will it in fact be restricted to large multinationals rather than specialized companies...?”

What can I answer? Notre-Dame no longer belongs to us, the people of France. We are not free to dismantle it. However, our duty, our responsibility to the world, is to restore its integrity. This is what we have been told to do by the worldwide emotion that was expressed with such unanimous solidarity during the fire. This is what we have been ordered to do by law since 1864 and by World Heritage since 1991. This is what we have been told to do, deep down in our hearts, by our unquestioning filial affection. When I got back after a month, the fever had returned outside. The cathedral was buzzing with frantic activity and miraculous efficiency day after day. The vaults were still in peril, but not for long. The scope of the work had begun to be assessed, and the obvious points identified, bringing up several questions:

---

8. Estado de cargas en el arco fajón

8. Load condition in the transverse arch

9. Estado de cargas en la tercera ojiva

9. Load condition in the third pointed arch

Fuente / Source: Benjamin Mouton

## ASPECTOS TÉCNICOS

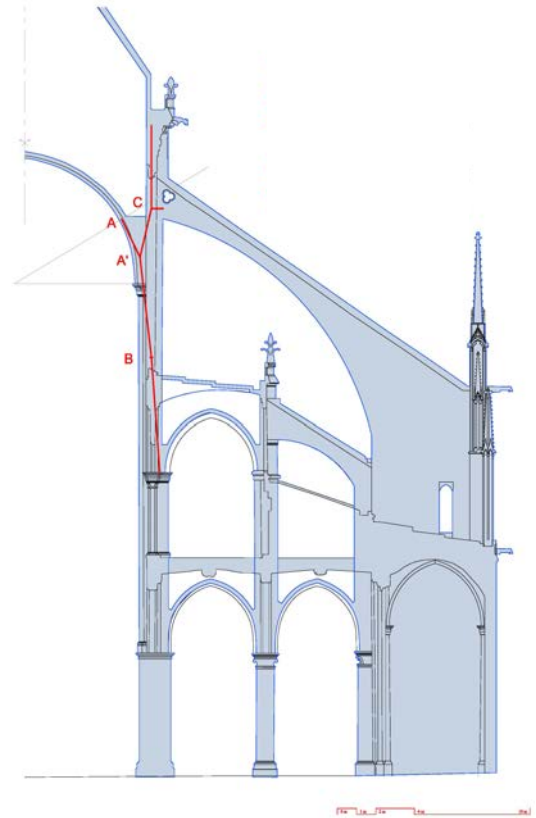
El primer paso es consolidar y reconstruir las bóvedas en su forma original, en su perfecto equilibrio con los contrafuertes obra de los maestros del siglo XII. En términos generales, debemos garantizar el papel de la cubierta en la estabilización del edificio.

Los cálculos estructurales han demostrado que el peso de la cubierta es necesario para distribuir verticalmente las cargas que surgen de la segunda generación de bóvedas y contrafuertes. En el caso de las bóvedas sexpartitas<sup>3</sup>, se logra el equilibrio con los arcos principales pero la presión de los contrafuertes es demasiado fuerte para los arcos secundarios y tiende a hacer el efecto contrario. Este hecho se ve reflejado en la variación de la distancia entre los muros. En ambos casos, el peso adicional de la cubierta es fundamentalmente decisivo.

¿Qué carpintería de armar?

Las ejemplares inspecciones de la carpintería (2013, Fromont, Trentesaux) mostraron la complejidad de los tres conjuntos existentes de carpintería. El conjunto datado del siglo XII fue reconstruido en el siglo XIII en la zona del coro y a finales del siglo XII, en la nave: mostraba muchas cosas de madera reutilizada, múltiples veteados, modificaciones, alteraciones, reparaciones, etc.

Una reconstrucción idéntica nunca podrá recuperar la riqueza de este patrimonial valor histórico y constructivo; solo conducirá a la “idealización” de lo que se supone que es la forma general. Por tanto, se puede cuestionar seriamente la legitimidad de esta opción, sabiendo que, en términos



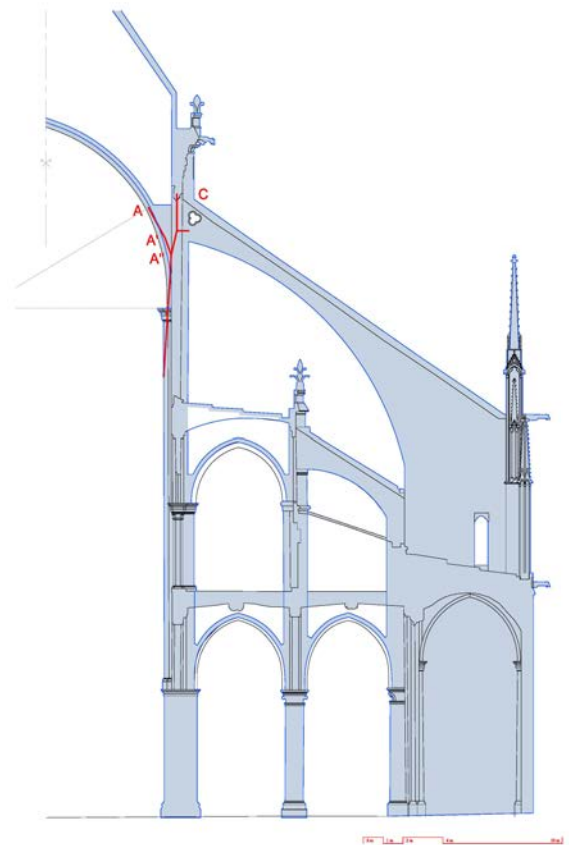
8  
9

## TECHNICAL ISSUES

The first step is to consolidate and reconstruct the vaults in their original form, in the perfectly balanced relationship with the buttresses achieved by the 12th-century masters. Following an overall approach, we must guarantee the role of the roof in stabilizing the building. Static calculations have shown that the weight of the roof is necessary to vertically distribute the strain arising from the second generation of vaults and buttresses. In the case of the “sexpartite vaults”<sup>3</sup>, the balance with the main arches is achieved, but the pressure from the buttresses is too strong for the secondary arches and tends to undo the work. This effect can be seen in the variation of the distance between walls. In both cases, the additional weight of the roof is decisive.

Which carpentry?

The exemplary surveys of the carpentry (2013, Fromont, Trentesaux) showed the complexity of the three sets of carpentry. Those from the 12th century were reconstructed in the 13th century in the choir, and in the nave at the end of the 12th century: it showed many cases of re-using wood, multiple markings, modifications, alterations, repairs, etc. An identical reconstruction will never be able to restore the richness of this historical and constructive heritage value, and will only lead to the “idealization” of what is assumed to be the general form. One







10

didácticos, los dibujos y modelos serán mucho más efectivos en un espacio con un uso asignado que en un techo que el público no verá. Existe otra dificultad: las antiguas armaduras estaban compuestas de largas piezas de madera cuyo suministro ahora podría ser problemático.

El campo de soluciones, por lo tanto, parece abierto. En el caso de diseñar una nueva estructura, ¿qué planteamiento deberíamos elegir? Para ser eficaz, la estructura de la cubierta debe ubicarse cerca de los contrafuertes para contribuir eficazmente a su estabilidad.

¿Qué materiales deberíamos usar? El metal parece descartarse por no pesar lo suficientemente. El hormigón presenta limitaciones de fabricación e implementación, que podrían ser altamente problemáticas. La madera reúne ambos requisitos tanto en cuestión de peso como de implementación. El uso de formatos de menor longitud podría ser una solución, como la utilizada por Viollet-Le-Duc en el crucero.

El aserrado a mano y el montaje se llevaron a cabo entonces al pie del edificio, siguiendo las tradiciones más puras de los carpinteros itinerantes que vieron su participación como un reconocimiento de todos los esfuerzos que han dedicado discretamente durante generaciones al patrimonio de las regiones. Un gran taller en el patio, abierto al público, sería una magnífica muestra de conocimiento tradicional con la que albañiles y techadores se darían a conocer.

can therefore seriously question the legitimacy of this option, in the knowledge that in didactic terms, drawings and models will be much more effective in a dedicated space than in a roof which the public will not see. There is another difficulty: the old frames were made of long pieces of wood whose supply could now be problematic.

The field of solutions therefore seems open. In the event of a new design structure, which layout should we choose? To be effective, the roof structure should be located close to the flying buttresses to effectively contribute to stability.

Which materials should we use?

Metal seems to be ruled out because it is not heavy enough. Concrete presents manufacturing and implementation constraints, which could be highly problematic.

Wood would combine the objectives of weight and implementation. Short wooden forms and divisions could be a solution, as used by Viollet-Le-Duc in the transept. Hand sawing and assembly were carried out at the foot of the building, following the purest traditions of travelling carpenters who saw their participation as recognition of all the efforts that they have discreetly devoted for generations to the heritage of the regions. A large workshop in the courtyard, open to the public, would be a magnificent showcase for traditional knowledge, with which the stonemasons and roofers would be well acquainted.

## ASPECTOS ARQUITECTÓNICOS

El debate sobre la reconstrucción o restauración de la aguja surgió de su controvertida historia. La aguja original se construyó alrededor del año 1250, pero no fue representada como tal hasta el siglo XVIII. Existe una hipótesis previa no verificada que contempla una posible reconstrucción en el siglo XVI. Como hemos apuntado anteriormente, esta aguja se desmanteló en 1787.

En el concurso de 1843, se representó en el proyecto de restauración según el último esquema conocido. La construcción de la nueva aguja tuvo lugar entre otoño de 1857 y 1859. Su geometría se vio alargada debido a la adición de un nivel más hasta alcanzar los 50 m de altura desde la cumbre de cubierta y los 100 m desde el suelo. Dos pueden haber sido los factores que hayan contribuido a esta adición: la similitud con la catedral de Amiens con dos pisos y 49 m de altura y, la influencia del carpintero Bellu (responsable de los trabajos en la Sainte Chapelle en 1855 y de la Catedral de Orléans en 1858), que construyó la aguja de Notre-Dame. Viollet-Le-Duc, siguiendo su enfoque metódico habitual, buscó restaurar la aguja proponiendo la que se habría construido en el siglo XIII en excelente armonía con la catedral, aspirando al nivel de escala y equilibrio propios de la época.

A medida que avanzaban los trabajos, la aguja se volvió inseparable de la catedral gótica restaurada en el siglo XIX (cubierta, crestas, estatuas), legitimada por la declaración como Monumento Histórico en 1862, y por su inclusión en la lista del Patrimonio Mundial en 1991. Está ampliamente reconocida por su elegancia

## ARCHITECTURAL ISSUES

The debate prompted about the reconstruction or restoration of the spire. The original spire was built around 1250, but it was not exactly depicted until the 18th century. A prior hypothesis to be verified is that it could have been reconstructed in the 16th century.

During the 1843 competition, it was represented in the restoration project showing the latest known outline. The new spire was built from autumn 1857 to 1859, with the elongated silhouette of an additional storey (50m from the top) and about 100m from the ground. There may have been two contributing factors: the similarity with Amiens Cathedral (two floors, 49m high), and the influence of the carpenter Bellu (Sainte Chapelle-1855-Orléans-1858 cathedral), who built the spire of Notre-Dame. Following his usual methodical approach, Viollet-Le-Duc sought to restore the spire that would have been built in the best harmony with the cathedral in the 13th century, and to aspire to this level of scale and balance.

As work progressed it became inseparable from the Gothic cathedral as restored in the 19th century (roofs, crests, statues), legitimized by the top list of MH in 1862, and in 1991, by the World Heritage list. It is widely agreed that in its design and execution, its elegance and advanced technique make it stand out as a true masterpiece. As regards the contest for the spire, old or new, and the announcement of the international competition, we can already distinguish two distinct approaches with totally different judgement criteria:

10. El suelo de madera para proteger los muros, preparar la eliminación de las carpinterías y la limpieza de las bóvedas  
10. The wooden floor to protect the walls, and prepare the carpentry removing, and the clearing of the vaults

Fotos / Photos: Benjamin Mouton

y técnica elaborada como una verdadera obra maestra tanto en su diseño como en su ejecución. En lo que respecta al anuncio de la competición internacional para la reconstrucción de la aguja, ya se pueden distinguir dos enfoques con criterios totalmente opuestos: antigua o nueva.

Las propuestas para una nueva aguja siguen criterios centrados en la calidad arquitectónica y su integración con la arquitectura que la respalda. En contraposición, se debe reconocer que la aguja de Viollet-Le-Duc fue un componente indispensable en la fuerte coherencia arquitectónica e histórica entre la catedral del siglo XII y su restauración en el siglo XIX. La aguja no se puede separar de este icónico edificio. No se necesita un concurso propositivo para su diseño ya que se tienen los planos: todo lo que necesitamos es obtener la madera. En el siglo XIX, fue erigida durante un período de dos años en un edificio diseñado para recibirla. Hoy en día, la reconstrucción de la aguja en cinco años parece posible, pero “debemos comenzar mañana”.

### **CUESTIONES FILOSÓFICAS**

Los documentos doctrinales del ICOMOS reúnen las recomendaciones sobre la conservación de monumentos históricos y las pautas de conservación del patrimonio. La primera de ellas, la Carta de Venecia, expresa en el artículo 9 que “la Restauración (...) tiene como fin conservar y revelar los valores estéticos e históricos del monumento. (...) Su límite está allí donde comienza la hipótesis (...)”. En este caso, no es necesaria ninguna hipótesis: cada parte y detalle de la aguja es bien conocida, gracias a los planos de Viollet-Le-Duc y la documentación reciente. Por

For a new spire, the judgement will focus on architectural quality, and its integration into the architecture that will support it.

In contrast, it should be recognized that Viollet-Le-Duc’s spire was an indispensable component of the strong architectural and historical coherence which emerged in the 12th century and was restored in the 19th century. It cannot be separated from this iconic building, but it does not need a competition as we already have the plans: all we need is to source the wood. In the 19th century it was restored over a two-year-period on a building designed to receive it. Today, the reconstruction of the spire in 5 years seems possible, but “we must begin tomorrow”.

### **PHILOSOPHICAL ISSUES**

The ICOMOS doctrinal documents collect the advice about the conservation of historical monuments and heritage conservation guidelines. The first of these, the Venice Charter, expresses in article 9 that “Restoration (...) [aims to] preserve and reveal the aesthetic and historic value of the monument. (...) It must stop at the point where conjecture begins (...)” Here, no hypothesis is necessary: every part and detail of the spire is well known, thanks to the plans by Viollet-Le-Duc, and recent documentation. Therefore, an accurate reconstruction is possible without a need for invention. As for the symbolism, the fire in the




lo tanto, es posible una reconstrucción precisa sin necesidad de invención. En cuanto al simbolismo, el incendio en el techo no es un evento histórico importante, como el bombardeo de la Catedral de Reims en 1914, Dresde, o Hiroshima en 1945. Es simplemente un accidente estúpido, no lo suficientemente relevante como para ser conmemorado. Las propuestas para una nueva aguja no son relevantes y deben abandonarse.

### A FAVOR DE UNA CONFERENCIA INTERNACIONAL

Al mismo tiempo, y tras los congresos internacionales de arquitectos y técnicos de monumentos históricos en París (1887), Atenas (1931), París (1957) y Venecia (1964), se debería organizar una importante conferencia internacional para explorar cualquier reflexión que el fuego de Notre-Dame pueda haber inspirado en temas técnicos y doctrinales. Esto ofrecería la oportunidad de transformar este dramático incendio en una luz para un debate actual, filosófico y práctico, sobre la conservación del patrimonio.

### CONCLUSIÓN


¿Se necesita tanto coraje para respetar un icono? ¿Debemos ponernos en pie frente al mundo entero, al nivel de estos gigantes y su obra maestra que hemos disfrutado continuamente durante más de ocho siglos? Debemos estar a la altura de esto, sin perder tiempo. Entonces se podría cantar un “*Te Deum*” dentro de cinco años... y de ahí en adelante podría ser una oda a la sabiduría, a la medida y a la catedral eterna. 

roof is not a major historical event, like the bombing of Reims Cathedral in 1914, or Dresden or Hiroshima in 1945. It is simply a stupid accident, not relevant enough to be commemorated. Proposals for a new spire are not relevant and must be abandoned.

### IN FAVOUR OF AN INTERNATIONAL CONFERENCE

At the same time, and following the International congresses of architects and technicians of historic monuments in Paris (1887), Athens (1931), Paris (1957), and Venice (1964), a major international conference should be organized, exploring any reflections that the fire of Notre-Dame may have inspired, on technical and doctrinal topics. This would offer the opportunity to transform this dramatic fire into a light for further current philosophical and practical debate on heritage conservation.

### TO CONCLUDE

Does it need that much courage to respect an icon? We must stand up in front of the whole world, at a level with these giants and their masterpiece, which we have continuously enjoyed over more than eight centuries? We must live up to this, without losing time. Then a “*Te Deum*” could be sung in five years’ time... and from then on it could be an ode to wisdom, to measure, and to the eternal cathedral. 

### NOTAS / NOTES

1. François Rabelais (1494-1553) novelista del siglo XVI que destacó especialmente por su leyenda de Gargantúa y Pantagruel / François Rabelais (1494-1553) a 16th-century novelist, best-known for his works *The life of Gargantua and Pantagruel*.
2. El Domingo de Ramos es una fiesta cristiana que conmemora la entrada triunfal de Cristo a Jerusalén, se celebra la semana antes de Pascua / “Palm Sunday”, a Christian feast celebrating Christ’s triumphal entrance to Jerusalem, the week before Easter.
3. Las bóvedas sexpartitas son un tipo de bóveda de crucería dividida en seis partes / “Sexpartite” vaults, a type of rib vault divided into six parts.