



**Universidad**  
**Zaragoza**

## Trabajo Fin de Grado

La casa japonesa: tradición y modernidad  
The Japanese House: Tradition and Modernity

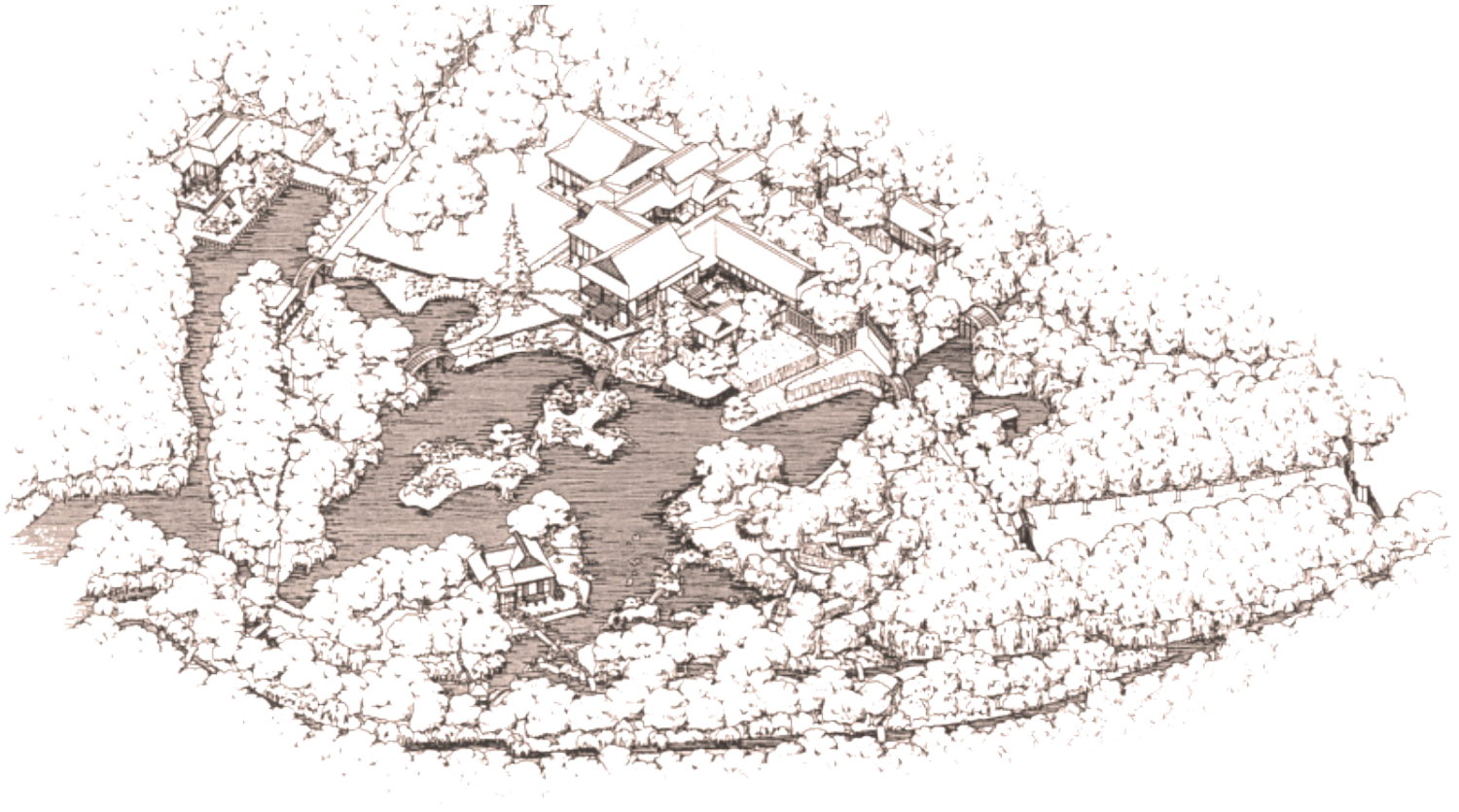
Autor

Diego Chueca Casado

Directora

Carmen Díez Medina

Escuela de Ingeniería y Arquitectura  
2019



Trabajo de Fin de Grado

Grado en Estudios de Arquitectura

Autor: Diego Chueca Casado

Directora: Carmen Díez Medina

# LA CASA JAPONESA: TRADICIÓN Y MODERNIDAD



El análisis de la casa japonesa tradicional, tanto de sus características principales como de sus diferentes tipologías, permite comprobar cuánto los principios compositivos y tipológicos de una arquitectura que hunde sus raíces en la tradición cultural de este país ha constituido una referencia importante para la arquitectura moderna, tanto japonesa como internacional.

Este trabajo se centra en estudiar cuáles son los elementos arquitectónicos y constructivos concretos que materializan esas referencias. En primer lugar, presentando una síntesis de las principales características de la casa japonesa y poniéndolas en paralelo a la reelaboración que de ellas han realizado algunos arquitectos modernos norteamericanos europeos. En segundo lugar, estudiando en concreto las especificidades de uno de los tipos de casa japonesa tradicional, la Minka, y confrontándola con algunos de los ejemplos más significativos de casas modernas de arquitectos japoneses.

**Palabras clave:** “casa japonesa”, “tradición vs modernidad”, “Minka”, “Frank Lloyd Wright”, “Richard Neutra”, “Miguel Fisac”, “Jørn Utzon”, “Ken-zō Tange”, “Kiyonori Kikutake”, “Tadao Ando”.

## RESUMEN



# ÍNDICE

---

## **00. INTRODUCCIÓN \_ 8**

## **01.A. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LAS CASAS JAPONESAS \_ 10**

- 01.A.1. Dos planos: suelo y cubierta\_ 14
- 01.A.2. El espacio umbral\_20
- 01.A.3. La composición del interior: el tatami\_26
- 01.A.4. Las transiciones: interior-exterior e interior-interior\_30

## **02. LA CASA JAPONESA TRADICIONAL: LA MINKA \_ 38**

- 02.1. Tres castas, una arquitectura\_42
- 02.2. Tipología\_46
- 02.3. La Machiya\_52
- 02.4. Ambientes\_56
- 02.5. Componentes esenciales\_58

## **04.CONCLUSIONES\_ 61**

## **05.BIBLIOGRAFÍA\_ 62**

## **06.FUENTES DE LAS ILUSTRACIONES\_ 64**

## **07.ANEXO: DIBUJOS REALIZADOS EN EL PROCESO\_ 71**

- 07.1. Villa Katsura\_72-73
- 07.2. Casa Jacobs de Frank Lloyd Wright\_74-75
- 07.3. Casa propia de Kenzo Tange\_76-77
- 07.4. Skyhouse de Kiyonori Kikutake\_78-79
- 07.5. Casa Azuma de Tadao Ando\_80-81

---

## **01.B. EXPORTACIÓN E HIBRIDACIÓN DE LAS TRADICIONES: NORTE-AMÉRICA Y EUROPA \_ 13**

01.B.1. La relación entre el basamento y la cubierta\_17

01.B.2. Un espacio que une naturaleza y arquitectura\_23

01.B.3. La composición mediante el sistema “Espansiva”\_29

01.B.4. Divisiones y límite\_35

---

## **03. LA CASA JAPONESA MODERNA Y LA MINKA\_ 41**

03.1. Hacia la modernidad\_45

03.2. Dos respuestas a la tipología tradicional\_49

03.3. Luz y reforma social en una Row House\_55

---

## Tema

La casa japonesa tradicional posee un gran interés desde el punto de vista arquitectónico. Con el fin de profundizar en sus esencia, se analizará tomando como base sus características principales, los diferentes estilos arquitectónicos en los que se han construido y las tipologías que varían según la cultura y el lugar en la que residen.

De sus aspectos fundamentales se destacan la relación entre el plano del suelo y la cubierta, el espacio umbral delimitado por los mismos, la composición en base al tatami, y, las diferentes transiciones entre el interior y el exterior. Respecto a los estilos, se ha tenido en cuenta tanto la evolución desde el estilo shinden al sukiya, y, como todos ellos han acabado tomando lugar en la tipología de la minka. Dentro de ella, se han analizado sus ambientes y componentes principales con el fin de profundizar en sus particularidades.

Al mismo tiempo, es igual de relevante la influencia que de la cultura japonesa en general y de la casa japonesa en particular se aprecia en arquitectos modernos no japoneses que se han relacionado con esta cultura tradicional y que de alguna manera la han hecho propia. Ejemplo de ello puede ser la obra de Frank Lloyd Wright y Richard Neutra en Estados Unidos, u obras relevantes de arquitectos europeos como Miguel Fisac o Jørn Utzon.

Con la obra de estos autores, se ha procedido a estudiar las relaciones entre el basamento y la cubierta, la búsqueda de un espacio umbral, la composición mediante un sistema modular, y, la condición difusa de las divisiones y el límite. Todos ellos argumentos que están directamente relacionados con las características principales de la casa japonesa.

Por otro lado, en la propia arquitectura japonesa no resulta difícil encontrar un nexo que relacione la tradición con la modernidad, o viceversa. Este vínculo es el que este trabajo pretende poner de manifiesto mediante algunas obras de arquitectos como Kenzō Tange, Kiyonori Kikutake o Tadao Ando. Demostrando su relevancia en la evolución hacia la modernidad en Japón, y su relación con tipologías tradicionales como la minka o la machiya.

## Objetivos

El análisis de la casa japonesa tradicional se toma como punto de partida para demostrar su influencia en algunos ejemplos de vivienda realizados por arquitectos modernos europeos o estadounidenses. Este trabajo focaliza en la identificación de los elementos concretos que se han utilizado en los proyectos modernos, por lo que comienza con la presentación de una síntesis de las características que, desde un punto de vista compositivo y formal, resumen la esencia de la casa japonesa tradicional.

A continuación, el interés del trabajo se desplaza a una de las tipologías concretas de casa japonesa, la Minka, y se plantea el mismo tipo de análisis comparativo con algunos de los ejemplos de casas que arquitectos japoneses contemporáneos han desarrollado. El objetivo es buscar cuáles son las permanencias, ya sean formales o conceptuales, en las obras seleccionadas.

El análisis que se realiza es conceptual y gráfico a la vez. Tiene el interés de ser muy específico y concreto, no busca profundizar en cuestiones culturales relativas a la tradición japonesa, que han sido ampliamente analizadas, sino escudriñar con el interés del arquitecto, cuáles son los elementos susceptibles de ser reelaborados y aplicados a proyectos contemporáneos.

# 00. INTRODUCCIÓN

## Metodología

Para una mayor comprensión, se ha optado por una maquetación concreta en la que las imágenes y dibujos sirvan como apoyo de los distintos argumentos que se plantean, obteniendo una metodología de trabajo mixta. Fuentes indirectas junto a análisis gráficos que permitan la comprensión del trabajo.

A pesar de que se han consultado publicaciones especializadas para abordar el análisis de la casa japonesa tradicional, tanto la selección de temas y obras a estudiar como la realización de los dibujos que constituyen el material gráfico de este trabajo son obra del autor del mismo, fruto de una aproximación e interés personales por el tema de estudio que aquí se plantea.

## Estado de la cuestión

El nexo entre la modernidad y la tradición en la cultura y arquitectura japonesa es un tema ampliamente estudiado, sobre el que se han publicado un gran número de reflexiones y aproximaciones de diferente naturaleza. Entre ellas, para el autor de este trabajo han sido especialmente significativas las aportaciones de autores como Alex Kerr en su obra *“Japón perdido”*, Junichiro Tanizaki en *“El elogio de la sombra”* o Takeshi Nakagawa y su libro *“La casa japonesa: espacio, memoria y lenguaje”*. Las obras de estos tres autores han servido de referencia para comprender distintos puntos de vista sobre este vínculo.

Sin embargo, lo que en este trabajo se plantea, es focalizar directamente en la identificación de elementos arquitectónicos, compositivos y tipológicos, que han sido utilizados, tras su interpretación y reelaboración, por arquitectos de la modernidad. Es un trabajo, pues, que no pretende ser ni ensayístico ni especulativo. La intención es, con la ‘mirada operativa del arquitecto’, intentar identificar elementos susceptibles de ser empleados en el proyecto contemporáneo, mediante un método de análisis en paralelo. Ésta es la principal aportación de este trabajo al estado de la cuestión.

---

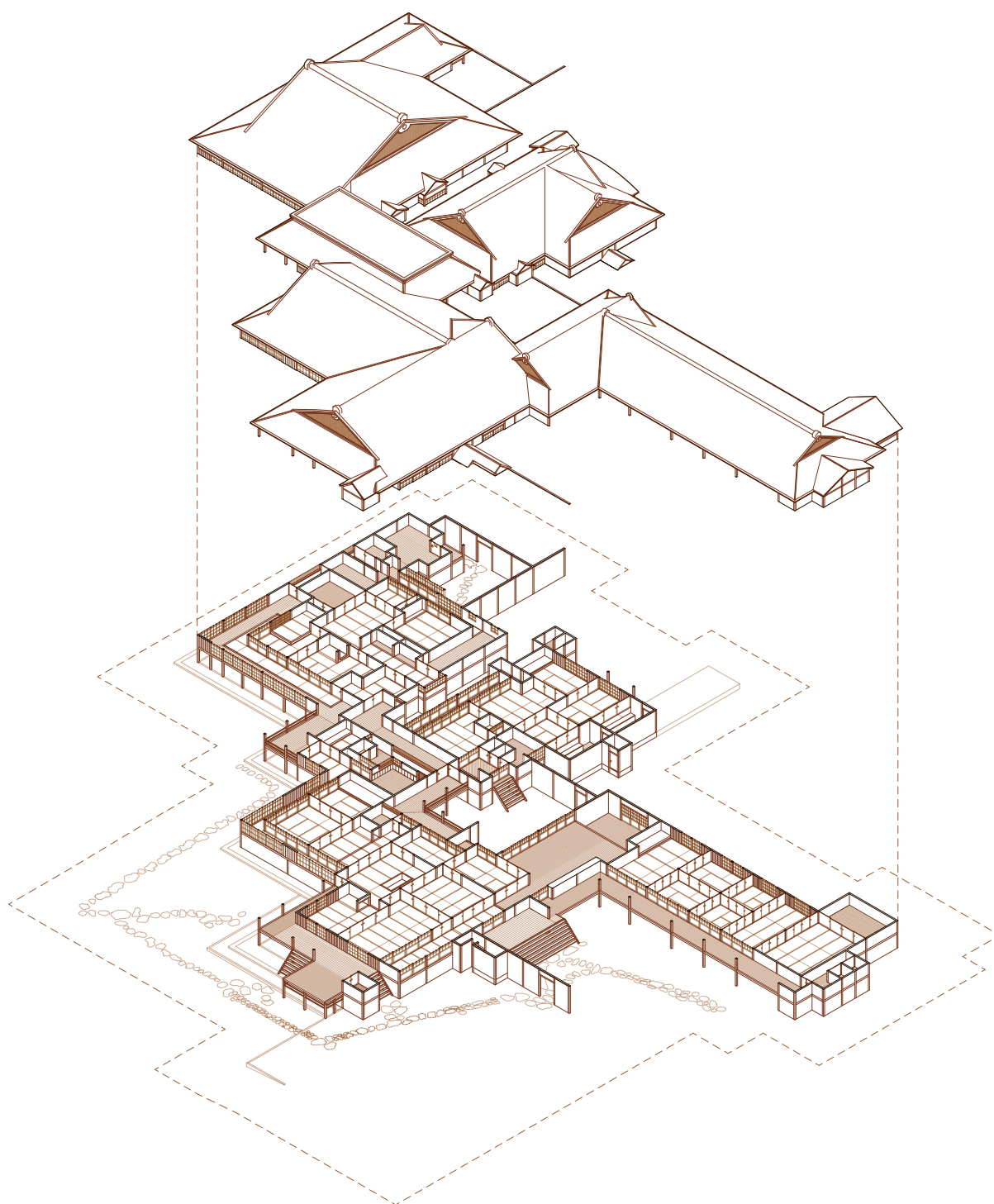
01.A.1. Dos planos: suelo y cubierta

01.A.2. El espacio umbral

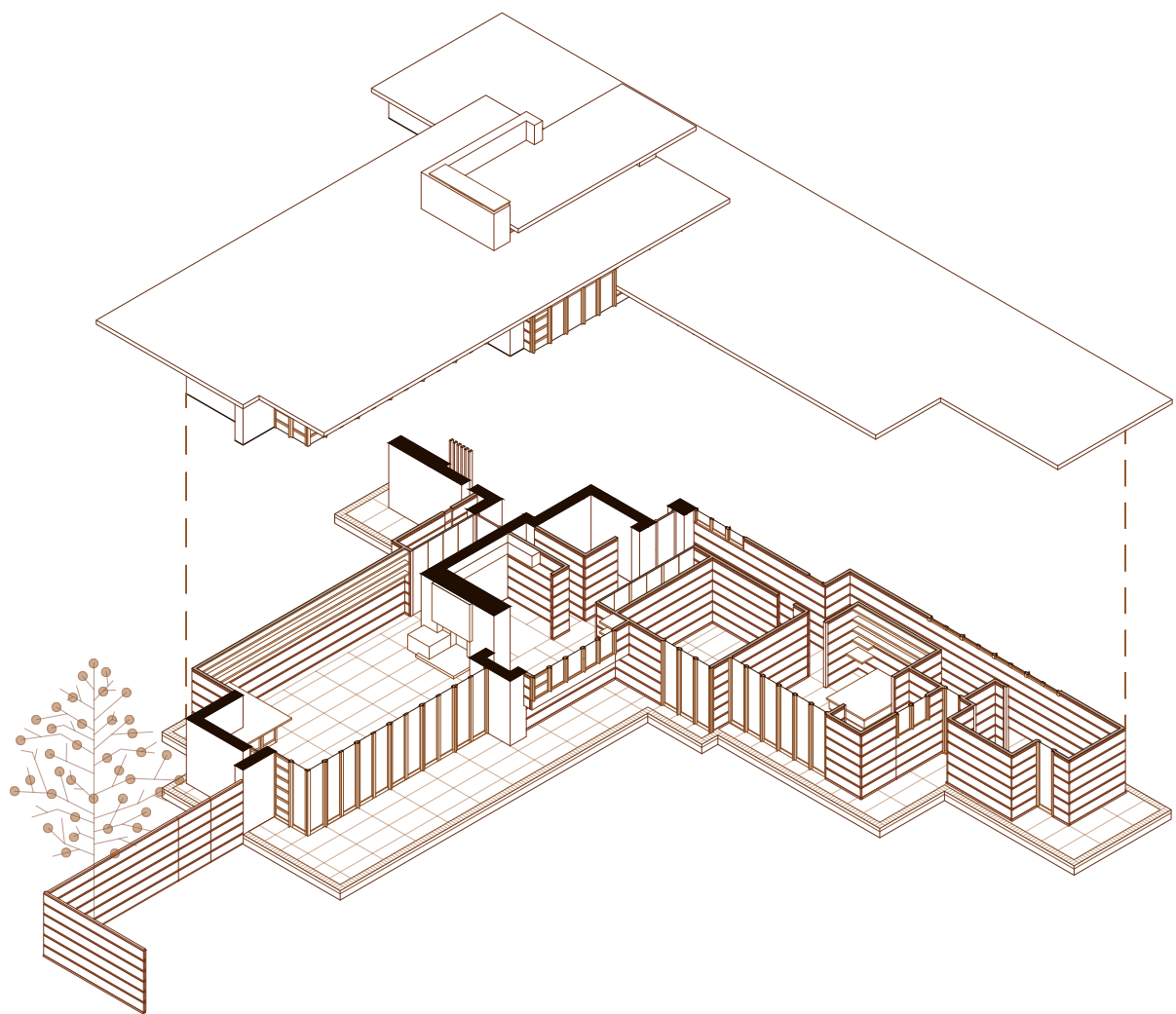
01.A.3. La composición del interior: el tatami

01.A.4. Las transiciones: interior-exterior e interior-interior

## 01.A. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LAS CASAS JAPONESES



Villa Imperial de Katsura. Dibujo elaborado por el autor.



Casa Jacobs 1 de Frank Lloyd Wright. Dibujo elaborado por el autor.

- 01.B.1. La relación entre el basamento y la cubierta
- 01.B.2. Un espacio que une naturaleza y arquitectura
- 01.B.3. La composición mediante el sistema “Expansiva”
- 01.B.4. Divisiones y límite

## 01.B. EXPORTACIÓN E HIBRIDACIÓN DE LAS TRADICIONES: NORTEAMERICA Y EUROPA



## 01.A. Características principales de las casas japonesas

### 01.A.1. Dos planos: suelo y cubierta.

La arquitectura tradicional japonesa se podría sintetizar como el juego de dos planos, el plano del suelo y el plano del techo. El plano del suelo establece las relaciones entre los espacios interiores y exteriores, de tal forma que define una transición que puede ser variable en base al método en el que se acceda. En cambio el plano del techo, que se prolonga fuera del perímetro interior de la casa, acoge un nuevo perímetro exterior apropiándose de un espacio que no es ni interior ni exterior (fig.1).

En base a su relación con el suelo se pueden clasificar las casas japonesas en tres tipologías: la “casa pozo” del norte (tateana jūkyo), la “casa elevada” del sur (takayuka jūkyo), y la menos común, la casa a nivel del suelo<sup>1</sup> (heichishiki jūkyo) (fig.2).

Esta distinción sirve de base para simplificar una forma de ver la historia de la vivienda japonesa basándose en si el suelo de la vivienda es de tierra o elevado de madera. Pudiendo considerar que la transición entre uno y otro se deba a la evolución del proceso constructivo, ya que cuando se iniciara la construcción de suelos de madera en contacto con el terreno, este plano se elevaría para evitar las condiciones de humedad del suelo.

Aunque, la arquitectura doméstica japonesa que se conoce en la actualidad se desarrolló en el período Edo (1600-1868) con tres clases de suelo de distinta procedencia: suelo de tierra (fig.3) (procedente de la doma, espacio utilizado por las clases rurales que estaba vinculado a la producción, a la naturaleza exterior, y a la comunidad local), suelo de madera (procedente de la vivienda tipo shinden-zukuri de la clase aristocrática), y el suelo de tatami<sup>2</sup> (procedente de la vivienda tipo shoin-zukuri de la clase samurái) (fig.4).

A su vez al plano del techo se le podrían adjudicar dos condiciones, la primera sería que con el desarrollo del faldón hacia fuera del edificio se obtiene la protección de la estructura de madera interna. Consecuentemente esto implica una sombra en la fachada de la casa que caracteriza tanto exterior como interiormente la percepción de la vivienda.

Esta sombra al juntarse con la percepción de una veranda da la imagen de un espacio umbral, que sirve de puente entre el interior y el exterior (fig.5). En cambio, interiormente obtenemos un estado de penumbra que parece relacionarse con las condiciones del decoro japonés, si justificamos la equivalencia entre la cantidad de sombra y la privacidad, nos encontraríamos con una relación directamente proporcional.

La segunda, sería la variación del tipo de cubierta utilizada en base a la condición tipológica. La imagen que se tiene de la arquitectura japonesa, cuya cubierta de media pendiente se dobla al salir fuera del perímetro interior (estilo Sukiya por ejemplo), se puede ver trastornada al observar una vivienda del estilo Gassho (fig.6-7). Y aunque es posible comparar la condición de una cubierta que da una forma de habitar (shoin) con una cubierta que se habita (Gassho), la conclusión sería la reafirmación de la capacidad de este plano en la arquitectura doméstica japonesa.

1. Takeshi Nakagawa, *La casa japonesa. Espacio memoria y lenguaje*. (Barcelona: Reverté, 2006), 43.

2. Takeshi Nakagawa, *op. cit.*, 44.

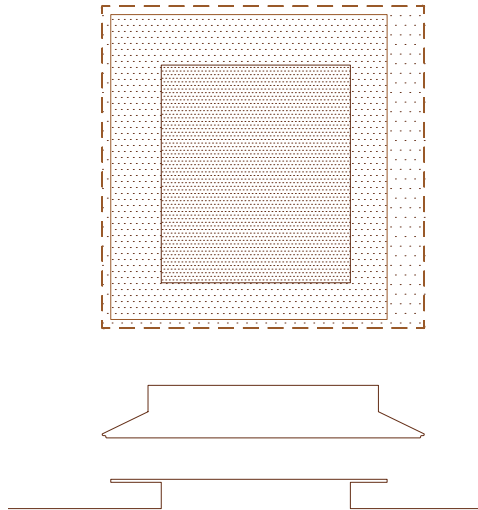


fig.1 Relación entre el plano del suelo y el plano de cubierta. Elaborado por el autor.

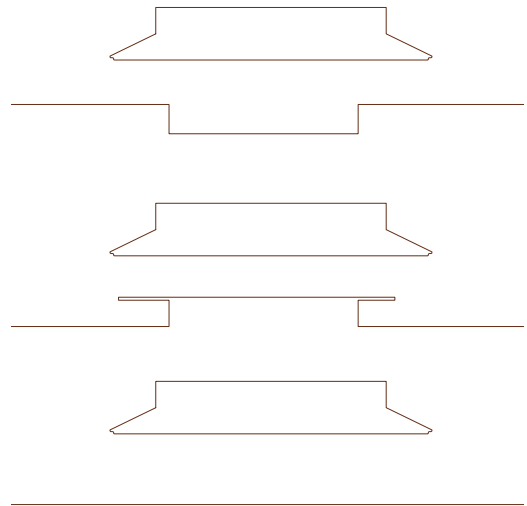


fig.2 Las tres tipologías de casa: pozo, elevada y al nivel del suelo. Elaborado por el autor.



fig.3 Suelo de tierra batida en una doma.



fig.4 Suelo de tatami y madera en la Villa Imperial de Katsura.

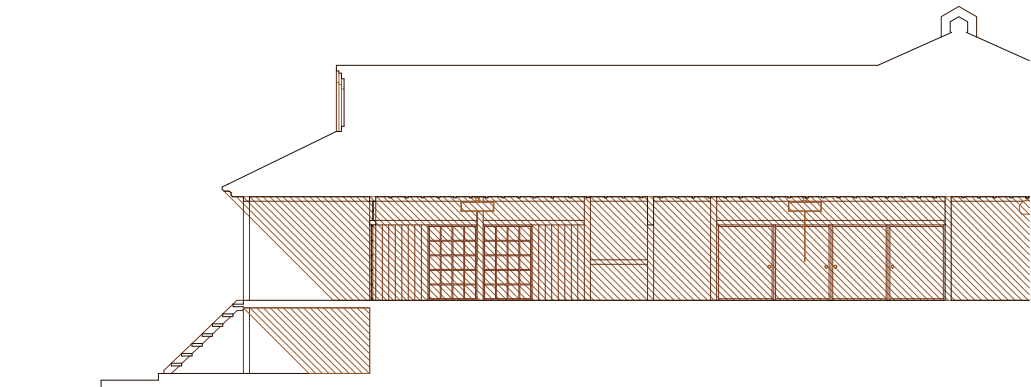


fig.5 Sombra proyectada por el plano del techo y la veranda. Elaborado por el autor.



fig.6-7 Cubierta de una vivienda de estilo Sukiya.



Cubierta de una vivienda de estilo Gassho.

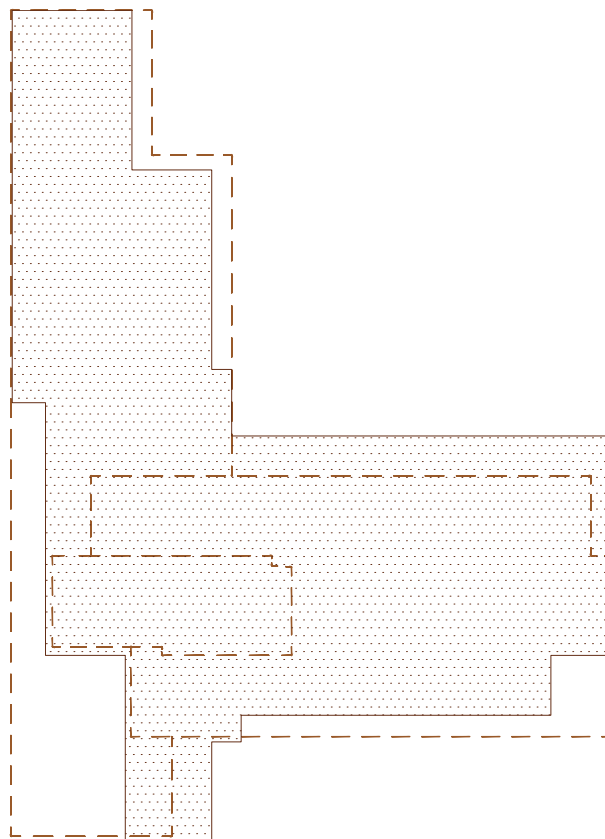


fig.1 Relación entre el plano del suelo y el plano de cubierta en la casa Jacobs 1 de Frank Lloyd Wright. Elaborado por el autor.

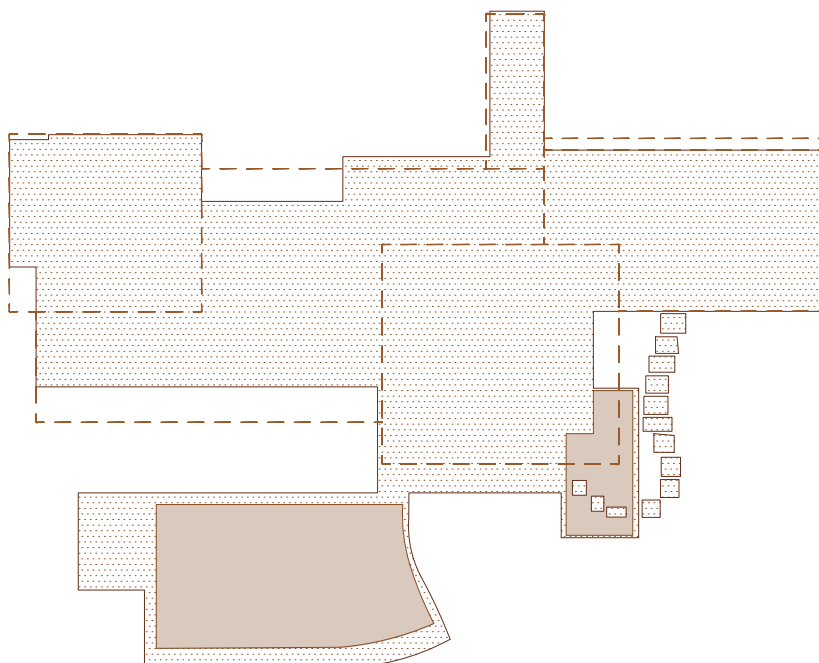


fig.2 Relación entre el plano del suelo y el plano de cubierta en la casa Singleton de Richard Neutra. Elaborado por el autor.

## 01.B. Exportación e hibridación de las tradiciones: Norteamérica y Europa

### 01.B.1. La relación entre el basamento y la cubierta.

Tras los primeros años de intenso trabajo de Frank Lloyd Wright con sus prairie houses, en 1930 definió sus principales características, entre las que destacan las dos siguientes<sup>3</sup>:

*“Segundo.-Hacer que el edificio armonice con el ambiente exterior, extendiendo y acentuando los planos paralelos al suelo, pero dejando libre la parte mejor de la planta para usarla como ligazón con la vida de la casa. Se ha comprobado que tales superficies horizontales son eficaces para esta ligazón.*

*Cuarto.-Levantar por completo el insano basamento al nivel del terreno, de modo que los cimientos parezcan una plataforma baja de ladrillo, sobre la que se alza el edificio.”*

Estos dos puntos recogen una de las grandes características de la arquitectura tradicional japonesa: la relación entre el plano del suelo y de la cubierta. Y aunque esta relación en manos de Wright pasa a ser hibridizada y transformada a su antojo en cada proyecto, un buen ejemplo en el que parece haber una continuidad clara podría ser la casa Herbert Jacobs 1.

Esta vivienda se sitúa en Madison, Wisconsin, y fue un encargo de Herbert y Katherine Jacobs con la intención de tener una casa realizada por Wright con el mínimo coste. Por ello se planteó el proyecto como una vivienda de precio asequible para la clase media tras la Gran depresión, donde se consiguiera una arquitectura responsable junto a una construcción eficiente<sup>4</sup>.

La casa presenta un juego de planos de cubierta que delimitan una intersección de volúmenes en L<sup>4</sup>. Estos planos no coinciden del todo con el basamento cerámico (más propio de la arquitectura china que de la japonesa), estableciendo dos límites que se entrelazan (fig.1).

Este volumen en L está colocado alrededor de un jardín con orientación sureste y se organiza bajo dos ejes axiales. La intersección entre estos ejes se da en la cocina, que sirve como elemento distribuidor de la vivienda, enlazando con la sala de estar delimitada por la chimenea por un lado, y por otro con dos habitaciones y un estudio<sup>4</sup>.

Al mismo tiempo, la vivienda se caracteriza por el uso de elementos prefabricados que fueron ensamblados en obra dando el acabado exterior e interior de la misma. Consiguiendo una continuidad espacial al poder prolongar el pavimento interior en las terrazas exteriores. Este pavimento establece una modulación en el basamento de la vivienda que no se rompe a pesar del juego de retranqueos y quiebros que presenta<sup>4</sup>.

Sin embargo, este lenguaje de planos no es exclusivo de Wright, su discípulo Richard Neutra lo aprendió y usó renovando su estética y materiales frente al que era su mentor, pasando de la madera y la cerámica al hormigón y el acero.

Ejemplo de ello será su casa Singleton, construida en 1960 en Bel Air. Esta vivienda presenta una planta que parece una variante de la esvástica, en la que se establecen también dos ejes que estructuran la vivienda. Transversalmente se encuentran el acceso, anclado al camino por un muro de piedra que incita a acceder, y la zona de estar, dividida en dos por la chimenea. En el eje longitudinal aparecen hacia el este el dormitorio principal y el estudio, que se abren hacia los valles, y hacia el oeste se sitúan las habitaciones de los niños, la cocina, el comedor y el garage<sup>5</sup>.



fig.3-4 Fachada sur de la Summer house de Antonin Raymond



fig.5 Planta de la Summer house de Antonin Raymond



## 01.B. Exportación e hibridación de las tradiciones: Norteamérica y Europa

Al igual que en la mayoría de las obras de Neutra, en esta casa aparece la adicción de un nuevo elemento, el agua. Que en este caso no está presente solo como referencia visual al estar cercano al Océano Pacífico, sino que el autor incorpora dos láminas de agua. La primera lámina es un estanque que se integra con el salón y lo proyecta hacia el exterior al forzar una intersección entre ambos. En cambio, la segunda es una piscina que en cierto punto rompe su forma rectangular para delimitar con una curva un espacio del jardín<sup>5</sup>.

Sin embargo, una de las características visuales más interesantes de la casa se da cuando la intersección de los planos de la cubierta se relaciona con la intersección entre los planos del terreno, haciendo que se adelante y alinee a la envolvente mientras juega con las láminas de agua, evitando así la percepción del firme basamento antes comentado en la obra de Wright.

Este hecho produce que en torno a los paseos y zonas pavimentadas externas, el agua y sus reflejos junto a la sombra que delimita la cubierta, consigan un espacio exterior intermedio que rodea toda la casa como si fuese una veranda, y que enmarca el paisaje como si se tratase de un telón de fondo.

Otro discípulo de Wright, con un punto de vista más cercano a la tradición japonesa, es Antonin Raymond que junto a su mujer Noémi Pernessin, realizaron la mayor parte de sus obras en Japón<sup>6</sup>.

Raymond recoge de su maestro el concepto de basamento en su Summer house, construida en Karuizawa en 1933. En este caso, se modificará en base a el sistema de las casas elevadas en suelo de madera (takayuka jūkyō)(fig.3-4), en el cual generará encuentros interesantes como la fachada sur en la que el suelo elevado se adelanta con respecto al basamento definiendo así un volumen que sobresale al exterior.

Al igual que en los dos casos anteriores, la planta se estructura con un sistema de ejes en cruz. Se colocan en el brazo izquierdo (el más amplio) el acceso, las zonas de estar y la cocina, separados de los otros tres brazos por la piscina que sirve como articulación entre la zona de día y la de noche (fig. 5).

Respecto a los planos de cubierta, se doblan e inclinan consiguiendo una apariencia que podríamos calificar como "nórdica", formando volúmenes a los que se añaden voladizos, recordando a las casas tradicionales japonesas (geya e hisashi).

En estas obras se puede observar como jugando con dos cuestiones básicas como son la cubierta y el terreno, se generan diferentes soluciones y variedad de espacios. Estos permiten en el caso de la arquitectura japonesa y de su influencia en estas obras, profundizar en otro concepto elemental de la casa japonesa: el espacio umbral.

3. Leonardo Benevolo, *Historia de la Arquitectura Moderna*. (Barcelona: Gustavo Gili, 1996), 296.

4. Sitio web oficial de consulta Proyectos 7 / 8 ETSA Sevilla, "Jacobs House, Frank LL. Wright, Madison, 1936-1937", <https://proyectos4etsa.wordpress.com/2011/10/31/jacobs-house-frank-ll-wright-madison1936-1937/>

5. José Vela Castillo. *Richard Neutra. Un lugar para el orden: un estudio sobre la arquitectura natural*. (Universidad de Sevilla, 2003), 136.

6. Sitio web oficial de consulta Raymond Farm Center, "Noémi & Antonin Raymond", <http://www.raymondfarmcenter.org/the-raymonds>

## 01.A. Características principales de las casas japonesas

### 01.A.2. El espacio umbral

La asociación que se tiene de la relación entre la arquitectura japonesa y la naturaleza se podría justificar por la existencia de los espacios umbral que existen alrededor de las viviendas. Ya que este permite la vivencia de la naturaleza sin dejar de ser un espacio que está definido por la arquitectura.

Para la construcción de este espacio primero se debe analizar de donde proviene: el sistema estructural y la disposición espacial de los edificios de madera del periodo Antiguo japonés, cuyo nombre es moya + hisashi<sup>7</sup> (fig.1). El moya (interior) se define como un espacio cuyas dimensiones son 2x3 vanos, siendo el hisashi un espacio perimetral de 1 vano.

El hisashi se puede calificar como este espacio umbral, aunque su percepción varía en base al elemento del suelo que lo delimita. Ya que la atmósfera de este espacio cambia si percibimos una veranda (madera elevada) (fig.2) o un dohisahi (suelo de tierra) (fig.3).

La veranda nace como la prolongación natural del interior elevado hacia el exterior. Sus orígenes son difíciles de rastrear con claridad, aunque su percepción y evolución en el uso han sido la búsqueda de dotar, como diría Takeshi Nakagawa en su libro *“La casa japonesa. Espacio memoria y lenguaje”*, una apariencia grandiosa al edificio.

Existen diferentes denominaciones de veranda en base a su relación con los cerramientos de la vivienda: sotoen (cerramiento de puertas correderas interno), uchien (cerramiento de puertas correderas externo) e irigawaen (cerramiento de puertas correderas interno y externo). Y a su vez, se pueden clasificar en base a si las tablas de madera son perpendiculares (Kirime-en) o paralelos al lado del edificio<sup>8</sup> (Kure-en).

En cambio, el dohisashi es la prolongación natural del exterior al interior. Su origen proviene de la necesidad de obtener una relación lo más directa posible con el espacio natural. Siendo este, la prolongación del usual pequeño jardín privado que reside en las casas de té, que se cuela en el espacio definido por la cubierta<sup>9</sup>.

Estos dos espacios pueden servir de entrada a la vivienda, y para ese acto existen otros dos elementos: el agarikamachi<sup>10</sup> (escalón de madera) o la kutsunugi-ishi<sup>11</sup> (la piedra para descalzarse). Que pueden ser combinados o no dependiendo de la jerarquía que tenga la entrada en el conjunto de la vivienda.

Por ejemplo para la entrada principal podríamos tener una combinación de ambos elementos (fig.4), y en el caso de acceder por la veranda o por el dohisashi tendríamos solamente la kutsunugi-ishi<sup>9</sup> (fig.5). La importancia de estos elementos radica en que caracterizan el tránsito de entrada a la vivienda, o mejor dicho el cruce del umbral.

7. Takeshi Nakagawa, *La casa japonesa. Espacio memoria y lenguaje*. (Barcelona: Reverté, 2006), 78.

8. Takeshi Nakagawa, *op. cit.*, 70-1.

9. Takeshi Nakagawa, *op. cit.*, 73-4.

10. Takeshi Nakagawa, *op. cit.*, 47.

11. Takeshi Nakagawa, *op. cit.*, 55.

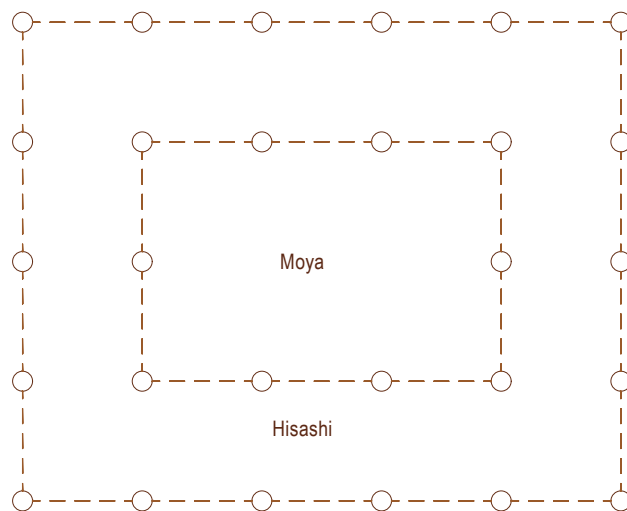


fig.1 Estructura Hisashi + Moya. Elaborado por el autor.



fig.2 Imagen de una veranda.



fig.3 Imagen de un dohisashi.



fig.4 Imagen de una entrada con un agarikamachi y una kutsunugi-ishi



fig.5 Imagen de una veranda con una kutsunugi-ishi





fig.1 Foto de la casa de la cascada de Frank Lloyd Wright.

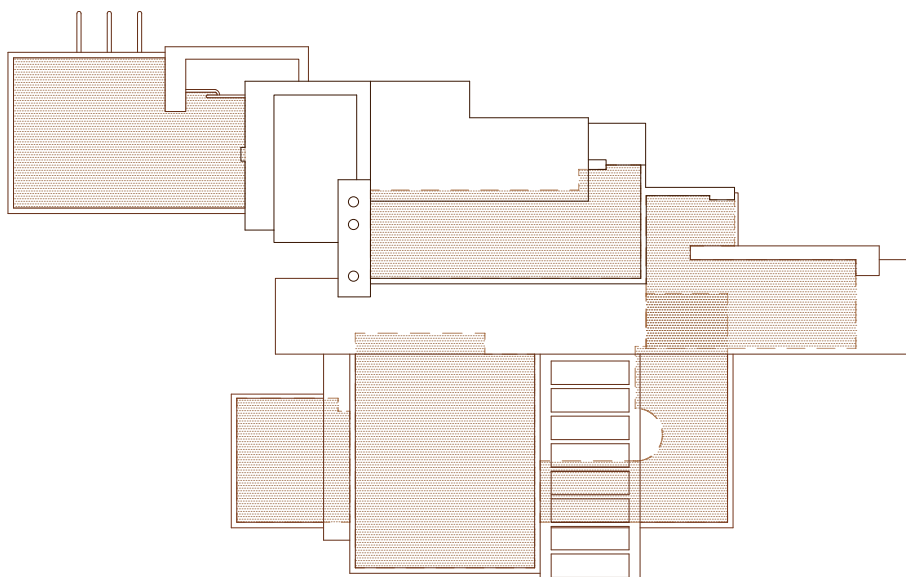


fig.2 Esquema del espacio umbral de la casa de la cascada de Frank Lloyd Wright. Elaborado por el autor.



fig.3 Foto de la casa Kaufmann de Richard Neutra.

## 01.B. Exportación e hibridación de las tradiciones: Norteamérica y Europa

### 01.B.2. Un espacio que une naturaleza y arquitectura

La búsqueda de un espacio que relacione la arquitectura con la naturaleza no es algo exclusivo de las casas japonesas. Este interés viene reflejado en la siguiente cita de Frank Lloyd Wright cuando habla de sus casas de la pradera<sup>12</sup>:

*“Vivimos en la pradera. La pradera tiene una belleza muy característica. Nosotros debemos reconocer y acentuar esta belleza natural, su tranquila extensión. De ahí los tejados de ligera pendiente, las pequeñas proporciones, las apacibles siluetas, las chimeneas macizas, los saledizos protectores, las terrazas bajas y los muros adelantados que limitan pequeños jardines.”*

Esta cualidad va un paso más allá en su casa de la cascada<sup>12</sup>:

*“...una casa no puede estar sobre la loma ni sobre nada. Debe estar saliendo de la loma; debe pertenecer a ella.”*

En las casas de la pradera se hablaba de una relación con el entorno basada en la línea horizontal tensa que continuaba la del terreno. Sin embargo, este vínculo con la tierra se desarrolla en mayor medida con la casa de la cascada. En ella, la arquitectura pasa a ser “esculpida” en el entorno natural en el que se asienta, convirtiéndose en una articulación con la naturaleza<sup>12</sup>.

La casa Kauffmann (también conocida como casa de la cascada) fue realizada en 1936 es un claro ejemplo de arquitectura orgánica, y de armonía con el marco visual acogedor del bosque. Su vivida relación entre el interior y el exterior se logra con el uso de materiales y texturas naturales, una acertada volumetría y las interacciones visuales y lumínicas logradas con las amplias aberturas<sup>12</sup>.

Esta condición de pertenencia a la cascada se desarrolla de varias formas, arquitectónicamente con unos grandes voladizos de hormigón que vuelan hacia el paisaje y que funcionan como espacio umbral entre el interior y el exterior de la casa (fig.1-2). Y sensorialmente, al ser concebida para que el sonido del agua sea escuchado desde cualquier parte del interior. Esa percepción auditiva junto con la visual de los voladizos, es una forma de introducir el exterior al mismo tiempo que se amplía la percepción del espacio umbral<sup>12</sup>.

Al mismo tiempo, Gunter Nitschke en su libro *“El jardín japonés”* toma como eje la relación que se produce entre los hombre y naturaleza a lo largo de la historia. Que es a su vez la misma que se da entre los volúmenes de Wright y la cascada: el ángulo recto de la arquitectura y la forma orgánica natural<sup>12</sup>.

Otro ejemplo de integración entre la arquitectura y la naturaleza se encuentra en la obra de Richard Neutra, que planteó una arquitectura nueva que estuviera intrínsecamente conectada con la el espacio natural y expresara una nueva forma de vivir en armonía con el entorno. El lugar donde desarrolló prácticamente toda su carrera, California, era el escenario ideal para poner en práctica sus ideas, ya que le permitió trabajar en proyectos abiertos en un paisaje todavía no modificado<sup>13</sup>.

Esa relación con el espacio natural no se realiza mediante la mimesis, como en el caso de Wright, sino por el contraste desarrollado con sus formas plásticas y en la elección de los materiales: vidrio, hormigón, metal y el uso del agua<sup>13</sup>.

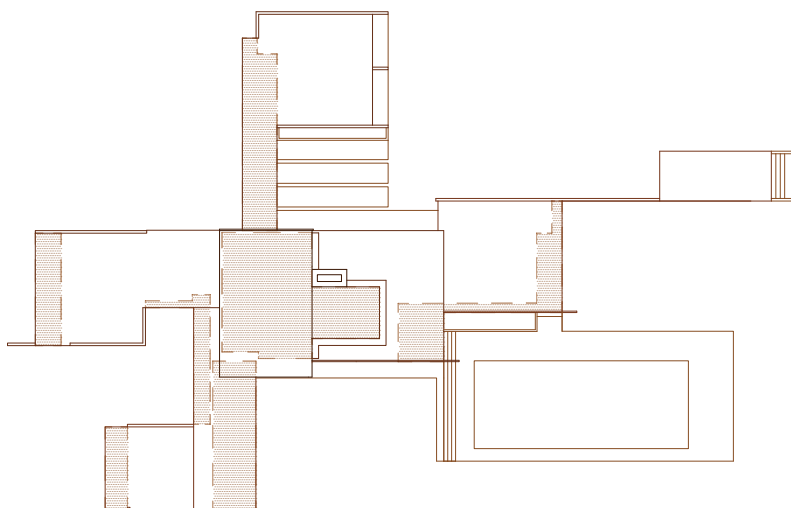


fig.4 Esquema del espacio umbral de la casa Kaufmann de Richard Neutra. Elaborado por el autor.

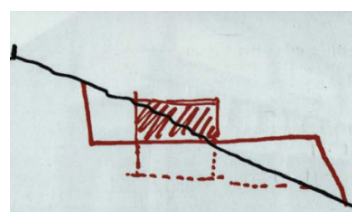


fig.5-7 Croquis y fotos de la casa en el cerro del aire de Miguel Fisac



## 01.B. Exportación e hibridación de las tradiciones: Norteamérica y Europa

Sin embargo, esta oposición encuentra en la transparencia y los reflejos de sus viviendas, una introducción del entorno exterior en el interior. Estos efectos junto a los voladizos de las cubiertas, expresan unas luces y sombras, que en cierta manera convierten en inmaterial a la casa, ya que su percepción y no su materialidad pasa a ser lo primordial, asemejándose a la percepción de la naturaleza con los fenómenos que la expresan<sup>13</sup>.

Ejemplo de lo antes mencionado, y de los mismos propietarios de la casa de la cascada, es la casa Kaufmann. En ella, Neutra aboga por apoyarse sobre los distintos niveles del terreno áspero del desierto californiano, fomentando unas escenas y espacios que se delimitan por la prolongación de los diferentes planos horizontales que conforman la cubierta y el terreno (fig. 3-4). Es en estos espacios donde podemos apreciar la siguiente cita de Neutra<sup>13</sup>:

*“El diseñador puede hallar belleza haciendo uso de lo que está realmente allí: montañas, rocas, bajo la cambiante luz del sol y las sombras de las nubes, la incandescencia de los amaneceres y atardeceres.”*

Por otro lado, este anhelo de un espacio intermedio no es exclusivo de los arquitectos norteamericanos. Miguel Fisac en su casa en el Cerro del Aire (1956) que proyectada para sí mismo a las afueras de Madrid, no sólo renuncia a la oposición entre arquitectura y naturaleza sino que ve en esa relación una oportunidad para poner al hombre en contacto con la naturaleza. El Cerro del Aire se sitúa en un entorno apartado y sin ninguna naturaleza ni ciudad digna de incorporar a la vivienda. Es por ello que traza gruesos muros que se abren y dirigen la mirada hacia el exterior más lejano a través de grandes aperturas<sup>14</sup>.

Fisac establece dos patrones muy similares tanto a los mencionados por Wright y Neutra como a los que podemos encontrar en una casa japonesa. El primero será la relación con el terreno, Fisac dibuja la ladera como un desmonte - terraplén en el que en medio se sitúa el espacio habitado, dejando unos lugares para la relación con el entorno. Y el segundo, que vendrá definido por la relación de los límites de la casa con el espacio exterior, es la introducción de la naturaleza mediante un jardín-invernadero. Con él, se establece una ligazón que conecta el interior-exterior de la casa y que jerarquiza el espacio habitado<sup>14</sup>(fig.5-7).

Una de las virtudes de esta vivienda radica en la relación que propone Fisac con la naturaleza a lo largo del tiempo. La casa empezó a ampliarse casi nada más acabar las obras iniciales, acabando en dos ampliaciones que continúan con el mismo concepto de contención del espacio a través de muros estructurales. Esto llevó a que los límites del jardín fueran cambiando a lo largo del tiempo. Con la primera ampliación, la casa termina por abrazar el jardín para convertirlo en patio de la vivienda. La segunda y última ampliación se plantea alejada del jardín al cual se le retiran los límites de vidrio para pasar a cubrirlo en su parte superior, formando ya una parte indisoluble del interior de la vivienda<sup>14</sup>.

La cualidad de estos espacios reside en la capacidad de dotar a la arquitectura un carácter que elimina su propiedad artificial, y que fuerza a la misma a ser naturaleza. Y no es nada sorprendente que grandes arquitectos como Wright, Neutra o Fisac hayan conseguido construir esa “nueva naturaleza”.

12. Sitio web oficial de consulta El jardín japonés, “La arquitectura japonesa y F.L.Wright”, <https://sites.google.com/site/eljardin-japones/el-jardin-japones-y-su-influencia-en-occidente/la-arquitectura-japonesa-y-f-l-wright>

13. Sitio web oficial de consulta El jardín japonés, “La inspiración japonesa de Richard Neutra”, <https://sites.google.com/site/eljardinjapones/el-jardin-japones-y-su-influencia-en-occidente/la-inspiracion-japonesa-de-richard-neutra>

14. Sitio web oficial de consulta El Blog de Arkrit, “EL CERRO DEL AIRE. Naturaleza prestada de Fisac.”, <http://dpa-etsam.aq.upm.es/gi/arkrit/blog/el-cerro-del-aire-naturaleza-prestada-de-fisac/>

## 01.A. Características principales de las casas japonesas

### 01.A.3. La composición del interior: el tatami

La atmósfera ordenada de las estancias japonesas tiene truco, los tatamis. La composición de las estancias en base a estas esterillas establece una modulación espacial, cuya relación proporcional del módulo (2:1) no ha cambiado desde el período Heian<sup>15</sup> (794-1185).

Existe un refrán japonés que dice: “Media estera de pie, toda una estera tumbado”, que puede justificar tanto las medidas del tatami actual o de Kioto (6'3 x 3'15 shaku, o, 1'9 x 0'95 metros), como la relación que existe entre la cantidad de espacio y la persona en la vida cotidiana japonesa<sup>16</sup> (fig.1).

El tatami se compone de tres partes<sup>16</sup>:

- o El relleno (tatamidoko) se compone de paja de arroz seca, colocado en capas dispuestas en sentido transversal hasta llegar a una altura de 40 centímetros, que luego se comprime hasta dejarla en 5 centímetros.
- o El acabado (tatamiomote) es de junco, que previamente sumergido en barro y secado, se teje con lino o algodón.
- o Los bordes (tatamiberi) son de tela, protegen el acabado y ocultan los extremos de los juncos.

A su vez, estas esteras en base a la cantidad y el tipo de composición definen la dimensión y la atmósfera del espacio. En la antigüedad, la unidad arquitectónica de las residencias estaba basada en la luz entre pilares (ken) que oscilaba entre 7 y 10 shaku<sup>17</sup> (2,12 y 3,03 metros). Pero tras el siglo XVI esta medida paso a ser el número de tatamis, ya que permite el uso de unidades espaciales en base a las dimensiones del cuerpo humano (un adelanto a El Modulor de Le Corbusier).

Aunque, la percepción de la cantidad varía en base a la composición<sup>18</sup>:

- o Shūgijiki (fig.2): unidos en sentido vertical con el horizontal, formando figuras en retículas no netamente cuadradas.
- o Fushūgijiki (fig.3): dispuestos en un sentido único, formándose mediante tiras paralelas.

Y, en base a la aplicación de esta composición a las costumbres sociales<sup>17</sup>:

- o Para ocasiones festivas las reglas exigen que las esteras se sitúen con los bordes adyacentes formando una T, y que cuando dos de ellas sean paralelas, sus lados cortos linden con los lados largos de las esteras de cierre (Shūgijiki) (fig.4).
- o Para ocasiones solemnes las reglas dictan que las esteras se orienten en la misma dirección (Fushūgijiki) (fig.5).

Este sistema compositivo, unido a la percepción desde un punto de vista bajo, es decir sentado o tumbado, consigue que la luz y los tatami establezcan un juego de luces y sombras. En el que en base a la dirección del tatami la luz se refleje (horizontal) o se contraponga con la sombra (vertical).

15. Takeshi Nakagawa, *La casa japonesa. Espacio memoria y lenguaje*. (Barcelona: Reverté, 2006), 198.

16. Takeshi Nakagawa, *op. cit.*, 195.

17. Takeshi Nakagawa, *op. cit.*, 200-1.

18. Sitio web oficial de la revista Tectónica, “Tatami”. <http://tectonicablog.com/?p=64183>

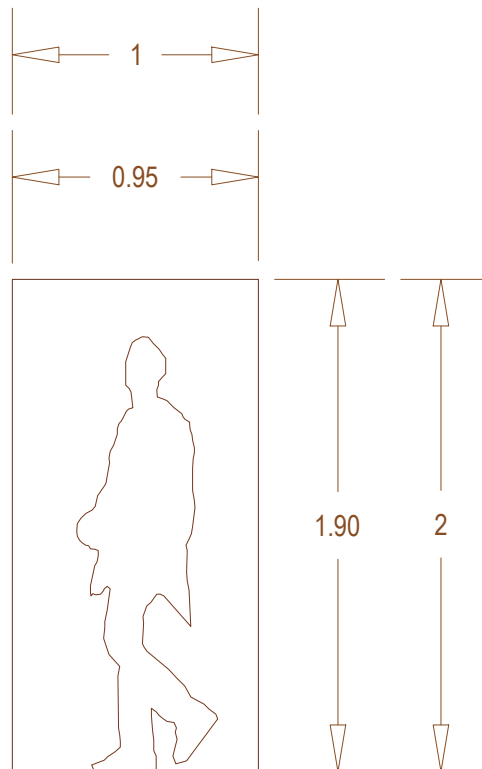


fig.1 Medidas y proporción de un tatami en relación con la figura humana. Elaborado por el autor.

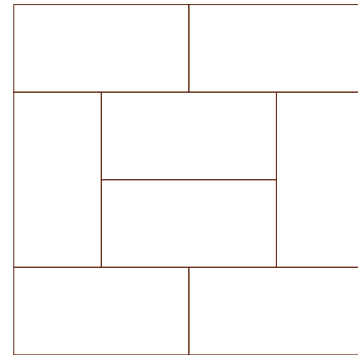


fig.2 Composición de tatamis: Shūgijiki. Elaborado por el autor

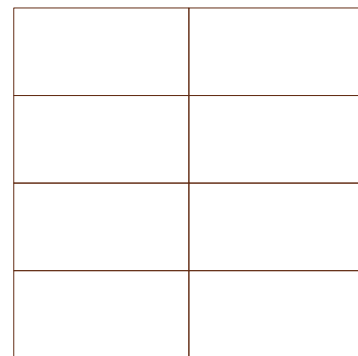


fig.3 Composición de tatamis: Fushūgijiki. Elaborado por el autor.

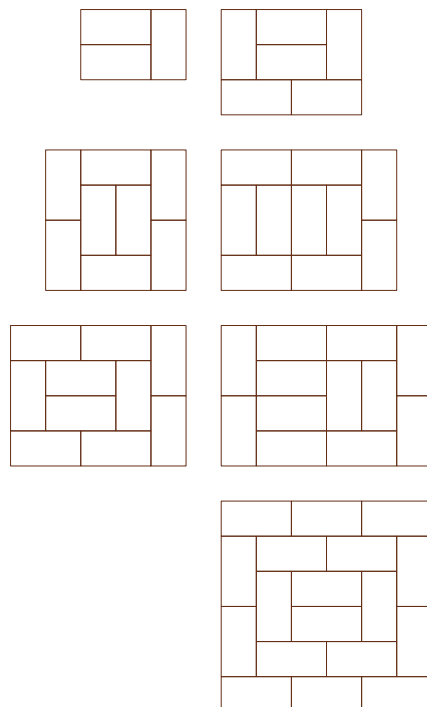


fig.4 Diferentes disposiciones en base al tamaño colocados en una situación festiva. Elaborado por el autor

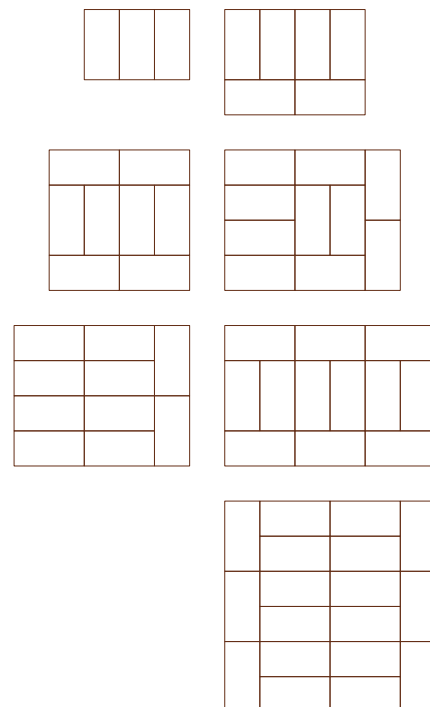


fig.5 Diferentes disposiciones en base al tamaño colocados en una situación solemne. Elaborado por el autor

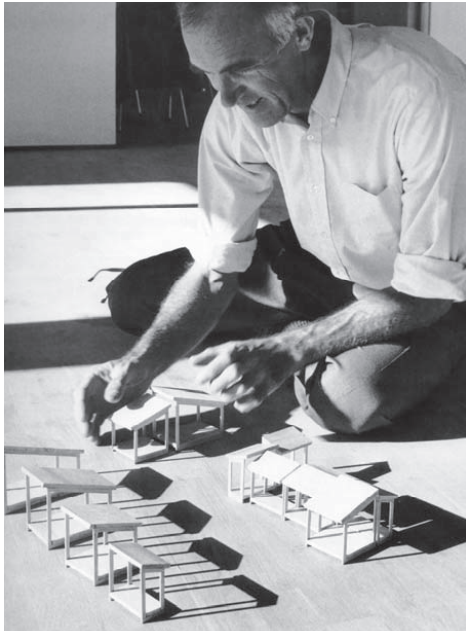


fig.1 Fotografía de Jørn Utzon trabajando con maquetas de los diferentes módulos.

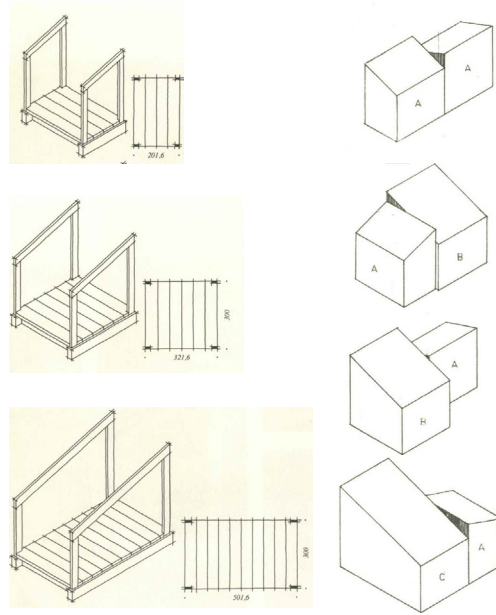


fig.2-8 Dibujos de los módulos y de sus diferentes intersecciones.

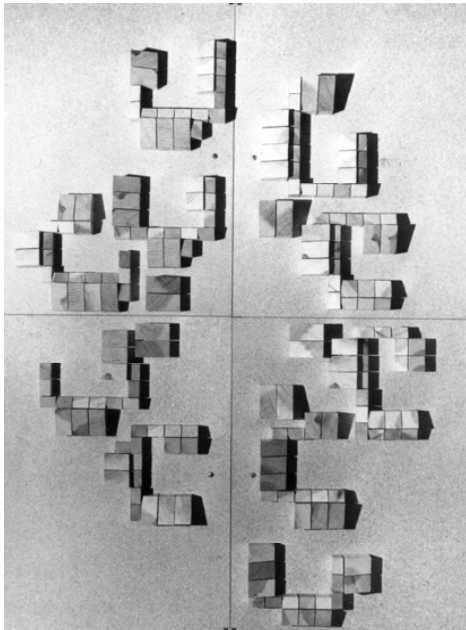


fig.9 Fotografía de diferentes propuestas de vivienda elaboradas mediante maquetas de trabajo.

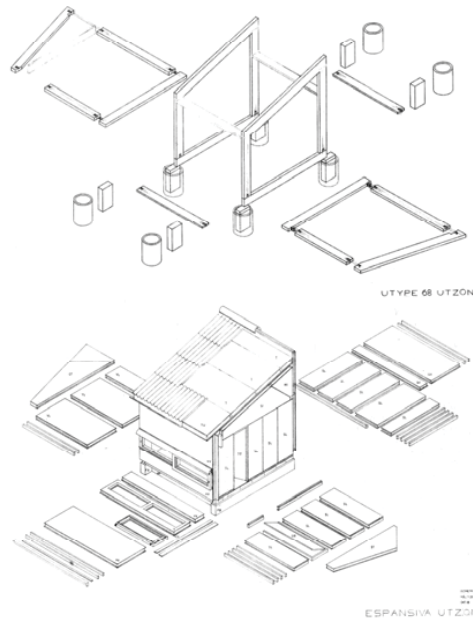


fig.10-11 Dibujos estructurales y constructivos de un módulo.

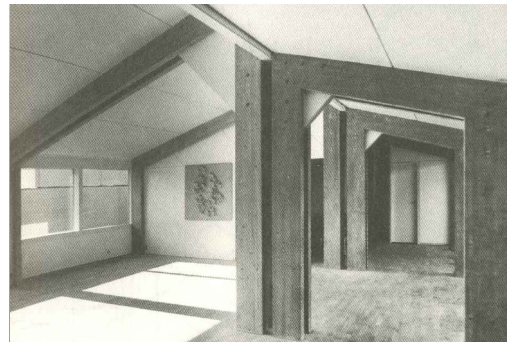


fig.12-13 Fotografías exterior e interior del prototipo construido.

## 01.B. Exportación e hibridación de las tradiciones: Norteamérica y Europa

### 01.B.3. La composición mediante el sistema “Espansiva”

En 1970, el arquitecto Jørn Utzon presentaba un método de construcción de viviendas compuestas mediante módulos. Este sistema denominado “Espansiva” fue presentado en la revista danesa de arquitectura Arkitekten de la siguiente manera<sup>19</sup>:

“Solo podemos lograr un uso consistente de componentes constructivos industrializados si estos elementos pueden ser incorporados a la construcción sin necesidad de modificarlos o adaptarlos en ningún sentido. (...) Trabajando con este principio aditivo, uno es capaz sin dificultad de respetar y cumplir todas las demandas de diseño y distribución, y al mismo tiempo las necesidades de posibles extensiones y modificaciones. Porque de esta forma el carácter del edificio es la suma del total de las partes y no el resultado de la composición de sus fachadas, respetando la posibilidad de existencia de los componentes individualmente. Todos consiguen tener su expresión.”

Este sistema utiliza módulos para ir componiendo las diferentes viviendas, que se expanden o reducen en base a las necesidades. De manera que al igual que con el tatami, en base al número de módulos y su disposición en el espacio se obtienen diferentes soluciones del espacio habitado. Estos módulos tienen tres tamaños estándar<sup>20</sup>(fig.1-8):

A. 3000x2016mm – Cuarto de baño, vestíbulo, baño / lobby.

B. 3000x3216mm – Habitación individual, estudio, cocina.

C. 3000x5016mm – sala de estar, dormitorio doble.

Con ellos se genera una organización del espacio simple y variada que se creará con una mínima repercusión de la estructura en los espacios de la vivienda. A su vez, se combinan para formar una amplia variedad de tipos de vivienda: dos juegos de pabellones, espalda contra espalda, una planta en forma de U, en forma de L, varios tipos de pabellones a cada lado de un eje central, o como casa patio, o incluso como una configuración en zig-zag con un pasaje como elemento de enlace entre distintas funciones de la casa separadas a ambos lados<sup>19</sup>. Aunque la naturaleza aditiva del sistema hace que se requiera un mayor tamaño de parcela en comparación con los sistemas tradicionales de construcción<sup>20</sup>(fig.9).

Estos pequeños pabellones se conforman estructuralmente por un poste en cada esquina y una pendiente de la cubierta estándar de 17,5 grados. De manera, que se crea una simple serie de pórticos a partir de una serie de elementos prefabricados. La envolvente del edificio utiliza componentes de un sistema basado en un módulo básico de medida de 120 mm. Sin embargo, utiliza paneles no estandarizados de 3 metros de longitud de madera contrachapada en el techo como revestimiento<sup>20</sup> (fig.10-11).

Para concluir, este sistema no solo recuerda a la configuración espacial de la vivienda japonesa, sino que además las casas resultantes tienen una apariencia estéticamente similar a las viviendas tradicionales japonesas<sup>20</sup>. Ejemplo de ello fue el prototipo que Utzon construyó como demostración en un solar estrecho en los bosques de Hellebæk (fig.12-13). En él se utilizaron todos los materiales recomendados para cubiertas y cerramientos, disponiendo una planta en forma de U, con los materiales más pesados cerrando el perímetro exterior y los más ligeros hacia el patio<sup>19</sup>.

19. Sitio web oficial de consulta Proyectos 7 / 8 ETSA Sevilla, “SISTEMA ESPANSIVA, JORN UTZON, 1969.”, <https://proyecto-s4etsa.wordpress.com/2012/01/11/sistema-espansiva-jorn-utzon-1969/>

20. Sitio web oficial de consulta Academia.edu “Sistemas de Casa Prefabricadas de Madera. El Sistema Espansiva de Jorn Utzon.”, [https://www.academia.edu/31121251/Sistemas\\_de\\_Casa\\_Prefabricadas\\_de\\_Madera.\\_El\\_Sistema\\_Espansiva\\_de\\_Jorn\\_Utzon.pdf](https://www.academia.edu/31121251/Sistemas_de_Casa_Prefabricadas_de_Madera._El_Sistema_Espansiva_de_Jorn_Utzon.pdf)



## 01.A. Características principales de las casas japonesas

### 01.A.4. Las transiciones: interior-exterior e interior-interior

Tal y como se comprenden estos elementos en occidente tienen el nombre de divisiones, aunque en la arquitectura japonesa su calificación como transición es más adecuado. Ya que la condición que establece un muro es solo la de dividir, en cambio los distintos elementos que sirven de separadores en las casas japonesas establecen un tipo de enlace o unión entre los dos espacios (fig.1) .

Para hablar de estos elementos debemos de distinguir dos tipos de transiciones la interior-exterior y la interior-interior. Para la primera, se puede tomar como ejemplo el elemento más característico de las fachadas urbanas japonesas, las celosías o *koshi*. Es una carpintería doméstica hecha a base de ensamblar listones de madera de sección rectangular en un patrón cruzado (fig.2-3).

El desarrollo de las celosías tiene como culmen la ciudad de Kioto, en la que según el tipo de celosía tenemos un tipo de negocio. Algunos ejemplos podrían ser los siguientes<sup>21</sup>:

- o Daigoshi (celosía empotrada) (fig.4): enrejado grueso, robusto y estructural con la base incrustada en los soportes de la fachada. Usos: tiendas de arroz, de carbón, de aceite y licorerías.
- o Degoshi (celosía saliente) (fig.5): enrejado fino que tiene la estructura de una ventana saliente. Usos: mirador (casa del té), cercas, y como contraventanas.
- o Tairagoshi (celosía plana) (fig.6): enrejado en el que los listones verticales se van alternando en longitud, uno largo y uno corto. Usos: tiendas de hilo.
- o Sasamegoshi (celosía esbelta) (fig.7): enrejado cuyos listones verticales tienen los bordes biselados. Usos: mercerías y casas de té.
- o Kogaeshigoshi (celosía equidistante) (fig.8): enrejado en el que los listones y los espacios entre ellos son iguales.
- o Renjigoshi (celosía de barrotes) (fig.9): enrejado de barras delgadas dispuestas en vertical con rieles transversales que los cruzan. Usos: renjimado (un tipo de ventana asociada a las casas de té)
- o Me-itagoshi (celosía de listones) (fig.10): enrejado compuesto por una fila de listones clavados sobre las juntas de las vallas, que están fijados por la parte trasera a travesaños. Usos: se utiliza a menudo en *odo*, una puerta de gran tamaño para recibir mercancías.

Cumpliendo la misma función pero con menos variedad tipológica tendríamos las persianas de caña o *yoshizu* (fig.11). Se utilizan en verano, colgándose de los aleros, para protegerse del sol sin eliminar la visibilidad del exterior. Su uso viene asociado a la nobleza ya que se utilizaron en los carruajes desde el período Heian (794-1185). Y, permiten también el uso como ligera separación para independizar una estancia privada<sup>22</sup>.

21. Takeshi Nakagawa, *La casa japonesa. Espacio memoria y lenguaje*. (Barcelona: Reverté, 2006), 90-1.

22. Takeshi Nakagawa, *op. cit.*, 97.

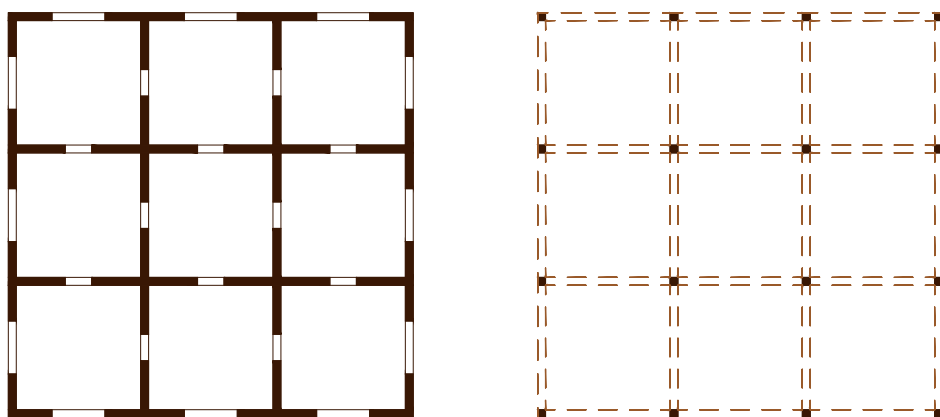


fig.1 Diferencia entre las particiones occidentales y las transiciones horizontales. Elaborado por el autor



fig.2-3 Imagen de las celosías o koshi.

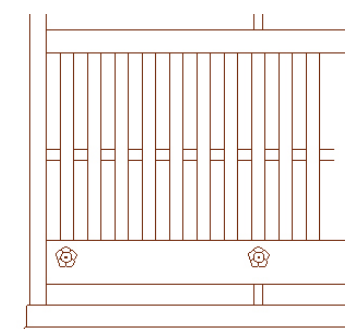


fig.4 Daigoshi

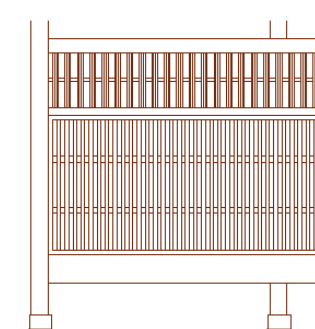


fig.5 Degoshi

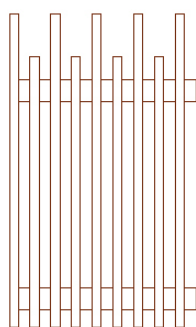


fig.6 Tairagoshi

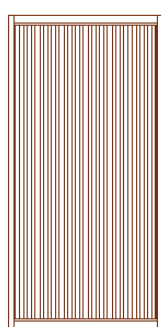


fig.7 Sasamegoshi

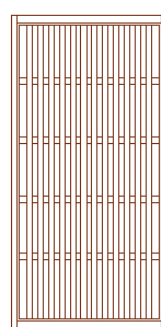


fig.8 Kogaeshigoshi

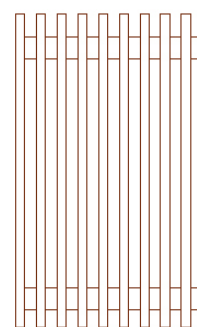


fig.9 Renjigoshi

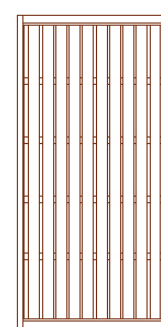


fig.10 Me-itagoshi

## 01.A. Características principales de las casas japonesas

Aunque para las transiciones entre interior-interior suelen utilizarse las mamparas correderas (shoji). La definición de shoji, en sentido estricto, viene a designar a las divisiones entre las habitaciones utilizadas por primera vez en el período Heian (794-1185), producidas en papel o tela que se extiende en un bastidor de madera con carriles y travesaños verticales y horizontales<sup>23</sup> (fig.12).

Con la evolución de los accesorios domésticos durante el período Medieval (1185-1568), las divisiones sufrieron un gran desarrollo apareciendo las siguientes variantes: las fusumashoji, las karakamishoji (pantallas correderas opacas), las sukashishoji (shoji translúcidas), las itadoshoji (shoji de tabloncillos), y las akarishoji<sup>23</sup>.

Estas últimas son las que actualmente suelen referir a la palabra shoji, y se componen por un papel de arroz que deja pasar la luz y que está adherido al lateral del entramado (fig.12).

Las otras tipologías de shoji relevantes podrían ser las fusuma y las karakami. Ambas son mamparas correderas opacas cuya diferencia es que la acepción de karakami viene de la utilización de papel chino en su fabricación<sup>24</sup>.

Estos dos sistemas permiten la imprimación de dibujos o estampados, ya sean desde los dameros en azul y blanco que encontramos en la casa de té Shokintei de la villa imperial de Katsura (fig.13), a los dibujos a tinta que evocan la naturaleza en la villa Rinshunkaku (fig.14).

Su construcción se basa en un entramado de madera interior llamada hone o esqueleto que está delimitado por un marco perimétrico más grueso, el cual se cubre por diversas capas en un orden concreto: papel de deshecho, capa de fijación (hace que la superficie sea opaca), capa de refuerzo (cubre la unión del bastidor), sucesivas capas de papel de arroz, capa de contacto (sujeta la superficie), capa envolvente, y por último la capa de revestimiento. Las fusuma de calidad pueden llegar a tener de diez a doce capas de recubrimiento<sup>25</sup>.

A su vez, juegan un papel decisivo al dotar de mayor continuidad a la transición de los espacios. Ya que al suprimir el pasillo interior y utilizar las fusuma como particiones, se puede conseguir una ampliación o reducción del espacio, y una transición de un espacio al otro sin ningún elemento intermedio (fig.15).

Gracias al uso de estos elementos, la arquitectura japonesa doméstica está dotada de una versatilidad para conseguir espacios que sean continuos tanto espacial como lumínicamente. Justificando por ende la definición de estos como elementos de transición de luz o de espacio. Con los que parece que el exterior y el interior sean difusos y la casa japonesa sea por sí misma un único espacio que se divide a su antojo.

23. Takeshi Nakagawa, *La casa japonesa. Espacio memoria y lenguaje*. (Barcelona: Reverté, 2006), 115-6.

24. Takeshi Nakagawa, *op. cit.*, 108.

25. Takeshi Nakagawa, *op. cit.*, 112.





fig.11 Imagen de unas Yoshizu.



fig.12 Imagen de unas Shoji.



fig.13 Imagen de las Fusuma de la villa imperial de Katsura.



fig.14 Imagen de las Fusuma de la villa Rinshunkaku.



fig.15 Profundidad espacial conseguida con las Fusuma.

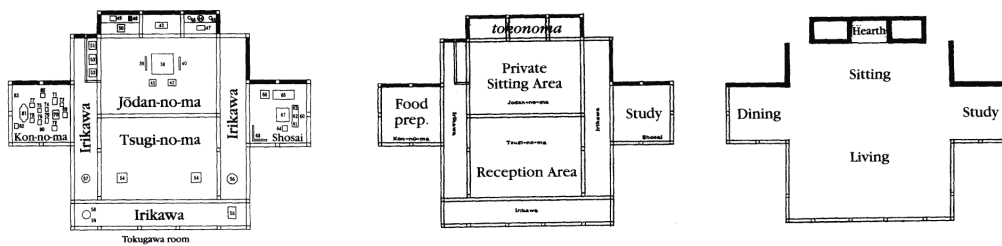


fig.1 Reflexión gráfica respecto al Pabellón Ho O Den realizada por Kevin Nute en su artículo *"Frank Lloyd Wright and Japanese Architecture: A Study in Inspiration"*. De izquierda a derecha: La planta del pabellón general del templo según su catalogación en 1893 | Las funciones principales del templo | Configuración principal de una temprana casa de la pradera.

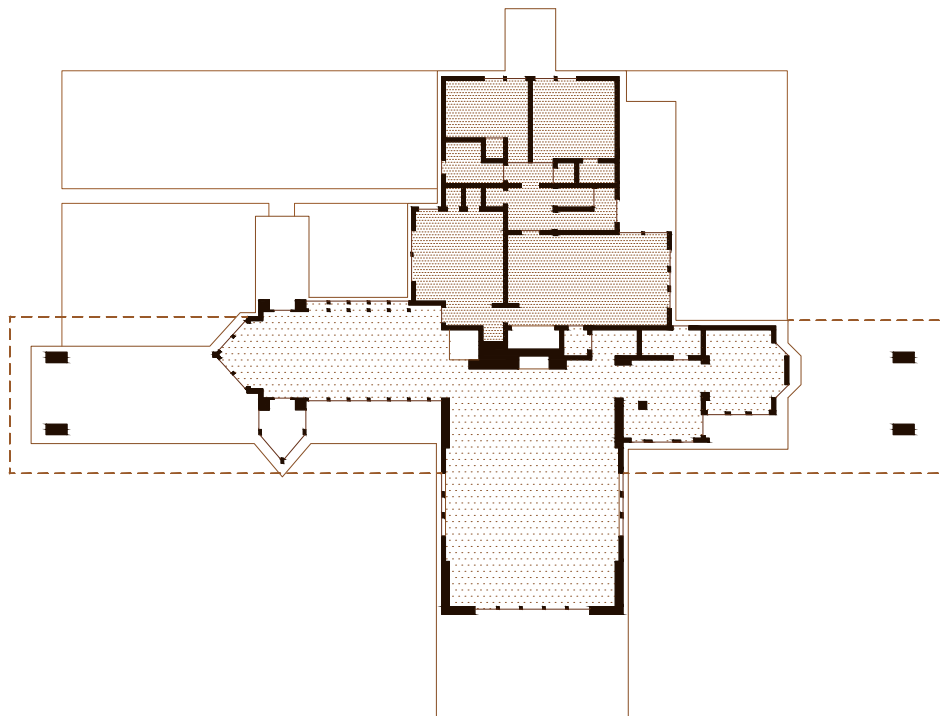


fig.2 Esquema sobre la división espacial en la casa Willits de Frank Lloyd Wright. Elaborado por el autor.

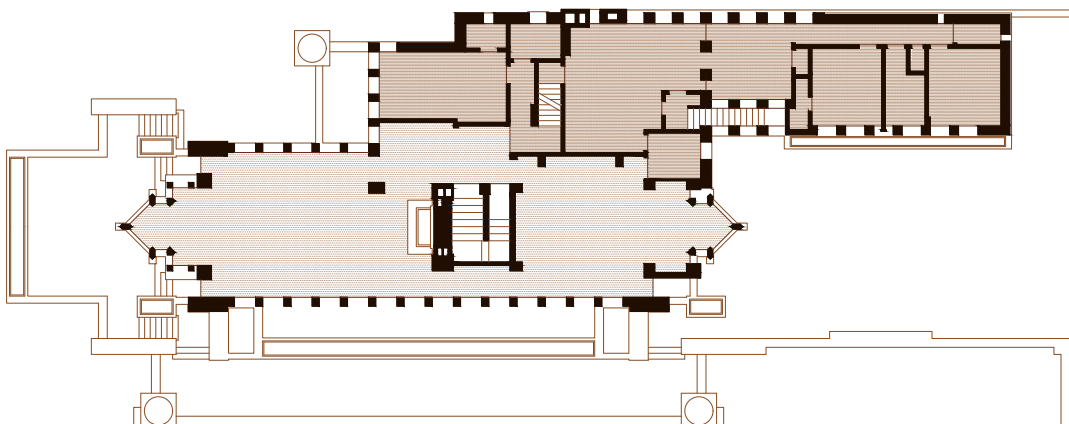


fig.3 Esquema sobre la división espacial en la casa Robie de Frank Lloyd Wright. Elaborado por el autor.

## 01.B. Exportación e hibridación de las tradiciones: Norteamérica y Europa

### 01.B.4. Divisiones y límite

La fluidez en el espacio interior de la casa japonesa en la modernidad se traduce en la ausencia de divisiones interiores. Esto ya lo expresó Frank Lloyd Wright en su descripción de sus casas de la pradera<sup>26</sup>:

*“Primero.-Reducir al mínimo indispensable las paredes divisorias, creando un ambiente limitado distribuido de modo que el aire, la luz y la visibilidad permitan un sentido de unidad conjunto.*

*Tercero.-Eliminar la idea de las habitaciones y la casa en forma de cajón, tratando los muros, en cambio, como paredes de cerramiento, de modo que formen un único recinto espacial, conservando tan sólo las subdivisiones menores. Dar a las casas proporciones libres y humanas derrochando menos espacio por culpa de la estructura y adaptando ésta a los materiales, haciendo así la casa más habitable, o, mejor, más amplia. Para ello resultan oportunas líneas rectas prolongadas y sin interrupción.”*

A su vez, en el artículo de Kevin Nute *“Frank Lloyd Wright and Japanese Architecture: A Study in Inspiration”* aparece una reflexión gráfica interesante en la que se muestran las plantas del templo Ho o den y su transformación en el prototipo de una prairie house (fig. 1).

Este ejemplo de planta cruciforme pasa a ser casi literal en la casa Willits. En esta, el núcleo que articula la planta baja está formado por la chimenea y dos bancos corridos. Esta disposición en cruz permite muchas visuales, pero restringe una visión total del espacio desde cualquiera de sus puntos, lo que obliga al ocupante de la casa a recorrerla. Al mismo tiempo, define los espacios de la siguiente forma: en el brazo este se sitúan el acceso y la recepción, en los brazos sur y oeste se emplazan el salón y el comedor, y en el brazo norte los espacios más privados, la cocina, la lavandería y el servicio<sup>27</sup> (fig. 2).

Sin embargo, esta medida de utilizar un núcleo como elemento que permita dar una continuidad espacial se continua con una adaptación en la casa Robie. La casa se despliega en dos cuerpos desplazados entre sí, el cuerpo trasero contiene las dependencias del servicio y el delantero posee el núcleo central de las escaleras y la chimenea que articula el espacio fluido entre el salón y el comedor<sup>28</sup> (fig. 3).

Por otro lado, esta casa representa todo un repertorio de soluciones orientadas a preservar la intimidad de los espacios interiores, sin impedir las vistas. La vivienda posee un acceso que no resulta evidente y que se encuentra rodeado de terrazas a distintos niveles, de manera que el recorrido no se aprecie desde la calle debido a los potentes petos y jardineras que las ocultan<sup>27</sup>.

En el interior, la vivienda trata de proporcionar un sentido de cobijo debido a la cercanía con la calle. Por ello, extiende los voladizos para permitir una privacidad delimitada por la sombra, aunque no deja de colocar una fachada de vidrio en casi todo el perímetro del espacio salón - comedor. Esta fachada de vidrio está compuesta por una sucesión de machones separando las ventanas y las distintas alturas del techo. Éstos impiden una relación visual directa con el exterior a menos que se perciba frontalmente, consiguiéndose la sensación de intimidad buscada<sup>27</sup>.





fig.4-5 De arriba a abajo: cerramiento deslizante en la casa Chuey, ambas de Richard Neutra | terraza de la casa Miller

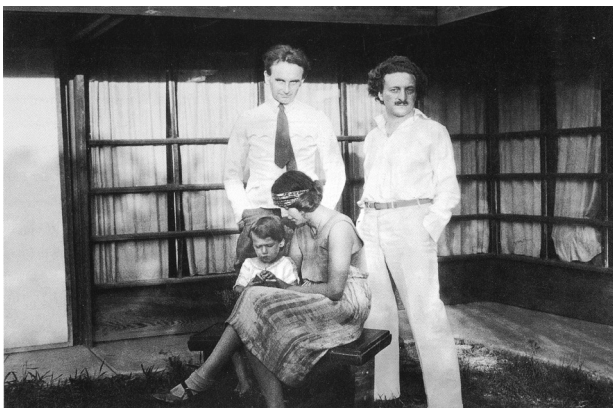


fig.6-7 De arriba a abajo: Foto conjunta de Schindler y Neutra en la casa Kings Road | Fotografía del interior de la casa

En oposición a la intimidad de Wright, en la que se estableció el perímetro del cerramiento como un límite claro, definido por muros y ventanas de suelo a techo. La condición de límite difuso entre el interior y el exterior, característica de la arquitectura japonesa doméstica, fue también explorada por su discípulo Richard Neutra<sup>29</sup>:

*“...Nuestra piel es una membrana, no una barricada. Los límites más remotos del cosmos no se encuentran ahí fuera, en algún lugar, sino que están casualmente entrelazados con los pliegues más cercanos y profundos de nuestro paisaje interior.”*

Este hecho vincula la obra de Neutra con la estética japonesa utilizada conscientemente en el diseño de algunos jardines japoneses. Esta técnica se denomina shakkei en japonés y consiste en el empleo del paisaje prestado, incorporando a la composición del jardín lo que se encuentra más allá de sus fronteras reales, creando la ilusión de que el mismo no tiene límites. Una variante también utilizada es su oposición, dejar claramente establecido el límite, pero asegurando premeditadamente la vista que se encuentra detrás, siendo este último caso el del Entsuji<sup>29</sup>.

Esta condición de apropiarse del paisaje sin límite o de marcar un espacio definido en el que se enmarque el paisaje, se ejemplifica en la obra de Neutra con la interacción entre las terrazas abiertas o cerradas y el paisaje exterior. Ejemplo del primer caso sería el espacio determinado por la cubierta y el límite difuso definido por las grandes ventanas correderas de vidrio de la casa Chuey que emulan a unas shoji de gran formato, y del segundo, el espacio delimitado por el porche acristalado de la casa Miller que enfoca hacia el paisaje (fig. 4-5)..

No obstante, la búsqueda de un límite difuso también la realizó otro discípulo de Wright y compañero de Neutra, Rudolph Schindler. A diferencia de Neutra, que creía en la prefabricación como posible camino eventual para los arquitectos, Schindler estaba más interesado en la elaboración individual y en la exploración espacial, de manera que cada casa que realizó se diseñó para un lugar en particular<sup>30</sup>.

La estética de Schindler se podría calificar como un punto intermedio entre la calidez de Wright y la percepción plástica de Neutra, aunque sus valores en cuanto al ejercicio arquitectónico son similares. Esto se demuestra en la casa Kings Road de Schindler, obra en la que convivirían por un tiempo Schindler y Neutra<sup>30</sup>, y en la que existe también este interés por delimitar el cerramiento como una membrana difusa. Aunque en este caso la sensación que sugiere el entramado de madera de sus cerramientos de vidrio es de una similitud extraordinaria a los shoji de la casa japonesa (fig. 6-7)

Para finalizar, se puede decir que aunque los recursos de la casa japonesa no hayan sido utilizados de una manera literal, su concepción de una transición fluida en el interior y entre el interior-exterior ha quedado vigente en la arquitectura moderna y en la de nuestros días.

26. Leonardo Benevolo, *Historia de la Arquitectura Moderna*. (Barcelona: Gustavo Gili, 1996), 296.

27. Sitio web oficial de consulta Huellas de arquitectura, “Las “prairie houses” y el resurgir del espacio interior”, <https://huellas-dearquitectura.wordpress.com/2013/04/24/las-prairie-houses-y-el-resurgir-del-espacio-interior/>

28. Sitio web oficial de consulta Metalocus, “El mejor ejemplo de las casas de la pradera: la casa Robie”, <https://www.metalocus.es/es/noticias/el-mejor-ejemplo-de-las-casas-de-la-pradera-la-casa-robie>

29. Sitio web oficial de consulta El jardín japonés, “La inspiración japonesa de Richard Neutra”, <https://sites.google.com/site/eljardinjapones/el-jardin-japones-y-su-influencia-en-occidente/la-inspiracion-japonesa-de-richard-neutra>

30. Sitio web oficial de consulta Autobiographicalhouses, “Schindler House/ Kings Road 1921-1922”, <https://autobiographical-houses.wordpress.com/2011/02/01/schindler-house/>



---

02.1. Tres castas, una arquitectura

02.2. Tipología

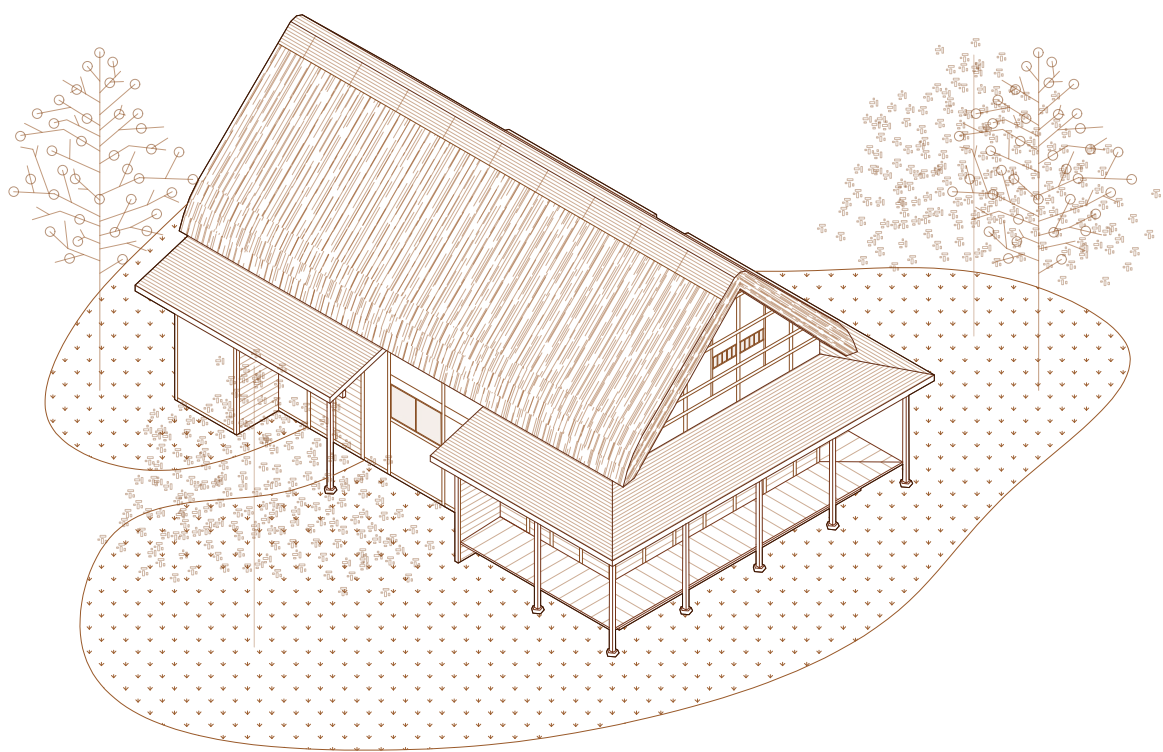
02.3. La Machiya

02.4. Ambientes

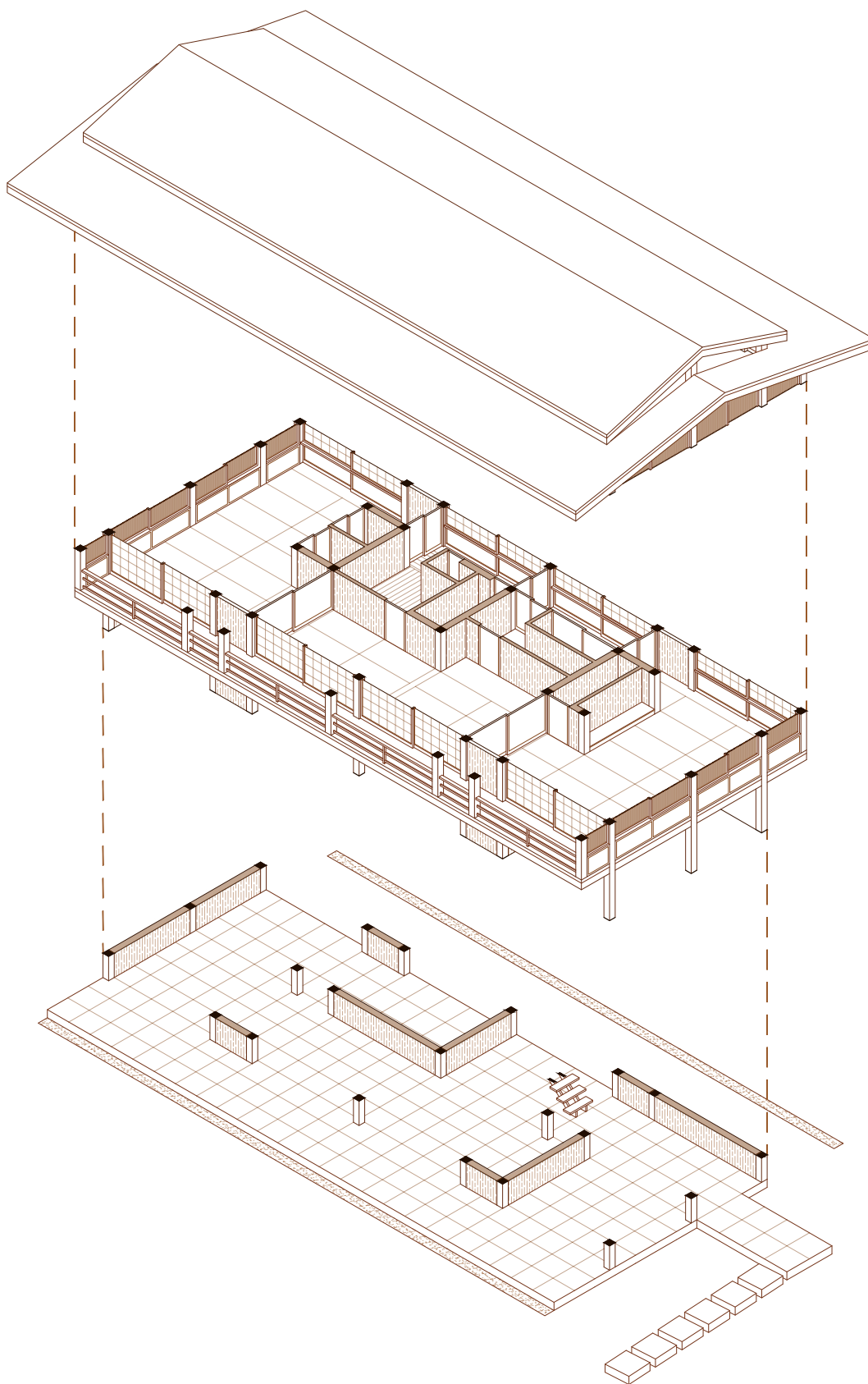
02.5. Componentes esenciales

## 02. LA CASA JAPONESA

### TRADICIONAL: LA MINKA



Prototipo de Minka. Dibujo elaborado por el autor.



Casa propia de Kenzō Tange. Dibujo elaborado por el autor.

03.1. Hacia la modernidad

03.2. Dos respuestas a la tipología tradicional

03.3. Luz y reforma social en una Row House

## 03. LA CASA JAPONESA MODERNA Y LA MINKA

## 02. La casa japonesa tradicional: La Minka

### 02.1. Tres castas, una arquitectura

En la historia japonesa se pueden relacionar diferentes tipologías arquitectónicas en base a la clase social que las habitaba: el estilo Shinden-zukuri (fig.1) con la aristocracia del período Heian (794-1185), el estilo Shoin-zukuri (fig.2) con la casta samurai del período Edo (1600-1868), el estilo Sukiya-zukuri (fig.3) perteneciente a los pabellones del té de la clase comercial emergente durante los principios del período Edo, y la Minka (fig.4-5) con las tres castas no aristocráticas (campesinos, artesanos y comerciantes) de la que se tienen ya dataciones desde la época Yayoi<sup>31</sup> (S. III AC).

El estilo Shinden-zukuri se caracteriza por la influencia china en su gestación y su nombre viene del Shinden, el edificio principal del conjunto. Esta sala se comunica con otras dos al Este y al Oeste mediante galerías cubiertas, conformando un esquema en U que se orienta hacia el Sur, lugar donde se sitúa un estanque, una isla y puentes<sup>31</sup> (fig.1).

El estilo Shoin-zukuri es el precedente de la imagen que conocemos en la actualidad de la casa japonesa. Su nombre proviene de la tsuke-shoin, una mesa baja de madera empotrada en un nicho que se utilizaba para leer y escribir, y que se colocaba en una habitación cuya influencia proviene de las salas de estudio de los templos Zen. Este estilo se caracteriza por tener el suelo cubierto totalmente con tatamis de paja y por emplear shojis de papel que dejan penetrar la luz y fusumas pintados con motivos naturales<sup>31</sup> (fig.2).

El estilo Sukiya -zukuri está asociado a los pabellones del té, y su significado sería como “edificio de gusto selecto”. La palabra aparece por primera vez documentada en el año 1532, usada para designar con ese nombre a la casa del té aislada. Más tarde se nombra de esa forma a cualquier edificio que presentara los elementos del pabellón del té, reglamentados por el monje Sen-no-Rikyu. El estilo se desarrolló al principio, como una variante peculiar del estilo shoin, la arquitectura de los samurai y los sacerdotes budistas, pero adquirió un nuevo carácter al volver a las raíces de las simples casa rústicas, suprimiendo toda ornamentación externa y decoración interior<sup>31</sup> (fig.3).

Las características de la Minka se pueden datar en las viviendas desde épocas primitivas. En la época Yayoi (S. III AC:) aparece una arquitectura de suelo elevado de madera que convive con la vivienda pozo que se usaba desde la época Jomon (5000 a S. III AC). A partir del período Kofun (S III AC), esta estructura no se limita solo a la construcción de graneros y se empieza a utilizar en la vivienda, con casas a nivel del suelo o sobre pilotes bajos, origen del llamado estilo Minka<sup>31</sup>.

El término ‘minka’ (fig.4-5) se traduce como casa rural, aunque actualmente se utiliza para definir cualquier vivienda tradicional. Este hecho se justifica porque con el paso del tiempo, y sobre todo tras el período Edo (1600-1868), la Minka ha ido absorbiendo distintas características de otros estilos, como los suelos de madera elevada o de tatami, la estructura de madera, las paredes de adobe, los techos de paja y las verandas. Aunque también es característico el interior, siendo propio de una Minka los shojis, las fusumas, las estanterías decorativas, y el tokonoma<sup>31</sup>.

Con la llegada del movimiento moderno a Japón, se descubre en este tipo de vivienda cualidades de sencillez, claridad, ausencia de decoración y una estructura y diseño propios. Esta particularidad la convirtió en uno de los prototipos japoneses ligados al movimiento moderno.

31. Sandra Bueno, “La vivienda del japon. Del minka al suyinka”; *Reflexión Académica en Diseño y Comunicación* N° V de la Universidad de Palermo (febrero 2004): 41-2





fig.1 Maqueta del Palacio Imperial construido en el estilo Shinden Zukuri.



fig.2 Fotografía del castillo de Sasayama construido en el estilo Shoin Zukuri.



fig.3 Fotografía de la villa Imperial de Katsura construida en el estilo Sukiya Zukuri.



fig.4-5 Fotografías de la tipología de Minka en el campo (izquierda) y en la ciudad (derecha).



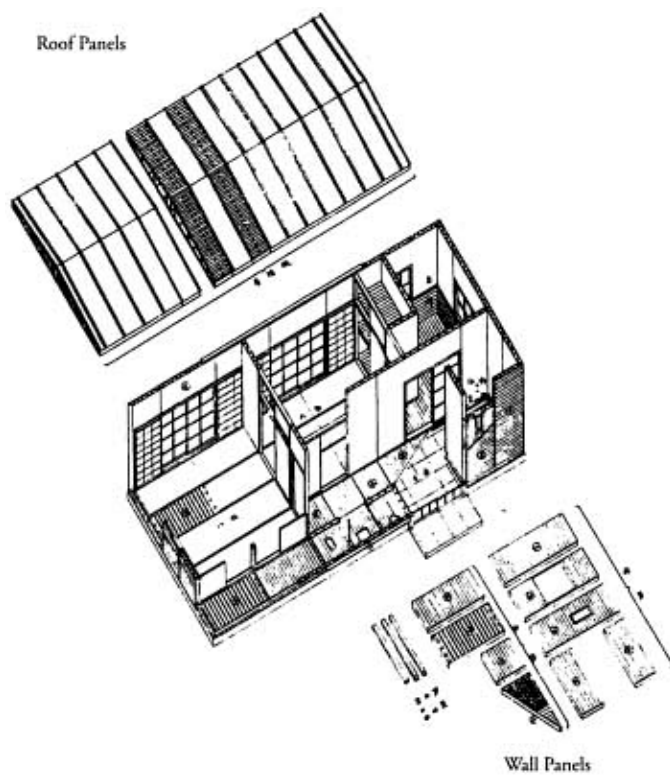


fig.1 Axonometría constructiva del prototipo PREMOS 7 de Kunio Maekawa

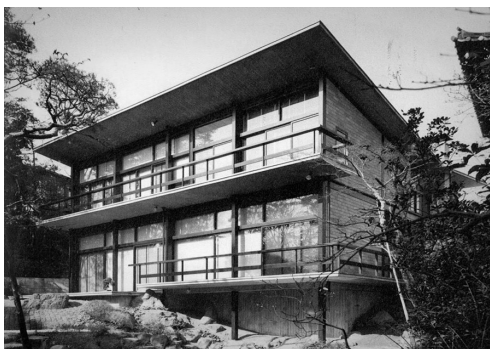


fig.2-3 Fotografías de la vivienda Fujiyama Aiichirō de Junzō Sakakura



fig.4 Fotografía exterior de la vivienda propia de Kenzō Tange



fig.5 Fotografía exterior de la Skyhouse de Kiyonori Kikutake

## 03. La casa japonesa moderna y la Minka

### 03.1. Hacia la modernidad

La confluencia entre la arquitectura de oriente y occidente en Japón es un hecho que vino de una relación entre maestros y discípulos. El maestro por antonomasia de la arquitectura moderna europea, Le Corbusier, acogió en su estudio entre 1928-1936 a dos arquitectos japoneses: Kunio Maekawa y Junzō Sakakura. Éstos junto a uno de los discípulos de Maekawa, Kenzō Tange, construyeron las primeras obras modernas de la posguerra japonesa<sup>32</sup>.

Kunio Maekawa fue un arquitecto japonés que tras licenciarse en la universidad de Tokyo viajó a París y estuvo trabajando junto a Le Corbusier entre 1928-1931<sup>32</sup>. Ha ejecutado obras destacables como el Museo de arte metropolitano de Tokio, aunque en el ámbito doméstico resaltan las investigaciones que realizó con la vivienda prefabricada mediante la compañía PREMOS. Ésta juntó la industria, la Universidad de Tokyo y las aspiraciones de Maekawa para generar modelos prefabricados como el PREMOS 7 (fig.1) que fueron el precursor de la próspera industria prefabricada contemporánea en Japón<sup>33</sup>.

Junzō Sakakura estudió también en la universidad de Tokyo, y sustituyó a Maekawa en el estudio de Le Corbusier entre 1931-1936<sup>32</sup>. Entre sus obras destacadas están el Pabellón Japonés de la Exposición Universal de París en 1937 o el Museo de Arte Moderno de Kamakura. Sin embargo, en el campo de la vivienda el ejemplo más relevante es su casa Fujiyama Aiichirō, una obra que conjuga la modernidad con la tradición (fig.2-3).

Kenzō Tange inició a trabajar con Maekawa entre 1945-1950, y con él se imbuyó de la influencia y el método de su maestro Le Corbusier. Sin embargo, este contacto con la modernidad fue más directo en 1951 cuando acudió al CIAM 8 y pudo conocer a Le Corbusier y Gropius. En el congreso presentó su plan para la reconstrucción de Hiroshima, antesala para lo que luego fue su Centro de la Paz de Hitoshima<sup>32</sup>. En cuanto a lo doméstico, destaca la vivienda que se construyó para sí mismo, cuyo valor será descrito en el apartado siguiente (fig.4).

Otro punto importante que se aconteció en la arquitectura japonesa fue la llegada del grupo "Metabolism", cuyo mote habla, de forma inequívoca, de biologismo, de evolución, y de huida de principios fijos y esquemáticos. Las propuestas principales que realizaron fueron proyectos urbanísticos utópicos como la "ciudad bosque" o la "ciudad torre" de Kiyonori Kikutake. Este grupo fue fundado por los arquitectos Kikutake, Fumihiko Maki y Masaquika Murata, a quienes se unió Noriaki Kurokawa y el joven crítico Noboru Kawazoe. El propio Kenzo Tange se agregó al grupo en 1964, así como su discípulo Arata Isozaki<sup>34</sup>.

De todos ellos, se va a destacar a Kikutake, un arquitecto que obtuvo el tercer premio en el concurso del Centro de la Paz de Hiroshima que ganó Tange, y que tiene obras destacables como los Centros Cívicos de Tatebayashi o Miyakonojo<sup>34</sup>. Pero respecto al campo de la vivienda destaca su propia vivienda, la Skyhouse, de la que se hablará con mayor profundidad en el próximo apartado (fig.5).

Para concluir, se podría decir que el camino por el que la arquitectura japonesa ha ido profundizando en la modernidad ha tenido varios protagonistas, y ese trayecto ha sido continuado por sus discípulos (Veasé por ejemplo Toyo Ito, Shigeru Ban, SANAA, etc) hasta hacer que en la actualidad la arquitectura japonesa sea un foco dentro de la contemporaneidad.

32. Sitio web de consulta Culturanipon, "Arquitectura moderna japonesa: Kenzō Tange", [https://culturanipon.blogspot.com/2014/07/arquitectura-moderna-japonesa-tange\\_22.html](https://culturanipon.blogspot.com/2014/07/arquitectura-moderna-japonesa-tange_22.html)

33. Sitio web de consulta Prefabrications, "EPrefabrication experiments - 86 - Kunio Maekawa's PREMOS", <http://prefabricate.blogspot.com/2016/01/prefabrication-experiments-86-kunio.html>

34. Archivo digital UPM, "KENZO TANGE, LOS METABOLISTAS Y LA ARQUITECTURA MODERNA EN JAPÓN", [http://oa.upm.es/46031/1/Tange\\_Metabolistas.pdf](http://oa.upm.es/46031/1/Tange_Metabolistas.pdf)



## 02. La casa japonesa tradicional: La Minka

### 02.2. Tipología

Se define la minka como un término general para las viviendas vernáculas de los períodos antiguo, medieval o premoderno, o reconstruido en el estilo del período. Aunque existe una amplia clasificación dividida en casas rurales (nouka), casas de pescadores (gyoka), casas de montaña (sanka) y casas de comerciantes urbanas<sup>35</sup> (machiya) (fig. 1-4).

Tradicionalmente, las minka no fueron proyectadas por arquitectos, sino que se construyeron siguiendo las convenciones de construcción de cada región en cada período. Utilizaron materiales, mano de obra y habilidades locales, así como un estilo y una disposición estrechamente relacionados con el estilo de vida de cada región. Estas características tienden a cambiar muy lentamente de un período a otro, por lo que las minka se relacionan bien con el contexto, y conservan una variedad de características estructurales locales.

Se dice que el término minka se originó en China y se documenta por primera vez en Japón a mediados del siglo XII. Las minka en Japón están contruidos principalmente de madera, y se caracterizan por combinar un área de suelo de tierra compactada (doma), con un área de suelo elevado<sup>36</sup> (yukaue bubun).

Respecto a su distribución, las casas con la entrada principal en el lado a dos aguas del edificio se llaman tsumairi y las que no, hirairi. A su vez, hay una gran variedad de tipos de distribución de planta utilizados en las minka, el más común es el llamado hiromagata, y el tipo de cuatro habitaciones yomadori (fig. 5-6). Aunque también existen el tipo de división en base a la cumbreira (buntougata), y el tipo que incluye una sala de recepción delantera<sup>35</sup> (maezashikigata).

En cuanto a su disposición, es relevante mencionar la tipología de magariya o “casa doblada” cuya forma en planta es una L. Su distribución consta de una habitación que albergaba establos (umaya) junto a un área de trabajo con suelo de tierra (doma), cuyo espacio total se llama shimote, al cual se prolonga perpendicularmente la zona principal de la casa<sup>36</sup> (hon'ya) (fig. 7-8).

La cubierta es una de las características más interesantes de las minka, suelen ser a dos aguas (kirizuma-zukuri), a cuatro (yosemune-zukuri), o mixtos entre los dos anteriores (irimoya-zukuri). Existen varios métodos para su construcción, entre los cuales los más importantes son: la estructura de vigas principales (gasshou-zukuri), que tiene una serie de vigas gruesas paralelas a la inclinación de la cubierta (sasū), la estructura del soporte principal (shinzuka), donde una serie de pilares centrales sobre los que se apoya la cumbreira; y el llamado estilo japonés wagoyagumi, que utiliza varios pilares (yoyazuka), y correas (nuki). Al mismo tiempo la cubierta servía para ampliar una casa sin infringir las leyes especiales que limitaban la longitud de las vigas (hari) permitidas. Para ello se utilizaban voladizos en un punto particular (geya), o perimetrales<sup>33</sup> (hisashi) (fig. 9-10).

En general, las minka más antiguas estaban relativamente cerradas con ventanas pequeñas y puertas correderas simples (katabikido). Mientras que desde el período Edo se abrieron aberturas más grandes y pares de puertas correderas en pistas de doble ranura (hikichigai), y se incluyó espacios para recibir visitantes, llamados zashiki o okuzashiki<sup>35</sup>. El tamaño total de la minka tendió a aumentar con el tiempo, y a incorporar elementos de otros estilos como el Shoin o el Sukiya. Aunque, estas variaciones dependen del tipo regional siendo ejemplo de ello la machiya.

35. Sitio web oficial de consulta JAANUS. Japanese Architecture and Art Net Users System, “Minka”, <http://www.aist.or.jp/~jaanus/deta/m/minka.htm>

36. Sitio web oficial de consulta JAANUS. Japanese Architecture and Art Net Users System, “Magariya”, <http://www.aist.or.jp/~jaanus/deta/m/magariya.htm>



fig.1-4 De izquierda a derecha, distintos ejemplos de Nouka, Gyoka, Sanka y Machiya.

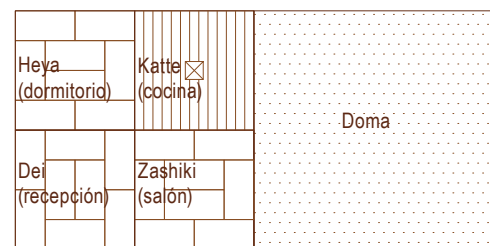
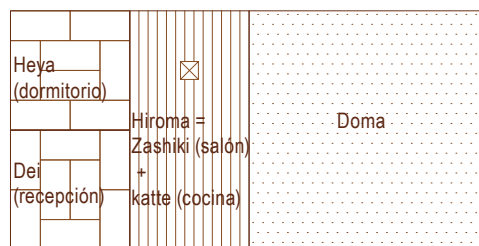


fig.5-6 De izquierda a derecha, las distribuciones hiromagata y yomadori. Dibujo elaborado por el autor.

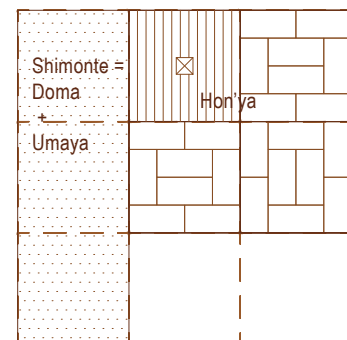


fig.7-8 De izquierda a derecha, fotografía de una magariya y su distribución. Dibujo elaborado por el autor.

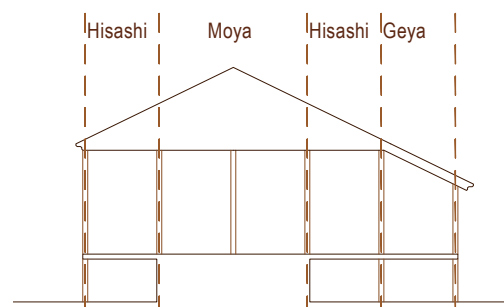
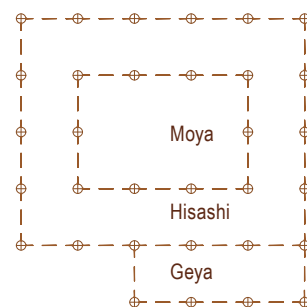


fig.9-10 De izquierda a derecha, esquemas en planta y sección del hisashi y la geya. Dibujo elaborado por el autor.



fig.1-2. De arriba a abajo: planta baja de la casa de Kenzō Tange y de la Skyhouse.

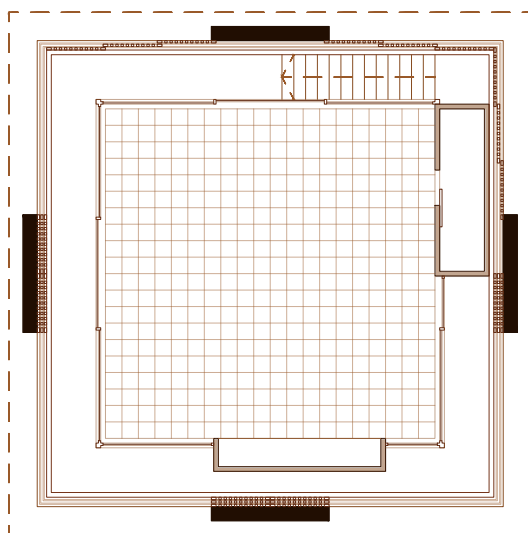
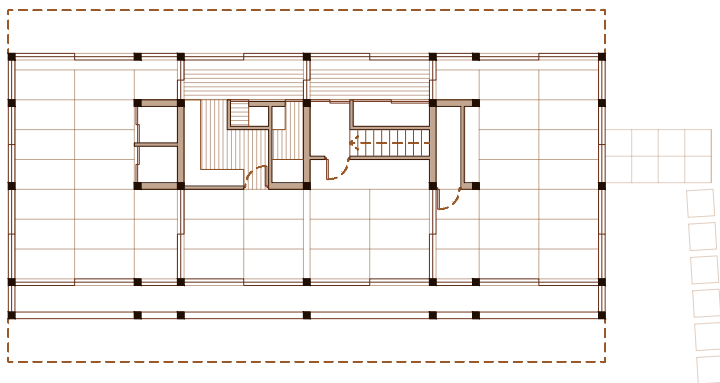


fig.3-4. De arriba a abajo: planta alzada de la casa de Kenzō Tange y de la Skyhouse. Dibujo elaborado por el autor.

### 03. La casa japonesa moderna y la Minka

#### 03.2. Dos respuestas a la tipología tradicional

El conflicto entre la modernidad y la tradición en Japón ha traído ejemplos de arquitectura interesantes, tanto es así que es difícil discernir que es moderno y que no si no se tiene en cuenta solo el lenguaje o la expresividad resultante de la materialidad. Este caso emerge con más fuerza si tenemos en cuenta la noción tipológica que esta arraigada en las costumbres y la tradición, ya sea por el tipo de construcción o basada en la distribución de los espacios.

En el caso de la tipología doméstica, más concretamente haciendo referencia a la Minka anteriormente estudiada, existen dos ejemplos de arquitectura moderna que ejemplifican esta adaptación de la tradición a la modernidad: la casa propia de Kenzō Tange y la Skyhouse (también casa propia) de Kiyonori Kikutake. La primera posee un carácter y un lenguaje más cercano a lo tradicional, la segunda en cambio, tiene una estética que fusiona lo moderno y lo tradicional.

Como se ha observado con anterioridad, en la Minka existe un espacio destinado al uso agrario y cuyo valor más interesante era su utilidad como puente con el exterior. Este espacio conocido como Doma, se transforma en estas dos obras al desplazarlo a la planta baja, consiguiendo uno de los cinco puntos de la arquitectura de Le Corbusier: la planta baja libre.

Este espacio en el caso de Tange, procura una “promenade arquitectural”<sup>37</sup> con la incorporación de elementos modernos dentro del entramado tradicional. Para ello, introduce una composición libre de muros que se deslizan hacia el único acceso posible (la escalera), y al mismo tiempo te permiten una libre circulación. Otro elemento que declina la balanza hacia la modernidad es la estética obtenida por la colocación de baldosas cuadradas pétreas en el ligero basamento que emerge firme del terreno.

Por el contrario, Kikutake aboga por incluir elementos tradicionales dentro de la apariencia moderna, derivada de la contundencia plasmada con el hormigón armado. Al dejar la propia tierra del lugar (dobisashi), consigue un espacio que se relaciona con el exterior, y que además permite plasmar con más fuerza como emergen los muros de hormigón que sostienen la planta superior (fig. 1-2).

Posteriormente, al acceder al espacio habitado obtenemos dos percepciones distintas de organizar el espacio. Kenzō Tange propone una composición en base a dos tatami con una dimensión algo variada (1'8 x 0'9 m y 1'3 x 0'9 m) obteniendo cuatro cuerpos separados por shoji correderas: dormitorio, comedor, recepción y salón<sup>37</sup>.

En cambio en la Skyhouse, debido a la negativa de los metabolistas hacia el funcionalismo, utiliza un plano de planta abierto y flexible con un espacio de vida central, en el que los espacios se delimitan por las divisiones sugeridas por el mobiliario y las áreas de servicio situadas en los laterales<sup>38</sup> (cocina y baño).

En lo que estos dos autores coinciden respecto a la distribución del espacio es en el uso del espacio umbral. Sin embargo, lo ejecutan de dos maneras distintas pero muy habituales en la tradición: el hisashi (Skyhouse) y el geya (Kenzō Tange). En el caso de Kikutake se observa un espacio perimetral que se utiliza como terraza y que tiene la capacidad de establecer un espacio semiabierto previo al interior en la totalidad de la vivienda<sup>37</sup>. Por el contrario, Tange apuesta por una terraza continua y en voladizo solo en la fachada sur, que permite la conexión continua entre los distintos cuerpos funcionales<sup>38</sup> (fig 3-4).



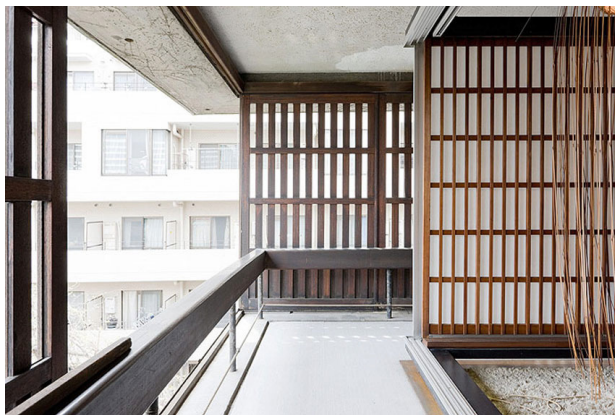


fig.5-6. De arriba a abajo: cerramiento de la casa de Kenzō Tange y de la Skyhouse.

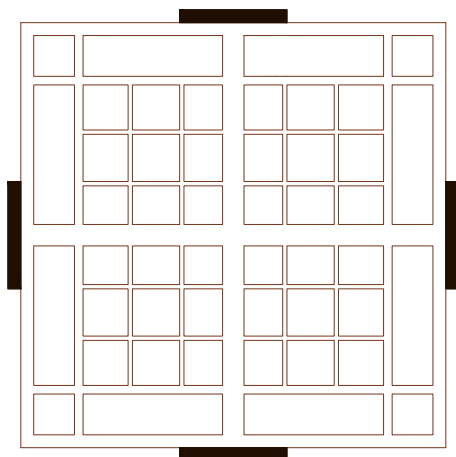
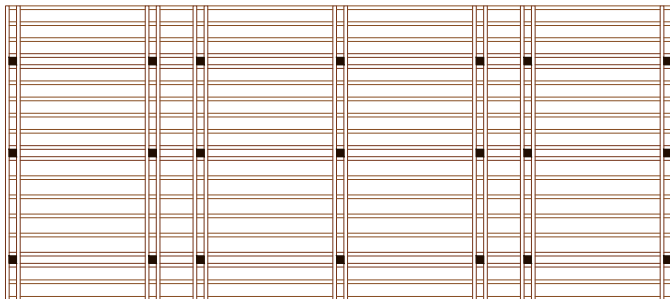


fig.7-8. De arriba a abajo: planta de forjado de la casa de Kenzō Tange y de la Skyhouse. Dibujo elaborado por el autor

Respecto al cerramiento, en ambos casos se utiliza un elemento recurrente en la tradición japonesa, las celosías correderas de madera (koshi). Éstas se utilizan para evitar el impacto continuo del sol y para ofrecer una privacidad a la vivienda sin eliminar la percepción del exterior. En el caso de la Skyhouse se puede observar como se colocan por dentro y por fuera del cerramiento de vidrio (en la terraza). Este último caso es preciso anotar como Kikutake ya pensó en la modulación de las koshi para que cuando se empaquetaran tuvieran la misma dimensión que los muros estructurales.

En oposición a la fachada continua de Skyhouse, en la casa de Kenzō Tange se colocan estas celosías correderas solo en las fachadas este y oeste. Siendo en estas últimas el único lugar con cerramiento de vidrio, ya que las fachadas norte y sur utilizan los shoji de papel de arroz como envolvente (fig 5-6).

La gran oposición que tienen estos dos casos se da en la estructura, aunque en ambos casos les sirve como elemento que jerarquiza los espacios y las funciones que delimitan. En la obra de Tange se propone una estructura tradicional de urdimbre hecha entera en madera. Este sistema funciona unidireccionalmente con vigas transversales y viguetas longitudinales, siendo las luces entre pilares las que se modifican en base a la dimensión de los tatami interiores<sup>37</sup>.

De manera opuesta, Kikutake utiliza una estructura entera en hormigón conformada por cuatro pilares-muros de 4,5 metros de alto, colocados a eje con las caras del forjado cuadrado de 10 x 10 metros de dimensión. Las vigas y viguetas bidireccionales del forjado establecen la diferencia entre el espacio de la terraza y el núcleo central habitado<sup>38</sup> (fig 7-8).

A su vez, en ambos casos se utiliza la cubierta inclinada como solución. En el caso de Kikutake se aprecia una cubierta a cuatro aguas de hormigón que vuela por fuera de los pilares para expulsar el agua fuera del interior de la vivienda, y conseguir una condición de intimidad con la sombra que se proyecta en el espacio umbral de la terraza.

Por otro lado, en la cubierta de Tange se propone dos cubierta a dos aguas de madera que vuela por fuera de la fachada para descargar el agua en una hilera de recogida fluvial trazada en el terreno. Aunque la diferencia más clara con respecto a la Skyhouse está en el material ya que la ruptura en dos cubiertas que propone Tange se debe a la necesidad de ventilación para eliminar la humedad acumulada de la cubierta de madera.

Para concluir, ambos ejemplos nos muestran las permanencias que tiene la arquitectura tradicional vista desde dos enfoques opuestos pero complementarios, y es que en el caso de Kenzō Tange se puede enfocar como la superposición de lo tradicional a lo moderno. En cambio, en la Skyhouse se puede observar una búsqueda de la modernidad, aunque sin eliminar permanencias ligadas a la tradición.

Es esta condición complementaria que poseen ambos proyectos aquello que sintetiza y argumenta la unión entre la tipología tradicional y el anhelo de una nueva arquitectura que representase la sociedad en la que vivían.

37. Sitio web de consulta IALA, "Kenzō Tange", <http://iala13.blogspot.com/>

38. Sitio web de consulta Socks, "Evolutionary Housescape: the Metabolist Sky House by Kiyonori Kikutake (1958)", <http://socks-studio.com/2013/12/12/evolutionary-housescape-the-metabolist-sky-house-by-kiyonori-kikutake-1958/>



## 02. La casa japonesa tradicional: La Minka

### 02.3. La Machiya

Es una de las categorías principales de la casa vernácula japonesa (minka). Desde el período medieval, durante el período Edo y hasta el período Meiji, son las casas urbanas de artistas o artesanos (shokunin), y los comerciantes (shounin), clases colectivamente denominadas gente del pueblo<sup>39</sup> (chounin).

Por lo general, la machiya tomaba como lindero la calle pública y combinaba las funciones residenciales con el alojamiento de un taller o espacio de fabricación, oficinas y locales comerciales. La tienda (mise), usualmente ocupaba la parte delantera de la casa y tenía contraventanas correderas o plegables de varios tipos (koshi) que se abrían a la calle para exhibir las mercancías<sup>39</sup>.

En planta, la machiya comparte con la otra categoría vernácula principal, la casa de campo nouka, una división interna similar en un espacio sin servicio y espacio de circulación (doma), y una o más habitaciones con pisos de madera elevados, extendidos en las casas más sofisticadas con tatami<sup>40</sup> (kyoshitsubu)(fig.1).

La doma fue un pasaje vital en la zona detrás de la casa, y se le adjudican también las siguientes acepciones: tooriniwa (Kansai) y maedomo (Kantou) <sup>39</sup>. El espacio de ingreso o Tooriniwa se usa como distribuidor de la circulación, relacionando la cocina con al cuarto de ingreso. Este espacio es una transición entre el dominio externo y público de la calle a un dominio interno privado de la vivienda. Al igual que con la minka, existe una gran puerta (oodo), que da acceso al tooriniwa, siendo la entrada principal más habitual de la vivienda<sup>40</sup>.

Pueden encontrarse precedentes de las machiya en el periodo Nara (710 - 794), cuando eran residencias de artesanos y comerciantes minoristas que compartían un patio común (fig.2-3). Pero a partir de los periodos Kamakura (1185-1333) y Muromachi (1333-1573), caracterizados por frecuentes guerras, las machiya formaron agrupaciones de viviendas en hileras muy unidas, que hacían causa común para defenderse de los ataques de caudillos<sup>40</sup>.

La parcela típica de machiya era estrecha pero profunda, con almacenes (kura) y otras estructuras auxiliares en la parte trasera de la casa (fig. 2-3). Su tamaño varió, con el ancho de la parcela (maguchi), en particular, con un índice de riqueza de 3-3.5 ken (aproximadamente 6 m), era un maguchi estándar en Kioto durante el período Edo, pero una gran machiya podría tener una fachada de más de 10 ken<sup>39</sup> (18-20m).

Las cubiertas de las machiya suelen ser a dos aguas, y estar compuestas de tejas sostenidas por piedras (ishioki itabuki) o de paja, y pueden colocarse de dos maneras en base a la entrada, el más habitual es con el acceso perpendicular al hastial (hirairi), aunque en algunas zonas también se encontraban casas con la entrada por el hastial<sup>39</sup> (tsumairi) (fig.4-5).

Aunque tanto en la nouka como en la machiya se puedan encontrar disrupciones con la evolución histórica y variaciones en su distribución debido a las variaciones que hubo en la parcelación a partir del siglo XVI. Ambas comparten la cualidad de poseer en casi su totalidad los mismo ambientes, y por tanto, podemos concebirlas como subtipo de la Minka.

39. Sitio web oficial de consulta JAANUS. Japanese Architecture and Art Net Users System, "Machiya", <http://www.aisf.or.jp/~jaanus/deta/m/machiya.htm>

40. Sitio web oficial de consulta MI MOLESKINE ARQUITECTÓNICO, "Machiya: La casa japonesa", <http://moleskinearquitectonico.blogspot.com.es/2009/03/machiya-la-casa-japonesa.html>

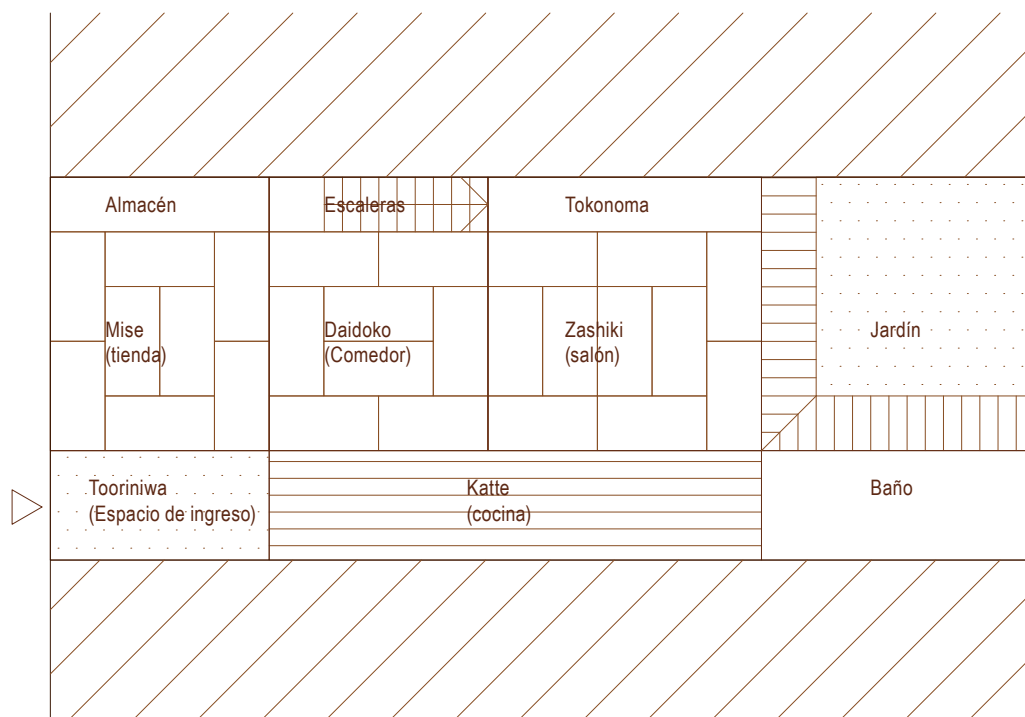


fig.1 Distribución de una machiya en la planta baja, en la planta superior se alojan los dormitorios y el estudio del artesano. Dibujo elaborado por el autor.

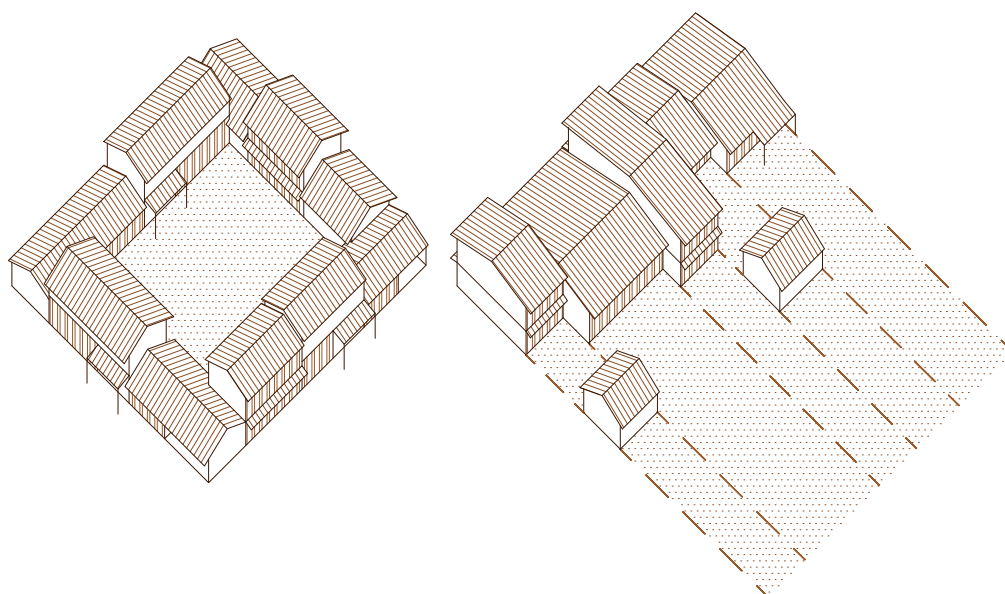


fig.2-3 Evolución urbanística de la machiya, del patio a la hilera. Dibujo elaborado por el autor.

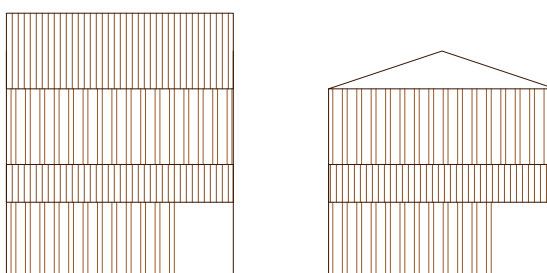


fig.4-5 De izquierda a derecha, la disposición de la entrada en hirairi y tsurairi. Dibujo elaborado por el autor.

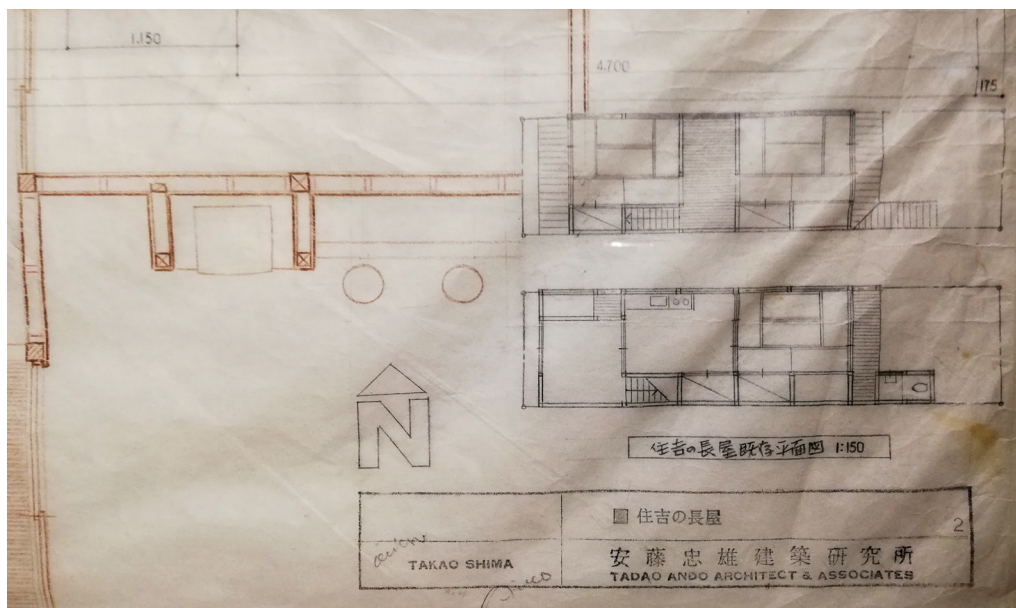


fig.1 Referencia a una machiya de dimensiones similares en los planos originales de la casa. Fotografía realizada por el autor en la exposición "TADAO ANDO The Challenge" en el espacio expositivo Armani Silos, Milán.



fig.2 Interior del patio.



fig.3 Patio situado en el acceso.



fig.4 Escalón en la entrada de la vivienda

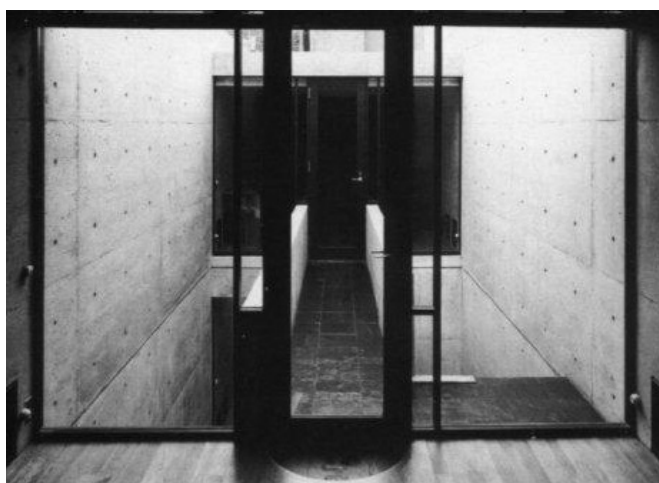


fig.5 Escalón para delimitar el cambio de material en la planta alzada.

## 03. La casa japonesa moderna y la Minka

### 03.3. Luz y reforma social en una Row House

La transición entre la tradición y la modernidad en la arquitectura a veces puede ser brusca, ejemplo de ello es la Casa Azuma o Row House de Tadao Ando situada en el barrio de Sumiyoshi, Osaka. Este emplazamiento se caracteriza por una gran densidad y el uso de una tipología ya establecida, la Nagaya un subtipo de la Machiya<sup>41</sup>.

Este tipo de vivienda urbana japonesa de frente estrecho y prolongado fondo, es una clara referencia para la casa Azuma. Este bloque de hormigón puro, alargado y estrecho a simple vista parece que no tiene una conexión directa con la tradición, pero el propio Tadao Ando refleja como referencia la planta de una Machiya de las mismas dimensiones en los planos originales de la vivienda (fig. 1).

Si se compara la planta de un prototipo de Machiya con la Casa Azuma obtendremos que el sensible gesto que realiza Ando es una cosa obvia, trasladar el patio que se sitúa al fondo de la parcela emplazándolo en el medio y separando el programa doméstico en dos, lo privado y lo público. Para solucionar esta ruptura, Ando apuesta por un puente que cosa los espacios en la planta superior y que cubra la transición de un espacio a otro en la planta baja<sup>42</sup> (fig. 2).

Este espacio central es una apuesta de Ando hacia una conexión aislada de la ciudad con la naturaleza. Es una ventana que deja pasar la luz, el viento y la lluvia con la finalidad de que el espectador y su espíritu tomen contacto directo con aquello que les ha sido excluido en un contexto urbano denso. De manera que, cuando se perciben los cambios de estaciones o las estrellas en la noche, los muros enmarcan y definen un espacio de luces y sombras que cobra una amplitud mayor que su simple extensión física<sup>42</sup>.

Otro lugar en el que juega con la luz Ando en la vivienda es la entrada. A priori, se encuentra una similitud con el Tooriniwa de la Machiya, un espacio con suelo de tierra destinado al ingreso a la vivienda. Aunque en la casa Azuma se trabaja exclusivamente con la luz al situar un pequeño patio colocado como la entrada, axial a la fachada, que te comunica con el interior (fig. 3). Este acceso se realza con un ligero escalón que sobresale de la fachada y que recuerda al hecho de acceder por un agarikamachi (fig.4).

Esta condición de establecer un límite físico a la hora de cambiar de espacio la desarrolla también en la planta superior cuando cambia el material del suelo de pizarra a madera. Para ello realiza un leve escalón semicircular nada más cruzar el umbral de la puerta, que demuestra una conexión con la característica tradicional del suelo elevado de madera (fig. 5).

Sin embargo, una de las cuestiones más relevantes de la Row House es que posee un tema social al mismo tiempo que uno de diseño. Para Ando la arquitectura puede ser un recurso para la reforma social, por ello cree que "cambiar la vivienda es cambiar la ciudad y reformar la sociedad". Por ello, introduce un bloque de hormigón entre las tradicionales casas de madera de Osaka y crea una vivienda con una gran independencia dentro de dicho bloque. Con ello garantiza la privacidad, algo que en las viviendas vecinas era imposible proporcionar, y genera un espacio residencial que permite el desarrollo del individuo moderno<sup>42</sup>.

41. Sitio web de consulta Interaction Green, "Tadao Ando: Endeavors The Row House of Sumiyoshi", <http://www.interaction-green.com/tadao-ando-row-house-sumiyoshi/>

42. Masao Furuyama, *Ando*. (Köln: Taschen, 2016), 19-20.



## 02. La casa japonesa tradicional: La Minka

### 02.4. Ambientes

Se podría decir que en la Minka existen dos ambientes principales: la doma y la estancia. La doma es un espacio heredado de las viviendas de los campesinos, en el cual se realizaban todas las actividades relacionadas con trabajo de la tierra, el trato con los vecinos, etc. Tiene un suelo de tierra batida, estableciéndose como un ambiente de transición entre el exterior y la estancia. La estancia es el espacio de la vivienda por antonomasia. Se eleva con un suelo de madera unos cincuenta centímetros, marcando la transición entre la doma y la estancia<sup>43</sup> (fig.1).

A su vez, en la estancia podemos encontrar una subdivisión de ambientes<sup>44</sup>:

- o El hogar rehundido o irori (fig.2) es una parte del interior con un vacío cuadrado y rehundido en el suelo donde se mantiene un fuego abierto para calentar y cocinar. Su presencia era de lo más común en el período Edo, y simboliza el espacio de reunión familiar en torno al fuego. Tanto que las posiciones en torno al fuego están jerarquizadas en base a la percepción de la doma y del tokonoma (por ejemplo, el cabeza de familia se sentaría de frente a la doma y de espaldas al tokonoma). Normalmente sus dimensiones oscilan entre 0,5 x 0,5 y 1 x 1 ken (vano) y se complementa con un Jizaikagi, un gancho ajustable para colgar ollas y teteras desde algunas de las vigas del techo.
- o El baño o furo (fig.3) es un ambiente muy importante en la cultura japonesa debido a la gran afición que existe en Japón por darse un baño. Como atestigua Takeshi Nakagawa en su libro *La casa japonesa. Espacio memoria y lenguaje*: “Aunque no dispongo de estadísticas, no me extrañaría que el promedio de los japoneses se bañase con más frecuencia que las personas de otras nacionalidades.[...] La gente toma un baño por distintas razones, de las cuales mantenerse limpio solo es una; otras serían aliviar la fatiga física y mental. [...] Con todo hay un fenómeno japonés que destaca claramente, y es la tradición centrada en los baños públicos”.
- o La estancia familiar o chanoma (fig.4) es el espacio de reunión familiar en el que se come y se relaja. Está asociada a la Minka desde el período Meiji (1869-1912) en adelante, su nacimiento viene del deseo de emular el estilo de vida occidental y del ideal de “feliz círculo familiar”. Contiene una serie de funciones que se superponen, siendo la más relevante de ellas la de capacitar las relaciones sociales informales dentro de la familia y con los conocidos más próximos. Se diferencia del salón de estilo occidental o del zashiki debido al carácter formal y su uso para recibir invitados menos cercanos. Aunque, acabó desapareciendo tras la adquisición de los criterios que acentuaban la eficacia y la definición de las funciones acontecidos después de la guerra. Asumiendo la estancia del salón + comedor como centro de la vivienda y pasando de los tatami a las sillas.
- o La cocina o katte (fig.5) corresponde a la estancia homónima en una Minka, aunque su presencia no siempre fue independiente. Se creó tras la subdivisión de la hiroma, la estancia con suelo de madera que era el centro de la vida diaria en las casas de planta hiromagata o mitsumadorigata, típica hasta mediados del período Edo (1600-1868).

Estos ambientes reflejan como las costumbres sociales japonesas se han ido occidentalizando pasando de una relación más íntima con el suelo, propia de la tradición, al uso de elementos de altura intermedia como la silla, propios de occidente.

43. Rosella Menegazzo, *Grandes civilizaciones. Japón* (Barcelona: RBA, 2008), 268-9

44. Takeshi Nakagawa, *La casa japonesa. Espacio memoria y lenguaje*. (Barcelona: Reverté, 2006), 127-156.





fig.1 Fotografía de la transición entre la doma y la estancia.



fig.2 Fotografía de un irori.

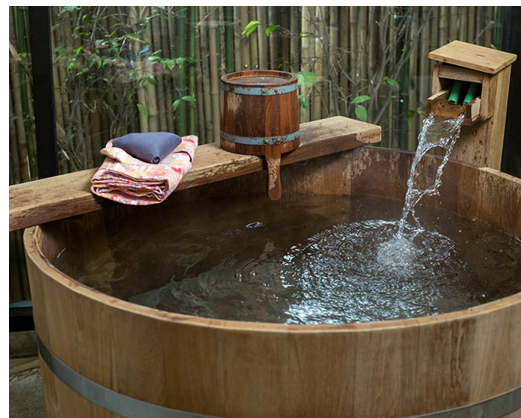


fig.3 Fotografía de un furo.



fig.4 Fotografía de una chanoma.



fig.5 Fotografía de una katte.

## 02. La casa japonesa tradicional: La Minka

### 02.5. Componentes esenciales

En la Minka se pueden encontrar una serie de componentes, en los que ya sea por su presencia o por la historia que tienen detrás, dan a la vivienda una personalidad sin la cual la arquitectura no sería la misma. Estos componentes podrían ser<sup>45</sup>:

- o El pilar central o daikokubashira (fig.1) es el primero en levantarse e implica un límite entre la zona con suelo de tierra y la de suelo elevado de madera. Su nombre procede de Daikoku, uno de los siete dioses de la fortuna, y es una palabra que también se utiliza para designar a una persona que desempeña un papel central como apoyo de la familia o de un grupo. Su gran porte proviene del cambio de tipo de planta de la hiromagata (espacio de estar diáfano que superpone funciones de ocio y trabajo) a la yotsumagata (división en cuatro habitaciones en base a funciones principales), y, de la ampliación de las luces de los pilares de medio ken a 2 ken. Esto último produce que solo se utilicen los pilares en las esquinas de los cuadrantes, asumiendo mayor carga y presencia el pilar central.
- o El dintel corrido o Nageshi (fig.2) es un elemento transversal de atado, cuyo origen proviene del sistema constructivo básico pilar-viga-correa (hashira-hari-koho). Aunque su uso paso a ser decorativo con el desarrollo de la Nuki, una viga de atado empotrada y más sólida, y con el nuevo sistema constructivo chino de múltiples vigas de atado ensambladas, adquirido tras la vuelta al contacto con China después del período Heian (794-1185). Existen varios tipos dependiendo de su posición: jifukunageshi (alrededor de la base de un soporte), ennageshi (en la parte superior de una veranda, en la junta de tablas de madera con la pared), tenjonageshi (alrededor del techo, debajo de la tabla de borde) y uchinonageshi (dintel colocado por encima de una puerta o ventana).
- o El nicho decorativo u oshi-ita (fig.3), considerado como predecesor del tokonoma actual, es una hornacina con un tablón de madera maciza en la base, montado sobre un suelo de tatami. Sirve para descolgar rollos de pergamino y para exponer los tres objetos budistas: un quemador de incienso, un florero y un candelabro. Se le puede considerar el corazón en una vivienda con una planta de tipo hiromagata, debido a que asume un papel de división entre la katte (cocina) y el zashiki (zona de estar) dentro del gran espacio elevado que es la hiroma.
- o El techo o tenjō es la parte superior de una habitación, recubierta con tableros para ocultar la parte inferior de la cubierta y para conservar el calor. Existen varios tipos dependiendo de su composición constructiva: saobuchi tenjō (fig.4) (techo de tableros y listones, es el más utilizado), gotenjō (fig.5) (techo de casetones, típico de los templos o de las clases más altas), kogumi gotenjō (fig.6) (techo de casetones perfeccionado, con dos niveles de cavetos y una delicada celosía, típico de las clases más altas) y neda tenjō (fig.7) (estructura dejada vista cuando en una vivienda de dos plantas, se dejan vistas las vigas y las jacenas del forjado superior).

Como se puede apreciar, estos componentes han marcado parte de la historia japonesa y aunque se hayan transformado y hayan pasado a ser sustituidos o modificados, su presencia siempre quedará vigente en la tipología de la Minka.

45. Takeshi Nakagawa, *La casa japonesa. Espacio memoria y lenguaje*. (Barcelona: Reverté, 2006), 160-192.





fig.1 Fotografía de una daikokubashira.



fig.2 Fotografía de un nageshi.



fig.3 Fotografía de una oshi-ita



fig.4 Fotografía de un saobuchi tenjo.



fig.5 Fotografía de un gotenjo.



fig.6 Fotografía de un kogumi gotenjo.



fig.7 Fotografía de un neda tenjo.



A lo largo de este trabajo se ha pretendido estudiar en que consiste la casa japonesa y como su estudio desvela unas relaciones tanto con los arquitectos americanos y europeos modernos, como con la modernidad japonesa. El análisis ha permitido identificar relaciones que pueden ser directas o indirectas, como las que existen entre el suelo y la cubierta, intereses que han perdurado y aun perduran en la arquitectura contemporánea, traducidas en la búsqueda de un espacio umbral o en la modulación, etc. Las casas modernas analizadas son buenos ejemplos de cómo hacer arquitectura sin eliminar las raíces del lugar en el que ésta se asienta.

Esto último es un tema fundamental en la arquitectura japonesa, y es que podemos concluir que las raíces que vinculan a los japoneses con su tradición son fruto de un entendimiento profundo de la naturaleza, que es capaz de readaptarse a la sociedad en la que viven. Puesto que, si consideramos que la arquitectura no es solo el lenguaje y la construcción en base a tipologías previas, descubriremos que el valor de la arquitectura japonesa contemporánea reside en mantener la esencia de lo que son sus profundas tradiciones.

Si expresamos estos fundamentos mediante conceptos clave como fluidez, austeridad, sencillez o pureza, conseguiremos calificar tanto la arquitectura tradicional como la moderna y hasta la contemporánea. Esto puede darse debido a que los cánones estéticos de la cultura japonesa no se han modificado tanto ni han estado tan expuestos a la aparición de valores que han arrasado en muchos casos con valiosas culturas, como ha ocurrido en muchos lugares de Europa, aunque el libro de Alexander Kerr lanza una alarmante llamada de atención ante las pérdidas culturales que el progreso y la economía han producido en Japón.

Aun así, lo que sí que es importante concluir de todo el trabajo es cómo la cuestión de la modernidad en Japón ha sido un movimiento de ida y vuelta. Si consideramos como primer punto de ida cuando la influencia japonesa llegó a la obra de Wright, y a continuación viajó con la misma para exponerse en Europa consiguiendo un gran reconocimiento. Podríamos pensar que el siguiente hito fue la aceptación de Le Corbusier en su estudio a arquitectos japoneses como Maekawa, para con este hecho culminar en la vuelta, la aplicación de los principios de la modernidad europea por arquitectos como Maekawa o Kenzo Tange en su país natal.

No podemos argumentar de manera directa entonces que la influencia japonesa tuviera algo que ver con el nacimiento y desarrollo de la modernidad. Pero sí que es posible pensar que tuvo una influencia indirecta, ya que muchos de los valores que promulga, ya sea por similitud o por azar, se reconocen en algunos proyectos o nociones que han ido apareciendo en forma de investigaciones personales abanderadas bajo el apelativo de lo ‘moderno’.

Esto nos permite concluir que, en el caso de la arquitectura japonesa, la modernidad puede que superara en una cierta manera a la tradición. Pero son estas raíces las que de alguna manera han hecho que la arquitectura moderna en Japón no aportase un cambio tan radical, en cuanto a conceptos o investigaciones personales se refiere. Por ello, podríamos calificar algunas nociones de la casa japonesa como casi “metamodernas”. Ya que si consideramos que la modernidad comparte con ella ciertos valores, en el momento en el que se han superpuesto ya existía una base de los mismos y, por tanto, han ofrecido la posibilidad de crear una continuidad que no ha sido abrupta, sino propia, y que sigue vigente en la actualidad.

## 04. CONCLUSIONES



---

A la hora de realizar el trabajo se han tenido en cuenta referencias bibliográficas de diferentes grados. Las de mayor grado y que más han influido en el trabajo de manera directa o indirecta serían: “*Japón perdido*” de Alex Kerr, “*El Elogio de la sombra*” de Junichiro Tanizaki y “*La casa japonesa. Espacio, memoria y lenguaje*” de Takeshi Nakagawa. Al mismo tiempo, las de menor grado serían justificaciones de argumentos puntuales recogidas de libros, artículos o publicaciones digitales.

## 05. BIBLIOGRAFÍA

- Academia.edu "Sistemas de Casa Prefabricadas de Madera. El Sistema Expansiva de Jorn Utzon.", [https://www.academia.edu/31121251/Sistemas\\_de\\_Casa\\_Prefabricadas\\_de\\_Madera.\\_El\\_Sistema\\_Expansiva\\_de\\_Jorn\\_Utzon.pdf](https://www.academia.edu/31121251/Sistemas_de_Casa_Prefabricadas_de_Madera._El_Sistema_Expansiva_de_Jorn_Utzon.pdf)
- Archivo digital UPM, "KENZO TANGE, LOS METABOLISTAS Y LA ARQUITECTURA MODERNA EN JAPÓN", [http://oa.upm.es/46031/1/Tange\\_Metabolistas.pdf](http://oa.upm.es/46031/1/Tange_Metabolistas.pdf)
- Autobiographicalhouses, "Schindler House/ Kings Road 1921-1922", <https://autobiographicalhouses.wordpress.com/2011/02/01/schindler-house/>
- Benevolo, Leonardo. 1996. *Historia de la Arquitectura Moderna*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Bueno, Sandra. 2004. La vivienda del japon. Del minka al suyinka; *Reflexión Académica en Diseño y Comunicación* N° V de la Universidad de Palermo (febrero): 41-2
- Culturanipon, "Arquitectura moderna japonesa: Kenzō Tange", [https://culturanipon.blogspot.com/2014/07/arquitectura-moderna-japonesa-tange\\_22.html](https://culturanipon.blogspot.com/2014/07/arquitectura-moderna-japonesa-tange_22.html)
- El Blog de Arkrit, "EL CERRO DEL AIRE. Naturaleza prestada de Fisac.", <http://dpa-etsam.aq.upm.es/gi/arkrit/blog/el-cerro-del-aire-naturaleza-prestada-de-fisac/>
- El jardín japonés, "La arquitectura japonesa y F.L.Wright", <https://sites.google.com/site/eljardinjapones/el-jardin-japones-y-su-influencia-en-occidente/la-arquitectura-japonesa-y-f-l-wright>
- \_\_\_\_\_ "La inspiración japonesa de Richard Neutra", <https://sites.google.com/site/eljardinjapones/el-jardin-japones-y-su-influencia-en-occidente/la-inspiracion-japonesa-de-richard-neutra>
- Furuyama, Masao. 2016. *Ando*. Köln: Taschen.
- Huellas de arquitectura, "Las "prairie houses" y el resurgir del espacio interior", <https://huellasdearquitectura.wordpress.com/2013/04/24/las-prairie-houses-y-el-resurgir-del-espacio-interior/>
- IALA, "Kenzo Tange", <http://iala13.blogspot.com/>
- Interaction Green, "Tadao Ando: Endeavors The Row House of Sumiyoshi", <http://www.interaction-green.com/tadao-ando-row-house-sumiyoshi/>
- JAANUS. Japanese Architecture and Art Net Users System, "Machiya", <http://www.aisf.or.jp/~jaanus/deta/m/machiya.htm>
- \_\_\_\_\_ "Magariya", <http://www.aisf.or.jp/~jaanus/deta/m/magariya.htm>
- \_\_\_\_\_ "Minka", <http://www.aisf.or.jp/~jaanus/deta/m/minka.htm>
- Kerr, Alex. 2017. *Japón perdido*. Barcelona: Alpha Decay.
- Menegazzo, Rosella. 2008. *Grandes civilizaciones. Japón*. Barcelona: RBA.
- Metalocus, "El mejor ejemplo de las casas de la pradera: la casa Robie", <https://www.metalocus.es/es/noticias/el-mejor-ejemplo-de-las-casas-de-la-pradera-la-casa-robie>
- MI MOLESKINE ARQUITECTÓNICO, "Machiya: La casa japonesa", <http://moleskinearquitectonico.blogspot.com.es/2009/03/machiya-la-casa-japonesa.html>
- Nakagawa, Takeshi .2006. *La casa japonesa. Espacio memoria y lenguaje*. Barcelona: Reverté.
- Prefabrications, "EPrefabrication experiments - 86 - Kunio Maekawa's PREMOS", <http://prefabricate.blogspot.com/2016/01/prefabrication-experiments-86-kunio.html>
- Proyectos 7 / 8 ETSA Sevilla, "Jacobs House, Frank LL. Wright, Madison,1936-1937", <https://proyectos4etsa.wordpress.com/2011/10/31/jacobs-house-frank-ll-wright-madison1936-1937/>
- Proyectos 7 / 8 ETSA Sevilla, "SISTEMA ESPANSIVA, JORN UTZON, 1969.", <https://proyectos4etsa.wordpress.com/2012/01/11/sistema-espansiva-jorn-utzon-1969/>
- Raymond Farm Center, "Noémi & Antonin Raymond", <http://www.raymondfarmcenter.org/theraymonds>
- Socks, "Evolutionary Housescape: the Metabolist Sky House by Kiyonori Kikutake (1958)", <http://socks-studio.com/2013/12/12/evolutionary-housescape-the-metabolist-sky-house-by-kiyonori-kikutake-1958/>
- Tanizaki, Junichiro.2016. *El elogio de la sombra*. Madrid: Siruela
- Tectónica, "Tatami". <http://tectonicablog.com/?p=64183>
- Vela Castillo, José. 2003. *Richard Neutra. Un lugar para el orden: un estudio sobre la arquitectura natural*. Sevilla: Universidad de Sevilla.

---

## 06. FUENTES DE LAS ILUSTRACIONES

## **01.A. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LAS CASAS JAPONESAS**

Villa Imperial de Katsura. Dibujo elaborado por el autor.

## **01.B. EXPORTACIÓN E HIBRIDACIÓN DE LAS TRADICIONES: NORTEAMERICA Y EUROPA**

Casa Jacobs 1 de Frank Lloyd Wright. Dibujo elaborado por el autor.

### **01.A.1. Dos planos: suelo y cubierta.**

Fig.1 Relación entre el plano del suelo y el plano de cubierta. Elaborado por el autor.

Fig.2 Las tres tipologías de casa: pozo, elevada y al nivel del suelo. Elaborado por el autor.

Fig.3 Suelo de tierra batida en una doma. <http://www.aisf.or.jp/~jaanus/deta/d/doma.htm>

Fig.4 Suelo de tatami y madera en la Villa Imperial de Katsura. <https://www.ft.com/content/f3e288a2-241e-11e2-9509-00144feabdc0>

Fig.5 Sombra proyectada por el plano del techo y la veranda. Elaborado por el autor.

Fig.6 Cubierta de una vivienda de estilo Sukiya. [https://www.flickr.com/photos/andrei\\_linde/2735297436](https://www.flickr.com/photos/andrei_linde/2735297436)

Fig.7 Cubierta de una vivienda de estilo Gassho. <https://www.ana-cooljapan.com/destinations/toyama/gokayamagassho-stylehouses>

### **01.B.1. La relación entre el basamento y la cubierta.**

Fig.1 Relación entre el plano del suelo y el plano de cubierta en la casa Jacobs 1 de Frank Lloyd Wright. Elaborado por el autor.

Fig.2 Relación entre el plano del suelo y el plano de cubierta en la casa Singleton de Richard Neutra. Elaborado por el autor.

Fig.3 Fachada sur de la Summer house de Antonin Raymond. <https://www.architecture.com/image-library/RIBApix/image-information/poster/summer-residence-designed-for-his-own-use-by-antonin-raymond-karuizawa/posterid/RIBA17980.html>

Fig.4 Fachada sur de la Summer house de Antonin Raymond. [https://www.czechfriends.net/images/Antonin\\_Raymond\\_-\\_Architect.pdf](https://www.czechfriends.net/images/Antonin_Raymond_-_Architect.pdf)

Fig.5 Planta de la Summer house de Antonin Raymond. [https://www.arquitecturayempresa.es/sites/default/files/content/arquitectura\\_antonin\\_raymond\\_karuizawa.jpg](https://www.arquitecturayempresa.es/sites/default/files/content/arquitectura_antonin_raymond_karuizawa.jpg)

### **01.A.2. El espacio umbral**

Fig.1 Estructura Hisashi + Moya. Elaborado por el autor.

Fig.2 Imagen de una veranda. <https://www.ctagroup.com/katsura-culture-forum-puts-cta-design-director-in-pontificating-mood/>

Fig.3 Imagen de un dobisashi. [http://www.aisf.or.jp/~jaanus/deta/data\\_image/image\\_t/?-C=S;O=D](http://www.aisf.or.jp/~jaanus/deta/data_image/image_t/?-C=S;O=D)

Fig.4 Imagen de una entrada con un agarikamachi y una kutsunugi-ishi <https://himmingmlab.tumblr.com/image/70018727612>

Fig.5 Imagen de una veranda con una kutsunugi-ishi <https://viajesdeark.wordpress.com/tag/agari-kamachi/>

### **01.B.2. Un espacio que une naturaleza y arquitectura**

Fig.1 Foto de la casa de la cascada de Frank Lloyd Wright. <https://unique-sp.es/uploads/galerias/con781/cc2.jpg>

Fig.2 Esquema del espacio umbral de la casa de la cascada de Frank Lloyd Wright. Elaborado por el autor.

Fig.3 Foto de la casa Kaufmann de Richard Neutra. [https://images.adsttc.com/media/images/542a/c44b/c07a/809a/0e00/0292/large\\_jpg/1\\_\(2\).jpg?1412088898](https://images.adsttc.com/media/images/542a/c44b/c07a/809a/0e00/0292/large_jpg/1_(2).jpg?1412088898)

Fig.4 Esquema del espacio umbral de la casa Kaufmann de Richard Neutra.. Elaborado por el autor.

Fig.5-7 Croquis y fotos de la casa en el cerro del aire de Miguel Fisac <http://www.stepienybarno.es/blog/2018/11/21/vivienda-en-cerro-del-aire-proyectedeldia/> | <https://i.pinimg.com/originals/65/96/21/659621ea9a6330cd1d246b3e9657665c.jpg>

### **01.A.3. La composición del interior: el tatami**

Fig.1 Medidas y proporción de un tatami en relación con la figura humana. Elaborado por el autor.

Fig.2 Composición de tatamis: Shūgijiki. Elaborado por el autor.

Fig.3 Composición de tatamis: Fushūgijiki. Elaborado por el autor.

Fig.4 Diferentes disposiciones en base al tamaño colocados en una situación festiva. Elaborado por el autor.

Fig.5 Diferentes disposiciones en base al tamaño colocados en una situación solemne. Elaborado por el autor.

### **01.B.3. La composición mediante el sistema “Espansiva”**

Fig.1 Fotografía de Jørn Utzon trabajando con maquetas de los diferentes módulos. [https://www.academia.edu/31121251/Sistemas\\_de\\_Casa\\_Prefabricadas\\_de\\_Madera.\\_El\\_Sistema\\_Espansiva\\_de\\_Jorn\\_Utzon.pdf](https://www.academia.edu/31121251/Sistemas_de_Casa_Prefabricadas_de_Madera._El_Sistema_Espansiva_de_Jorn_Utzon.pdf)

Fig.2-8 Dibujos de los módulos y de sus diferentes intersecciones. [https://pautorf1.files.wordpress.com/2014/02/2013-11-14grupo5\\_sistemaexpansiva.pdf](https://pautorf1.files.wordpress.com/2014/02/2013-11-14grupo5_sistemaexpansiva.pdf)

Fig.9 Fotografía de diferentes propuestas de vivienda elaboradas mediante maquetas de trabajo. [https://www.academia.edu/31121251/Sistemas\\_de\\_Casa\\_Prefabricadas\\_de\\_Madera.\\_El\\_Sistema\\_Espansiva\\_de\\_Jorn\\_Utzon.pdf](https://www.academia.edu/31121251/Sistemas_de_Casa_Prefabricadas_de_Madera._El_Sistema_Espansiva_de_Jorn_Utzon.pdf)

Fig.10-11 Dibujos estructurales y constructivos de un módulo. [https://www.academia.edu/31121251/Sistemas\\_de\\_Casa\\_Prefabricadas\\_de\\_Madera.\\_El\\_Sistema\\_Espansiva\\_de\\_Jorn\\_Utzon.pdf](https://www.academia.edu/31121251/Sistemas_de_Casa_Prefabricadas_de_Madera._El_Sistema_Espansiva_de_Jorn_Utzon.pdf)

Fig.12-13 Fotografías exterior e interior del prototipo construido. <https://proyectos4etsa.wordpress.com/2012/01/11/sistema-espansiva-jorn-utzon-1969/> | [https://pautorf1.files.wordpress.com/2014/02/2013-11-14grupo5\\_sistemaexpansiva.pdf](https://pautorf1.files.wordpress.com/2014/02/2013-11-14grupo5_sistemaexpansiva.pdf)

### **01.A.4. Las transiciones: interior-exterior e interior-interior**

Fig.1 Diferencia entre las particiones occidentales y las transiciones horizontales. Elaborado por el autor.

Fig.2-3 Imágenes de las celosías o koshi. <https://www.flickr.com/photos/aschaf/3810720612/> | <https://kyomachiya.jimdo.com/architecture/exterior/k%C5%8Dshi/>

Fig. 4-10 Tipos de celosías. Elaborados por el autor.



Fig.11 Imagen de unas Yoshizu. <https://i.pinimg.com/originals/4e/27/7f/4e277f218cf86b4e9fd-b22e3e3b687e7.jpg>

Fig.12 Imagen de unas Shoji. <https://www.pinterest.es/pin/442478732129694495/?lp=true>

Fig.13 Imagen de las Fusuma de la villa imperial de Katsura. <https://4travel.jp/travelogue/10576526>

Fig.14 Imagen de las Fusuma de la villa Rinshunkaku. <http://blog.livedoor.jp/iwasakiyasushi/archives/2008-08.html>

Fig.15 Profundidad espacial conseguida con las Fusuma. <https://www.pinterest.es/pin/308848486931260180/?lp=true>

#### **01.B.4. Divisiones y límite**

Fig.1 Reflexión gráfica respecto al Pabellón Ho O Den realizada por Kevin Nute en su artículo *"Frank Lloyd Wright and Japanese Architecture: A Study in Inspiration"*.

Fig.2 Esquema sobre la división espacial en la casa Willits de Frank Lloyd Wright. Elaborado por el autor.

Fig.3 Esquema sobre la división espacial en la casa Robie de Frank Lloyd Wright. Elaborado por el autor.

Fig.4-5 De arriba a abajo: cerramiento deslizante en la casa Chuey, ambas de Richard Neutra | terraza de la casa Miller. <https://la.curbed.com/2017/8/25/16204968/midcentury-modern-neutra-chuey-house-threatened> | <http://jpiarquitectura.blogspot.com/2012/03/grace-en-el-porche-casa-miller-palm.html>

Fig.6-7 De arriba a abajo: Foto conjunta de Schindler y Neutra en la casa Kings Road | Fotografía del interior de la casa. <https://autobiographicalhouses.wordpress.com/2011/02/01/schindler-house/>

### **02. LA CASA JAPONESA TRADICIONAL: LA MINKA**

Prototipo de Minka. Dibujo elaborado por el autor.

### **03. LA CASA JAPONESA MODERNA Y LA MINKA**

Casa propia de Kenzo Tange. Dibujo elaborado por el autor.

#### **02.1. Tres castas, una arquitectura**

Fig.1 Maqueta del Palacio Imperial construido en el estilo Shinden Zukuri. <http://tokyoern.blogspot.com/2018/02/national-museum-of-japanese-history.html>

Fig.2 Fotografía del castillo de Sasayama construido en el estilo Shoin Zukuri. <https://news.broncolor.swiss/wp-content/uploads/2016/05/Bild1.jpg>

Fig.3 Fotografía de la villa Imperial de Katsura construida en el estilo Sukiya Zukuri. <https://www.japantimes.co.jp/news/2018/08/01/national/katsura-imperial-villa-allow-visitors-charge-%C2%A51000-november/#.XOe3EhYzblU>

fig.4-5 Fotografías de la tipología de Minka en el campo (izquierda) y en la ciudad (derecha). <http://bartjapanworld.blogspot.com/2015/03/takayama-y-shirakawa-go.html>

#### **03.1. Hacia la modernidad**

Fig.1 Axonometría constructiva del prototipo PREMOS 7 de Kunio Maekawa <http://prefabricate.blogspot.com/2016/01/prefabrication-experiments-86-kunio.html>

Fig.2-3 Fotografías de la vivienda Fujiyama Aiichirō de Junzō Sakakura <https://ofhouses.tumblr.com/post/167363696238/489-junzo-sakakura-fujiyama-aiichir%C5%8D-house>

Fig.4 Fotografía exterior de la vivienda propia de Kenzō Tange <https://ofhouses.tumblr.com/post/145544092757/315-kenzo-tange-tange-house-seijo-tokyo>

Fig.5 Fotografía exterior de la Skyhouse de Kiyonori Kikutake <http://archeyes.com/sky-house-se-kiyonori-kikutake/>

## 02.2. Tipología

Fig.1-4 De izquierda a derecha, distintos ejemplos de Nouka, Gyoka, Sanka y Machiya. [http://english.nihonminkaen.jp/visual\\_visit/old\\_folk\\_houses/06\\_sasaki\\_house/](http://english.nihonminkaen.jp/visual_visit/old_folk_houses/06_sasaki_house/) | [http://english.nihonminkaen.jp/visual\\_visit/old\\_folk\\_houses/11\\_sakuda\\_house/](http://english.nihonminkaen.jp/visual_visit/old_folk_houses/11_sakuda_house/) | [http://english.nihonminkaen.jp/visual\\_visit/old\\_folk\\_houses/07\\_emukai\\_house/](http://english.nihonminkaen.jp/visual_visit/old_folk_houses/07_emukai_house/) | [http://english.nihonminkaen.jp/visual\\_visit/old\\_folk\\_houses/02\\_ioka\\_house/](http://english.nihonminkaen.jp/visual_visit/old_folk_houses/02_ioka_house/)

Fig.5-6 De izquierda a derecha, las distribuciones hiromagata y yomadori. Dibujos elaborados por el autor.

Fig.7-8 De izquierda a derecha, fotografía de una magariya y su distribución. [http://english.nihonminkaen.jp/visual\\_visit/old\\_folk\\_houses/22\\_kudo\\_house/](http://english.nihonminkaen.jp/visual_visit/old_folk_houses/22_kudo_house/) | Dibujo elaborado por el autor.

Fig.9-10 De izquierda a derecha, esquemas en planta y sección del hisashi y la geya. Dibujos elaborados por el autor.

Fig.1 Distribución de una machiya en la planta baja, en la planta superior se alojan los dormitorios y el estudio del artesano. Dibujo elaborado por el autor.

## 03.2. Dos respuestas a la tipología tradicional

Fig.1-2. De arriba a abajo: planta baja de la casa de Kenzo Tange y de la Skyhouse. <https://alredordelaarquitectura.wordpress.com/2014/10/03/viernes-clasico-casas-de-madera-la-casa-de-kenzo-tange-tokyo-1953/> | <http://socks-studio.com/2013/12/12/evolutionary-housescape-the-metabolist-sky-house-by-kiyonori-kikutake-1958/>

Fig.3-4. De arriba a abajo: planta alzada de la casa de Kenzo Tange y de la Skyhouse. Dibujos elaborados por el autor.

Fig.5-6. De arriba a abajo: cerramiento de la casa de Kenzo Tange y de la Skyhouse. <https://alredordelaarquitectura.wordpress.com/2014/10/03/viernes-clasico-casas-de-madera-la-casa-de-kenzo-tange-tokyo-1953/> | <http://archeyes.com/sky-house-kiyonori-kikutake/>

Fig.7-8. De arriba a abajo: planta de forjado de la casa de Kenzo Tange y de la Skyhouse. Dibujos elaborados por el autor

## 02.3. La Machiya

Fig.1 Distribución de una machiya en la planta baja, en la planta superior se alojan los dormitorios y el estudio del artesano. Dibujo elaborado por el autor.

Fig.2-3 Evolución urbanística de la machiya, del patio a la hilera. Dibujos elaborados por el autor.

Fig.4-5 De izquierda a derecha, la disposición de la entrada en hirairi y tsurairi. Dibujos elaborados por el autor.