

Patrones, metáforas e ilusiones: Tres episodios de la relación entre arquitectura y naturaleza en Japón

Patterns, metaphors and illusions: Three episodes of the relationship between architecture and nature in Japan

Mónica Verdejo Ruiz

Resumen

La arquitectura japonesa ha sido tradicionalmente elogiada por su relación íntima con la naturaleza, un vínculo que, reiterado insistentemente desde la época Meiji, se consolidó como seña de identidad nacional. No obstante, esta antigua relación entre arquitectura y naturaleza ha experimentado cambios significativos a lo largo del último siglo. El presente artículo recorre esta evolución analizando varias obras pertenecientes a tres momentos clave de la historia reciente de la arquitectura de Japón. En primer lugar, el movimiento Metabolista de los años sesenta, que buscaba desarrollar edificios capaces de adaptarse y evolucionar como los seres vivos y se inspiraba para ello en las estructuras y comportamientos de distintos organismos. De sus integrantes fueron Kiyonori Kikutake y Kisho Kurokawa los más interesados en la aplicación de principios orgánicos en el diseño urbano. Posteriormente, en los años ochenta y noventa, cuando el interés por la naturaleza se había debilitado, arquitectos como Toyo Ito e Itsuko Hasegawa la reintrodujeron diseñando una "naturaleza secundaria" artificial mediante analogías formales y simbólicas que evocaban elementos naturales. Finalmente, desde mediados de los 2000, ante la creciente preocupación ambiental, se ha intensificado la atención hacia el medio natural y arquitectos como Junya Ishigami o Hiroshi Nakamura exploran la disolución de los límites entre lo artificial y lo natural incluyendo los procesos naturales en la actividad de diseño. Este enfoque evolutivo que abarca las últimas seis décadas revela una preocupación constante por la naturaleza que ha originado estrategias muy diversas, desde los patrones organizativos hasta las ilusiones de naturalidad, pasando por las metáforas formales y simbólicas. Y de todas ellas pueden extraerse aprendizajes que impulsen y abran la práctica contemporánea en la búsqueda de nuevos caminos hacia la convivencia con la naturaleza.

Palabras clave:

Naturaleza, artificio, arquitectura japonesa, simbiosis, sostenibilidad.

Mónica Verdejo Ruiz
Universidad Politécnica de Madrid
monica.verdejo@hotmail.com

ESP Preámbulo. Japón y el discurso de la armonía entre arquitectura y naturaleza

Hoy en día es bastante inusual, al oír hablar de la arquitectura japonesa, no encontrar mencionada su cercana relación con la naturaleza. Este mensaje, lejos de ser reciente, se remonta como mínimo a las últimas décadas del siglo XIX, época de la forzosa apertura de Japón al mundo. Fue entonces cuando algunos enviados occidentales como Dresser, Morse o Conder¹ reflejaron en sus escritos los ambientes y costumbres del pueblo nipón, y no faltaron en sus descripciones referencias a su particular e "inigualable amor por la naturaleza"². Una apreciación nada sorprendente teniendo en cuenta el contraste que debió suponer para ellos la experiencia de un estilo de vida tan distante del acostumbrado, el propio de una sociedad modernizada que, consciente de sus contrapartidas, nostálgicamente idealizaba la vida sencilla preindustrial y agraria. No es de extrañar, por tanto, que repetidamente alabaran tanto la belleza de la naturaleza de Japón como la cercanía de sus habitantes hacia ella.

En respuesta a tal acogida extranjera, Japón se sirvió de las Exposiciones Universales durante décadas para difundir los valores estéticos y culturales deseados por Occidente, empleando para ello especialmente los jardines como instrumento ideológico, pues retrataban de forma idealizada un país premodernizado, tranquilo, artístico y hermoso; sugerían que un jardín destilaba las características fundamentales de Japón, y lo que es más, que el propio Japón era un jardín.³ Tales muestras contribuyeron en gran medida a popularizar la creencia de que incluso en la era de la modernización, los japoneses mantenían una conexión cercana y cotidiana con la naturaleza.

En esta misma línea, con motivo de su estancia en Japón entre 1933 y 1936, Bruno Taut diría lo siguiente: "Esa relación con la naturaleza, que se manifiesta ya en lo abierta que es la casa japonesa, por fuerza ha de conducir a una vida en contacto directo con la misma y a una amistad con ella"⁴. En su caso, esta apreciación se vio alimentada por la flexibilidad de los paramentos que experimentó en la arquitectura tradicional de Japón y que permitía abrir por completo las estancias al exterior; práctica imprescindible para sobrellevar el intenso calor húmedo del verano. Con sus escritos, Taut secundaba así la visión popularizada de Japón y ensalzaba la conexión entre interior y exterior por ser uno de los principios compartidos con la arquitectura moderna.

Tres décadas más tarde, con el objetivo de reconstruir, libres de sesgos belicistas, los cimientos de la cultura japonesa que habían quedado dañados tras la Segunda Guerra Mundial, Kenzo Tange y Noboru Kawazoe⁵ reivindicaron la profunda vinculación con la naturaleza que el pueblo japonés había experimentado históricamente y que había originado la religión indígena del país: el shintoísmo. En aquella época, fruto de este interés compartido, el grupo Metabolista también trazó repetidos vínculos con la naturaleza, como se examinará más adelante.

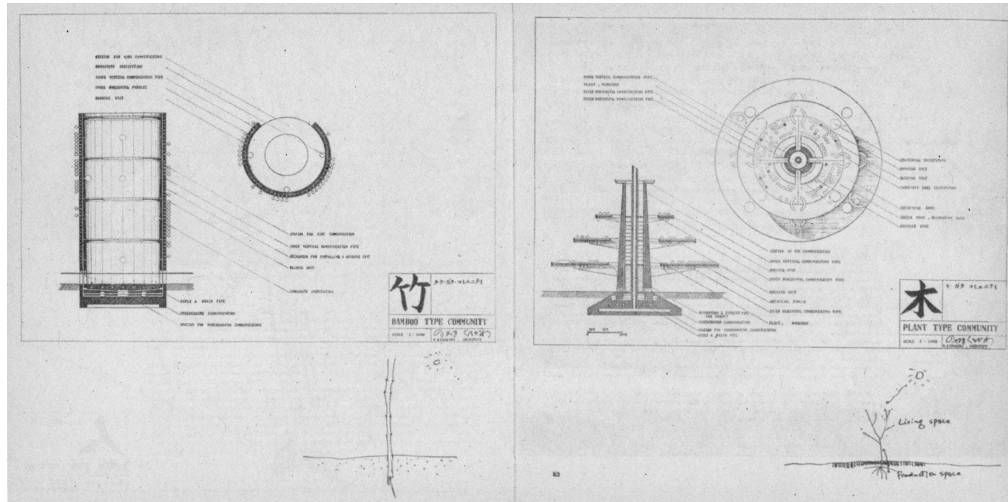
Otro hito importante más reciente fue la celebración en Osaka de la Exposición Internacional de Flores y Plantas de 1990. A partir de entonces, y coincidiendo cronológicamente con el desarrollo contemporáneo del concepto de uso sostenible de la biodiversidad en Japón, se ha venido popularizando aún más esta noción de vínculo con la naturaleza, que habitualmente se enmarca bajo la expresión traducida como "coexistencia armónica entre la naturaleza y el ser humano"⁶. Este concepto de coexistencia armónica ha sido particularmente explotado durante las últimas décadas, motivando actitudes como la exaltación de las bondades del modo de vida preindustrial de la época Edo que, impuesto por la autarquía, estaba estrechamente ligado a los productos naturales y requería de una escrupulosa gestión de los recursos, tanto en los procesos de producción como en los de reciclado y planificación futura; un estilo de vida que en la actualidad a menudo se reconoce como sostenible.⁷

Paralelamente, en el ámbito de la arquitectura, las manifestaciones de relación con la naturaleza no han hecho más que aumentar, tanto en número como en variedad. De hecho, podría llegar a considerarse que la idea de la "armónica coexistencia con la naturaleza" se ha consolidado como uno de los tópicos actuales más repetidos en el discurso de la arquitectura japonesa. Un tópico no solo empleado por los mismos arquitectos, tales como Toyo Ito, Kengo Kuma o Junya Ishigami, al referirse a su obra; sino también por los extranjeros, que pueden llegar interpretar ciertos aspectos como señales de vinculación con la naturaleza en sus propios términos; lo que ocurre, por ejemplo, en algunas de las recientes revisiones del Metabolismo que proyectan la mentalidad ecológico-sostenible actual sobre la arquitectura de los años sesenta.⁸

1. Claudia Craig, "Notions of Japaneseness in Western Interpretations of Japanese Garden Design, 1870s-1930s," *New Voices*, vol. 6 (2014): 1-25.
2. Josiah Conder, *Landscape gardening in Japan* (Shanghai: Kelly and Walsh, 1893).
3. Kendall H. Brown, "Fair Japan: Japanese gardens at American World's Fairs, 1876-1940," *SiteLINES: A Journal of Place* 4.1 (2008): 14,16.
4. Bruno Taut, *La casa y la vida japonesa* (Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2007), 91.

5. Kenzo Tange, Noboru Kawazoe y Yoshio Watanabe, Ise: *Prototype of Japanese architecture* (Cambridge, MA: MIT Press, 1965), 16-19, 33, 166-168.
6. Kunio Iwatski, "Harmonious co-existence between nature and mankind: An ideal lifestyle for sustainability carried out in the traditional Japanese spirit," *Humans and Nature*, 19 (2008): 1-2.
7. Azby Brown, *Just enough: lessons in living green from traditional Japan* (North Clarendon, VT: Tuttle publishing, 2013).
8. Raffaele Pernice (ed), *The urbanism of metabolism: visions, scenarios and models for the mutant city of tomorrow*, (Londres: Routledge, 2022), 5-6.

FIG 01. *Bamboo type community y Plant type community*. Kisho Kurokawa, 1960 / *Bamboo type community and Plant type community*. Kisho Kurokawa, 1960 [Noboru Kawazoe et al. *Metabolism 1960: The proposal for new urbanism* (Tokyo: Bijutsu Shuppansha, 1960), 82,83.]



Patrones estructurales del Metabolismo

Así pues, a lo largo de más de un siglo, la idea de la ‘armonía con la naturaleza’ se ha venido empleando repetidamente como sello identitario de la arquitectura japonesa. Sin embargo, la presencia de esta noción no ha sido constante ni uniforme en el discurso arquitectónico nipón durante este largo recorrido. De hecho, en los últimos sesenta años se aprecian varios cambios en cuanto al tipo de relación establecida entre arquitectura y naturaleza, lo que ha dado lugar a muy distintas interpretaciones y estrategias de proyecto.

El objetivo del presente artículo consiste en analizar dichos cambios, atendiendo para ello a tres momentos clave de la arquitectura japonesa más reciente: las utopías urbanas de los años sesenta, el posmodernismo de los ochenta y noventa y, por último, la arquitectura en torno a la década de 2010, particularmente influida por las preocupaciones medioambientales. Estos tres periodos, separados entre sí por unos veinte años aproximadamente, se corresponden con tres generaciones consecutivas, por lo que además ofrecerá una visión de la evolución generacional del pensamiento arquitectónico nipón. Adicionalmente, mostrando este tipo de estrategias ideadas en consonancia con la premisa de la armonía, es voluntad de este artículo ofrecer alternativas útiles y poco transitadas, aunque potencialmente eficaces, en la construcción de un vínculo más directo y sólido entre arquitectura y naturaleza. Por otra parte, siendo consciente de la ligereza y superficialidad con la que este tema es a menudo abordado, esta investigación pretende ante todo evitar los tópicos y clichés habituales, extrayendo conclusiones objetivas a partir del análisis directo de las obras.

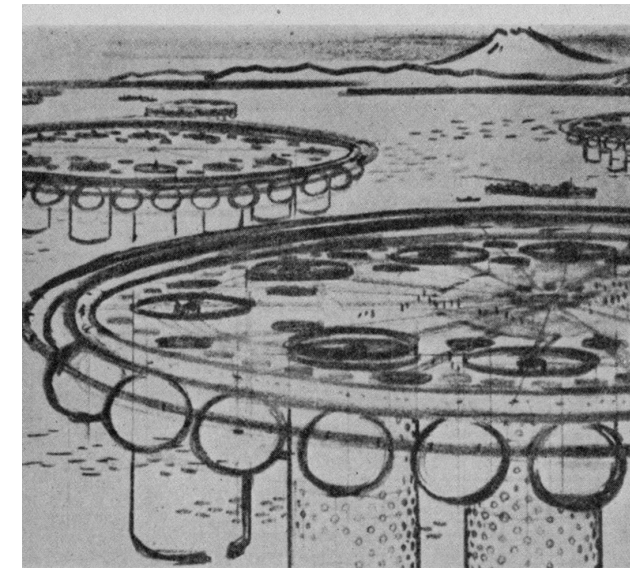
9. Además de los diseñadores Kenji Ekuan y Kiyoshi Awazu.
10. Zhongjie Lin, *Kenzo Tange and the Metabolist movement: urban utopias of modern Japan* (Londres: Routledge, 2010), 95.

En 1960, cuando los principios de la modernidad eran cuestionados con dureza, se celebró en Tokyo la “Conferencia Mundial del Diseño” (WoDeCo). Para la preparación del evento se formó un grupo de trabajo integrado principalmente por los arquitectos Noboru Kawazoe, Kisho Kurokawa, Kiyonori Kikutake, Fumihiko Maki y Masato Otaka.⁹ Juntos coordinaron el contenido y el diseño de *Metabolism: The Proposals for New Urbanism*, la breve publicación preparada expresamente para la celebración que se consideraría el manifiesto detonador del movimiento.

Este pequeño ejemplar reunía varias de las novedosas propuestas que los jóvenes arquitectos proyectaban para las ciudades niponas del futuro y las unificaba bajo un mismo paraguas conceptual: el metabolismo. Un término que aludía a la idea de la ciudad como proceso continuo, en oposición al paradigma de la planificación urbana racionalista de la modernidad. El concepto de ciudad como proceso orgánico fue la contribución más significativa del grupo para con el urbanismo contemporáneo.¹⁰ De hecho, el término ‘metabolismo’ —la función orgánica por medio de la cual se produce el intercambio de materia y energía entre los organismos y su entorno— fue expresamente elegido porque alude al “proceso esencial de la vida”¹¹. Y, además, su traducción literal al Japonés, *shinchin taisha*, también incluye un sentido de renovación, de desechar lo viejo en favor de lo nuevo; un concepto procedente del budismo y considerado igualmente fundamental para los seres vivos.¹²

11. Hajime Yatsuka y Hideki Yoshimatsu, *Metaborizumu: 1960 nendai no Nihon kenchiku avangaruto (Metabolism: Japanese Architectural Avant-garde of the 1960s)* (Kakegawa: Inax Publishing Co., 1997), 28. Citado en Lin, *Kenzo Tange*, 22.
12. Noboru Kawazoe, “Thirty Years of Metabolism,” Tesis, (Bauhaus-Universität Weimar, 1998), 146–151. Citado en Lin, *Kenzo Tange*, 22.

FIG 02. *Marine city*. Kiyonori Kikutake, 1958 / *Marine city*. Kiyonori Kikutake, 1958 [Noboru Kawazoe et al. *Metabolism 1960: The proposal for new urbanism* (Tokyo: Bijutsu Shuppansha, 1960), 20.]



La traslación de estos conceptos a la arquitectura es especialmente clara en los casos de Kiyonori Kikutake y Kisho Kurokawa.¹³ En la antes mencionada publicación, ambos avanzaron propuestas urbanas explícitamente inspiradas en elementos naturales. Por ejemplo, Kurokawa planteaba la configuración de la ciudad mediante edificios funcionales *Bamboo Type Communities* y conectores urbanos *Plant Type Communities* [Fig. 01]. Los primeros emulan la forma y configuración del bambú: cilindros alargados y esbeltos, divididos horizontalmente por losas, en las que la zona interior queda reservada para los equipamientos comunes y la exterior se destina a vivienda, mientras que la pared exterior, además de soportar las cargas, contiene los equipamientos y comunicaciones verticales.¹⁴

Otro de los proyectos destacados es *Tower Shape Community* de Kikutake, un proyecto de edificio crecedero en el que, “al igual que el gusano de seda produce su propia vivienda con la boca”,¹⁵ a medida que se construye la torre central de hormigón, en su interior se van generando las viviendas-cápsula y se van acoplando en su perímetro exterior, envolviéndola. No obstante, Kikutake es mayormente conocido por su iteración casi obsesiva sobre la arquitectura marina [Fig. 02]. Antes incluso de la configuración del grupo metabolista, inspirándose en criaturas acuáticas como los nenúfares y las medusas, tanteaba estrategias de flotabilidad y agrupación, e ideaba formas de garantizar la autosuficiencia para las futuras comunidades acuáticas;¹⁶ las cuales podrían moverse libremente por el océano y crecer con nuevos módulos y, cuando alguno de ellos quedara obsoleto, este se hundiría por sí mismo al fondo, completando su ciclo de vida natural.¹⁷

Con este tipo de proyectos debutaron los metabolistas, y por ellos se les conoció internacionalmente; propuestas urbanas utópicas que tomaban la naturaleza como referente y trataban de replicar las capacidades evolutivas de los seres vivos, imitando para ello algunas de sus rasgos morfológicos y estructurales. En el plano teórico, las analogías entre arquitectura y naturaleza que plantean se establecen en cuestiones funcionales; en acciones como crecer, renovarse, cambiar o adaptarse. Y su traducción a la práctica arquitectónica se realiza a través de la aplicación de patrones o sistemas estructurales y organizativos observados en los seres vivos.

No obstante, si bien esta analogía puede leerse sin dificultad en sus primeras propuestas, con el paso de los años y a medida que los integrantes del grupo fueron desarrollando su carrera profesional particular, fue diluyéndose progresivamente. Sirva como ejemplo el caso del *Aquapolis*, el prototipo de comunidad marina que Kikutake tuvo ocasión de construir para la Exposición Internacional de 1975. A pesar de los múltiples ensayos previos de su autor, resultó que en su materialización el diseño perdió sus rasgos biomiméticos y, en lugar de un diseño innovador, se empleó un método comúnmente utilizado para la perforación de yacimientos petrolíferos submarinos.¹⁸ El mismo Kikutake, explorando otras vías, planteó en 1968 la *Tree-shaped Community*, un conjunto de edificios que individualmente asemejan la forma de los árboles y que, al agruparse, configuran una suerte de ‘megabosque’ artificial. De este modo, distanciándose de la analogía orgánica funcional originaria del Metabolismo, surge aquí una metáfora literal donde la forma de los edificios responde más a cuestiones estéticas que funcionales. Y es por ello por lo que podría considerarse un antecedente de las estrategias posmodernas.

Metáforas del Posmodernismo tardío

Tal y como refleja la revista *Japan Architect*,¹⁹ durante los años setenta y principios de los ochenta el tema de la naturaleza no despertaba un gran interés. Sin embargo, a partir de 1986 reapareció con fuerza a raíz de que algunos arquitectos, conscientes de la imparable e inescapable artificialización del hábitat humano y cansados de la nostalgia inútil que se recrea en la incapacidad de volver a un pasado idealizado de comunión con la naturaleza, abogaron por la construcción de un nuevo entorno, una ‘naturaleza secundaria’ acorde al presente.²⁰ Esta idea ganó cierta popularidad entre los años ochenta y noventa, y sus

13. Los otros integrantes desarrollaron una arquitectura guiada por el principio del ‘group form’ acuñado por Fumihiko Maki, y aplicaron una estética más afín a la modernidad.
14. Noboru Kawazoe et al. *Metabolism 1960: The proposal for new urbanism* (Tokyo: Bijutsu Shuppansha, 1960), 80.
15. *Ibid.*, 17.
16. Rem Koolhaas et al. *Project Japan: Metabolism Talks*. (Colonia: Taschen, 2011), 136-137.
17. Lin, *Kenzo Tange*, 26.
18. Hiroyuki Suzuki, Reyner Banham y Katsuhiro Kobayashi. *Contemporary Architecture of Japan 1958-1984* (Milán: Rizzoli, 1985), 11.
19. Uno de los principales medios de difusión internacional del panorama arquitectónico nipón en aquella época.

FIG 03. *Centro Cultural de Shonandai*, Itsuko Hasegawa, 1990 / *Shonandai Cultural Centre*. Itsuko Hasegawa, 1990 [Rita McWilliams, "Mountains of Metal," *Landscape Architecture* 81.7 (1991), 65.]



principales exponentes fueron Itsuko Hasegawa y Toyo Ito, quienes, a pesar de sus distintos enfoques, compartían el interés por la percepción de la naturaleza a través de la arquitectura.²¹

Tal y como señala Charles Jencks,²² la aplicación de la semiótica durante el posmodernismo destapó la auténtica arbitrariedad de la forma arquitectónica, liberándola de los condicionantes tecnológicos, económicos, y, sobre todo, de los encorsetamientos funcionales impuestos por la modernidad. Una vez reconocidas las verdaderas razones culturales que determinan el signo arquitectónico, los diseñadores se vieron libres de adoptar nuevas simbologías y explorar configuraciones superando las tipologías tradicionales. Así pues, la arquitectura de la 'naturaleza secundaria' en Japón eligió simbolizar el mundo natural artificialmente y con cierto nivel de abstracción. La principal estrategia que emplearon en este sentido fue la metáfora orgánica, aunque distinta a la utilizada por los metabolistas. En sus proyectos, la naturaleza aparece evocada a través de la réplica formal directa y esquematizada de elementos naturales como las montañas o los árboles, en una suerte de pseudonaturaleza artificial.

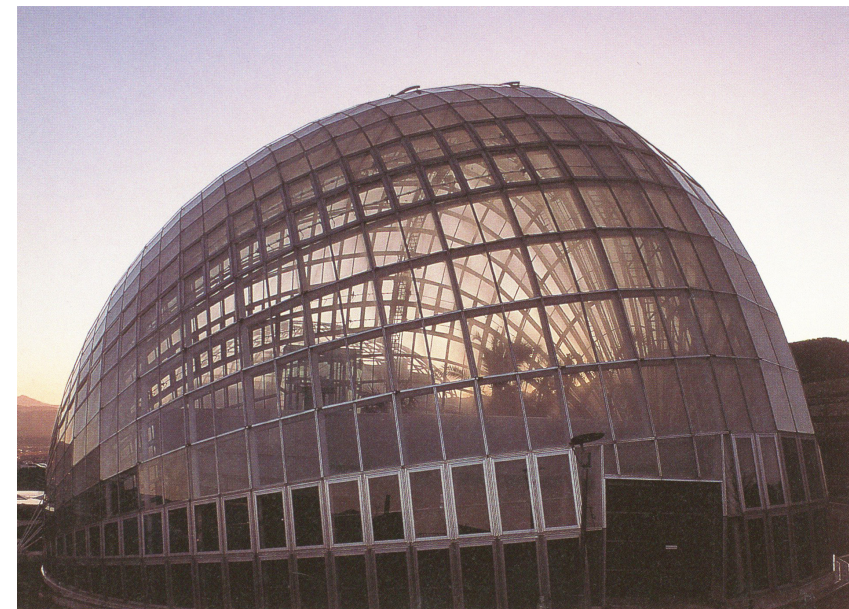
El *Centro Cultural de Shonandai* de Itsuko Hasegawa [Fig. 03], construido en 1990, lo ilustra a la perfección. Su programa, amplio y diverso, queda enterrado en un 70%, reduciendo así su presencia volumétrica y aportando una mayor libertad de operación formal. Cuatro formas esféricas acogen las salas principales que, como si de cuerpos celestes incrustados en la tierra se tratara, sobresalen en varios puntos y enriquecen el paisaje seminatural que se forma a nivel de calle donde, protegiendo un pabellón

infantil, se extiende una agrupación de cubiertas con pequeños y numerosos picos que asemejan ser montañas rocosas. De uno de los globos surge una escalera a modo de catarata cristalina que se deshace en arroyo y serpentea entre árboles metálicos y pérgolas, también metálicas, que replican la estructura de los árboles o la sombra de las nubes. Así es que cada elemento arquitectónico encuentra su análogo en la naturaleza, al que simboliza copiando esquemáticamente su forma.

Existe incluso un reloj-árbol que emite grabaciones de sonidos de la naturaleza como el murmullo de un río, el piar de los pájaros o el susurro de las hojas. Pero no todo es artificial; hay también zonas ajardinadas con plantas, y los pájaros de carne y hueso construyen sus nidos entre las ramas metálicas, de forma que sus trinos se entremezclan con las grabaciones. También se intercalan los materiales: metales, vidrios, productos de artesanía, e incluso de origen natural, como las conchas, que aparecen incrustadas en el cemento, donde también pueden verse huellas de animales y hojas secas impresas en su superficie.²³ Así es como Hasegawa transmuta los materiales industriales, convirtiendo la alta tecnología en lo 'natural' y haciendo a los visitantes experimentar una segunda naturaleza, artificial, industrial, pero reconocible en todo momento por su imitación formal.

20. Yasumitsu Matsunaga, "Landscape in the transitional ages", *The Japan Architect* 345 (1986): 44.
 21. Riichi Miyake, "Initiation to Nature", *The Japan Architect* 363 (1987): 9.
 22. Charles Jencks, Justo G. Beramendi y Xavier Güell, *Arquitectura tardomoderna y otros ensayos* (Barcelona: Gustavo Gili, 1982), 118.
 23. Rita McWilliams, "Mountains of Metal," *Landscape Architecture* 81.7 (1991), 64-66.

FIG 04. *Jardín y Museo de la Fruta Yamanashi*, Itsuko Hasegawa, 1995 / *Yamanashi Fruit Museum*, Itsuko Hasegawa, 1995 [Itsuko Hasegawa, *Island Hopping: Crossover Architecture*: Itsuko Hasegawa (Rotterdam: Nai, 2000):73.]



Otro caso especialmente relevante en cuanto a la simbología es el *Jardín y Museo de la fruta* de Yamanashi [Fig. 04], de 1995. Está conformado por tres cubiertas ligeras de formas suavemente inclinadas, de distinto tamaño y material. Albergan diversos programas y se complementan con espacios subterráneos y zonas ajardinadas que las expanden y conectan. Tal y como especifica Hasegawa, la arquitectura se piensa aquí como una "máquina poética" que expresa nociones de ecología ambiental, espiritual y social.²⁴ Los volúmenes conforman una metáfora poética de una "agrupación de semillas", donde cada uno de los espacios simboliza un aspecto en particular y expresa la fertilidad y la vitalidad de la fruta.²⁵ La Plaza de las Frutas, cubierta por una cúpula de estructura arbórea, representa un gran árbol; el Invernadero Tropical evoca el sol con el que se generan y expanden las semillas; el espacio expositivo subterráneo representa el mundo de los genes de la fruta y, finalmente, el Taller de las Frutas simboliza la vitalidad y el influjo de las semillas en la cultura humana.²⁶ No obstante, estas evocaciones no tienen un apoyo formal suficiente como para ser comprendidas únicamente a través de la experiencia directa, por lo que tan solo pueden ser apreciadas si previamente el espectador ha sido informado de las relaciones simbólicas subyacentes.

Con anterioridad a estos proyectos, Toyo Ito exploraba a mediados de los ochenta las posibilidades arquitectónicas para una forma de vida nómada en las ciudades. Entre tales tentativas se encuentra el *restaurante-bar Nomad* [Fig. 5], ideado como una estructura temporal para ser disfrutado entre enero y agosto de 1986. Para su construcción Ito empleó metal perforado, metal expandido y telas para el revestimiento interior, generando un contorno irregular y desdibujando la forma del edificio a

través de la superposición de capas de forma variable. Las ondulaciones de los elementos causaban un efecto de transformación continua del espacio, lo que intensificaba la sensación de fluctuación e impermanencia, propiedades habitualmente asociadas a fenómenos que ocurren en la naturaleza, pero que no son propias de las construcciones artificiales.

Algo similar se produce en la *Torre de los Vientos* [Fig. 06], también de 1986, cuya apariencia varía de noche al traducir en luz las variaciones de viento y los niveles de ruido que los sensores computarizados captan del entorno cercano. Aquí los avances tecnológicos permiten hacer una lectura de las condiciones atmosféricas y provocan que la apariencia externa del edificio se altere en consecuencia, de nuevo deshaciendo la imagen sólida y permanente que ostenta durante el día, transformándolo visualmente en un ente voluble, como el viento. En ambos proyectos son la irregularidad y la alteración visual las causantes del efecto orgánico; es su apariencia mudable lo que despierta la asociación con los elementos naturales.

No obstante, será en la *Mediateca de Sendai*, proyectada en 1995, donde se plantee una metáfora orgánica más directa y legible a través de la metáfora de bosque. Los trece pilares que atraviesan el edificio han sido frecuentemente equiparados a troncos o algas, debido a su irregularidad en el desarrollo vertical —lo que les otorga un aparente movimiento ondulante— y también a su carácter hueco, ya que, al igual que por el interior de los tallos de las plantas se difunde la savia, los pilares funcionan como conductos permitiendo la entrada de luz y aire, y albergan también las circulaciones e instalaciones que mantienen con vida al edificio. Por todo ello, aún en su fase de diseño, Ito lo calificaba como un "bosque urbano multicapa"²⁷

Así pues, tanto Ito como Hasegawa hacen uso de la metáfora — ya sea esta comportamental como en la arquitectura del viento de Ito, funcional como en la *Mediateca*, formal como en el *Centro Cultural de Shonandai*, o simbólica como en el *Museo de las Frutas*—, para escapar de las tipologías y explorar nuevas formas inspirándose en elementos o propiedades de la naturaleza. A este respecto, recurriendo a la terminología de la lingüística tan popularizada durante la época, podría decirse que la metáfora orgánica metabolista es ‘sintáctica’, pues atiende a las relaciones entre elementos — los patrones de crecimiento y las reglas estructurales —; mientras que la metáfora orgánica posmoderna es ‘semántica’, pues atiende principalmente a la forma de los elementos individuales — su apariencia visual—, así como a su significado simbólico.

Recientes alternativas a la sostenibilidad clásica

Aún mientras algunos de estos proyectos finalizaban su construcción, la ilusión por un futuro libre de problemas como la contaminación y la degradación del medio ambiente invadía los países desarrollados tanto como un siglo atrás lo había hecho el furor por los avances técnicos. La tecnología había dejado de ser un fin en sí misma para convertirse, idealmente, en el medio para lograr la salvación de la naturaleza. En Japón existen algunos ejemplos que siguen esta estela y abogan por el ahorro energético o la reducción de residuos, como el edificio de vivienda colectiva *NEXT 21* en Osaka.²⁸

No obstante, allí la hipertecnificación sostenible no ha tenido un gran desarrollo. Al fin y al cabo, el *Scrap and Build* que sigue siendo habitual en las ciudades japonesas es una práctica difícilmente compatible con las famosas ‘tres erres’ de la sostenibilidad²⁹. Más bien, en lugar de perseguir cumplir los requerimientos de una arquitectura sostenible, lo que se observa en Japón durante las últimas décadas es un aumento significativo de los proyectos que introducen la naturaleza³⁰, ya sea de forma literal o abstracta; así como la diversidad de estrategias empleadas por los arquitectos para lograrlo³¹.

Particularmente a raíz del terremoto de 2011 se viene observando una mayor atención a la solvencia de problemas concretos, actuales y locales. Muestra de ello fue el 24 Congreso Mundial de Arquitectura UIA celebrado en Japón en septiembre del mismo año bajo el lema “Tokyo 2050”, centrado en enfrentar cuestiones como el envejecimiento y decrecimiento poblacional o la escasez de espacios verdes en las ciudades. Así como el proyecto *Home for all*, impulsado por Toyo Ito para la reconstrucción, no solo de los edificios sino, lo que es más importante, de las comunidades que habían quedado rotas por la tragedia en Fukushima.³²

Desde entonces buena parte de los arquitectos, especialmente los más jóvenes, elaboran sus proyectos y discursos en torno a la naturaleza. Así lo hacen Junya

Ishigami o Hiroshi Nakamura, entre otros. Entre sus tácticas predominan la comunicación artística y cualitativa, vinculadas a lo personal, lo sensorial y lo perceptivo, en detrimento de un enfoque más pragmático y técnico. Por lo general sus proyectos no persiguen reducir el impacto medioambiental ni aumentar el valor ecológico del entorno, pero, conscientes de la huella ecológica causada por la arquitectura, optan por favorecer a través de su obra el contacto y la comprensión con las manifestaciones naturales. Tal es su toma de responsabilidad para con el bien del planeta y las generaciones futuras.³³

Póngase como ejemplo *Dancing Trees, Singing Birds* de Hiroshi Nakamura, construido en 2007 [Fig. 07]; proyecto que él mismo considera un punto de inflexión en su obra en cuanto a la incorporación de la naturaleza en el proceso de diseño. Consiste en un complejo residencial que persigue aprovechar la máxima superficie de suelo posible, pero preservando los árboles preexistentes. Con este objetivo, y en colaboración con investigadores y especialistas en árboles, se llevaron a cabo estudios para identificar la localización de las raíces principales y se elaboraron simulaciones en tres dimensiones que reflejan el movimiento de los árboles en condiciones de fuertes vientos, así como una estimación del crecimiento de sus ramas. En base a estos datos, Nakamura situó los muros de carga lo más cerca posible de los árboles sin dañarlos y dispuso pequeñas habitaciones como baños y estudios entre las áreas de balanceo de los árboles, amoldándose a las formas y dimensiones de los espacios libres. En consecuencia, es un diseño que se amolda a los árboles, de forma similar a como un pájaro fabrica su nido.³⁴

Tres años después, en el *Museo Roku* [Fig. 8], Nakamura recurre a la misma técnica de estudio y análisis tridimensional de los árboles, con la particularidad de que en este caso los árboles se plantaron casi de forma simultánea al edificio, por lo que la forma de este se diseña adaptándose con anterioridad al desarrollo de las raíces y las ramas, para interferir lo menos posible en su crecimiento. Consecuencias de ello son la forma de

24. Itsuko Hasegawa, *Island Hopping: Crossover Architecture: Itsuko Hasegawa* (Amsterdam: Nai, 2000), 68-77.
25. Ibid., 69.
26. Ibid.
27. Toyo Ito, “The transparent urban forest”, *The Japan Architect* 19 (1995-3): 80.
28. Reconocido incluso más por su carácter experimental y sus avances en adaptabilidad y flexibilidad habitacional. Robert Schmidt III y Toru Eguchi, “Mediating change: A Japanese perspective on adaptable architecture,” *Architectural Design* 84.2 (2014): 74-79.
29. El concepto de las ‘tres erres’ hace alusión a los verbos ‘reducir’, ‘reutilizar’ y ‘reciclar’, claves en la economía circular y el pensamiento ambiental sostenible.
30. Alberto López del Río, “Hacia un nuevo Naturalismo en la arquitectura japonesa contemporánea,” en *PDArq. investigaciones. 2016: Programa de Doctorado en Arquitectura*, ed. Darío Álvarez Álvarez (Universidad de Valladolid, 2017), 28-33.
31. Salvator-John Liotta, “Architecture and Nature in Japan: Nishizawa, Kuma e Fujimoto,” *AGATHÓN International Journal of Architecture, Art and Design* 2 (2017): 165-172.
32. Ariel Genadt, “Three lessons from Japan on architectural resilience,” *Architectural Histories* 7.1 (2019), 14.
33. Catarina Vitorino, “Revisiting Japan’s Fictional Gardens: An Ecocritical Reading of Nature Imagery in Contemporary Architectural Essays,” *Humanities* 7.2 (2018): 9-10.
34. Hiroshi Nakamura, “Dancing Trees, Singing Birds,” *The Japan Architect* 114 (2019): 26-29.
35. Hiroshi Nakamura, “Roku Museum,” *The Japan Architect* 114 (2019): 38-41.

embudo de la envolvente, la escasa altura de la entrada y la elevación sobre pilares de algunas zonas.³⁵ A través de sus proyectos, Nakamura declara su intención primordial: «quiero que las personas que utilizan un edificio estén en estrecha relación física y mental con la naturaleza, porque creo que esta comunicación conlleva una relación significativa, que es diferente de una dicotomía entre los dos, la naturaleza y algo artificial».³⁶

Aunque, si se trata de cuestionar la dicotomía entre lo natural y lo artificial, no pueden faltar proyectos de Junya Ishigami, como el que realizó para la Bienal de Venecia de 2008 [Fig. 9]. La muestra consistió en cuatro pequeños invernaderos de distinto tamaño y proporción; sencillos y ligeros envoltorios de vidrio carentes de climatización artificial que, sin variar drásticamente las condiciones ambientales, generaban en su interior un minúsculo cambio higratérmico que hacía posible el crecimiento de plantas que en condiciones naturales nunca podrían sobrevivir en Venecia. Se produce entonces una distorsión de los límites entre lo natural y lo artificial, pues dichas plantas habitan gracias a la construcción humana, pero no son asistidas artificialmente para ello. Esta ambigüedad conceptual viene reforzada además por los efectos de reflexión y transparencia de los vidrios que se producen como consecuencia de las variaciones de la luz ambiental, generando un escenario continuamente cambiante e ilusorio.³⁷

Otro caso en el que se produce una confluencia entre límites, esta vez funcionales, entre lo estético y lo fructífero, es el *Art Biotop Water Garden* [Fig. 12], completado en 2019. Un proyecto que proporciona una mezcla entre jardín y terreno de cultivo en el que los visitantes pueden compartir un hermoso espacio ajardinado y al mismo tiempo cultivar la tierra, recolectar sus cosechas y cocinarlas en el hotel aledaño, de manera que se mezclan las actividades productivas con el disfrute sensorial. A diferencia de las granjas convencionales, donde se optimizan el espacio y los recursos para obtener la mayor cantidad de cultivos posible, el objetivo principal de este proyecto es que las personas conozcan y se involucren en el proceso que va desde la tierra hasta el plato, y que lo hagan en un entorno hermoso y agradable. Para ello, en lugar de emplear el patrón ortogonal estándar, Ishigami ordenó el terreno bajo un sistema complejo y no regularizado, utilizando estanques de reducidas dimensiones para definir su estructura. Es en esos espacios entre los estanques donde surgen innumerables jardines que, debido a su pequeña escala, pueden ser diseñados y experimentados con atención y familiaridad.³⁸ No obstante, buena parte del seductor atractivo de este paisaje reside en su carácter onírico, pues en realidad se trata de un ecosistema imposible: un terreno encharcado sembrado por completo de altos árboles no acuáticos. Es por tanto una completa invención artificial, aunque no lo parece, y esa es precisamente su mayor cualidad.

En comparación con los proyectos anteriores, estos cuatro últimos manifiestan una integración de la arquitectura con la naturaleza más directa, más física. En el caso de Nakamura, la construcción se supedita al desarrollo de las plantas, mientras que Ishigami explora la hibridación entre lo artificial y lo natural tanto en lo conceptual como en lo sensorial. Lo que ambos comparten es la aparente simplicidad de sus resultados; es decir, el ocultamiento de la complejidad técnica, tecnológica, conceptual, e incluso constructiva que subyace en sus obras. Los edificios de Nakamura parecen adaptarse de una forma orgánica a su entorno, al igual que un pájaro fabrica su nido amoldándose a las ramas, pero en realidad están ideados en previsión del futuro, empleando para ello la tecnología más innovadora. Por su parte, las obras de Ishigami parecen naturales, pero en ellas queda invisibilizado el control exhaustivo de todos sus elementos, la planificación hasta el más mínimo detalle, los desafíos constructivos que plantean y el mantenimiento constante que requieren, a fin de conseguir la apariencia deseada. Todas estas obras parecen elementales y naturales, pero en realidad son fruto del artificio humano; son, por tanto, ilusiones de una naturalidad altamente artificializada.

Conclusiones

A través de este breve análisis de los últimos sesenta años de la historia de la arquitectura japonesa se ha podido constatar una clara tendencia a la hora de introducir la naturaleza en el proceso de diseño. La primera conclusión que de aquí se deriva es que, si bien los arquitectos nipones han demostrado un persistente interés por acercar la práctica humana a los elementos y procesos naturales, el grado y modos en que la naturaleza se ha hecho presente a lo largo de estos años, lejos de ser constantes y homogéneos, han variado en paralelo con los movimientos arquitectónicos y los intereses generales propios del momento. Esta variación ha ido evolucionando desde los patrones orgánicos, aplicados en la estructuración y organización de los proyectos metabolistas; pasando por las metáforas, más o menos literales, del posmodernismo tardío; hasta llegar a las ilusiones de naturalidad artificializada más recientes.

Además de este, se derivan otros aprendizajes. En primer lugar, que, de un modo u otro, de forma más o menos intencional, los proyectos analizados van encaminados hacia la superación de la dicotomía entre lo natural y lo humano previamente afianzada en la modernidad; una división conceptual que limita con frecuencia el avance del pensamiento ecológico. En segundo lugar, que si bien la tecnología, si bien es cada vez más utilizada y contribuye a explorar nuevas soluciones, su presencia perceptible

36. Hiroshi Nakamura, *Microscopic Design Methodology* (Tokio: Inax Publishing, 2010), 106.
37. “Junya Ishigami,” *2G* no. 78 (2019): 32.
38. *Ibid.*, 84.

está siendo reducida progresivamente. Y ello ocurre porque la intención se encuentra ahora en conseguir una aparente naturalidad en los proyectos, para lo que se vuelve indispensable la invisibilización de la tecnología. En tercer lugar, que al introducir de forma directa la naturaleza en el proceso de diseño, estos proyectos plantean otras alternativas que son potencialmente enriquecedoras en cuestiones experienciales, pedagógicas y sensitivas, para el diseño sostenible basado únicamente en los aspectos técnicos como la eficiencia energética y la reducción de la huella de carbono.

Para finalizar, y en relación con esto último, los proyectos más actuales sugieren que la solución ante el desequilibrio en el que nos encontramos pasa por convivir e interactuar directa y cotidianamente con la naturaleza. En este sentido la tecnología puede contribuir a facilitar y hacer dicha convivencia más confortable para unos y menos dañina para otros. Fruto de ello no solo es la naturaleza la que se humaniza, sino también el humano el que se naturaliza, para construir una relación sólida, simbiótica y sostenible en el tiempo.



FIG 05. *Restaurante-bar Nomad*, Toyo Ito, 1986. / *Nomad restaurant-bar*, Toyo Ito, 1986. [Toyo Ito, Toyo Ito 1971-2001 (Kitakyushu: TOTO Publishing, 2013),

Abstract

Japanese architecture has traditionally been praised for its intimate relationship with nature, a link that, insistently reiterated since the Meiji era, has been consolidated as a sign of national identity. However, this ancient relationship between architecture and nature has undergone significant changes over the last century. This article traces this evolution by analysing several works belonging to three key moments in the recent history of Japanese architecture. First, the Metabolist movement of the 1960s, which aimed to develop buildings capable of adapting and evolving like living beings, drawing inspiration from the structures and behaviour of different organisms. Of its members, Kiyonori Kikutake and Kisho Kurokawa were the most interested in the application of organic principles in urban design. Later, in the 1980s and 1990s, when interest in nature had weakened, architects such as Toyo Ito and Itsuko Hasegawa reintroduced it by designing an artificial 'secondary nature' through formal and symbolic analogies that evoked natural elements. Finally, since the mid-2000s, in the face of growing environmental concerns, attention to the natural environment has intensified and architects such as Junya Ishigami or Hiroshi Nakamura have explored the dissolution of the boundaries between the man-made and the natural by including of natural processes in design activity. This evolutionary approach, which covers the last six decades, reveals a constant preoccupation about nature that has given rise to a wide range of strategies, ranging from organisational patterns to illusions of naturalness as well as formal and symbolic metaphors. And from all of them, lessons can be drawn that drive and open up contemporary practice in the search for new paths towards coexistence with nature.

Keywords:

Nature, artifice, japanese architecture, symbiosis, sustainability

ENG Foreword. Japan and the discourse of harmony between architecture and nature

Nowadays it is quite unusual, when hearing about Japanese architecture, not to find mention of its close relationship with nature. This message, far from being recent, dates back at least to the last decades of the 19th century, the time of Japan's forced opening up to the world. It was at that time that Western correspondents such as Dresser, Morse and Conder¹ wrote of the Japanese people's environment and customs, and there was no shortage of references in their descriptions to their particular and 'incomparable love of nature'². An unsurprising appreciation, considering the contrast that the experience of a lifestyle so distant from the customary one of a modernised society which, aware of its counterparts, nostalgically idealised the simple, pre-industrial, agrarian life, must have represented for them. It is not surprising, therefore, that they repeatedly praised both the beauty of Japan's nature and the closeness of its inhabitants to it.

In response to such a foreign reception, Japan used the World Expos for decades to disseminate the aesthetic and cultural values desired by the West, using gardens in particular as an ideological instrument, portraying a pre-modernised, tranquil, artistic and beautiful country in an idealised way, suggesting that a garden distilled the fundamental characteristics of Japan, and what is more, that Japan itself was a garden.³ Such displays did much to popularise the belief that even in the age of modernisation, the Japanese maintained a close, everyday connection with nature.

Along the same lines, on the occasion of his stay in Japan between 1933 and 1936, Bruno Taut would say the following: 'This relationship with nature, which is already evident in the openness of the Japanese house, must necessarily lead to a life in direct contact with it and to a friendship with it'.⁴ In his case, this appreciation was fuelled by the flexibility of the walls he experienced in the traditional architecture of Japan, which allowed rooms to be completely open to the outside, an essential practice for coping with the intense humid heat of summer. In his writings, Taut thus supported the popularised vision of Japan and extolled the connection between indoors and outdoors as one of the principles shared with modern architecture.

Three decades later, with the aim of rebuilding, free of belligerent bias, the foundations of Japanese culture that had been damaged in the aftermath of World War II, Kenzo

1. Claudia Craig, "Notions of Japaneseness in Western Interpretations of Japanese Garden Design, 1870s-1930s," *New Voices*, vol. 6 (2014): 1-25.
 2. Josiah Conder, *Landscape gardening in Japan* (Shanghai: Kelly and Walsh, 1893), 2.
 3. Kendall H. Brown, "Fair Japan: Japanese gardens at American World's Fairs, 1876-1940," *Site/LINES: A Journal of Place* 4.1 (2008): 14,16.
 4. Bruno Taut, *La casa y la vida japonesas* (Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2007), 91.

FIG 05. Torre de los Vientos, Toyo Ito, 1986 / Tower of the Winds, Toyo Ito, 1986 [Toyo Ito, Toyo Ito 1971-2001 (Kitakyushu : TOTO Publishing, 2013), 128-129.]



Tange and Noboru⁵ claimed the deep connection with nature that the Japanese people had historically experienced and which had given rise to the country's indigenous religion, Shintoism. At that time, because of this shared interest, the Metabolist group also made repeated links with nature, as will be discussed below.

Another important milestone more recently was the holding of the International Garden and Greenery Exposition in 1990. Since then, and coinciding chronologically with the contemporary development of the concept of sustainable use of biodiversity in Japan, this notion of a link with nature, usually framed as 'harmonious coexistence between nature and humans', has been further popularised.⁶ This concept of harmonious coexistence has been particularly exploited in recent decades, motivating attitudes such as praising the virtues of the pre-industrial Edo-era way of life which, imposed by autarky, was closely linked to natural products and required scrupulous management of resources, both in production processes and in recycling and future planning; a way of life that is now often recognised as sustainable.⁷

Simultaneously, in the field of architecture, manifestations of the relationship with nature have only increased in both number and variety. In fact, the idea of "harmonious coexistence with nature" could be considered one of the most repeated topics in the discourse of Japanese architecture today. A topic not only used by architects themselves, such as Toyo Ito, Kengo Kuma or Junya Ishigami, when referring to their work, but also by foreigners, who may interpret certain aspects as signs of a link with nature in their own terms; this is the case, for example, in some of the recent revisions of Metabolism that project today's ecological-sustainable mentality onto the architecture of the 1960s.⁸

Therefore, for more than a century, the idea of 'harmony with nature' has been used repeatedly as a hallmark of Japanese architecture. However, the presence of this notion has not been constant or uniform in Japanese architectural discourse over this long period. In fact, the last sixty years have seen several changes in the type of relationship

established between architecture and nature, which has given rise to very different interpretations and design strategies.

The aim of this article is to analyse these changes by looking at three key moments in recent Japanese architecture: the urban utopias of the 1960s, the postmodernism of the 1980s and 1990s and, finally, the architecture of the 2010s, which was particularly influenced by environmental concerns. These three periods, separated by approximately twenty years, correspond to three consecutive generations, and will therefore provide an insight into the generational evolution of Japanese architectural thought. In addition, by showing such strategies devised in line with the premise of harmony, it is the intention of this article to offer useful and little-used but potentially effective alternatives in the construction of a more direct and solid link between architecture and nature. On the other hand, being aware of the lightness and superficiality with which this subject is often approached, this research aims above all to avoid the usual stereotypes and clichés, drawing objective conclusions from the direct analysis of the works.

Structural patterns of Metabolism

In 1960, when the fundamentals of modernity were being fiercely questioned, the World Design Conference (WoDeCo) was held in Tokyo. A working group was formed to prepare for the event, consisting mainly of architects Noboru Kawazoe, Kisho Kurokawa, Kiyonori Kikutake, Fumihiko Maki and Masato Otaka.⁹ Together they coordinated the content and design of *Metabolism: The Proposals for New Urbanism*, the short publication prepared specifically for the celebration that was to be considered the

5. Kenzo Tange, Noboru Kawazoe y Yoshio Watanabe, Ise: *Prototype of Japanese architecture* (Cambridge, MA: MIT Press, 1965), 16-19, 33, 166-168.
6. Kunio Iwatski, "Harmonious co-existence between nature and mankind: An ideal lifestyle for sustainability carried out in the traditional Japanese spirit," *Humans and Nature*, 19 (2008): 1-2.
7. Azby Brown, *Just enough: lessons in living green from traditional Japan* (North Clarendon, VT: Tuttle publishing, 2013).
8. Raffaele Pernice (ed), *The urbanism of metabolism: visions, scenarios and models for the mutant city of tomorrow*, (London: Routledge, 2022), 5-6.
9. In addition to designers Kenji Ekuian y Kiyoshi Awazu.

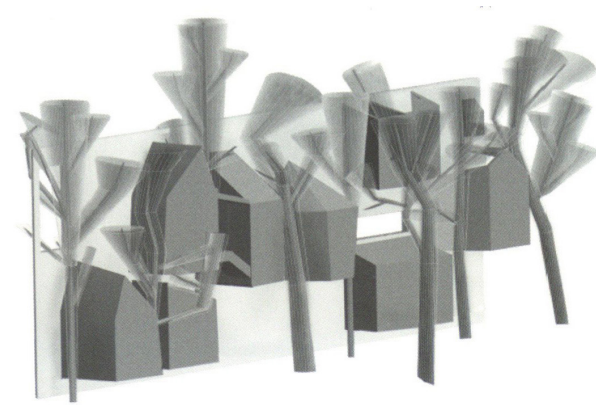


FIG 07. Disposición de las estancias evitando las zonas previstas para el libre movimiento de las ramas. *Dancing Trees, Singing Birds*, Hiroshi Nakamura, 2007 / Disposition of rooms avoiding the areas foreseen for the free movement of branches. *Dancing Trees, Singing Birds*, Hiroshi Nakamura, 2007 [The Japan Architect 114 (2019), 28.]

manifesto that triggered the movement.

This small issue brought together several of the innovative proposals that young architects were planning for the Japanese cities of the future and unified them under the same conceptual umbrella: metabolism. A term that alluded to the idea of the city as a continuous process, in opposition to the rationalist urban planning paradigm of modernity. The concept of the city as an organic process was the group's most significant contribution to contemporary urbanism.¹⁰ In fact, the term 'metabolism' — the organic function by which the exchange of matter and energy takes place between organisms and their environment — was expressly chosen because it alludes to "the essential process of life".¹¹ In addition, its literal Japanese translation, *shinchin taisha*, also includes a sense of renewal, of discarding the old in favour of the new; a concept from Buddhism and considered equally fundamental for living beings.¹²

The translation of these concepts to architecture is especially clear in the cases of Kiyonori Kikutake and Kisho Kurokawa.¹³ In the aforementioned publication, both advanced urban proposals explicitly inspired by natural elements. For example, Kurokawa proposed the configuration of the city through functional buildings *Bamboo Type Communities* and urban connectors *Plant Type Communities* [Fig. 01]. The former emulate the shape and configuration of bamboo: elongated, slender cylinders, divided horizontally by slabs, in which the inner zone is reserved for common facilities and the outer zone for housing, while the outer wall, in addition to supporting the loads, contains the facilities and vertical communications.¹⁴

Another outstanding project is *Kikutake's Tower Shape Community*, a project for a growth building in which, "like the silkworm produces its own dwelling with its mouth"¹⁵,

10. Zhongjie Lin, *Kenzo Tange and the Metabolist movement: urban utopias of modern Japan* (London: Routledge, 2010), 95.
11. Hajime Yatsuka y Hideki Yoshimatsu, *Metaborizumu: 1960 nendai no Nihon kenchiku avangaruto (Metabolism: Japanese Architectural Avant-garde of the 1960s)* (Kakegawa: Inax Publishing Co., 1997), 28. Cited in Lin, *Kenzo Tange*, 22.
12. Noboru Kawazoe, "Thirty Years of Metabolism," PhD Diss., (Bauhaus-Universität Weimar, 1998), 146-151. Cited in Lin, *Kenzo Tange*, 22.
13. The other members developed an architecture guided by the 'group form' principle coined by Fumihiko Maki, and applied an aesthetic more akin to modernity.

as the central concrete tower is built, capsule dwellings are generated inside it and are attached to its outer perimeter, enveloping it. However, Kikutake is best known for his almost obsessive iteration on marine architecture [Fig. 02]. Even before the configuration of the metabolist group, inspired by aquatic creatures such as water lilies and jellyfish, he was testing buoyancy and clustering strategies, and devising ways to ensure self-sufficiency for future aquatic communities.¹⁶ These could move freely in the ocean and grow with new modules, and when one of them became obsolete, it would sink to the bottom by itself, completing its natural life cycle.¹⁷

With this type of project, the metabolists made their debut and became known internationally; utopian urban proposals that took nature as a reference point and tried to replicate the evolving abilities of living beings, imitating some of their morphological and structural features. On a theoretical level, the analogies between architecture and nature that they propose are established in functional questions; in actions such as growing, renewing, changing or adapting. And their translation into architectural practice is carried out through the application of structural and organisational patterns or systems observed in living beings.

However, although this analogy can easily be read in their first proposals, over the years and as the members of the group developed their own professional careers, it became progressively diluted. An example of this is the *Aquapolis*, the prototype of a marine community that Kikutake had the opportunity to build for the Expo'75. Despite the author's multiple previous tests, it turned out that in its materialisation the design lost its biomimetic features and, instead of an innovative design, a method commonly used for offshore oil field drilling was employed.¹⁸ Kikutake himself, exploring other paths, in 1968 proposed the *Tree-*

14. Noboru Kawazoe et al. *Metabolism 1960: The proposal for new urbanism* (Tokyo: Bijutsu Shuppansha, 1960), 80.
15. *Ibid.*, 17.
16. Rem Koolhaas et al. *Project Japan: Metabolism Talks*. (Cologne: Taschen, 2011), 136-137.
17. Lin, *Kenzo Tange*, 26.
18. Hiroyuki Suzuki, Reyner Banham y Katsuhiko Kobayashi. *Contemporary Architecture of Japan 1958-1984* (Milan: Rizzoli, 1985), 11.

shaped Community, a group of buildings which individually resemble the shape of trees and which, when grouped together, form a sort of artificial mega-forest. In this way, distancing himself from the functional organic analogy that originated in Metabolism, a literal metaphor emerges here in which the shape of the buildings responds more to aesthetic than functional questions. And this is why it could be considered an antecedent of postmodern strategies.

Metaphors of Late Postmodernism

As reflected in the magazine *Japan Architect*,¹⁹ during the seventies and early eighties, the subject of nature did not arouse much interest. However, from 1986 onwards it reappeared with force as a result of the fact that some architects, aware of the unstoppable and inescapable artificialisation of the human habitat and tired of the useless nostalgia that is recreated in the inability to return to an idealised past of communion with nature, advocated the construction of a new environment, a ‘secondary nature’ in accordance with the present.²⁰ This idea gained some popularity in the 1980s and 1990s, and its main exponents were Itsuko Hasegawa and Toyo Ito, who, despite their different approaches, shared an interest in the perception of nature through architecture.²¹

As Charles Jencks points out,²² the application of semiotics during postmodernism uncovered the true arbitrariness of architectural form, freeing it from the technological, economic and, above all, functional constraints imposed by modernity. Once the true cultural reasons determining the architectural sign had been recognised, designers were free to adopt new symbolologies and explore configurations that went beyond traditional typologies. Thus, the architecture of ‘secondary nature’ in Japan chose to symbolise the natural world artificially and with a certain level of abstraction. The main strategy they employed in this regard was the organic metaphor, albeit different from that used by the metabolists. In their projects, nature is evoked through the direct and schematic formal replication of natural elements such as mountains or trees, in a sort of artificial pseudo-nature.

Itsuko Hasegawa’s *Shonandai Cultural Centre* [Fig. 03], built in 1990, illustrates this perfectly. Its large, diverse programme is 70% buried, thus reducing its volumetric presence and providing greater freedom of formal operation. Four spherical forms house the main rooms which, as if they were sky bodies embedded in the earth, protrude at various points and enrich the semi-natural landscape formed at street level where, protecting a children’s pavilion, there is a group of roofs with numerous

FIG 08. Acomodación de la forma y dimensión de las estancias en función de los rangos de movimiento y espacios de crecimiento previstos para los árboles. Museo Roku, Hiroshi Nakamura, 2010 / Arrangement of the shape and size of the rooms according to the movement ranges and growth spaces foreseen for the trees. Roku Museum, Hiroshi Nakamura, 2010 [The Japan Architect 114 (2019), 40.]

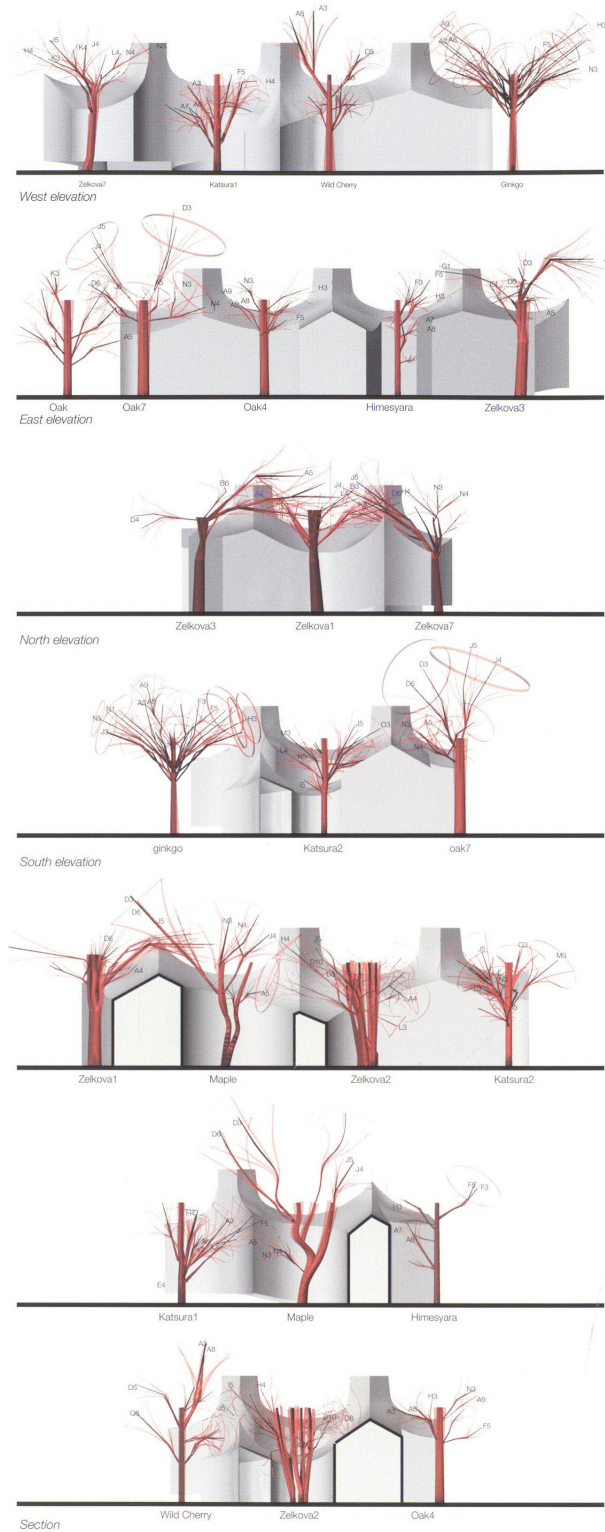


FIG 09. Pabellón Japonés para la Bienal de Venecia, Junya Ishigami, 2008, Junya Ishigami, 2008 / Japanese Pavilion for the Venice Biennale, Junya Ishigami, 2008 [a+u 638 (2023), 47.]



small peaks that resemble rocky mountains. From one of the globes emerges a staircase in the form of a crystalline waterfall, which breaks up into a stream and meanders between metallic trees and pergolas, also metallic, which replicate the structure of the trees or the shade of the clouds. Thus, each architectural element finds its analogue in nature, which it symbolises by schematically copying its form.

There is even a tree clock that emits recordings of nature sounds such as the murmur of a river, the chirping of birds or the rustling of leaves. But not everything is artificial; there are also garden areas with plants, and the flesh-and-blood birds build their nests among the metal branches, so that their trills intermingle with the recordings. Materials are also mixed in: metals, glass, handicrafts, and even natural materials, such as shells, which are embedded in the concrete, where animal tracks and dried leaves can also be seen imprinted on the surface.²³ This is how Hasegawa transmutes industrial materials, turning high-tech into ‘natural’ and making visitors experience a second nature,

artificial, industrial, but recognisable at all times by its formal imitation.

Another particularly relevant case in terms of symbolism is the *Yamanashi Fruit Museum* [Fig. 04], 1995. It consists of three gently slanted light roofs of different sizes and materials. They house various programmes and are complemented by underground spaces and garden areas that expand and connect them. As Hasegawa specifies, the architecture here is thought of as a “poetic machine” that expresses notions of environmental, spiritual and social ecology.²⁴ The volumes form a poetic metaphor of a “grouping of seeds”, where each of the spaces symbolises a particular aspect and expresses the fertility and vitality of the fruit.²⁵ The *Fruit Plaza*, covered by a domed tree structure, represents a large tree; the *Tropical Greenhouse* evokes the sun with which seeds are generated and spread; the underground exhibition space represents the world of fruit genes; and finally, the *Fruit Workshop* symbolises the vitality and influence of seeds in human culture.²⁶ However, these evocations do not have sufficient formal support to be understood through direct experience alone, so they can only be appreciated if the viewer has first been informed of the underlying symbolic relationships.

Previous to these projects, Toyo Ito was exploring in the mid-1980s the architectural possibilities for a nomadic way of life in cities. Among such attempts was the *Nomad* restaurant-bar [Fig. 05], conceived as a temporary structure to be enjoyed between January and August 1986. For its construction Ito used perforated metal, expanded metal and fabrics for the interior cladding, generating an irregular contour and blurring the shape of the building through the superimposition of layers of varying form. The undulations of the elements caused an effect of continuous transformation of the space, intensifying the sense of fluctuation and impermanence, properties usually associated with phenomena occurring in nature but not inherent to artificial constructions.

Something similar occurs in the *Tower of the Winds* [Fig. 06], also from 1986, whose appearance varies at night by translating into light the variations in wind and noise levels that computerised sensors pick up from the surrounding environment. Here technological advances allow for a reading of atmospheric conditions and cause the external appearance of the building to alter accordingly, again undoing the solid, permanent image it displays during the day, transforming it visually into a voluble entity, like the wind. In both projects it is the irregularity and visual

19. Uno de los principales medios de difusión internacional del panorama arquitectónico nipón en aquella época.
20. Yasumitsu Matsunaga, “Landscape in the transitional ages”, *The Japan Architect* 345 (1986): 44.
21. Riichi Miyake, “Initiation to Nature”, *The Japan Architect* 363 (1987): 9.
22. Charles Jencks, Justo G. Beramendi y Xavier Güell, *Arquitectura tardomoderna y otros ensayos* (Barcelona: Gustavo Gili, 1982), 118.

23. Rita McWilliams, “Mountains of Metal,” *Landscape Architecture* 81.7 (1991), 64-66.
24. Itsuko Hasegawa, *Island Hopping: Crossover Architecture: Itsuko Hasegawa* (Amsterdam: Nai, 2000), 68-77.
25. *Ibid.*, 69.
26. *Ibid.*

alteration that cause the organic effect; it is its changeable appearance that awakens the association with the natural elements.

However, it is in the *Sendai Mediatheque*, designed in 1995, where a more direct and legible organic metaphor is proposed, this time through the metaphor of the forest. The thirteen pillars that cross the building have often been likened to trunks or seaweed, due to their irregular vertical development—which gives them an apparent undulating movement—and also to their hollow character, since, just as sap diffuses through the inside of the stems of plants, the pillars function as conduits allowing light to enter and air to circulate, and also house the circulations and installations that keep the building alive. For all these reasons, even in its design phase, Ito already described it as a “multi-layered urban forest”.²⁷

In this way, both Ito and Hasegawa make use of metaphor—be it behavioural as in Ito’s ‘wind architecture’, functional as in the *Mediatheque*, formal as in the *Shonandai Cultural Centre*, or symbolic as in the *Fruit Museum*—to escape typologies and explore new forms by drawing inspiration from elements or properties of nature. In this respect, drawing on the terminology of linguistics so popular at the time, it could be said that the metabolist organic metaphor is syntactic, as it is concerned with the relationships between elements—the patterns of growth and structural rules—while the postmodern organic metaphor is semantic, as it is primarily concerned with the form of the individual elements—their visual appearance—as well as their symbolic meaning.

Emerging alternatives to conventional sustainability

Even as some of these projects were being completed, the illusion of a future free of problems such as pollution and environmental degradation pervaded the developed countries as much as a century earlier had been the rage for technical progress. Technology had ceased to be an end in itself and had become, ideally, the means to achieve the salvation of nature. In Japan, there are some examples that follow in this wake and advocate energy saving or waste reduction, such as the *NEXT 21* collective housing building in Osaka.²⁸

However, sustainable hyper-technification has not been developed to any great extent there. After all, the Scrap and Build that is still common in Japanese cities is a practice that is hardly compatible with the famous ‘three Rs’²⁹ of sustainability. Rather, instead of striving to meet the requirements of sustainable architecture, what has been observed in Japan over the past decades is a significant increase in projects that introduce nature into the design

and construction of buildings,³⁰ either literally or abstractly, as well as the diversity of strategies employed by the architects to achieve this.³¹

Particularly in the aftermath of the 2011 earthquake, there has been an increased attention to the solvency of concrete, current and local problems. An example of this was the 24th UIA World Architecture Congress held in Japan in September of the same year under the slogan ‘Tokyo 2050’, which focused on tackling issues such as the ageing and shrinking population and the shortage of green spaces in cities. As well as the Home for all project, promoted by Toyo Ito for the reconstruction, not only of buildings but, more importantly, of the communities that had been broken by the Fukushima tragedy.³²

Since then, many architects, especially the younger ones, have developed their projects and discourses around nature. Junya Ishigami and Hiroshi Nakamura, among others, have done so. Their tactics are dominated by artistic and qualitative communication, linked to the personal, the sensory and the perceptive, rather than a more pragmatic and technical approach. In general, their projects do not seek to reduce the environmental impact or increase the ecological value of the surroundings, but, aware of the ecological footprint caused by architecture, they choose to promote contact and understanding with natural manifestations through their work. Such is their responsibility for the good of the planet and future generations.³³

Take Hiroshi Nakamura’s *Dancing Trees, Singing Birds*, built in 2007 [Fig. 07], a project that he himself considers a turning point in his work in terms of incorporating nature into the design process. It consists of a residential complex that seeks to make use of as much land as possible while preserving the pre-existing trees. To this end, in collaboration with researchers and tree specialists, studies were carried out to identify the location of the main roots and three-dimensional simulations were developed that reflect the movement of the trees in high winds, as well as an estimation of the growth of their branches. Based on this data, Nakamura placed the load-bearing walls as close as possible to the trees without damaging them and arranged small rooms such as bathrooms and studios between the swing areas of the trees, adapting to the shapes and dimensions of the free spaces. As a result, it is a design that moulds itself to the trees, similar to the way a bird builds its nest.³⁴

Three years later, in the *Roku Museum* [Fig. 08], Nakamura used the same technique of study and three-dimensional

analysis of the trees, with the particularity that in this case the trees were planted almost simultaneously with the building, so that the shape of the building was designed to adapt in advance to the development of the roots and branches, in order to interfere as little as possible with their growth. Consequences of this are the funnel shape of the enclosure, the low height of the entrance and the elevation on pillars in some areas.³⁵ Through his projects, Nakamura states his primary intention: ‘I want the people who use a building to be in a close physical and mental relationship with nature, because I think this communication brings with it a meaningful relationship, which is different from a dichotomy between the two, nature and something artificial’.³⁶

However, when it comes to questioning the dichotomy between the natural and the artificial, Junya Ishigami’s projects, such as the one he did for the 2008 Venice Biennale [Fig. 09], are not to be missed. The exhibition consisted of four small greenhouses of different sizes and proportions; simple, lightweight glass enclosures with no artificial climate control which, without drastically varying the environmental conditions, generated a slight hygrothermal change inside them, making it possible for plants to grow which could never survive in Venice under natural conditions. There is thus a distortion of the boundaries between the natural and the artificial, as these plants are inhabited thanks to human construction, but are not artificially assisted to do so. This conceptual ambiguity is further reinforced by the effects of reflection and transparency of the glass as a result of the variations in ambient light, creating a continually changing and illusory scene.³⁷

Another case where there is a confluence between boundaries, this time functional, between the aesthetic and the fruitful, is the *Art Biotop Water Garden* [Fig. 10], completed in 2019. A project that provides a blend of garden and farmland where visitors can share a beautifully landscaped space and at the same time cultivate the land, harvest their crops and cook them in the adjacent hotel, thus blending productive activities with sensory enjoyment. Unlike conventional farms, where space and resources are optimised to obtain as many crops as possible, the main objective of this project is for people to learn about and become involved in the process from the soil to the plate, and to do so in a beautiful and pleasant environment. To achieve this, instead of using the standard orthogonal pattern, Ishigami arranged the land in a complex, non-regularised system, using small ponds to define its structure. It is in those spaces between the ponds that countless gardens emerge which, due to their small scale, can be designed and experienced with attention and familiarity.³⁸ However, much of the seductive appeal of this landscape

FIG 10. Proceso de plantación y construcción de las lagunas. *Art Biotop Water Garden*, Junya Ishigami, 2019 / Planting process and construction of the lagoons. *Art Biotop Water Garden*, Junya Ishigami, 2019 [a+u 638 (2023), 121.]



lies in its dreamlike character, for it is in fact an impossible ecosystem: a waterlogged terrain planted entirely with tall, non-aquatic trees. It is therefore a complete artificial invention, although it doesn’t look like one, and that is precisely its greatest quality.

Compared to the previous projects, these last four projects manifest a more direct, more physical integration of architecture with nature. In Nakamura’s case, the construction is subordinated to the development of the plants, while Ishigami explores the hybridisation of the artificial and the natural both conceptually and sensorially. What they both share is the apparent simplicity of their results; that is, the concealment of the technical, technological, conceptual, and even constructional complexity that underlies their works. Nakamura’s buildings seem to adapt organically to their surroundings, just as a bird builds its nest by moulding itself to the branches, but in reality, they are designed in anticipation of the future, using the most innovative technology. Ishigami’s works, on the other hand, appear natural, but the exhaustive control of

27. Toyo Ito, “The transparent urban forest”, *The Japan Architect* 19 (1995-3): 80.
28. Even more widely recognised for his experimental character and its advances in adaptability and housing flexibility. . Robert Schmidt III y Toru Eguchi, “Mediating change: A Japanese perspective on adaptable architecture”, *Architectural Design* 84.2 (2014): 74-79.
29. The concept of the ‘three Rs’ refers to the verbs ‘reduce,’ ‘reuse,’ and ‘recycle,’ which are key elements in the circular economy and sustainable environmental thinking.

30. Alberto López del Río, “Hacia un nuevo Naturalismo en la arquitectura japonesa contemporánea,” in *PDArq. investigaciones. 2016: Programa de Doctorado en Arquitectura*, ed. Dario Álvarez Álvarez (Universidad de Valladolid, 2017), 28-33.

31. Salvator-John Liotta, “Architecture and Nature in Japan: Nishizawa, Kuma e Fujimoto,” *AGATHÓN International Journal of Architecture, Art and Design* 2 (2017): 165-172.

all their elements, the planning down to the smallest detail, the constructive challenges they pose and the constant maintenance they require in order to achieve the desired appearance are invisible. All these works appear elementary and natural, but they are the result of human artifice; they are, therefore, illusions of a highly artificialised naturalness.

Conclusions

This brief analysis of the last sixty years of Japanese architectural history has revealed a clear trend in the introduction of nature into the design process. The first conclusion to be drawn from this is that, while Japanese architects have shown a persistent interest in bringing human practice closer to natural elements and processes, the degree and ways in which nature has been present over the years, far from being constant and homogeneous, have varied in parallel with the architectural movements and general interests of the time. This variation has evolved from organic patterns, applied in the structuring and organisation of metabolist projects, through the more or less literal metaphors of late post-modernism, to the more recent illusions of artificialised naturalness.

In addition to this, there are other lessons to be learnt. Firstly, that, in one way or another, more or less intentionally, the projects analysed are aimed at overcoming the dichotomy between the natural and the human previously entrenched in modernity; that conceptual division which often limits the advance of ecological thinking. Secondly, that technology, while increasingly used and contributing to the exploration of new solutions, its perceptible presence is being progressively reduced. This is because the intention is now to achieve an apparent naturalness in projects, for which the invisibility of technology has become indispensable. Thirdly, by directly introducing nature into the design process, these projects pose other potentially enriching experiential, pedagogical and sensitive alternatives to sustainable design based solely on technical aspects such as energy efficiency and carbon footprint reduction.

Finally, and in relation to the latter, the most current projects suggest that the solution to the imbalance in which we find ourselves is to coexist and interact directly and on a daily basis with nature. In this sense, technology can

32. Ariel Genadt, "Three lessons from Japan on architectural resilience," *Architectural Histories* 7.1 (2019), 14.

33. Catarina Vitorino, "Revisiting Japan's Fictional Gardens: An Ecocritical Reading of Nature Imagery in Contemporary Architectural Essays," *Humanities* 7.2 (2018): 9-10.

34. Hiroshi Nakamura, "Dancing Trees, Singing Birds," *The Japan Architect* 114 (2019): 26-29.

35. Hiroshi Nakamura, "Roku Museum," *The Japan Architect* 114 (2019): 38-41.

36. Hiroshi Nakamura, *Microscopic Design Methodology* (Tokyo: Inax Publishing, 2010), 106.

37. "Junya Ishigami," *2G* no. 78 (2019): 32.

38. *Ibid.*, 84.

Bibliografía / Bibliography

Brown, Azby. *Just enough: lessons in living green from traditional Japan*. Tuttle publishing, 2013.

Brown, Kendall H. "Fair Japan: Japanese gardens at American World's Fairs, 1876-1940." *SiteLINES: A Journal of Place* 4.1 (2008): 13-16.

Conder, Josiah. *Landscape gardening in Japan*. Kelly and Walsh, 1893.

Craig, Claudia. "Notions of Japaneseness in Western Interpretations of Japanese Garden Design, 1870s-1930s." *New Voices* vol. 6 (2014): 1-25.

Genadt, Ariel. "Three lessons from Japan on architectural resilience," *Architectural Histories* 7.1 (2019): 1-16.

Hasegawa, Itsuko. *Island Hopping: Crossover Architecture: Itsuko Hasegawa*. Nai, 2000.

Ishigami, Jun'ya, Kayoko Ota, y Hans Ulrich Obrist. *Junya Ishigami*. 2g. Editado por Moisés Puente y traducido por Emma Cypher-Dournes. Koenig Books, 2019.

Ito, Toyo. "The transparent urban forest," *The Japan Architect* 19 (1995): 76-81.

Iwatsuki, Kunio. "Harmonious co-existence between nature and mankind: An ideal lifestyle for sustainability carried out in the traditional Japanese spirit," *Humans and Nature* 19 (2008): 1-18.

Jencks, Charles, Justo G. Beramendi, y Xavier Güell. *Arquitectura tardomoderna y otros ensayos*. Gustavo Gili, 1982.

Kawazoe, Noboru. *Thirty Years of Metabolism*. Tesis, Bauhaus-Universität Weimar, 1998.

Kawazoe, Noboru et al. *Metabolism 1960: The proposal for new urbanism*. Bijutsu Shuppansha, 1960.

Koolhaas, Rem et al. *Project Japan: Metabolism Talks...* Taschen, 2011.

Lin, Zhongjie. *Kenzo Tange and the Metabolist movement: urban utopias of modern Japan*. Routledge, 2010.

Liotta, Salvator-John. "Architecture and Nature in Japan: Nishizawa, Kuma e Fujimoto," *AGATHÓN | International Journal of Architecture, Art and Design* 2 (2017): 165-172.

López del Río, Alberto. "Hacia un nuevo Naturalismo en la arquitectura japonesa contemporánea," en *PDArq. investigaciones*. 2016: Programa de Doctorado en Arquitectura. Ed. Darío Álvarez Álvarez, Universidad de Valladolid, 2017.

Matsunaga, Yasumitsu. "Landscape in the transitional ages," *The Japan Architect* 345 (1986): 38-45.

McWilliams, Rita. "Mountains of Metal," *Landscape Architecture* 81.7 (1991): 64-66.

Miyake, Riichi. "Initiation to Nature," *The Japan Architect* 363 (1987): 6-9.

Nakamura, Hiroshi. *Microscopic Designing Methodology*. Inax Publishing, 2010.

Nakamura, Hiroshi. "Dancing Trees, Singing Birds," *The Japan Architect* 114 (2019): 26-29.

Nakamura, Hiroshi. "Roku Museum," *The Japan Architect* 114 (2019): 38-41.

Pernice, Raffaele et al. *The urbanism of metabolism: visions, scenarios and models for the mutant city of tomorrow*. Routledge, 2022.

Schmidt III, Robert, y Toru Eguchi. "Mediating change: A Japanese perspective on adaptable architecture," *Architectural Design* 84.2 (2014): 74-79.

Suzuki, Hiroyuki, Reyner Banham, y Katsuhiko Kobayashi. *Contemporary Architecture of Japan 1958-1984*. Rizzoli, 1985.

Tange, Kenzo, Noboru Kawazoe y Yoshio Watanabe. *Ise: prototype of Japanese architecture*. Cambridge, MA: MIT Press, 1965.

Taut, Bruno. *La casa y la vida japonesas*. Fundación Caja de Arquitectos, 2007.

Vitorino, Catarina. "Revisiting Japan's Fictional Gardens: An Ecocritical Reading of Nature Imagery in Contemporary Architectural Essays," *Humanities* 7.2 (2018): 1-10.

Yatsuka, Hajime y Hideki Yoshimatsu. *Metaborizumu: 1960 nendai no Nihon kenchiku avangaruto (Metabolism: Japanese Architectural Avant-garde of the 1960s)*. Inax Publishing Co., 1997.