

Tradición e innovación

Experiencia en el despacho

Toyo Ito & Associates

*Tradition and Innovation: Experience
at the Firm oToyo Ito & Associates*

Mónica **Pérez Báez***

*Mónica Pérez Báez es arquitecta por la Universidad Iberoamericana y doctora en Ciencias del Diseño con especialización en Sustentabilidad por el Kyoto Institute of Technology de Japón. Ha participado en proyectos de arquitectura de paisaje y estudios de impacto ambiental para firmas como GEO, ARA y Sordo Madaleno Arquitectos. Su experiencia incluye la rehabilitación y reciclaje de conjuntos habitacionales en Japón y ha impartido conferencias en países como México, Estados Unidos, Guatemala, Panamá, Bolivia, Argentina, Perú, España, China y Japón. Actualmente coordina la Licenciatura en Diseño de Ambientes Interiores y Exteriores en la Universidad La Salle campus Ciudad México, y es docente en la UNAM y la Universidad Anáhuac. Asimismo, desarrolla proyectos independientes en arquitectura de paisaje e investigación urbana.

Recibido

16 de enero de 2025

Aceptado

13 de abril de 2025

Introducción

En 2008 tuve la oportunidad de realizar un *internship* (pasantía) en el despacho Toyo Ito & Associates en Tokio, una experiencia que fue un hito en mi desarrollo profesional como arquitecta. Durante ese periodo, mientras cursaba el doctorado en el Kyoto Institute of Technology, me adentré en la dinámica de un estudio que, aunque reconocido por su innovación tecnológica, mantiene una conexión profunda con procesos manuales detallados. Mi labor principal fue colaborar en la elaboración de una maqueta física para el proyecto para la construcción de la Ópera Metropolitana de Taichung en Taiwán. Sin embargo, más allá de esta tarea específica, tuve la oportunidad de presenciar y comprender el proceso creativo integral del despacho, no solo en proyectos arquitectónicos, sino también en el diseño de objetos y productos. El contacto con varias escalas y disciplinas del diseño me permitió apreciar cómo la tradición y la innovación se entrelazan para dar forma a propuestas únicas y vanguardistas. Esta experiencia destacó la importancia de equilibrar técnicas manuales y digitales, revelando el valor de una metodología que prioriza tanto la experimentación como la precisión.

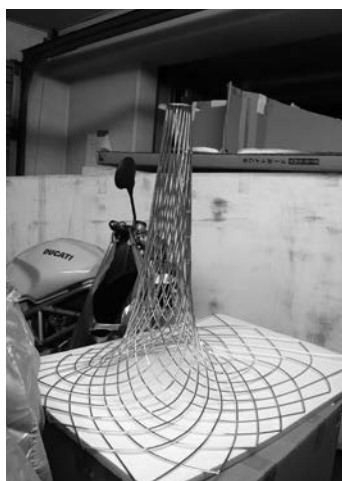
Para poder realizar esta estancia contacté directamente con el despacho por correo electrónico, en el que expresé mi interés en colaborar durante un periodo corto con el objetivo de adquirir conocimientos y experiencia profesional mientras concluía mis estudios. El proceso de selección, como descubrí más tarde, se basó en la evaluación de la experiencia previa, el portafolio profesional y, en gran medida, en la capacidad de comunicación. Aunque el inglés es el idioma utilizado en el trabajo, tener conocimientos de japonés fue un gran diferenciador, ya que facilitó el intercambio de ideas, así como mi integración con el equipo laboral. Este proceso no solo evaluó mis habilidades técnicas, sino también mi capacidad para adaptarme a un entorno cultural diferente, lo cual resultó ser una de las experiencias más enriquecedoras, tanto en el ámbito profesional como en el personal.

Contexto y filosofía del despacho

Toyo Ito & Associates, a pesar de su prestigio internacional, mantiene un enfoque de trabajo que podría considerarse íntimo y colaborativo. En 2008, el equipo en sus oficinas de Tokio estaba compuesto por aproximadamente quince personas, un número reducido, considerando la magnitud y complejidad de los proyectos que desarrollaban. Sin embargo, esto permitía una interacción cercana entre sus miembros, fomentando la creatividad colectiva y una integración fluida de ideas interdisciplinarias. Cabe mencionar que la cifra ha crecido con los años,

y el despacho ahora cuenta con oficinas en España, lo que demuestra el reconocimiento de su obra a nivel global.

Las oficinas en Tokio, ubicadas en ese entonces en un edificio de aproximadamente 1 200 m², distribuidos en cuatro niveles, también reflejaban esta dualidad entre modestia y funcionalidad. Dos niveles estaban dedicados exclusivamente al almacenamiento de maquetas y prototipos, organizados de forma que se facilitara el acceso y estudio de los proyectos en curso. Este aprovechamiento del espacio resaltaba, desde mi perspectiva, la capacidad de adaptación del despacho, así como su compromiso con el proceso creativo y experimental. La figura 1 presenta algunos ejemplos.



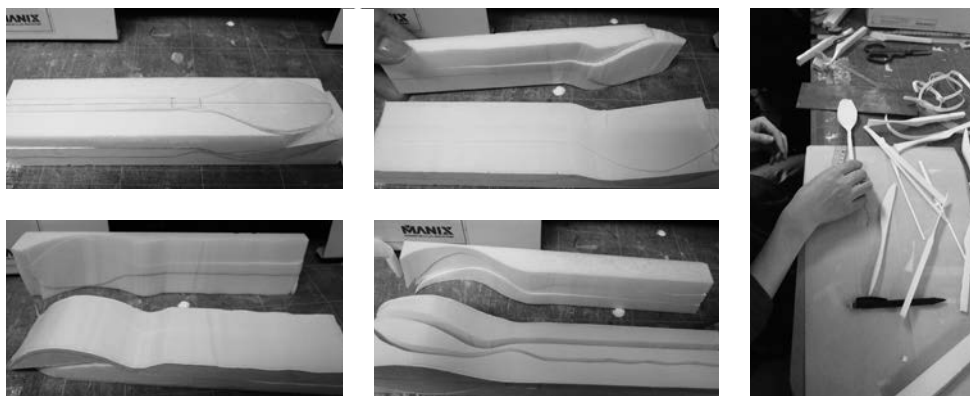
La filosofía del despacho se basa en explorar la relación entre las formas arquitectónicas y su entorno natural y urbano. Toyo Ito busca crear proyectos que trascienden lo funcional para convertirse en expresiones artísticas que dialogan con su contexto. Esta visión se materializa en su metodología de trabajo, que combina procesos manuales tradicionales, como la elaboración de maquetas físicas, con herramientas digitales avanzadas. Las maquetas no son simplemente representaciones, sino instrumentos de análisis y perfeccionamiento, lo cual permite identificar problemas estructurales, explorar soluciones alternativas y afinar los detalles antes de trasladarlos a planos o modelos digitales.

Durante mi estancia, el ambiente en el despacho reflejaba una mezcla de dinamismo y concentración. Aunque el espacio físico de las oficinas era reducido, el flujo de ideas y creatividad era constante.

▲
Figura 1.
Prototipos de mobiliario diseñado por Toyo Ito, 2008.
Fotografía: Mónica Pérez Báez.

Los equipos, pequeños pero multidisciplinarios, estaban integrados por arquitectos, diseñadores, ingenieros y otros especialistas, lo cual permitía que cada proyecto se abordara desde múltiples perspectivas. Esto creaba un entorno altamente colaborativo, donde las contribuciones de cada individuo eran consideradas y valoradas.

Además, el trabajo del despacho no se limita a la arquitectura de edificios. Toyo Ito también incursiona en el diseño de mobiliario y objetos, utilizando métodos similares a los empleados en sus maquetas arquitectónicas. Por ejemplo, las placas de poliestireno, cortadas y ensambladas para modelar formas complejas, se han aprovechado tanto para desarrollar volúmenes arquitectónicos como para crear prototipos de muebles y objetos, como cubiertos de mesa. Este enfoque integral subraya la versatilidad del despacho y su capacidad para abordar el diseño desde múltiples escalas. La figura 2 presenta algunos ejemplos de las placas de poliestireno.



En un mundo donde la tecnología parece dominar cada aspecto del proceso creativo, Toyo Ito, galardonado en 2013 con el premio Pritzker, demuestra que las técnicas manuales y los métodos detallados siguen siendo esenciales para el desarrollo de proyectos arquitectónicos únicos y significativos. Estas técnicas no solo complementan las herramientas digitales, sino que aportan una dimensión humana y táctil que permite explorar con mayor profundidad las formas, proporciones y materiales. Mediante la combinación de procesos tradicionales, como la elaboración de maquetas físicas, con avances tecnológicos, el despacho logra establecer un diálogo constante entre lo artesanal y lo contemporáneo. Este enfoque híbrido fomenta la experimentación y la innovación, al tiempo que garantiza un alto nivel de detalle y precisión en cada diseño. Es precisamente



Figura 2.
Proceso de elaboración
de una cuchara, 2008.
Fotografía: Mónica
Pérez Báez.

este equilibrio entre tradición e innovación lo que define a Toyo Ito & Associates, permitiéndole no solo mantenerse a la vanguardia de la arquitectura contemporánea, sino también inspirar nuevas formas de entender y practicar el diseño arquitectónico.

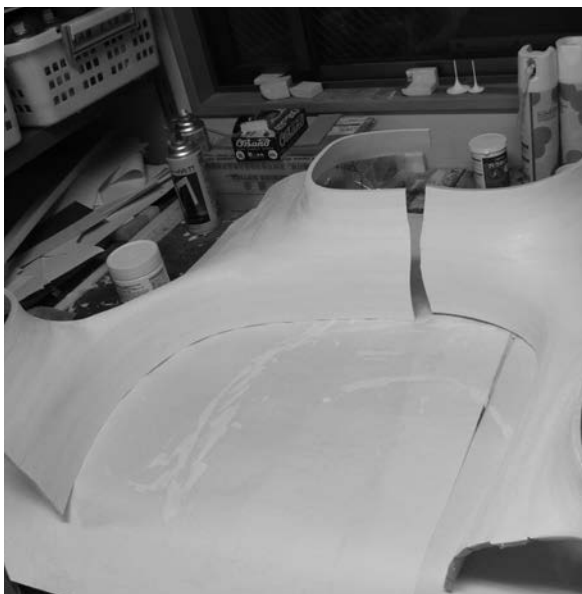
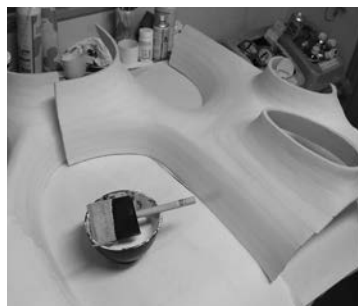
Elaboración de la maqueta de la Ópera Metropolitana de Taichung en Taiwán

El proyecto de la Ópera Metropolitana de Taichung en Taiwán, uno de los más emblemáticos de Toyo Ito, presentó retos significativos a causa de su complejidad geométrica y estructural. El diseño, caracterizado por sus paredes curvas interconectadas, planteó desafíos tanto en la fase conceptual como en la ejecución. Estas curvas se inspiran en principios de fluidez espacial, con lo que evocan un “ecosistema arquitectónico” que promueve la conexión entre el interior y el exterior.

Para la maqueta se utilizó espuma rígida de poliestireno extruido, un material ligero y fácil de manipular, ideal para representar las formas curvas y huecos característicos del diseño. El proceso se inició con el corte de láminas de espuma, las cuales se apilaban como “rebanadas” conforme al diseño tridimensional proyectado. Estas capas se superponían cuidadosamente, respetando las curvas planificadas y asegurándose de mantener la continuidad en los huecos que conformarían los espacios interiores de la ópera.



Figura 3. Sección de la maqueta experimental de la Ópera de Taiwán, 2008. Fotografía: Mónica Pérez Báez.



Una vez ensambladas las láminas, el siguiente paso fue lijar las superficies para suavizar las transiciones entre las capas y lograr una representación fiel de las formas orgánicas. Este proceso manual requería una gran precisión, ya que cualquier error podía alterar la geometría general del modelo. Finalmente, se aplicó una capa de pasta a base de yeso sobre toda la superficie de la maqueta para uniformar las texturas y ocultar las uniones visibles entre las placas de poliestireno. Esta capa también permitió simular mejor los acabados finales del proyecto, brindando una visualización más realista. La figura 3 presenta la aplicación de la pasta a base de yeso.

Las imágenes del proceso de elaboración reflejan el detalle y la paciencia necesarios para completar este tipo de maquetas. Herramientas como bisturíes, lijás y pegamentos se emplearon para garantizar la precisión en cada pieza. Por ejemplo, se observa cómo las láminas apiladas adquieren un acabado uniforme tras ser lijadas y cubiertas con pasta, transformando materiales simples en representaciones altamente complejas. No solo se elaboró una maqueta; se hicieron varias a diferentes escalas, porque se requería ver mayores detalles, sobre todo de las intersecciones de los espacios, para con ello resolver la estructura. Estas variaciones facilitaron que el equipo analizara desde perspectivas macro y micro los retos específicos que planteaba el diseño, lo que resultó fundamental para ajustar y perfeccionar el proyecto en su totalidad. La elaboración de estas maquetas se convirtió en una herramienta esencial para identificar posibles errores, lo que redujo los riesgos y optimizó los recursos durante las etapas más avanzadas del proyecto. Esto demuestra cómo

una metodología aparentemente artesanal puede integrarse efectivamente en el flujo de trabajo contemporáneo, proporcionando resultados más refinados. Al combinar técnicas manuales con herramientas digitales se logra un equilibrio que permite tanto la exploración creativa como la optimización técnica. Las maquetas físicas fomentan un entendimiento profundo de las formas y proporciones, mientras que las tecnologías digitales ofrecen la precisión y versatilidad necesarias para ajustar detalles complejos. Este enfoque híbrido no solo mejora la calidad del diseño final, ya que también reduce errores durante las etapas de ejecución, y optimiza recursos y tiempo. Además, permite que los equipos interdisciplinarios interactúen de manera más efectiva al visualizar y comunicar ideas en diferentes formatos.

Innovación y desafíos técnicos

Uno de los métodos innovadores explorados en el proyecto fue la adaptación del *shotcrete* o concreto rociado para las superficies curvas del edificio, que después se aplicaría también en el Museo Internacional del Barroco, en la ciudad de Puebla, México. Este enfoque, poco convencional en proyectos de arquitectura, implicó una colaboración estrecha con ingenieros estructurales para garantizar la estabilidad de las paredes curvas. Las maquetas sirvieron como base para estudiar estas adaptaciones e identificar posibles desafíos técnicos antes de trasladar el diseño al entorno digital.

También se construyeron prototipos adicionales a escala real para probar las técnicas de construcción, a fin de garantizar la viabilidad del diseño en términos de materiales y métodos de ejecución. Este enfoque colaborativo subraya la importancia de integrar

conocimientos interdisciplinarios en el proceso arquitectónico. La combinación de disciplinas como la ingeniería, el diseño computacional y las técnicas manuales tradicionales resultó fundamental para resolver problemas estructurales complejos y asegurar la estabilidad del proyecto.

Las fotografías (figs. 3 y 4) del proceso permiten comprender cómo las técnicas de superposición y lijado no solo fueron esenciales para definir las formas curvas, sino también para prever la forma en que los materiales reales responderían en la construcción. Este tipo de representación física ayudó al equipo a identificar tensiones potenciales y puntos débiles que podrían haber pasado desapercibidos en un modelo completamente digital. Otro desafío técnico importante fue garantizar que las superficies curvas proyectadas se mantuvieran coherentes, tanto en las representaciones físicas como en las digitales. Esto requirió múltiples iteraciones entre las maquetas físicas y los modelos computacionales, destacando la complementariedad de ambas herramientas. En un mundo donde la tecnología parece dominar los procesos creativos, esta colaboración híbrida entre técnicas manuales y digitales demostró ser, además de eficaz, totalmente esencial para el éxito del proyecto.

El trabajo interdisciplinario también incluyó el desarrollo de técnicas innovadoras para la fabricación de materiales. Por ejemplo, se experimentó con diferentes tipos de concreto y revestimientos para asegurar que los acabados finales no solo fueran estéticamente atractivos, sino también funcionales y duraderos. Semejante nivel de detalle muestra cómo cada decisión en el diseño de la ópera fue cuidadosamente evaluada, desde los materiales hasta la ejecución final.



▼ **Figura 4.**
Maquetas físicas y modelos
computacionales, 2008.
Fotografía: Mónica Pérez
Báez.



Valor de las metodologías manuales en la arquitectura contemporánea

El uso de maquetas físicas en un mundo dominado por herramientas digitales puede parecer anacrónico, pero esta práctica tiene beneficios innegables. Las maquetas permiten una visualización inmediata y tangible del proyecto, algo que las representaciones digitales no siempre logran. Además, favorecen un enfoque reflexivo, ya que el proceso manual requiere una comprensión profunda de las proporciones y la escala.

En el caso de la Ópera Metropolitana de Taichung en Taiwán, la maqueta sirvió como una plataforma para discutir soluciones estructurales y experimentar con formas alternativas. Este enfoque manual subraya la importancia de la interacción humana en el proceso creativo, un aspecto que las herramientas digitales a menudo omiten. La colaboración interdisciplinaria entre arquitectos, diseñadores y especialistas técnicos destacó como un componente esencial del proceso. Este trabajo colaborativo permite una mayor comprensión de los distintos actores del proyecto, al crear un lenguaje común que facilita la toma de decisiones.

Un aspecto a destacar es que las maquetas físicas también actúan como herramientas pedagógicas en los equipos de diseño, porque permiten a los arquitectos jóvenes comprender mejor la materialidad, la escala y los desafíos estructurales desde una perspectiva práctica. Esto es algo que a menudo se pierde en un enfoque exclusivamente digital, donde las representaciones visuales no siempre transmiten las complejidades físicas del diseño arquitectónico.

Interacción con Toyo Ito y la influencia de la arquitectura mexicana

Uno de los momentos más significativos de mi pasantía fue asistir a una reunión en la que Toyo Ito celebraba haber recibido un reconocimiento. En esa ocasión tuve la oportunidad de conversar con él sobre la arquitectura mexicana, particularmente sobre la obra de Luis Barragán y Juan O’Gorman. Ito expresó su admiración por la simplicidad y espiritualidad de las obras de Barragán, así como por la integración de naturaleza y arquitectura en los diseños de O’Gorman. Este diálogo reafirmó mi interés en explorar cómo los principios de la arquitectura mexicana pueden aplicarse en contextos internacionales. También destacó la capacidad de la arquitectura para actuar como un puente cultural, conectando tradiciones y estilos diversos. Durante nuestra conversación, Ito compartió anécdotas sobre su

visita a México, incluyendo una sesión fotográfica para la revista *Brutus* en el Museo Casa Estudio Diego Rivera y Frida Kahlo, experiencia que marcó su visión del espacio. En esta visita, Toyo Ito conoció cómo los espacios diseñados por los artistas, además de reflejar su vida y obra, mostraban una integración única entre el entorno construido y la naturaleza circundante. Este encuentro con la arquitectura mexicana le permitió reflexionar sobre la conexión emocional que los espacios pueden generar, así como la capacidad de los elementos arquitectónicos para narrar historias culturales. El arquitecto japonés mencionó cómo esta experiencia enriqueció su sensibilidad hacia el uso del color, la luz y la materialidad, conceptos que considera esenciales para crear una arquitectura que trascienda lo funcional y logre conmover a quienes la habitan.

La admiración de Ito por la arquitectura mexicana también me llevó a reflexionar sobre cómo la identidad cultural influye en la práctica arquitectónica. La universalidad de ciertos principios arquitectónicos, como la conexión con la naturaleza o la simplicidad en el diseño, trasciende fronteras y ofrece oportunidades para el intercambio de ideas entre culturas. Este intercambio enriquece la práctica profesional y permite un entendimiento más profundo de los valores que subyacen a la arquitectura en diferentes contextos. Al involucrarse en diálogos interculturales, los arquitectos podemos adoptar nuevas perspectivas que influyen en nuestra manera de abordar problemas de diseño, así como en la apreciación de las soluciones arquitectónicas tradicionales y contemporáneas. Además, este tipo de experiencias amplían la sensibilidad hacia las particularidades locales de cada entorno, promoviendo

un diseño más respetuoso e inclusivo. En el caso de Toyo Ito, estas influencias internacionales han enriquecido su trabajo al integrar conceptos y principios que trascienden las fronteras, mientras que, para mí, esta interacción fue una oportunidad para reflexionar sobre la universalidad de ciertos valores arquitectónicos y su capacidad para adaptarse a diversos contextos culturales.

Reflexiones finales

La combinación de tradición e innovación observada en el despacho Toyo Ito & Associates permite conocer cómo estas metodologías pueden transformar la práctica arquitectónica. Este equilibrio entre técnicas tradicionales y herramientas modernas se refleja en la elaboración de maquetas físicas, que se convierten en un recurso poderoso para explorar y perfeccionar diseños complejos. La interacción con Toyo Ito y su equipo subrayó el valor del trabajo colaborativo y la adaptabilidad en un entorno profesional, factores esenciales en el desarrollo arquitectónico contemporáneo.

Esta experiencia consolidó mis habilidades técnicas y también reforzó mi compromiso con la arquitectura sustentable y manual. Mantener vínculos con arquitectos que han colaborado en el despacho japonés destaca la importancia de construir redes profesionales sólidas que trascienden el tiempo y los proyectos individuales. Asimismo, este aprendizaje ha influido significativamente en mi práctica docente. A menudo los estudiantes, sobre todo las generaciones más jóvenes, tienden a depender exclusivamente de herramientas digitales, creyendo que son la única manera de representar sus ideas arquitectónicas. Esto puede llevar a subestimar el valor de los modelos y maquetas físicas como herramientas

clave en la exploración y perfección de conceptos arquitectónicos. En mis clases enfatizo de qué modo las técnicas físicas permiten una conexión más directa y tangible con el diseño, permitiendo una comprensión más profunda de las proporciones y los detalles. Al mismo tiempo, destaco que las tecnologías modernas no deben reemplazar, sino complementar estos métodos tradicionales, potenciando el proceso creativo y mejorando la precisión de las representaciones tridimensionales.

Considero fundamental transmitir a mis estudiantes la importancia de sumar habilidades complementarias, como el aprendizaje de otros idiomas y la disposición de explorar oportunidades fuera de sus contextos habituales. Mi experiencia en Japón y en el despacho de Toyo Ito me demostraron que la arquitectura es un lenguaje universal que trasciende las barreras culturales y geográficas. Esta universalidad radica en la capacidad de la arquitectura para responder a las necesidades humanas básicas, al tiempo que refleja las particularidades culturales

y sociales de cada contexto. Durante mi pasantía observé cómo se incorporan elementos locales y globales en los proyectos de Toyo Ito, mediante un intercambio constante entre lo tradicional y lo contemporáneo. Aprovechar este tipo de oportunidades no solo amplía horizontes personales y profesionales, sino que también enriquece profundamente la práctica arquitectónica al permitir aprender desde otras perspectivas y con diferentes metodologías. Este aprendizaje trasciende la técnica, ya que fomenta una mayor sensibilidad hacia las historias y las identidades que dan forma a los espacios, impulsando una arquitectura más inclusiva y consciente de su entorno. Asimismo, trabajar en un contexto cultural diferente me permitió valorar la importancia de la adaptabilidad y la comunicación como herramientas clave para colaborar efectivamente en equipos multiculturales, habilidades esenciales en un mundo cada vez más interconectado. ►



◀ **Figura 5.**
Recibiendo la constancia
de participación de manos
del arquitecto Toyo Ito.