

Shigeru Ban: Explorando los límites de la creatividad

Fecha Recepción: 12 junio 2017

Fecha Aceptación: 2 agosto 2017



PALABRAS CLAVE Madera | concepto estructural | uniones rígidas | geometría | materiales

Shigeru Ban: Explorando los límites de la creatividad

Entrevista de Mikel Landa

Realizada en La Seine Musicale, París, el 21 de abril de 2017

Shigeru Ban, galardonado con el Premio Pritzker, es un arquitecto comprometido con su profesión y con la sociedad. Como resultado, se dedica tanto a grandes proyectos de arquitectura como al trabajo humanitario. Nacido en Japón, estudió arquitectura en EE.UU., primero en Southern California Institute of Architecture y luego en Cooper Union en Nueva York.

Ban fundó Shigeru Ban Architects —con oficinas en Tokio, París y Nueva York— y también Voluntary Architects Network (VAN), una ONG dedicada a trabajar en situaciones de emergencia humanitaria. Sus trabajos reflejan su maestría en la concepción estructural y se basan en el uso innovador de los materiales. Una constante investigación le ayuda a dominar la madera e incorporar materiales como el cartón y el papel a su lenguaje arquitectónico y a las funciones estructurales.

En

ENTREVISTA





La Seine Musicale es un complejo para conciertos que incluye una sala multipropósito de 4.000 asientos, una sala para música clásica de 1.150 localidades y una escuela de música. Se ubica en la isla Seguin en la zona occidental de París. Fuente: shigerubanarchitects.com



El plan maestro de la isla Seguin fue desarrollado por Ateliers Jean Nouvel. Fuente: shigerubanarchitects.com

*Su último trabajo en París, **La Seine Musicale**, un proyecto ambicioso dedicado a la música en una isla en el río Sena, será inaugurado mañana. Díganos qué representa para la ciudad y para usted.*

El diseño ganador que creamos junto a Jean de Gastines para la competencia internacional tenía como propósito hacer un edificio icónico que transmitiera una preocupación medioambiental. Ubicado en la orilla norte de la **isla Seguin**, el edificio es la parte posterior de un transatlántico, con una base de concreto que realza la masividad del buque. Un auditorio elipsoide con una vela representa una síntesis del símbolo, transformándose en una evocación poética a la entrada occidental de París. El diseño también intentaba crear un edificio abierto.

Su preocupación por el rol social de la arquitectura es bien conocida. ¿Podemos decir que este edificio ha sido diseñado para todos?

La Seine Musicale es un proyecto que no sólo ha sido diseñado para que lo disfrute la gente que paga una entrada para asistir a un evento, sino para el deleite de todos. Es un proyecto abierto: la gente puede gozar de un concierto aun desde afuera y para que esto sea posible se ha instalado una gran pantalla en la fachada sur. El techo de la sala de conciertos tiene un jardín abierto que la gente podrá disfrutar en cualquier momento, lo que es parte de la idea de un edificio abierto al público.

Un eje longitudinal organiza los espacios interiores. La gente cruzará el edificio de la misma manera en que caminaría por una calle, con las salas de concierto a un lado y las tiendas al otro. Las salas de ensayo también tienen espacios abiertos para contribuir a la porosidad visual de la calle interior.

Como usted dijo, el proyecto trata de transmitir una preocupación ambiental. ¿Cómo se implementó este objetivo en el proceso de diseño a una escala tan grande como la que presenta La Seine Musicale?

En lugar de hacer un diseño común de un monumento, usé la tecnología solar. En lugar de poner los paneles en el techo, hice una vela. Si ves el edificio desde el otro puente, parece un barco. Por lo tanto, en lugar de tener una vela que recibe viento, esta vela de 800 metros cuadrados recibe sol. Y como la vela se mueve siguiendo al sol, proyectando sombra sobre la fachada de vidrio del auditorio, la eficiencia en la generación de energía es mayor. La sombra que proyecta la vela dentro del edificio es diferente a lo largo del día y constantemente cambia la atmósfera interior.

Así es como creé una imagen monumental del edificio. Se usaron tecnologías medioambientales para cambiar la forma del edificio dependiendo de la hora del día y de la estación del año.



La Seine Musicale (Shigeru Ban Architects + Jean de Gastines, Paris, 2017). Vista exterior de malla hexagonal construida con elementos de madera laminada encolada. Fotografía: Didier Boy de la Tour.

La Seine Musicale (Shigeru Ban Architects + Jean de Gastines, Paris, 2017). Exterior view of the hexagonal mesh built with wooden glulam elements. Photograph: Didier Boy de la Tour.

La madera es un material con el que me siento cómodo. Generalmente uso madera cada vez que puedo y donde sea posible, y La Seine Musicale no es una excepción. Sin embargo, no fue posible usar madera para la estructura principal del edificio debido a las leyes y normas locales de arquitectura.

Un jardín exuberante cubre todo el techo y rodea una figura esférica hecha con una malla hexagonal de madera. ¿Cuál es el elemento más icónico del proyecto? ¿Puede explicarnos lo que significa el auditorio de madera?

El auditorio es la joya del proyecto, es el elemento que destaca su identidad. Fue concebido como una esfera plana que flota sobre una laguna. Usando la metáfora de un huevo, la yema sería el salón de conciertos y la clara correspondería a los espacios intermedios y de acceso, con la malla hexagonal de madera representando la cáscara.

Por fuera, el volumen se expresa como una forma geométrica comprensible de inmediato, una esfera que ha sido aplanada en los polos. La malla hexagonal se ha construido con elementos de madera laminada encolada que logran el efecto de una cáscara, como si fuera un canasto, que rigidiza el conjunto. Por el hecho de estar totalmente cubierta de vidrio tiene un efecto de transparencia permanente hacia el medioambiente inmediato, tanto hacia el jardín sobre la sala de conciertos como hacia las riberas del Sena.

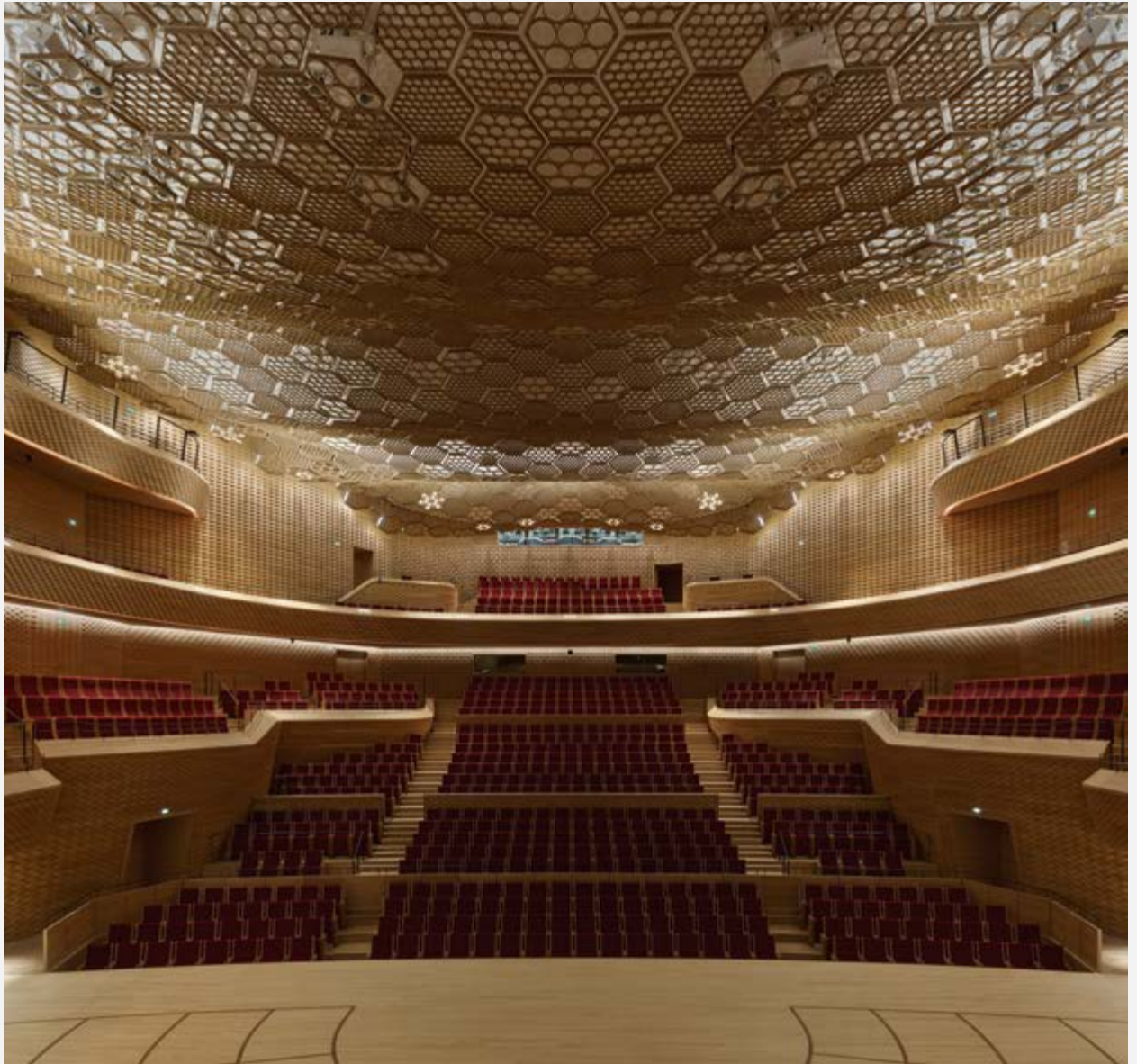
Esta joya se expresa tanto en la escena urbana, convirtiéndose en el símbolo de la entrada occidental a París, como hacia el interior, en un ejercicio que busca la calidad acústica. Cada material participa en la *performance* acústica: amortiguadores, reverberantes y difusores. La configuración del salón como una viña con una escena central y el público alrededor busca un diálogo cercano entre la orquesta y los espectadores.

Al viajar hoy en el tren subterráneo de París, uno puede ver carteles en las murallas que muestran La Seine Musicale con su auditorio de madera como un ícono. Usted lo llama la joya del proyecto. ¿Por qué escogió la madera como material principal tanto para el interior como el exterior del auditorio?

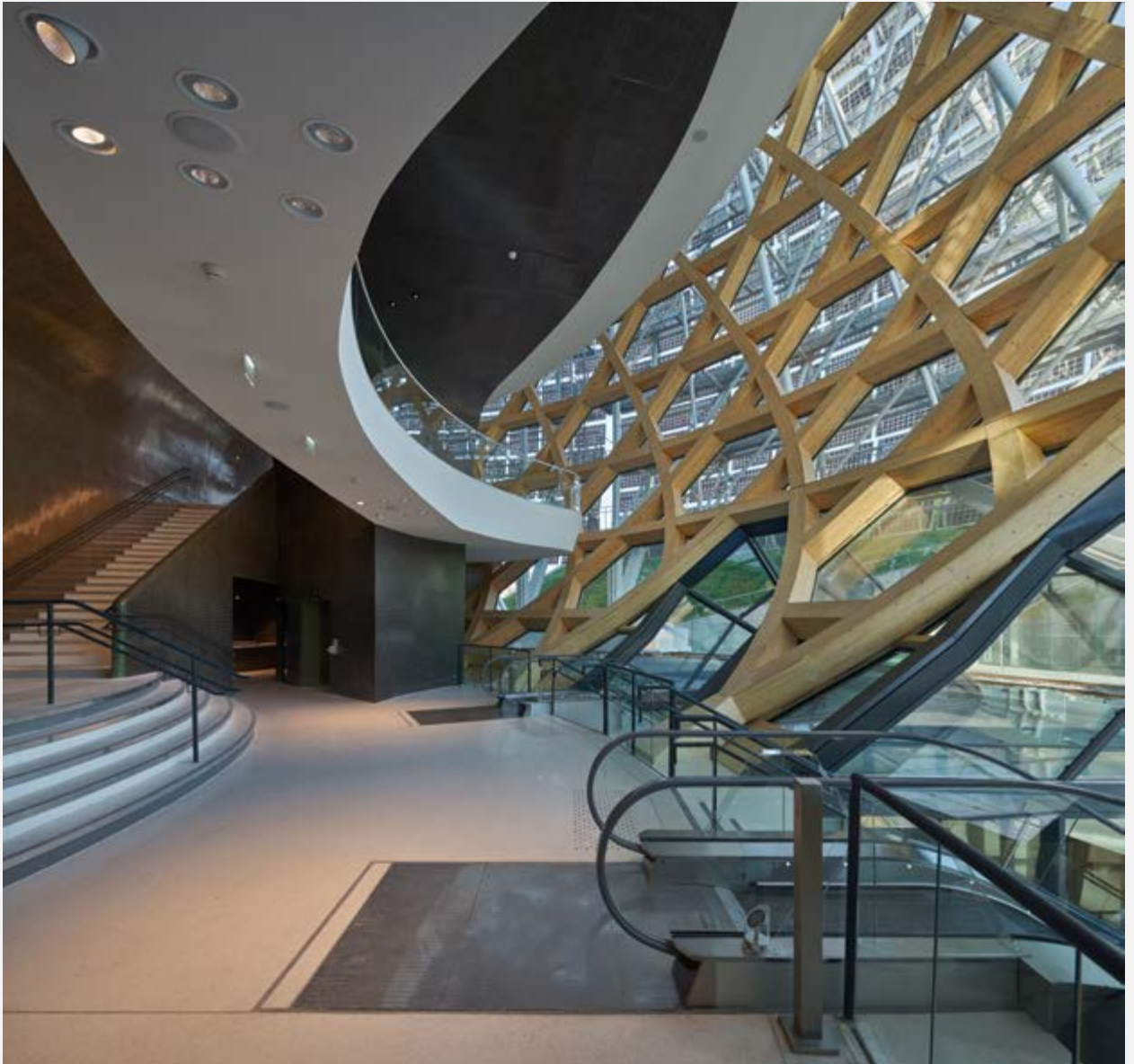
La madera es un material con el que me siento cómodo. Generalmente uso madera cada vez que puedo y donde sea posible, y La Seine Musicale no es una excepción. Sin embargo, no fue posible usar madera para la estructura principal del edificio debido a las leyes y normas locales de arquitectura. Esto limitó, pero no impidió el uso de madera en el proyecto.

Me gusta usar la mayor cantidad de madera posible en mis diseños, y obtener lo máximo de las posibilidades que da la madera como material estructural y decorativo. Usé madera en el auditorio de La Seine Musicale, tanto en la pared exterior como en el interior. Sus propiedades acústicas la hacen adecuada para muros interiores. El cartón también tiene propiedades acústicas y lo usé para crear el cielo raso del salón de conciertos.

La madera tiene buenas propiedades estructurales y me da la posibilidad de diseñar soluciones innovadoras. Me parece natural elegir la madera para la malla estructural del auditorio.



La Seine Musicale (Shigeru Ban Architects + Jean de Gastines, París, 2017). Salón de conciertos con el cielo raso de cartón.
Fotografía: Didier Boy de la Tour.
La Seine Musicale (Shigeru Ban Architects + Jean de Gastines, Paris, 2017). Concert hall with ceiling made of cardboard.
Photograph: Didier Boy de la Tour.



La Seine Musicale (Shigeru Ban Architects + Jean de Gastines, Paris, 2017). Detalle interior de la malla hexagonal. Fotografía: Didier Boy de la Tour.

La Seine Musicale (Shigeru Ban Architects + Jean de Gastines, Paris, 2017). Interior detail of the hexagonal mesh. Photograph: Didier Boy de la Tour.

El uso de la madera como parte relevante del proyecto es una constante en su arquitectura. Podemos verla en una variedad de formas y funciones. ¿Qué ofrece la madera a su creatividad?

La madera es un material que tiene sus propias particularidades como resultado de haber crecido en la naturaleza. Tiene buenas propiedades estructurales con baja densidad. Siendo menos resistente que el fierro y el acero, es igual al fierro y sobrepasa al concreto en su ratio de resistencia al peso. También es un material que puede ser intervenido por máquinas, manejado, curado y encolado para obtener complejidad y precisión. Pero la madera tiene sus propias características que la hacen especial, diferente. Una de ellas es la **anisotropía**, que tiene influencia sobre las estructuras y la manera en que se unen los elementos. Todas estas características ofrecen grandes posibilidades de creación.

Trabajar con madera requiere comprender las características específicas del material. Siempre trato de pensar cómo hacer el mejor uso de ella y cómo aprovechar sus ventajas para convertirlas en posibilidades de diseño. Trato de usar madera en la mayoría de mis proyectos, y en cada uno me gusta desarrollar un diseño que aprovecha esas características que son únicas en ella.

La madera permite una gran versatilidad en la arquitectura y cada proyecto se convierte en un nuevo desafío para extraer lo mejor del material, una geometría que está de acuerdo con sus propiedades físicas al mismo tiempo que garantiza la racionalidad de la estructura. Entiendo la madera como un material muy versátil, y esa versatilidad la convierte en una fuente para la creatividad.

Actualmente, la tecnología digital para el diseño y la fabricación está llegando a todos los campos de la arquitectura. Usted ha reconocido en varias ocasiones que cuando era niño quería ser carpintero. ¿Cuál es su posición con respecto a la artesanía antigua y las nuevas tecnologías?

El rol del carpintero fue vital en la arquitectura tradicional. Su conocimiento del material y su maestría en la ebanistería y la geometría hicieron posible construir grandes obras de arquitectura. La tecnología ha cambiado esta situación, pues no hay carpinteros en la moderna construcción de madera. Los carpinteros son necesarios sólo cuando construimos arquitectura tradicional de madera, y también se necesitan para la conservación de las obras patrimoniales de madera.

Aún cuando uso la madera como material principal en mis proyectos, mi arquitectura no tiene relación con la tradición japonesa. Nací en Japón, pero estudié arquitectura en el Southern California Institute of Architecture y en Cooper Union en Nueva York, y mis influencias son contemporáneas. Trato de obtener

Trato de obtener lo mejor de la madera, buscando nuevas soluciones que son puras y funcionales estructuralmente, e intento usar nuevas tecnologías para el proceso de fabricación.



La anisotropía (opuesta a la isotropía) es la cualidad de mostrar diferentes valores cuando las propiedades de la materia se miden en direcciones diferentes. Fuente: [Britannica.com](https://www.britannica.com)

La fabricación digital tiene algunos beneficios que la hacen interesante para mi arquitectura: uno es que nos permite alcanzar niveles más altos de exactitud y precisión cuando procesamos la madera. Una consecuencia es que las nuevas soluciones estructurales pueden ser fabricadas con bastante precisión.

lo mejor de la madera, buscando nuevas soluciones que son puras y funcionales estructuralmente, e intento usar nuevas tecnologías para el proceso de fabricación.

La tecnología ha evolucionado en las últimas décadas en el campo del diseño y la fabricación, dando más posibilidades al arquitecto. La madera es un material adecuado para esta nueva era. ¿Qué representan el diseño y la fabricación digital para su trabajo con estructuras de madera?

No estoy interesado en diseñar formas "inusuales" sólo porque la tecnología permite construirlas. La fabricación digital tiene algunos beneficios que la hacen interesante para mi arquitectura: uno es que nos permite alcanzar niveles más altos de exactitud y precisión cuando procesamos la madera. Una consecuencia es que las nuevas soluciones estructurales pueden ser fabricadas con bastante precisión. Esto también nos permite reducir el tiempo del proceso de fabricación, lo que significa que las soluciones complejas sean asequibles.

Mi objetivo es usarla eficientemente en los procesos de fabricación para hacer que las soluciones sean posibles y precisas. Entiendo la creatividad como independiente de la tecnología y, como consecuencia, los procesos digitales no tienen influencia en mi diseño; sólo son una herramienta en los procesos de desarrollo y fabricación.

A menudo la madera se considera como un material no durable comparada con otros. Sin embargo, es un material recurrente en sus proyectos, un material que usted domina especialmente. ¿Cuál es su opinión sobre la duración de las estructuras de madera?

La gente piensa que su durabilidad es limitada, pero Japón tiene una larga tradición de edificios de madera; algunos fueron construidos hace más de mil años y siguen en pie. Entendemos que el concreto y el fierro son materiales durables, pero ambos son relativamente nuevos y se usan en arquitectura sólo desde hace uno o dos siglos. En Japón, muchos edificios antiguos han estado en pie mucho más tiempo que aquellos construidos de materiales más modernos como el concreto y el fierro. Este hecho demuestra que la durabilidad de la madera es muy alta.

*En el proyecto **Tamedia** en Zúrich (2013), la simplicidad formal de la estructura se logra por medio del uso de uniones rígidas hechas con madera que han sido específicamente desarrolladas para el proyecto, las que permiten una estructura sin soportes. ¿Cómo surgieron tanto el concepto estructural como las uniones elípticas de madera de Tamedia?*

Como dije antes, me gusta diseñar una estructura aprovechando las ventajas de las propiedades de los materiales, lo que significa comprender sus



Tamedia es un edificio de oficinas de siete pisos para 480 empleados. Propone un sistema estructural principal totalmente diseñado en madera. La estructura tiene 2.000 metros cúbicos de madera de abeto.

Fuente: shigerubanarchitects.com; tamedia.ch.

Para una descripción detallada de la solución estructural, ver: Anteman, M. (2014). Seven Storey Wood Office Building in Zurich. *Detail. Review of Architecture and Construction Details*, 2, 174-180.



Edificio Tamedia (Shigeru Ban Architects, Zúrich, 2013). Un diseño especial permite unir las vigas sin piezas metálicas. El diseño se vale de la geometría y de las especies de madera más adecuadas para cada uso: abeto laminado encolado para los postes y las vigas y haya para las barras elípticas. Fotografía: Didier Boy de la Tour.
Tamedia Building (Shigeru Ban Architects, Zurich, 2013). A special design allows joining of beams without metal parts. Design takes advantage of geometry and the appropriate species of wood for each use: glued laminated spruce for the posts and the beams and beech for the elliptical pins. Photograph: Didier Boy de la Tour.

Entiendo la creatividad como independiente de la tecnología y, como consecuencia, los procesos digitales no tienen influencia en mi diseño; sólo son una herramienta en los procesos de desarrollo y fabricación.

particularidades y usarlas en el proceso de diseño para lograr nuevas soluciones formales y estructurales. Estas podrían variar desde complejas mallas espaciales de madera hasta simples estructuras de postes y vigas.

Cuando diseñé el edificio de oficinas Tamedia en Zúrich, la idea fue crear un espacio transparente usando una estructura de postes y vigas de madera. La parte central del edificio —donde están las oficinas— está separada del exterior por dos revestimientos transparentes que contienen un espacio amortiguador para usos complementarios. Quise crear una imagen única tanto desde adentro como desde la ciudad.

Uno de los desafíos fue evitar el uso de soportes diagonales y mantener la idea de una estructura simple para un espacio transparente. El segundo desafío fue lograr las uniones rígidas necesarias usando sólo madera, evitando las soluciones metálicas. Básicamente, las uniones metálicas son más apropiadas que la madera para lograr uniones rígidas. No es fácil lograr conexiones rígidas hechas con madera y tuve que crear una solución rígida nueva usando sólo madera. Inventé una unión elíptica valiéndome de la geometría y eligiendo las especies de madera más adecuadas para cada uso: abeto laminado encolado para los postes y vigas y haya para las barras elípticas. El fresado CNC proporcionó la precisión necesaria para hacer que esta unión fuera eficiente. Las propiedades de la madera y la fabricación digital me permitieron crear algo que resultó nuevo para la construcción en madera.

Siguiendo con el mismo proyecto, ¿se trata de una obra única o será el comienzo de una nueva dirección en el uso de estructuras de madera?

Tamedia fue un proyecto en el cual desarrollé una solución nueva que fue diseñada para resolver un tema estructural específico. No lo veo como el comienzo de algo, sino como la solución lógica para lograr una unión rígida hecha de madera que me permitiera crear una estructura adecuada a mi idea de transparencia de los espacios. Es sólo la continuación de la arquitectura en que he estado trabajando. Por lo tanto, no indica por sí misma una nueva dirección o algún desarrollo futuro. Entiendo cada proyecto como una oportunidad para crear algo nuevo, pero no como algo que será interpretado o repetido en el futuro.

En muchos de sus proyectos la estructura juega un papel relevante. Más allá de sólo cumplir con su misión de soportar el peso, puede verse como el elemento organizador central. Usted ha usado mallas de madera en el Centre Pompidou en Metz, estructuras de postes y vigas en Tamedia, pero también cerchas, arcos y cúpulas de cartón. ¿Qué representa la estructura para usted?

Como dije anteriormente, no estoy interesado en hacer formas inusuales arbitrariamente, ilógicamente, es decir, sin una razón. No me gusta dejarme



El Centre Pompidou en Metz es un complejo que incluye un museo de arte y un teatro. «El techo está hecho de madera laminada en un patrón entrelazado hexagonal compuesto como un sombrero chino tejido de bambú. Este gran techo de madera está cubierto por una membrana de fibra de vidrio revestida de Teflon que permite que la suave luz natural se filtre hacia el interior. Las galerías principales son una serie de tubos rectilíneos voladizos de 90 m x 15 m que flotan sobre el suelo». Fuente: shigeru-banarchitects.com



Haesley Nine Bridges Golf Club House (Kyeong Sik Yoon / KACI + Shigeru Ban Architects, Yeosu, Corea del Sur, 2009). Fotografía: Hiroyuki Hirai.
Haesley Nine Bridges Golf Club House (Kyeong Sik Yoon / KACI + Shigeru Ban Architects, Yeosu, South Korea, 2009). Fotografía: Hiroyuki Hirai.



Centro Pompidou en Metz (Shigeru Ban Architects, Metz, 2010). Fotografía: Didier Boy de la Tour.
Centre Pompidou Metz (Shigeru Ban Architects, Metz, 2010). Photograph: Didier Boy de la Tour.



Centro Pompidou en Metz (Shigeru Ban Architects, Metz, 2010). Techo de madera laminada en un patrón entrelazado hexagonal. Fotografía: Didier Boy de la Tour.
Centre Pompidou Metz (Shigeru Ban Architects, Metz, 2010). Roof made from laminated wood in a hexagonal woven pattern. Photograph: Didier Boy de la Tour.

influenciar por formas que se ponen de moda. Entiendo la estructura como el punto central del proyecto. Me gusta que la estructura tenga protagonismo en mi arquitectura, tanto por dentro como por fuera, de manera que ayude a organizar los espacios y sea una parte relevante del carácter del edificio.

Me interesa la versatilidad que ofrece la arquitectura. Cuando diseño un proyecto, quiero aprovechar las propiedades de la madera para hacer una estructura racional que cumpla las necesidades del proyecto, diseñando una geometría que se ajusta a las características específicas de los materiales. Como consecuencia, he creado formas que son geométricamente puras y estructuralmente funcionales.

Su arquitectura puede entenderse como una búsqueda constante de innovación. Usted tiene una manera muy personal de integrar materiales en su diseño, y ha incorporado materiales como tubos de cartón en el uso estructural. ¿Cómo surgió su interés en los materiales?

Siempre he estado interesado en los materiales puesto que son la base del diseño en arquitectura. Estudiar sus características te da la capacidad de encontrar nuevos diseños y soluciones. Me gusta trabajar con materiales naturales, respetar sus características y explorar su relación con las estructuras, destacando sus propiedades y, a través de mejorarlas, descubrir nuevas posibilidades para el diseño en arquitectura.

Los materiales locales son de gran interés para mí, así como los materiales disponibles. Usar tubos de cartón para mis proyectos es un ejemplo del uso de materiales disponibles pero con un enfoque nuevo, práctico. Lo mismo se podría decir cuando comencé a usar contenedores como estructuras temporales y móviles. Los contenedores estaban allí; yo sólo pensé que sin modificarlos se podían usar como una estructura y así creé el [Nomadic Museum](#).

Uno de los rasgos que identifican su trabajo es la investigación de materiales y su aplicación al diseño arquitectónico. Usted introdujo el papel como material estructural. ¿Cómo empezó todo esto?

Cuando era un estudiante joven, admiraba el trabajo de [Buckminster Fuller](#) y [Frei Otto](#). Me interesaba la manera en que ellos dominaban el uso de materiales y estructuras y el hecho de que podían crear su propio estilo. En ese tiempo, era una especie de sueño inventar yo mismo algún día un material estructural.

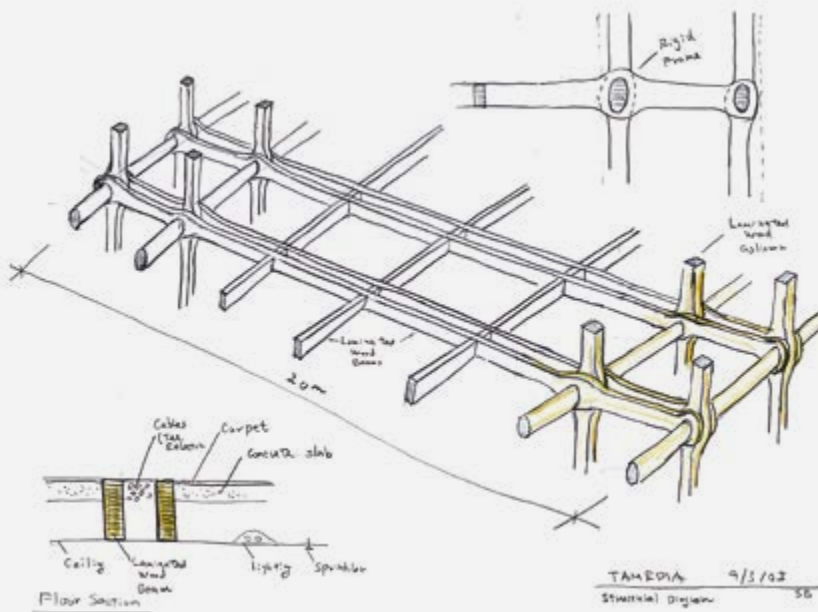
El papel es un material aún más frágil que la madera. Por lo tanto, ¿cómo puede ser usado como material estructural? La oportunidad se dio cuando estaba diseñando [la exposición de Alvar Aalto en Tokio](#). Yo estaba interesado y sentía curiosidad por desarrollar algo con este material. Usé rollos de papel

Entiendo la estructura como el punto central del proyecto. Me gusta que la estructura tenga protagonismo en mi arquitectura, tanto por dentro como por fuera, de manera que ayude a organizar los espacios.

★ El [Nomadic Museum](#) (Nueva York 2005, Santa Mónica 2006, Tokio 2007) «era un museo temporal que contenía una exposición de trabajos fotográficos a gran escala del artista Gregory Colbert». Fue «construido de contenedores de exportación arrendados localmente y tubos de papel reciclables». Fuente: [shigerubanarchitects.com](#)


★ R. Buckminster Fuller (1895-1983) fue un arquitecto, inventor, teórico y visionario norteamericano. Trabajó para resolver problemas globales de vivienda, transporte, educación, energía, destrucción ecológica y pobreza. En los años treinta publicó [Shelter Magazine](#). Fuente: [bfi.org](#)

★ [Frei Otto](#) (1925-2015) fue un arquitecto e inventor alemán. Fundó el [Development Centre for Lightweight Structures](#) (Berlín) y el [Institute for Lightweight Structures](#) (Universidad de Stuttgart). En 2015 se le otorgó el Premio Pritzker (póstumamente). Fuente: [freiottto.com](#)



Edificio Tamedia (Shigeru Ban Architects, Zúrich, 2013). Detalle y croquis de la solución estructural. Fotografía: Didier Boy de la Tour. Croquis: Shigeru Ban.
 Tamedia Building (Shigeru Ban Architects, Zurich, 2013). Structural solution detail and sketch. Photograph: Didier Boy de la Tour. Sketch: Shigeru Ban.

para crear cielos y muros para los espacios de la exposición. En el proyecto **Paper Arbor** usé rollos de papel como material estructural por primera vez, y demostraron ser confiables. Cuando usé el tubo de cartón, demostró ser bastante firme, por lo que pensé que podía usarse como material estructural. La gente piensa en materiales de alta tecnología cuando desarrolla algo nuevo, pero aún la materia prima que está alrededor de nosotros, o un humilde material como los tubos de cartón, pueden ser usados como estructura dándoles una nueva función, más significado y más posibilidades de diseño.

El papel tiene algunas características que lo hacen adecuado para la arquitectura, es una evolución de la madera. Los rollos de papel pueden hacerse de papel reciclado. Pero una vez terminado su ciclo, pueden ser reciclados nuevamente para convertirse otra vez en tubos de papel. Este hecho me hace pensar de manera diferente en lo efímero y lo durable. 



La exposición Alvar Aalto fue programada por el MoMA en Tokio en 1986. «Para evitar el gasto y la inevitable pérdida de recursos, se usaron tubos de papel como material alternativo para crear los paneles del cielo raso, las separaciones y los soportes de exhibición. Las exploraciones materiales en el diseño de esta exposición marcan el comienzo de la "arquitectura de papel"». Fuente: shigerubanarchitects.com



Paper Arbor es un pabellón construido en 1989 en Nagoya, Japón, para el Festival Odawara. En la estructura se usaron 48 tubos tratados con parafina impermeabilizante. «Se logró hacerlos rígidos con un compuesto de goma y sus cabezales se unieron por medio de un anillo de compresión de madera». Después de desmontar la estructura, se comprobó que la resistencia a la compresión de los tubos había aumentado. Fuente: shigerubanarchitects.com; thecrimson.com