

ARQUITECTURA TRADICIONAL JAPONESA

CONSTRUCCIÓN Y MATERIALES

Ruth Patricio Lloret

Grado en Fundamentos de la Arquitectura

Universitat Politècnica de València

Departamento de Construcciones Arquitectónicas

Curso 2018-2019

Trabajo Fin de Grado

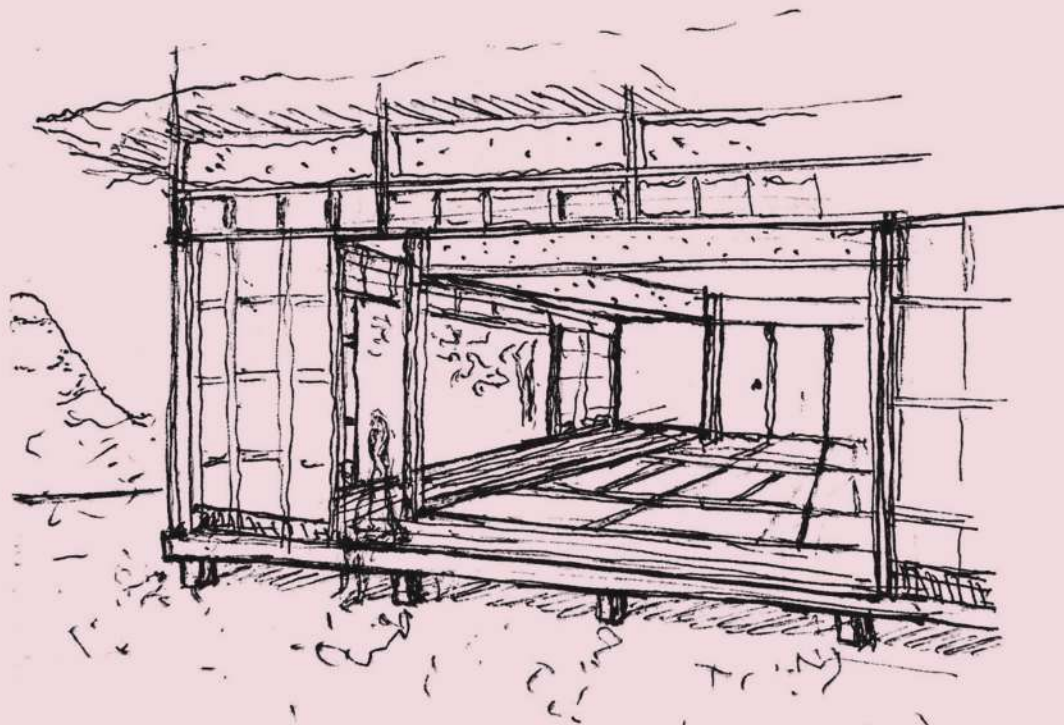
Tutor: M^a Ángeles Álvarez González



ESCOLA TÈCNICA
SUPERIOR
D'ARQUITECTURA



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ARQUITECTURA TRADICIONAL JAPONESA

CONSTRUCCIÓN Y MATERIALES

Ruth Patricio Lloret

Figura. Portada. Vista exterior casa japonesa. Fuente: elaboración propia.

RESUMEN

En el presente trabajo se trata de hacer un estudio sobre la arquitectura japonesa, pasando por el análisis de todos los factores que contribuyen en el resultado del diseño constructivo de la casa tradicional japonesa.

Se enfatiza la relación que existe entre la casa japonesa y la naturaleza, pues sus materiales de construcción provienen directamente de ella, sin ningún tipo de tratamiento. Además los japoneses conviven con el clima exterior de una forma muy natural, la casa permanece abierta durante todo el año, el diseño de la casa está preparado para poderse adaptar al clima, tanto al caluroso y húmedo del verano y al frío y nevado del invierno.

Se hace una descripción de los cuartos y habitaciones que componen la casa japonesa. Enfatizando su materialización y carácter dentro de la casa, relacionando su carácter espiritual y funcional. Anteriormente se habrán introducido los rituales japoneses y sus supersticiones en relación a la arquitectura, estos comentarios indican la suerte o desgracia de aquel elemento en esa orientación dentro de la casa. De nuevo podemos ver la importancia de el sol y la naturaleza en la vida japonesa.

Estudiando el clima y las proporciones del cuerpo japonés se encuentran relaciones directas con la forma de vida japonesa y su consecuencia el diseño de la casa. Con todo ello se plantea una propuesta filosófica de cómo ha de enfrentarse uno al proyecto arquitectónico y que aspectos ha de tener el consideración el arquitecto para obtener una arquitectura más humana y llena de alma.

Palabras Clave:

Cultura. Religión. Sencillez. Ligero. Armonía. Materiales. Construcción. Filosofía.

RESUM

En el present treball es tracta de fer un estudi sobre l'arquitectura japonesa, passant per l'anàlisi de tots els factors que contribueixen al resultat del disseny constructiu de la casa tradicional japonesa.

S'emfatitza la relació que hi ha entre la casa japonesa i la natura, ja que els seus materials de construcció provenen directament d'ella, sense cap tipus de tractament. A més els japonesos conviuen amb el clima exterior d'una manera molt natural, la casa és oberta durant tot l'any, el disseny de la casa està preparat per poder-se adaptar al clima, tant al calorós i humit de l'estiu i al fred i nevat de l'hivern.

Es fa una descripció de les cambres i habitacions que componen la casa japonesa. Emfatitzant la seva materialització i caràcter dins de la casa, relacionant el seu caràcter espiritual i funcional. Anteriorment s'hauran introduït els rituals japonesos i els seus supersticions en relació a l'arquitectura, aquests comentaris indiquen la sort o desgràcia d'aquell element en aquesta orientació dins de la casa. De nou podem veure la importància del sol i la natura en la vida japonesa.

Estudiant el clima i les proporcions del cos japonès es troben relacions directes amb la forma de vida japonesa i la seva conseqüència el disseny de la casa. Amb tot això es planteja una proposta filosòfica de com ha d'enfrontar-se un a el projecte arquitectònic i que aspectes ha de tenir el consideració l'arquitecte per obtenir una arquitectura més humana i plena d'ànima.

Paraules Clau:

Cultura. Religió. Senzillesa. Lleuger. Harmonia. Materials. Clima. Construcció. Filosofia.

ABSTRACT

The present work tries to make a study on the Japanese architecture, going through the analysis of all the factors that contribute in the result of the constructive design of the traditional Japanese house.

The relationship between the Japanese house and nature is emphasized, since its construction materials come directly from it, without any treatment. In addition the Japanese live with the outside climate in a very natural way, the house remains open throughout the year, the design of the house is prepared to adapt to the weather, both the hot and humid of the summer and the cold and snowy of the winter.

A description is made of the bedrooms and rooms that make up the Japanese house. Emphasizing its materialization and character inside the house, relating its spiritual and functional character. Previously the Japanese rituals and their superstitions in relation to the architecture will have been introduced, these comments indicate the luck or misfortune of that element in that orientation inside the house. Again we can see the importance of the sun and nature in Japanese life.

Studying the climate and the proportions of the Japanese body are direct relationships with the Japanese way of life and its consequence the design of the house. With all this, a philosophical proposal of how one has to face the architectural project is proposed and what aspects the architect must have in order to obtain a more human and soul-filled architecture.

Key Words:

Culture. Religion. Simplicity. Light. Harmony. Materials. Weather. Construction. Philosophy.

ÍNDICE

I. Prefacio	10
1. Deseo. Objetivos.	12
2. Metodología	14
II. Introducción	16
Aproximación a lo desconocido.	18
III. Cuerpo	20
1. Raíces. Cimientos.	22
De dónde venimos, a dónde vamos.	
2. Tronco. Hogar.	34
Rituales.	
3. Ramas. Porche.	52
Naturaleza.	
4. Flores. Cubierta.	60
Refugio y armonía.	
IV. Conclusiones	70
V. Bibliografía	74



Figura.0 Casa y árbol. Fuente: elaboración propia.

I. PREFACIO

“Un músico debe hacer música, un artista debe pintar, un poeta debe escribir. Lo que un hombre puede ser, debe serlo.”

Abraham Maslow

I. 1. DESEO. Objetivos.

La arquitectura es la herramienta que permite generar espacios para ser vividos y estos reflejan la voluntad de la época. Siendo sucesos, hazañas, energía e historias; dicho con una sola palabra, **vida**.

Los materiales, la composición y la estructura en lo construido, muestran el paso del tiempo y como han vivido las personas. Por ello la arquitectura es un reflejo del paso del tiempo. No podemos ser sin arquitectura, pero más allá, ella no puede ser sin nosotros, si no sería una simple estatua sin vida.

El conocimiento de otras arquitecturas y culturas nos enriquece. El Japón, como país oriental nos ofrece una visión diferente a la que nosotros estamos acostumbrados. Es importante hacer un estudio de la cultura de un país para entender mejor su arquitectura, ya que estas van de la mano.

La arquitectura japonesa es una arquitectura con especial sensibilidad en la atmósfera que generan. Según mi criterio, a diferencia de otros países, el enfoque **filosófico, cultural y religioso** tiene un papel muy importante dentro del diseño y construcción de la casa japonesa.

Con este estudio quiero poner en valor la importancia de la **sensibilidad** sobre lo natural y lo espiritual en la arquitectura. Puesto que en la arquitectura prima la armonía entre lo funcional y lo espiritual, obteniendo con ese equilibrio la belleza.



Figura.1 Vista exterior de la casa japonesa. Fuente: elaboración propia.

I. 2. METODOLOGÍA

El presente trabajo se ha desarrollado realizando un intenso estudio sobre la cultura en Japón y sus consecuencias en la construcción de su arquitectura. El desarrollo se hace a través de cuatro capítulos que atraviesan todos los rasgos que afectan a la arquitectura japonesa.

El primer capítulo "**Raíces. Cimientos**" se tratan las bases de la cultura japonesa, introduciendo sus costumbres ya que es influyente en la construcción y diseño de la casa japonesa. Se realiza un estudio sobre la religión budista y sintoísta además de hablar de sus templos. Por último se introduce la naturaleza en la casa japonesa como elemento principal.

En el segundo capítulo, "**Tronco. Hogar**" se centra en señalar cuáles son las partes que componen la casa japonesa junto a sus esquemas supersticiosos que marcan tanto su distribución, favoreciéndola en muchos aspectos pero también desfavoreciéndola en tantos otros. Destacando cuál es su construcción, materialidad y la conexión que existe con la naturaleza.

El capítulo "**Ramas. Porche**" estudia la relación que existe entre el japonés y la casa. Para ello se hace un análisis del cuerpo de los japoneses. Se introduce el concepto de armonía en la arquitectura japonesa y en cómo ahí reside la clave para la arquitectura de la casa tradicional japonesa. Se plantea la eficiencia que puede tener su diseño.

En el cuarto capítulo "**Flores. Cubierta**", se cierra la explicación de la casa japonesa y todos los factores que le afectan. Se ha hablado ya de la cultura, la religión, las supersticiones y por último, se trata el tema del clima. Finalizando con la reflexión sobre la consecuencia del clima y naturaleza sobre la vida japonesa.

Para la redacción de este trabajo se ha efectuado una búsqueda y análisis exhaustivos tanto de artículos, trabajos de investigación (tesis doctorales y otros trabajos de fin de grado), como libros y revistas especializadas en la materia. Citados en la bibliografía final.

Espero que disfruten leyéndolo.

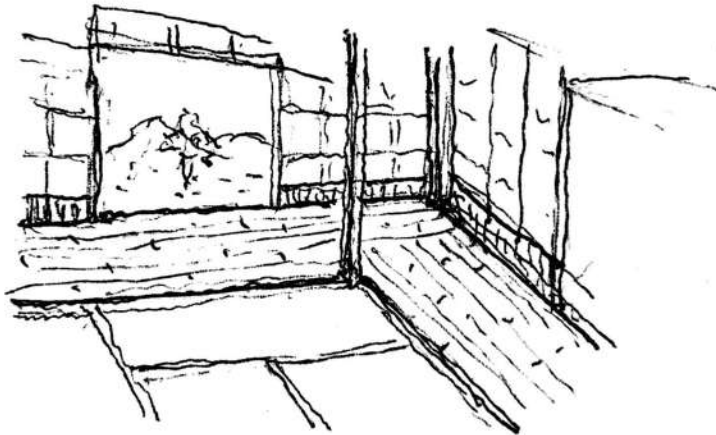


Figura.2 Vista interior de la casa japonesa. Fuente: elaboración propia.

II. INTRODUCCIÓN

Aproximación a lo desconocido

“Siempre parece imposible ... hasta que se hace.”

Nelson Mandela

INTRODUCCIÓN



Figura.3 Adán cubriéndose de las inclemencias del tiempo. Fuente: elaboración propia.

Antes de introducir la arquitectura japonesa, deberíamos reflexionar sobre: ¿Cómo surge la arquitectura?, ¿Cuál es su verdadera función? y ¿Qué es la arquitectura?

Se hablará de la historia de Adán y Eva relatada en la Biblia, donde son desterrados del paraíso por Dios, al comer Adán la fruta prohibida, condición impuesta para permanecer en él bajo su protección. Con el destierro, se ven sometidos a las inclemencias del tiempo y en ese instante es cuando Adán hace el gesto de cubrirse la cabeza con los brazos para **protegerse**, como si de una cubierta se tratara. En el libro *La casa de Adán y Eva* de Rykwert cuenta la necesidad de estos para construirse un refugio. Es ahí cuando nace la arquitectura.

¿Qué es la arquitectura? es una pregunta más compleja sobre la que se debatirá más adelante de una forma más amplia.

Una de las funciones básicas es la de ofrecer **cobijo** a grupos de personas. Cada cultura desarrolla distintas formas de **organizar** y construir el espacio libre, lo "interior" y lo "exterior". Más allá de las cuestiones físicas como son: la geografía, el clima, la utilización de materiales, las herramientas y la tecnología; las cuestiones filosóficas, religiosas y culturales han tenido repercusión sobre la arquitectura. Existen distintas formas de concebir los espacios construidos para los hombres según las civilizaciones y culturas.

Lo "interior" y lo "exterior". En occidente, especialmente por el mediterráneo, el tipo edificatorio más común es La Casa Patio. El patio actúa como centro del hogar, articulando el resto de los espacios. Por el contrario, en la arquitectura japonesa no aparece este elemento en la organización espacial, los japoneses no ponen el foco en el "interior", si no en el "exterior".

La casa japonesa es abierta, dejando entrar la naturaleza al interior del hogar, formando la **unión** entre la naturaleza y la casa. Podemos decir que el espacio arquitectónico japonés es sensiblemente diferente al occidental. Lo que para los occidentales es la separación entre el interior y el exterior para los orientales es continuidad, conseguido con elementos de transición. Si en occidente el espacio exterior es dominado por el interior, en Japón lo incluyen como un elemento más dentro de la vivienda. En occidente la casa cobija y protege al hombre del peligro exterior, en Japón esa función la toma la naturaleza simulada en el jardín, lo que cobija y da protección al hombre. Cada ser humano desarrolla un concepto diferente sobre el espacio y sobre cómo estar en el mundo, a partir de su cultura y religión se establecen distintas formas de protegerse, de ahí que cada arquitectura se desarrolle de forma diferente. Es ahí donde toma lugar la religión sintoísta y el budismo en el estudio de la casa japonesa.

Bruno Taut, arquitecto alemán, viaja a Japón con su esposa sobre el año 1935, invitado por un grupo de arquitectos de Osaka, que pertenecían a la "Asociación Japonesa para una Arquitectura Internacional". Durante su estancia en Japón escribe el libro, *La casa y la vida japonesa*. Bruno Taut es un amante de la arquitectura tradicional y de la cultura japonesa, por lo que a lo largo del libro nos cuenta sus hazañas en un país extranjero y hace un análisis de la arquitectura y vida japonesa a partir de sus experiencias, hizo descubrimientos insospechados de conceptos arquitectónicos.

“Los detalles no son los detalles. Los detalles son el diseño.”

Charles Eames

III. 1. Raíces. Cimientos.

De dónde venimos, a dónde vamos.



CAPÍTULO 1

RAÍCES Y CIMIENTOS

De dónde venimos, a dónde vamos.

Cuando Bruno Taut y su mujer llegan a Japón se alojan en una casa tradicional al pie de una arboleda, a unos 40 metros por encima del pueblo Shorin-san. Él y su mujer deciden antes de comenzar a ver ninguno de los principales centros de la cultura del Japón conocer de primera mano la auténtica vida japonesa, lo **cotidiano** para después comprender en su totalidad las creaciones arquitectónicas.

En el libro *La casa y vida japonesa* Bruno Taut nos comenta lo siguiente: "*En mi opinión, primero habría que conocer las condiciones de lo que se quería entender, y de poco servía estudiar sólo el aspecto externo - ya fuera estético, técnico o de cualquier otra índole- y registrarlo con arreglo al viejo estilo científico. (Como se cita en La casa y vida japonesa, 2007)*" Con esto quiere decir que, antes de tratar de dar explicaciones al porqué de la composición de la casa japonesa, se ha de conocer un poco más acerca de Japón y sus aspectos más generales.

A continuación se procede a introducir las partes que componen la casa tradicional rural japonesa, para ello recurriremos a las primeras descripciones de Bruno Taut al llegar a la casa en la que se hospedarían. Cuando se acercan a la puerta de entrada de la casita rural, esta estaba compuesta por unos vástagos verticales de madera, más unos cristales tras ellos. Estas "puertas" se corrían hacia un lado y al entrar se debía pasar sin pisar el umbral, el señor Mamada, un buen amigo japonés, les advirtió de las **supersticiones**.

El vestíbulo tenía un par de metros cuadrados, donde había un escalón de madera sobre el cual se sentaron para quitarse el calzado antes de entrar al interior. El escalón estaba a la misma altura que el suelo interior de la casa, tiene la altura justa para poderse utilizar como banco y escalón. Según las imágenes y dibujos de Bruno Taut se puede imaginar que tendrá una altura de unos 40cm aproximadamente. Además se aprovecha ese espacio como almacenamiento.

En la casa tradicional japonesa no existen los **muebles**, la misma casa hace esa función gracias a su materialidad. Los japoneses viven sobre el suelo, se sientan sobre él para comer, cocinar, reunirse, etc. El suelo interior está recubierto de *tatami* y el exterior de tablas de madera.

La vida japonesa está llena de **rituales**, como es el momento del baño, de la comida y de dormir. En la delicada forma de combinar la vajilla escogida especialmente para cada alimento reside la máxima expresión del arte culinario japonés. Bruno Taut describe en su libro la mesa dónde se apoyaba la vajilla como si fuera un cuadro. La estimulación del apetito tenía lugar casi exclusivamente a través de los nervios ópticos.

En el Japón, al contrario que en occidente que se come un plato tras otro, se bebe un poco de *sake*¹, se coge un trozo de comida y luego un poco de ensalada o de pescado y entre medias se toman un poco de sopa. Ellos disfrutaban comiendo un poquito de todo a la vez. Es necesario señalar que en esta época el papel de la criada estaba presente, ella estaba arrodillada al lado de los comensales rellenándoles los vasos de *sake*. Cada comensal tiene una pequeña mesita donde tienen colocada toda la vajilla con la comida.

1. Bebida tradicional japonesa. Vino de arroz caliente.



Figura. 5 Entrada de una casa japonesa. Fuente: elaboración propia.



Figura. 6 Cazo de bambú y taza sobre posavasos de madera. Fuente: elaboración propia.

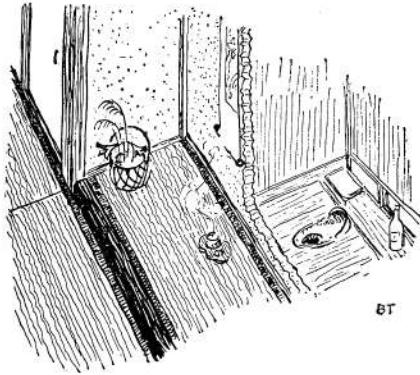


Figura. 7 El tokonoma y su lado opuesto, el baño. Fuente: *La casa y vida japonesa* (2007).

En la casa japonesa todo espacio tiene su **función**, no hay nada al azar. La casa entera es un espacio abierto a excepción de algunos reservados para el almacenamiento, estos son armarios empotrados. Las mesitas sobre las que se coloca la comida, el *sake* o el té son parecidas a una bandeja con unas pequeñas patas que se pueden colocar unas sobre otras para guardarlas con facilidad ocupando el mínimo espacio.

Por último se cierra la comida con el té japonés, este es de un color marrón oscuro y tiene un sabor amargo, este tipo de té no afecta a la actividad cardíaca como el típico té aromático verde. El *sake* y el té son dos bebidas que forman parte de la cultura japonesa, el arte reside en su preparación. Para tomar el té existe toda una **ceremonia** y utensilios específicos para ello. Con un cazo de bambú se coge agua caliente de una perola de hierro y se echa sobre las hojas verdes del té que estaban en una jarra pequeña. Se rellena el té hasta la mitad de unas tazas sin asa apoyadas sobre unos posavasos de madera, acompañado de unos dulces japoneses.

Otro de los **rituales** es a la hora de ir al baño. Este se encuentra detrás del *tokonoma* ², el centro espiritual de la vivienda. Existe un gran contraste en esta zona de la casa, puesto que a un lado de la pared encontramos uno de los elementos más funcionales de la casa, como es el baño, y en el otro lado de la pared encontramos el *tokonoma*, la parte más espiritual.

2. Nicho en la pared, elevado 10cm del suelo de tatami. Centro espiritual de la casa.

Para entrar al baño de noche hace falta un farolillo, el retrete está hundido en el suelo, con lo que había que ponerse de **cuclillas**. Una vez dentro hay unas alpargatas preparadas para ponérselas. Este es un verdadero acierto constructivo, ya que está conformado por dos ventanas, una corredera arriba del retrete y otra estrecha pegada al suelo, esto permite que haya una buena ventilación del baño.

En esta zona de la casa se puede ver el mundo de lo exclusivamente útil y de lo puramente espiritual. Bruno Taut cuenta en su libro (*La casa y vida japonesa*, 2007) que pese al carácter primario del baño, este se mantenía igual de limpio y cuidado que la parte cultural, esto muestra un gran **respeto** por parte de ellos.

Llega el momento de irse a dormir y Bruno Taut lo cuenta como si fuera una tarea complicada, puesto que no existían sillas donde sentarse para quitarse la ropa. El señor Mamada les había traído unos pequeños taburetes para que estuvieran más cómodos, pero estos solo podían utilizarse en la zona del porche con un suelo de tarimas de madera, puesto que en el delicado *tatami* se clavaban las patas.

En Japón todos los "muebles" están recogidos y guardados, estos se sacan únicamente cuando se van a utilizar. A la hora de dormir sacan unos futones rellenos de guata de un armario empotrado y barren los *tatami* antes de colocarnos. Sobre la "cama" se ponía una sábana blanca de algodón, además de un edredón destinado a calentar los pies y la parte central del cuerpo. En la cabecera se coloca una almohada, conocida como *makura* rellena de paja de arroz, antiguamente era un bloque de madera, porcelana o paja.



Figura. 8 Ventilación del baño por dos ventanas en la fachada. Fuente: *La casa y vida japonesa*, (2007).

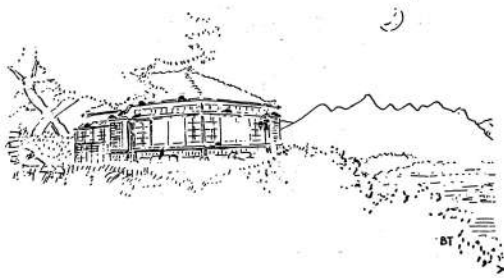


Figura. 9 Ratas en el tejado. Fuente: *La casa y vida japonesa*, (2007).

Los japoneses usaban unos kimonos de noche para dormir, estos son de algodón y en vez de botones tienen unos largos cinturones de tela. Además del kimono de noche está el kimono de cama, que es más ancho y largo que el anterior y se pone sobre el kimono interior.

Por otro lado, si hablamos de dimensiones, estos kimonos, futones y sábanas eran de un tamaño mucho más pequeños que a lo que estaban acostumbrados. El señor Mamada le pidió a la criada que colocara tres futones, uno encima de otro, para que la altura de la "cama" se asemejara a la occidental, ya que no estaban acostumbrados a dormir sobre el suelo. Además de ser más baja esta es también más corta, ya que el señor Taut no entraba de largo en el futón y tenía que colocarse tres cojines a los pies del futón para que no le colgaran las piernas.

Les costó mucho dormirse la primera noche, ya que el futón era bastante rígido e incómodo para ellos, acostumbrados a su colchón de plumas. ¿Cómo conseguirían descansar los japoneses en esos futones?

Realmente la casa japonesa trata de formar parte del **paisaje**, ser un elemento más. En la construcción de la casa japonesa se utilizan **materiales** como el cedro, el bambú, el papel de arroz, etc. Además, en su interior el tatami simula la sensación de sentarse sobre el césped, por ello el japonés come y duerme sobre él, formando un **vínculo** con la naturaleza y con la gente que se sienta junto a ellos. De ahí que la casa sea solo una morada provisional.

Si estamos hablando de la naturaleza en la casa no podemos dejar de lado el vínculo que existe entre los japoneses y las ratas. En occidente estas son relacionadas con enfermedades y epidemias como la peste. Sin embargo, en oriente se considera un animal doméstico. En las xilografías japonesas antiguas aparecen como fieles compañeros de los dioses. Quizá salga de ahí esa relación con las ratas.

A la hora de dormir escuchar las carreras de las ratas en la cubierta es tranquilizador para ellos, ya que son un símbolo de buena suerte. No escuchar esos ruidos es una **señal** de alarma para el pueblo japonés, ya que si las ratas no corretean esto puede ser un indicativo de que hayan huido y que alguna catástrofe esté a punto de ocurrir, como pueden ser un sismo o incendio.

Pero las ratas no siempre han existido en el Japón. Puede que la diferencia entre el desprecio hacia las ratas en occidente y la convivencia hacia ellas en oriente se deba a la aparición del budismo³ en la vida japonesa. El budismo llegó a Japón por influencia de China y Corea. En el budismo está prohibido matar ya que se cree en la reencarnación del alma. Puede que se deba a ello esta relación amistosa entre las ratas y los humanos. Sin embargo en el Japón moderno las ratas desaparecen, por medidas higiénicas.

Podríamos hacer una reflexión sobre el punto anterior. De nuevo aparece el concepto de lo práctico y lo espiritual en las dos caras de la misma moneda, al igual que ocurría en el *tokonoma* y el baño. En este caso, el respeto por la vida de un ser vivo aparece como lo espiritual, sin embargo el tema de la seguridad aparece como un tema funcional en la vida del japonés. Una creencia, de origen funcional y espiritual acaba convirtiéndose es una **superstición**.



Figura. 10 Xilografía del dios de la fortuna y una rata. Fuente: *La casa y vida japonesa*, (2007).

3. Doctrina filosófica y espiritual proveniente de la India

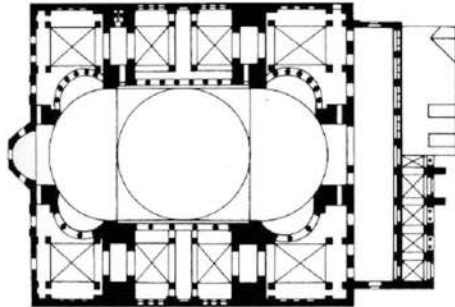
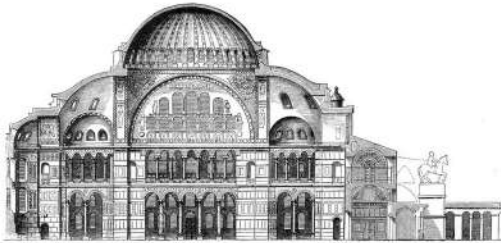


Figura. 11 Sección y planta de la iglesia Santa Sofía, Estambul. Fuente: Recuperado de <http://cort.as/-PxCS>



Figura. 12 Santuario de Ise. Fuente: Recuperado de <http://cort.as/-PxDG>

Como hemos visto, la llegada del budismo tuvo grandes repercusiones sobre la cultura y arquitectura japonesa, al igual que la religión local, el sintoísmo. Por ello, para comprender mejor la construcción de la casa japonesa no podemos pasar por alto el estudio de los templos antiguos, como el santuario de Ise y Katsura.

En el libro (*La casa y vida japonesa*, 2007) Bruno Taut comenta que aquellos palacios que visitaban eran "opulentos y una arquitectura de templos mal imitada". A este comentario, un arquitecto japonés le contesta que "los templos en su origen eran viviendas y la estatua de Buda o similares no aparecían".

Nuestro concepto de templo en occidente es el de las catedrales o mezquitas con espacios bien delimitados. Como por ejemplo ocurre en Santa Sofía, Estambul, con una planta basilical. El templo comienza en la entrada principal y termina al pasar por la nave central con dos naves laterales, hasta llegar al ábside. Sin embargo, cuando hablamos de la configuración y **delimitación** de un templo original japonés estos conceptos no quedan tan claros. Los templos japoneses se dividen claramente en dos tipos, los santuarios de origen sintoísta y los templos del budismo.

Es complicado diferenciar los templos-santuarios budistas de los sintoístas debido a la gran aceptación y adaptación que hubo del sintoísmo al budismo tras su llegada de China. Estos "templos-santuarios" muestran pequeñas adaptaciones de unos a otros, sin embargo la notable diferencia que hay entre uno u otro son la presencia o ausencia de figuras de dioses.

Los sintoístas rechazan incluso hasta en la actualidad cualquier tipo de figura. Como he comentado anteriormente, el budismo y el sintoísmo se complementaron muy bien, ya que al sintoísmo le trajo la fe y el consuelo. Estos pensamientos tan profundos de ambas religiones permitieron a muchos ateos ser budistas. Se debe a que en el sintoísmo no existe una figura que represente a un dios, sino que existe la idea de una fuerza como puede ser el ejemplo de la idea del campesino.

Cuando hablamos del sintoísmo, esta se refiere a los "dioses" como almas o fuerzas que representan a una idea de forma abstracta. Para ellos la fuerza habita en el **espíritu**. Sin embargo, para el budista sí que existe la figura de un dios.

Japón es una isla pequeña y alargada, que cuando sufre un movimiento de tierras produce grandes destrozos. Una de las cosas que más temen los japoneses son los incendios, inundaciones, terremotos o tifones, ya que si ocurren arrasan con toda la ciudad. Por ello recurren al rezo en los templos o santuarios; son unos recursos muy acertados para calmar la angustia y proporcionar esa calma que es tan característica de la sociedad japonesa.

Regresando a la idea inicial del "templo como casa" podemos confirmar la idea del templo como morada. Son lugares donde los japoneses van a buscar **paz** y desasosiego, no son espacios ostentosos ni con grandes lujos, simplemente espacios que proporcionan la **calidez** suficiente para poder rezar y pedir por esas preocupaciones. Podríamos decir que son las "viviendas" que dan cobijo a esa fuerza o idea a la que rezan.

Comenzaremos con la descripción del santuario de Ise. Es la obra más destacada en la arquitectura universal de Japón. Es completamente diferente a lo que estamos acostumbrados en occidente; una mezquita, catedral, templo griego o pagodas hindúes. Utilizando el mismo ejemplo que Bruno Taut en su libro para explicar sus diferencias. Nos referiremos al Partenón de Atenas, esta gran obra arquitectónica está construida en piedra al igual que el santuario de Ise en madera. Por otro lado, el Partenón se ha quedado reducido a ruinas y esto lo hace bello, ya que muestra el paso del tiempo tras él, convirtiéndolo en algo "vivo" y no es un simple monumento. Pues en el santuario de Ise ocurre todo lo contrario, este tiene la constante visita de gente que lo venera y esto lo convierte en algo **vivo**.

Además los santuarios sintoístas son siempre nuevos, se derriban cada veinte años y se vuelven a construir. El material del antiguo santuario se reparte como recuerdo. Para la reconstrucción de los santuarios existen dos solares, uno al lado del otro. Antes de desmontar uno construyen el nuevo en el solar de al lado. Durante veinte años ocupa el campo izquierdo y durante otros veinte el campo de-recho, en todo ese tiempo se ha repetido el mismo proceso constructivo para el santuario, quizás se han producido algunos cambios en el diseño, pero estos son imperceptibles.

Recurriremos a bella descripción de B. Taut sobre su materialización para explicar la **atmósfera** generada; *“Su magnífica madera de ciprés con superficie lisa y suave, sin ningún añadido de aceite ni similares, huele siempre a fresco. La absoluta precisión de la técnica con la que se ensamblan las tablas conserva siempre toda su pureza; los tejados de paja no tienen musgo, sino que son igualmente nuevos y están limpiamente cortados, y sólo las fundas de oro del techo, que protegen los extremos de las cortas vigas que sostienen la cumbre, son antiguas, ya que el oro puro nunca muere. El fresco verdor de los altos cedros entre los que se halla el santuario enmarca, a la manera de una naturaleza eternamente viva, estas moradas que se renuevan una y otra vez, del espíritu nacional japonés. (Como se cita en *La casa y vida japonesa, 2007*)”*

Estos edificios son característicos por su sencillez constructiva, cada elemento tiene un sentido, *“se expresa de una manera tan **sencilla** el soporte y lo soportado; igualmente sencillo es la forma en que se asienta el grueso tejado de paja y en que se protege su punto más delicado, la cumbre; y hasta la estructura interna del techo, junto a las puertas, está abierta por abajo y es bellísima por su **lógica**. (Como se cita en *La casa y vida japonesa, 2007*)”*. El diseño y montaje del edificio se ve tan sencillo que parece que no podría hacerse de otra manera. Podríamos decir que en el Japón lo estético desea complacer a los sentidos. Por ejemplo la redondez de los pilares no se debe solamente a temas estructurales, ya que la veta no se ha de cortar, si no al respeto hacia la forma natural del árbol. Por todo ello se ve que en la función reside la belleza.

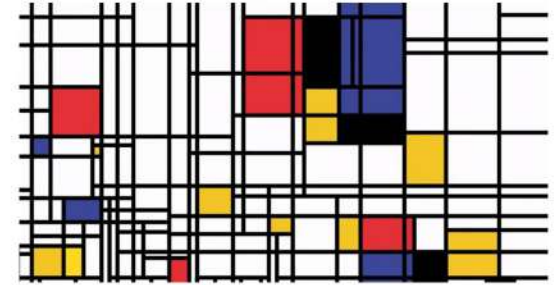


Figura. 13 Composición de Mondrian. Fuente: Recuperado de <http://cort.as/-PxFH>



Figura. 14.1 Vista exterior del palacio Katsura, Tokio siglo XVI. Fuente: *La naturaleza interior. El árbol como referente simbólico en la arquitectura contemporánea japonesa*, (2013)

Con esta pieza de arquitectura se aspira a la eternidad del edificio sintoísta, sin embargo es como una aceptación de los japoneses hacia el paso del **tiempo**. Aceptan que el tiempo pasa y que los materiales envejecen, por ello buscan una solución, la de proporcionar un nuevo santuario a los 20 años. Esta arquitectura contrasta al máximo con la construcción de las pirámides. Estas están pensadas para ser indestructibles y eternas, utilizando materiales pétreos, más pesados y resistentes que la madera, sin embargo el tiempo acaba pasándoles factura igualmente. Por todo ello, el pueblo japonés muestra su disciplina en el logro de la **sencillez** constructiva del santuario.

Por otro lado, está el palacio imperial de Katsura junto a Kioto, construido en el siglo XVI. Esta villa es una verdadera joya arquitectónica. Katsura embelesó al arquitecto Walter Gropius y desde Japón le escribió una postal a Le Corbusier contándole que todo por lo que luchaban en la Bauhaus existía ya en la antigua arquitectura japonesa. Las figuras geométricas, las puertas correderas blancas y la definitiva abstracción de las líneas horizontales y verticales que la Bauhaus perseguía estaban presentes en villa Katsura. También podemos ver su influencia en los dibujos de Mondrian, con esas formas puras y líneas verticales y horizontales.

Por otro lado, para Bruno Taut Katsura es *"la arquitectura reducida a pura esencia"*. El interior está compuesto por líneas y formas geométricas, podemos ver en las imágenes como son bellas por su sencillez y armonía. La composición arquitectónica japonesa tiene una mirada minuciosa, no deja nada al azar. En el jardín cada piedra está labrada de forma desigual, para dotar al jardín de ritmo. Antes de llegar a la puerta de entrada se ha de recorrer el jardín y sus senderos sinuosos, esquivando algún que otro árbol, ya que a la belleza se llega lentamente, entonces es cuando verdaderamente se aprecia la sutileza en la arquitectura japonesa.

III. 2. Tronco. Hogar.

Rituales.



CAPÍTULO 2

TRONCO Y HOGAR

Rituales.

Como hemos visto en el capítulo anterior los rituales y la sensibilidad en la arquitectura de Japón tienen un gran peso. La casa japonesa consigue parecer ser un proyecto sencillo; de hecho parece que no exista otra manera de proyectar estas viviendas. Esto lleva a pensar si existen unas leyes o normas que lleven al japonés **carpintero** a hacer las viviendas con ese diseño constructivo y no otro.

En Japón todo se desarrolla con mucha naturalidad, desde el diseño de la casa y crecimiento de las ciudades hasta acontecimientos como los nacimientos y los entierros. Entender cómo se desarrollan estos actos nos pueden ayudar a comprender mejor la arquitectura japonesa.

Empezaremos por introducir el *tokonoma*, es una parte imprescindible de la casa japonesa. Lo compone una pequeña plataforma recubierta de tatami elevada sobre el nivel interior del suelo. El *tokonoma* es un pequeño santuario dentro de la casa, donde se exponen estatuas ornamentales, grabados, arreglos florales, etc.

El *tokonoma* normalmente tenía un uso tradicional como santuario, excepto en ocasiones extraordinarias que podía convertirse desde un altar con ofrendas y velas para los difuntos hasta en un lugar donde exponer los regalos de una boda o en caso de un nacimiento los regalos al recién nacido. Podemos ver como estos acontecimientos se integran en la casa de una forma muy natural. En días festivos budistas se cuelga un cuadro de Buda y todo lo no religioso pasa a un segundo plano.



Figura. 14 Tumba. Detalle calavera. Fuente: *La casa y vida japonesa*, (2007).



Figura. 15 Comitiva fúnebre. Fuente: *La casa y vida japonesa*, (2007).

Profundizaremos sobre el tema de la muerte en Japón. El entierro japonés y sus rituales. La **muerte**, la viven como un acontecimiento más dentro de la vida, esto se debe a la filosofía sobre la reencarnación budista. Creer en la reencarnación les permite llevar la muerte con una mayor tranquilidad y naturalidad que a los ateos. Para la religión budista el espíritu prima sobre el cuerpo, al igual ocurre entre la naturaleza y la casa japonesa, donde la naturaleza prima sobre ella.

Según la tradición, la familia es quien lleva a cabo la organización del evento, en primer lugar se realiza un velatorio, después una ceremonia y por último el entierro. La familia se encarga de lavar y vestir con un kimono blanco al fallecido. Veremos en el acto del entierro como la aceptación de la muerte en Japón permite una visión más práctica y natural del paso a la muerte, a diferencia que en occidente, en un entierro japonés se siente cierta despreocupación.

En el entierro la comitiva fúnebre es encabezada por mujeres vestidas de blanco, a continuación les siguen una fila de mujeres con cañas de bambú y cintas de colores. Las cañas tienen colgadas unas cestas con paquetitos de papel y confeti de colores. Al girar la esquina lanzan los paquetitos llenos de monedas de cobre y los niños van corriendo a recogerlos, significando buena suerte. A continuación va el ataúd, llevado a hombros por unos cuantos hombres vestidos con kimonos y blasones familiares. Los hombres van hablando y fumando, mostrando cierta **indiferencia**.

A la hora del entierro se introduce el ataúd en un foso y los familiares lo cubren con tierra. Clavan en el montón de tierra las varas de bambú, colocando a su lado los objetos del fallecido y queman incienso. Bruno Taut cuenta como en uno de los entierros a los que asistieron a la hora de cubrir con tierra el ataúd cayó una calavera, y los asistentes del entierro empezaron a reírse. A pesar de ser un momento duro los japoneses no dejan de hacer bromas y reírse, al contrario que en occidente en que la muerte es temida. Esta forma de ver la muerte se debe a la **aceptación** de la misma, por todo ello en las casas el nacimiento, la enfermedad y la muerte transcurren de una forma tan natural, teniendo su propio espacio en la casa.



Figura. 16 Símbolo de la suerte expuesto en el solar antes del inicio de las obras.

Fuente: *La casa y vida japonesa*, (2007).

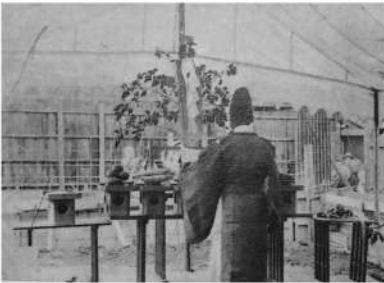


Figura. 17 Altar para la consagración del solar. Fuente: *La casa y vida japonesa*, (2007).

Otro de los rituales japoneses, referidos a la arquitectura, son la consagración del solar y la distribución de las zonas de la casa según su orientación.

Primero hablaremos de la consagración del solar, se hace el replanteo del solar y se nivela el suelo, después se construye un pequeño altar sintoísta en la cual se colocan ofrendas simbólicas 4. A continuación vienen unos monjes sintoístas vestidos de blanco puro y después vienen unos ayudantes vestidos de color verde, acompañan a su vestimenta con unos gorros negros de crin de caballo y zapatos de madera.

El monje principal hace unas referencias y seguido susurra una nota larga a la tierra, esto significa que el **dios protector de la arquitectura** ha llegado. Seguidamente el monje lee con melodía los deseos escritos por el propietario, por último sus ayudantes se colocan en las esquinas del solar para esparcir unos granos de arroz y trozos de papel blancos por los cuatro puntos cardinales, de este modo purifican simbólicamente el solar para su santificación. Bruno Taut cuenta en su libro como existe una colaboración entre todos, hay un trabajo en equipo en todo momento, "*ver cómo trabajan supone un disfrute un tanto dramático*".

4. Ofrendas como el sake de arroz, carne, fruta y verduras. Estas dependen según las posibilidades económicas del propietario.

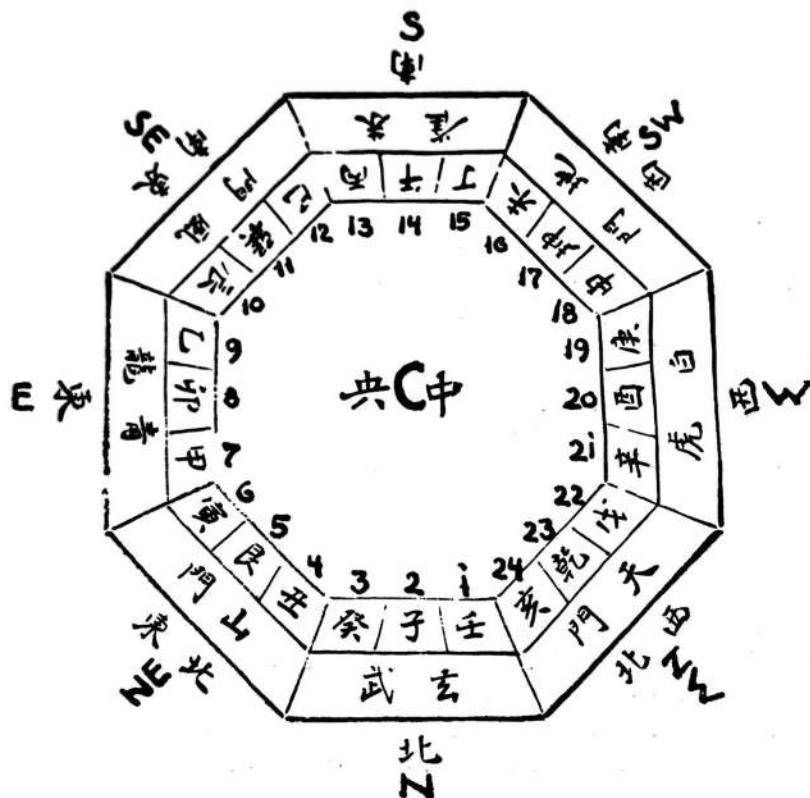


Figura. 18 Esquema de la superstición, de Gosen Mihara. Fuente: *La casa y vida japonesa*, (2007).

En segundo lugar, la distribución en el diseño de la casa sigue unos esquemas supersticiosos, es uno de los rituales más importantes en la construcción de la casa japonesa. Existen una serie de "rosas solares" que tratan sobre el *Feng-shui* de la casa. Podría decirse que el papel del arquitecto es el de interpretar la **suerte**, para ellos las llamadas rosas solares indican de forma esquemática los puntos cardinales divididos entre 24 partes, cada uno de los puntos incluyen unos comentarios sobre la suerte o desgracia que ofrece esa **orientación** dentro de la casa. Hay algunos puntos que tienen sentido, sin embargo no se consigue entender como 7°-8° más a la derecha o izquierda, lo que era bueno, pasa a ser malo. Algunas de las cuestiones son inexplicables.

"Significado de los puntos cardinales a la hora de construir"

- 1. Favorable para la construcción de un granero, silo, etc.; el suelo que está en declive en esa dirección promete suerte; un aseo no causa prejuicio.*
- 2. Una entrada da paso a la melancolía; la suciedad causa discusiones familiares.*
- 3. Una fuente trae calamidades a otros y altanería, pero no verdadera suerte; una entrada no causa prejuicio.*
- 4. Si la vivienda se prolonga en esta dirección, puede traer consigo la destrucción, y una fuente o un aseo, la ruina.*
- 5. Un santuario sintoísta trae desgracias; una colina en miniatura en el jardín trae suerte, y una entrada, mala suerte.*
- 6. Un cobertizo promete el bienestar de la familia durante una generación; un hogar causa enfermedades infantiles; un santuario sintoísta trae suerte.*
- 7. Si la casa se retranquearla en este punto, evita que se cumplan las esperanzas; una prolongación en esta dirección trae consigo el favor de los superiores; una fuente proporciona salud.*
- 8. Un cobertizo o algo parecido anuncia una segunda boda; una entrada trae enfermedades incesante.*
- 9. Un cuarto de año o un hogar aseguran la felicidad; una corriente de agua o un manantial prometen una larga vida, y un santuario sintoísta respeto y honor.*
- 10. Una entrada es un indicio de satisfacción y comodidad; un cobertizo es una fuente de bienestar; la prolongación de la casa en esa dirección asegura la paz.*
- 11. Un santuario sintoísta da lugar al bienestar; la suciedad trae ruina.*

12. *Una fuente, un cobertizo o un aseo traen suerte, un jardín proporciona salud y satisfacción.*
13. *Una entrada que sobresalga indica felicidad y satisfacción; un santuario sintoista promete la magnánima protección divina.*
14. *Un espacio abierto más amplio en esta dirección es una señal de paz; una fuente significa enfermedades oculares.*
15. *Un hogar orientado en esta dirección es fuente de enfermedades; un cobertizo o algo similar aporta una gran felicidad.*
16. *Una excesiva prolongación en esta dirección da lugar a la supremacía femenina; un pabellón o un granero conduce a la muerte prematura del dueño de la casa y provoca la vuelta a la ruina económica.*
17. *Un estanque causa la muerte por ahogamiento o la cólera del dueño de la casa; un aseo causa enfermedades crónicas; un jardín o un bosque no perjudican.*
18. *Una fuente causa enfermedad; una entrada aumenta las preocupaciones y los desatinos; un cobertizo evita que el suelo dé buenos frutos.*
19. *Un cobertizo o algo parecido proporciona bienestar; el hogar orientado hacia el este provoca fácilmente un incendio; un nicho budista es señal de felicidad.*
20. *La prolongación de la casa en esta dirección da lugar a la supremacía femenina; una entrada provoca vanidad y extravagancia; una fuente es causa de concordia entre hermanos y hermanas.*
21. *Una carretera provoca gastos innecesarios; si la casa está retranqueada, tendrá un dueño indulgente y reinará el bienestar; un hogar trae consigo bienestar procedente de lejos.*
22. *Un pajar o cobertizo provocan un mayor bienestar; un pequeño santuario sintoista acarrea una mayor protección divina; una prolongación de la casa facilita una carrera coronada por el éxito al servicio del Gobierno.*

23. *Una parte destinada a los ancianos posibilita una larga vida; una entrada trae suerte y sosiego; una corriente de agua o algo similar trae consigo la concordancia familiar.*

24. *Un hogar aporta riqueza; una fuente proporciona agua buena y suerte; un aseo o algo parecido acarrea mayor felicidad. (Como se cita en *La casa y vida japonesa, 2007*)“*

Después de leer los 24 puntos cardinales podemos ver que este tipo de supersticiones relacionadas con el **sol**, son una especialidad oriental, puesto que en occidente este tipo de supersticiones hacia el sol no existen, sin embargo sí que aparecen las típicas cruces en las ventanas, las herraduras en las puertas, etc.

En occidente se trata de protegerse del **demonio** que viene de fuera, por otro lado en oriente se trata de divinizar las **fuerzas de la naturaleza**, buscando extrañas reglas para explicar algunos hechos supersticiosos. Estos puntos muestran la adaptación de creencias sobre los dioses budistas y la fe en la naturaleza del sintoísmo al pueblo llano.

A continuación se van a comentar todas las partes que componen a la casa japonesa, para ello recurriremos a una serie de pautas que Bruno Taut dio sobre el plano de la casa "Pureza de corazón" en la que vivieron durante su visita a Japón.

Para comprender mejor la casa, a pesar de tener una distribución bastante sencilla y proporcionada, se dibuja la planta que Bruno Taut esboza en el libro. Eso ayudó a entender mejor las proporciones y configuración de los espacios, como el espacio entre la cocina, el baño y la habitación, ya que estos están a distintas alturas.

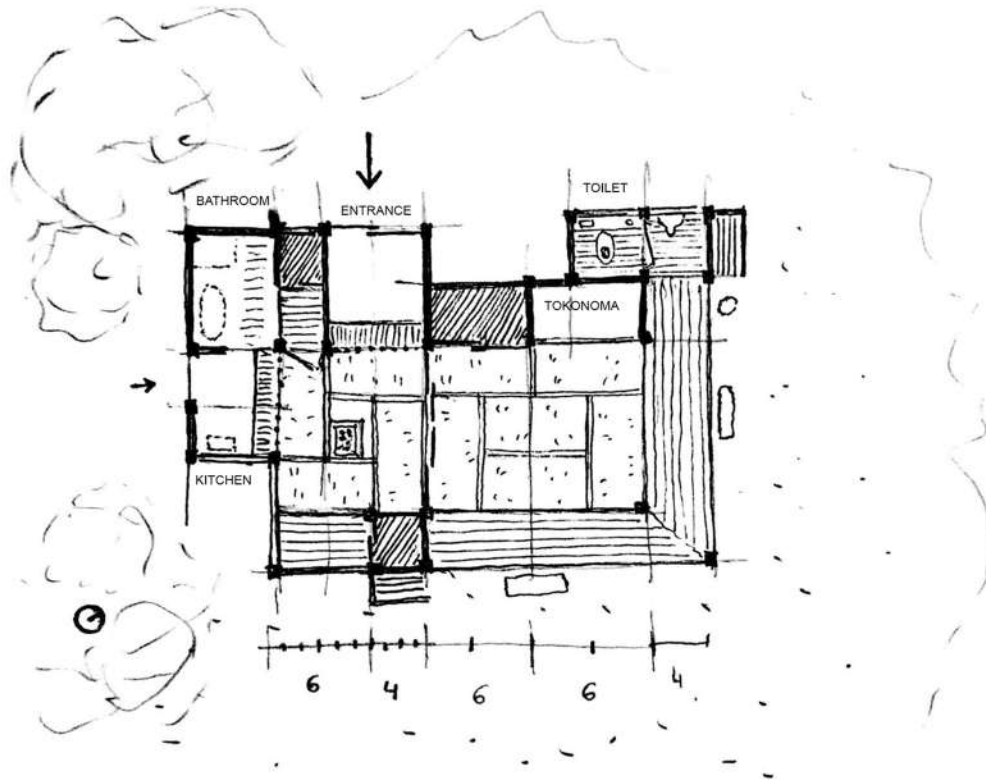


Figura. 19 Planta "Pureza de corazón". Fuente: elaboración propia.

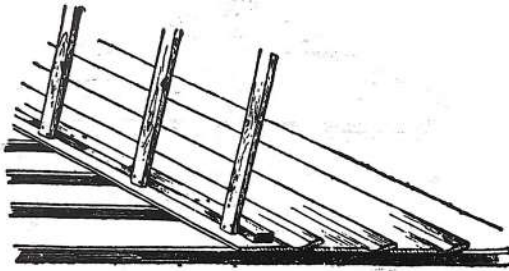


Figura. 20 Sistema constructivo del falso techo de la casa japonesa. Fuente: *La casa y vida japonesa*. (2007)

1. Proporciones generales

En la planta de la casa japonesa todas las longitudes y anchuras de las habitaciones dependen de las medidas del *tatami*, estas medidas pueden cambiar, en este caso en Pureza de corazón miden 1,83m por 0,915m. En los espacios secundarios como son el baño, la cocina y la entrada, el suelo está a nivel del suelo exterior, a 40cm por debajo del nivel interior recubierto de *tatami*. Estos suelos suelen estar revestidos de baldosas o cemento. El porche tiene el ancho aproximado de un *tatami*.

El tamaño de los *tatami* rigen los puntos donde se colocarán los postes de madera y las puertas correderas. Las puertas correderas permiten que la luz pase a través de la casa debido al papel translúcido sin embargo las puertas que sirven de cierre entre los armarios y separación entre las habitaciones son de cartón grueso entre unos finos marcos de madera, estas puertas son del mismo tamaño aproximadamente que los *tatami* puestos de pie.

2. Suelo

La casa está elevada sobre el terreno entre unos 40-60cm, este es un espacio inutilizado. En el caso de la cocina, el escalón se utiliza para guardar cosas, la tapa de estos "armarios" son las tablas extraíbles del suelo de madera.

Las partes exteriores de la casa tienen un pavimento de madera. El porche, se eleva por encima del suelo exterior y una piedra que no llega a tocar la tarima sirve de escalón. Ese voladizo está abierto por debajo de la casa. Unas tarimas de madera cierran todo el perímetro de la casa por debajo al nivel de los *tatami*, por lo que desde ese lado de la casa parece que el porche esté flotando. Por lo contrario, donde no existe una comunicación directa con el exterior, como en el caso del baño, aseo, cocina y entrada, el cerramiento llega hasta el suelo. El suelo interior de *tatami* está más elevado sobre el suelo exterior del porche, aproximadamente unos 4cm. Esto sirve para protegerse de la entrada del agua en los días de lluvia, sin embargo el *tatami* y el suelo interior de madera están a la misma altura.

3. Sistema constructivo

La estructura de una casa japonesa está formada por un "sistema de esqueleto" con un entramado de madera. La estructura se deja completamente a la vista, en algunos casos se reviste el exterior de algunas zonas con tablas de madera, pero bajo ningún concepto pasará esto en el interior. Podríamos decir que los postes y pilares estructurales son un elemento esencial en la decoración interior japonesa. Estos postes van desde la estructura del suelo hasta la cubierta. Por abajo se apoyan en pequeños pilares de cemento que a su vez reposan sobre el terreno. Por debajo del suelo, los pequeños pilares están atados por un entramado de madera. A su vez este atado soporta unas tablas que servirán de soporte para los *tatami*. Algo parecido ocurre en el tejado a dos aguas de la casa. Está compuesto por unas vigas longitudinales que se van repitiendo en altura formando la pendiente, estas están sujetas por unos postes de forma perpendicular. En la superficie que se crea se anclan unas tablas de madera sobre las que después se coloca el recubrimiento. Es alarmante la ductilidad de la casa, ya que estos postes no están tensados en el otro sentido para contrarrestar la presión del viento. Las vigas de madera están directamente apoyadas sobre los postes, por otro lado esas vigas conservan su forma natural con curvaturas, por ello es tapado con un falso techo. El techo del porche no forma parte de la cubierta principal, tanto vista desde dentro de la casa como desde fuera. La parte revestida de *tatami* está claramente separada del resto.

4. Techo y paredes interiores.

El techo va colgado de la estructura del tejado, los troncos de arriba (las vigas) están tan arqueados debido a su naturaleza que desde las habitaciones se percibirían las curvaturas, por ello se coloca un falso techo. El falso techo cuelga de unos sencillos listones de madera verticales unidos a unos listones horizontales con unos clavos. Sobre estos listones horizontales se apoyan unos pequeños listones de madera de unos 3cm de anchura por unos 5cm de altura.

Estas tablas se ven desde la habitación y se puede apreciar cómo han sido simplemente apoyadas sobre los listones. El extremo de cada tabla se coloca sobre la siguiente hasta la última tabla que se inmoviliza cargándola de piedras.

Tal y como dice Bruno Taut "el techo muestra en todo momento su carácter estructural, pero sin ninguna función de soporte sino de suspensión". Esto muestra la **pureza** de esta arquitectura, al mostrarnos con su estructura la función de una forma tan bella, sin tapar ni ocultar la esencia de la misma.

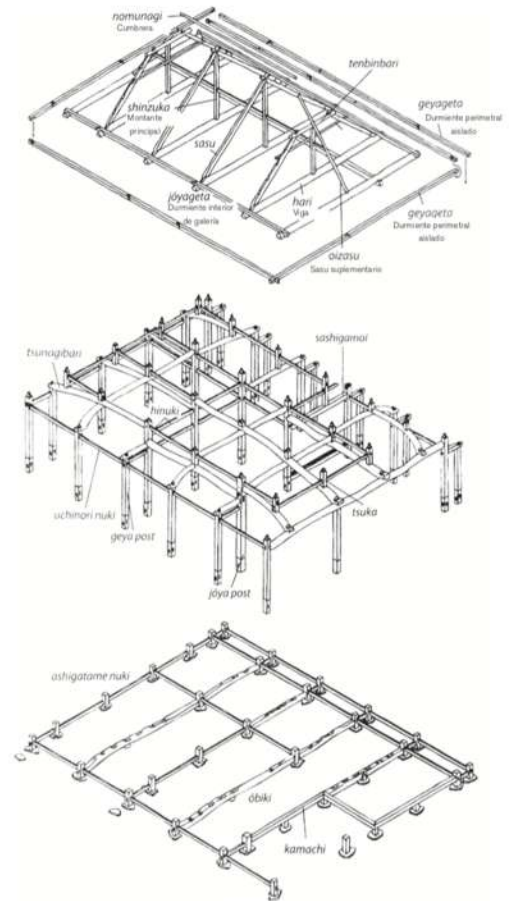


Figura. 21 Axonometría, sistema constructivo de la casa japonesa. Fuente: O4/Arquitecturas reversibles de Japón. Las casa de Shirakawa-go. (2017)

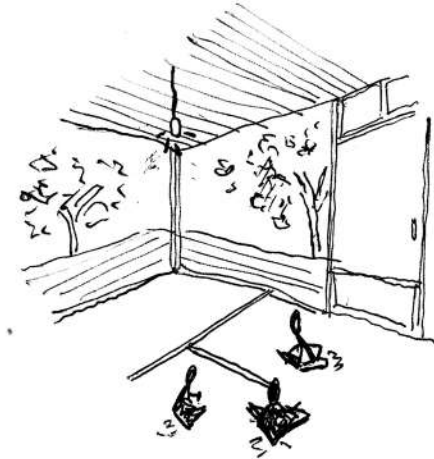


Figura. 22 Luz colgando del falso techo. Fuente: elaboración propia.



Figura. 23 Limpieza del suelo del porche. Fuente: *La casa y vida japonesa*. (2007)

En el libro (*La casa y vida japonesa*, 2007) uno de los primeros dilemas entre la arquitectura japonesa tradicional y moderna aparece cuando Bruno Taut habla de la iluminación en las habitaciones. El dilema entre lo *kitsch* y lo tradicional surge de la colocación de las lámparas. Por cuestiones de ahorro económico generan un estilo erróneo y confuso. Cuelgan del centro del falso techo una lámpara, cuando este ya es de por sí una estructura colgada. Lo adecuado sería poner una iluminación más baja y en varios puntos de la habitación para generar una **atmósfera** más acorde al uso y espíritu de la casa japonesa. Por temas de ahorro, evitan poner enchufes y gastar más dinero en lámparas, dejan las luces colgando del techo, dañado enormemente el espacio típico japonés tan bello.

Lo *kitsch* llevará a la arquitectura japonesa hacia la pérdida de su esencia. Debido a la penuria se ha desarrollado un estilo erróneo y carente de gusto. Incluso en casa de ricos, restaurantes o salones colgar la lámpara de ese modo se ha convertido en una costumbre que pierde la atmósfera japonesa.

En la construcción del techo vemos como tratan de ahorrar el máximo de material, ocurre lo mismo en el diseño del suelo y paredes, podemos verlo en el fino grosor de las tablas de madera cuando no son estructurales y en el aumento de grosor cuando sí lo son. Estos trabajos son obra del **carpintero** o el ebanista, la decoración interior es una delicada tarea, sobretodo el arte de crear las ensambladuras de madera no visibles. La casa japonesa se considera una vivienda ya amueblada, de ahí que la selección de la madera sea tan significativa. La madera no está tratada artificialmente, ni con aceites, ni esmaltes, ni grasas.

Los *tatami* también mantienen su carácter natural, al igual que los revocos entre los marcos de madera, estos son de un color blanco de cal natural, no se añade ningún tipo de pintura. Además de la pureza en su función estructural está la pureza en la naturaleza del material.

5. Suelo de tablas

Es curioso como la mujer cubre el espejo de su tocador cuando no lo utiliza, esto muestra que en la casa japonesa no hay ningún elemento lustroso. Se podría decir que el suelo de tablas es lo único lustroso, estas se colocan en el porche o incluso en algunas zonas del interior de la casa donde no hay *tatami*. Las tablas tienen una anchura de 10cm.

Las tablas son limpiadas por las mujeres, en sentido longitudinal con paños húmedos, sin ningún tipo de barniz. Estas obtienen más brillo conforme se van limpiando, también a causa de la lumbre se ennegrecen, pero acaban adquiriendo un tono rojizo parduzo.

6. Estética

La estética de la casa japonesa es la consecuencia de todo lo anterior. Nos referiremos de nuevo al *tokonoma*, sus medidas se adaptan a las dimensiones del *tatami*, su suelo es de tablas de cerezo y está elevado 10cm por encima del suelo de *tatami*, este no se ha de pisar. Sobre el escalón del *tokonoma* hay un jarrón con flores y un perfumador. En la pared blanca se cuelga un ideograma en forma de cuadro enrollable. Como ya comentamos en el capítulo anterior, el *tokonoma* puede recoger otro tipo de elementos, esto ocurre en ocasiones especiales como: bodas, nacimientos o funerales.

Las riostras que enmarcan el *tokonoma* son tablas de madera de cerezo con un discreto veteado, la riostra esta unos 20cm más arriba de las puertas correderas. En este perfil se pueden colgar faroles o mosquiteras. En este punto la altura de la habitación es de 2,30m, la parte superior revocada encaja perfectamente con la de las puertas correderas, definiendo así una franja superior.

La casa japonesa es de una técnica refinada, pura delicadeza estética ya que a pesar de ser meramente funcional no se puede hablar de una construcción en el sentido estricto. Podríamos compararlo sutilmente con los templos griegos y su sutileza a la hora de las correcciones visuales, pues lo mismo ocurre en la casa japonesa cuando deciden poder un tipo de madera con un veteado y ancho diferente en cada caso.

Si hablamos de estética podríamos volver a hablar de los *tatami*, estos están muy unidos unos a otros, no entra ni una hoja de papel entre ellos, sin embargo, retirarlos para limpiar es muy fácil. La división de las puertas correderas con papel transparente responden a la proporcionalidad basada en la medida estándar del rollo de papel. Estos rollos tienen un ancho de 28,5cm y se pegan sobre un listón de madera, por tanto los listones horizontales marcan la medida del papel de arroz y los listones verticales las medidas generales.



Figura. 24 *Tokonoma* y habitación principal. Fuente: *La casa y vida japonesa*. (2007)

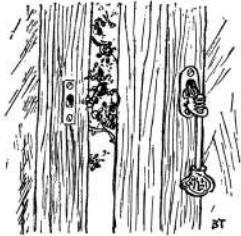


Figura. 25 Cerrojo de una puerta corredera de cristal. Fuente: *La casa y vida japonesa*. (2007)

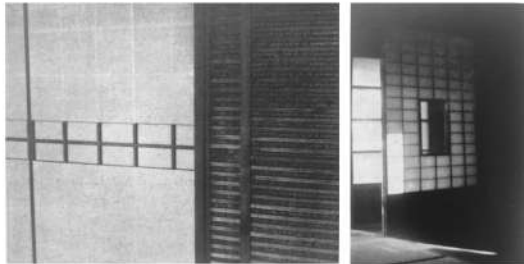


Figura. 26 Puertas correderas con vidrio opalino por fuera y papel por dentro muestran el efecto de la luz del sol a través del papel. Fuente: *La casa y vida japonesa*. (2007)

7. Detalles

En este punto hablaremos de la delicadeza del diseño japonés en las puertas correderas exteriores e interiores, contraventanas, etc. El espacio de *tatami* y el porche, está dividido por unas puertas correderas de cristal más unas contraventanas de madera que se guardan en los extremos del porche. Las contraventanas no tienen cerraduras como tal, sino una especie de llave pequeña con una tuerca que solo se puede cerrar por el interior. Las contraventanas de madera están metidas en sus cajas al extremo del porche; estas se colocan de perfil sujetándolas por una ranura que tiene la última tabla.

En la entrada las puertas correderas ocurre lo mismo, las puertas se cierran desde el interior, lo mismo ocurre para las ventanas de baño y la cocina. Esto significa que la casa japonesa solo se puede cerrar desde dentro y además con una llave que va incluida en el cerrojo y no puede llevarse uno consigo. De esta forma siempre ha de haber alguien en casa para poder cerrarla o abrirla.

Todas las puertas de la casa son correderas, excepto en el aseo y el baño, ya que el espacio es tan pequeño que no se pueden instalar correderas. No obstante, con este simple gesto de cambio de las puertas se marca un cambio en la zonificación de la casa, diferenciando las zonas comunes de las secundarias. Estas puertas al ser extremadamente ligeras se sostienen únicamente con una bisagra de un metal muy blando y contienen una falleba de madera de un diseño muy bello. Esta falleba está a la altura de la mano y se desliza hacia delante y detrás de una forma muy suave, casi sin percibirse el movimiento.

8. Armarios empotrados

La casa cuenta aproximadamente de una superficie habitable de 11,5 *tatami* y los armarios ocupan una superficie de 2 *tatami*, sin incluir el *tokonoma*, que pasaría a ser de 3. Por ello, los armarios empotrados son uno de los aspectos más característicos de la casa, ya que esta se compone de un espacio abierto y amplio, y un espacio más cerrado como es el caso del baño y los armarios empotrados. Los armarios guardan todo lo necesario en una casa japonesa y esto se saca en el momento que vaya a utilizarse y posteriormente se vuelve a guardar, como pueden ser las pequeñas mesitas de la comida o los futones a la hora de dormir. Se cuenta con un armario en la habitación principal donde se guarda la ropa de cama y después encontramos dos más en la habitación pequeña y el baño. Los armarios empotrados forman parte de las "paredes" de la casa.

9. Aseo

Bruno Taut lo describe como un lugar bastante desagradable debido al mal olor que desprende a causa de su mala orientación por temas supersticiosos como los que comentamos en las "rosas solares". Además el sistema de evacuación aumenta los malos olores, ya que en esa época (1935) el agua corriente y las canalizaciones no eran tan corrientes. Los residuos se sacan del foso con una pala y se transportan a unas zonas destinadas a ello, pero en algunos casos debido a la precariedad de algunas zonas, se utiliza como estiércol humano para los arrozales o huertas, esto conduce a un alto riego a la hora de propagación de epidemias. Una solución para evitar el mal olor podría ser la de utilización de aditivos químicos o cal, evitando también la transmisión de enfermedades.

En el retrete uno ha de ponerse en cuclillas, puesto que solo existe un agujero en el suelo, esto es beneficioso por razones físicas ya que se facilita la evacuación al tener una mejor posición del vientre. Lo que para nosotros supone tanto esfuerzo, para el japonés es una posición en reposo; de nuevo aparece el tema de lo físico y lo natural.



Figura. 27 Escalones entre la cocina, habitación y el cuarto de baño. Fuente: *La casa y vida japonesa. (2007)*

10. Baño y cocina

El baño y la cocina en la casa japonesa muestran su gran maestría en el aprovechamiento del espacio; las dos zonas están comunicadas con una puerta corredera; la zona de trabajo de la cocina y el suelo del baño están a la misma altura, por lo que la bañera puede utilizarse cómodamente para lavar. La bañera es de madera, resulta ser más agradable al tacto y según los estudios más higiénica en lo que respecta a las bacterias. Los japoneses en cuclillas apoyan la espalda sobre la pared curva de la bañera, se pueden lavar el cuerpo entero con el menos gasto de agua; esta tiene una pequeña parte separada donde se produce la combustión para calentar el agua, el tubo para evacuar el humo simplemente atraviesa la pared. Todo el Japón carece de chimeneas que permitan una correcta evacuación el humo, incluso en las grandes ciudades.

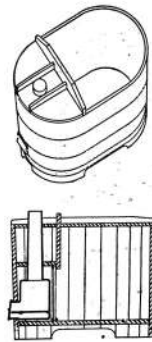


Figura. 28 Bañera de madera. Fuente: *La casa y vida japonesa. (2007)*

En los aspectos más primarios como al cocinar e ir al baño, podemos ver la **conexión** que existe entre el japonés, la casa y la naturaleza, desde su postura a **cuclillas**, hasta la utilización de **materiales** tales como la madera de cerezo, el tatami o el papel de arroz. Asimismo el diseño de la terraza y múltiples zonas de estar evocan a la relación con la naturaleza y reflexión. Las casas japonesas invitan al recogimiento y a sentarse a disfrutar del espacio y la compañía. Para el japonés sentarse en el *tatami* es como sentarse en la hierba, enraizando con ella.

Concluyendo, la casa japonesa se divide en dos espacios, los servidos y los sirvientes. Los servidos son las habitaciones con *tatami* que dan al porche, por otro lado los espacios sirvientes se encuentran al otro lado de la casa, estos espacios son más compartimentados y atienden a las necesidades básicas como son el comer y el ir al baño. La casa japonesa tiene dos tipos de puertas, las correderas para todo el espacio en general y unas provocantes que se usan en el baño y el aseo, atendiendo al espacio más reducido. Toda la casa esta elevada unos 40cm y la terraza y la cocina están al nivel del suelo exterior. Si la casa quisiera ser cerrada con las contraventanas debería ser desde el interior, por lo que siempre debería haber alguien en casa.

Después de esta descripción nacen una serie de preguntas sobre el porqué de algunos procedimientos; ¿Por qué los japoneses no tratan la madera con ninguna protección?, ¿Por qué no utilizan sillas?, ¿Por qué la estructura de la cubierta no se tensa en el sentido que ejerce presión el viento?, ¿Por qué...?, ¿Por qué...?

III. 3. Ramas. Porche.

Naturaleza.



CAPÍTULO 3

RAMAS Y PORCHE

Naturaleza.

Ya hemos hablado de la conexión entre la casa japonesa y la naturaleza. Se han introducido las zonas que componen la casa, pero nos falta hablar de la conexión que existe entre el japonés y la misma. El **cuerpo** y su **medida** ha sido uno de los temas más tratados en la historia de arte y la arquitectura; encontramos estudios desde Vitruvio, Da Vinci, Alberti hasta Le Corbusier.

Vitruvio alrededor del año 1490, hace un estudio de una figura masculina desnuda. Estudia las proporciones del cuerpo humano inscritos en un círculo y en un cuadrado, trata de buscar una relación con la sección áurea. Pero es Leonardo Da Vinci quien lo dibuja y da solución a ello al desplazar el cuadrado. Pone al hombre en dos posiciones distintas, una con los brazos en forma de cruz inscritos en el cuadrado y otro con los brazos estirados oblicuamente inscribiéndolos en un círculo. Ambos trataban de buscar las proporciones del cuerpo humano, sin ningún tipo de objetivo en la arquitectura, si no solamente en la naturaleza del cuerpo.

Más adelante el arquitecto suizo Le Corbusier publicó en 1948 el libro *Le Modulor* buscando la relación matemática entre las medidas del hombre y la naturaleza tratando de encontrar una relación entre las medidas y el número áureo, con el objetivo de encontrar una medida que sirviera como base para las partes de la arquitectura.



Figura. 29 Dibujo de las proporciones del cuerpo humano, Vitruvio. Fuente: <http://cort.as/-PxU4>

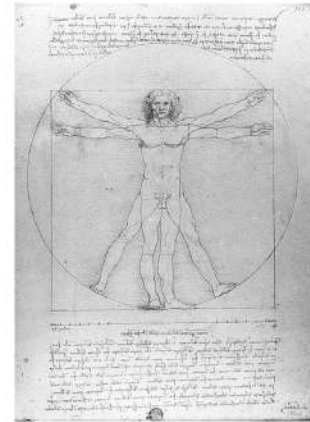


Figura. 30 Dibujo de las proporciones del cuerpo humano, Da Vinci. Fuente: <http://cort.as/-PxUX>

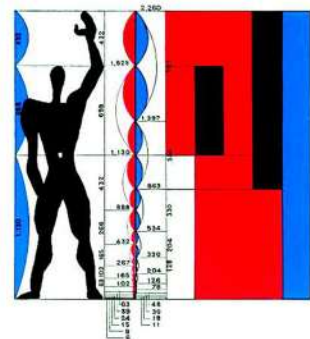


Figura. 31 Dibujo de las proporciones del cuerpo humano, Le Corbusier. Fuente: <http://cort.as/-PxUy>

Bruno Taut hace algo parecido en su libro. Él tenía algunas dificultades a la hora de hacer algunas actividades dentro de la casa, le parecían más complicadas que al hombre japonés. Se daba en la cabeza a la hora de pasar una puerta; tenía complicaciones al utilizar el urinario, no sabía cómo usar sus brazos dentro del baño, ya que eran demasiado largos o demasiado estrecho el baño; no entraba en los futones a la hora de dormir; el tamaño de la bañera era demasiado estrecho pues tenía dificultad para introducir las piernas; por todo ello se cuestiona si a pesar de parecer casi estéticamente iguales habría alguna sutil diferencia entre las **proporciones** del cuerpo europeo y el cuerpo japonés.

Cuando él estaba de pie era más alto que los japoneses pero al sentarse su cabeza quedaba por debajo de ellos. Trata de hacer un esquema equivalente al de Da Vinci con el cuerpo japonés, es ahí cuando se da cuenta de diferencias sustanciales entre ambos cuerpos. Bruno Taut hace referencia a un estudio realizado por el médico Tadasu Misawa, el médico llegó a la conclusión que la corta estatura del japonés no era una característica de la raza, sino una consecuencia de la forma de vida, alimentación y costumbre.

La altura media de un japonés es de 1,60-1,65m por ello las casas tradicionales seguían teniendo la medida **estándar** de los tatami y la ropa de cama y kimonos un talla única, de tal modo que si se quiere comprar otra talla diferente se ha de encargar expresamente.

Al igual ocurre con la casa japonesa, las proporciones del cuerpo japonés son de gran importancia para su diseño, se había conseguido estandarizar la casa también, ya que la **modulación** de la casa sigue la medida de los *tatami*.

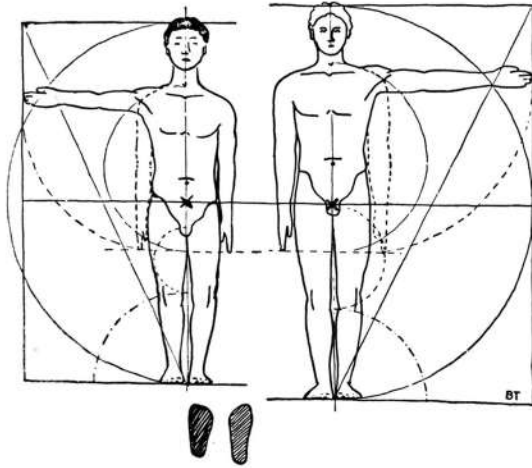


Figura. 32 Dibujo de las proporciones del cuerpo oriental en comparación con el cuerpo occidental. Fuente: *La casa y vida japonesa*, (2007).

Como Bruno Taut dice en su libro: "*Pero la figura de un japonés o de una japonesa, su manera de andar, de abrir las puertas correderas, cuyos tiradores estaban a 75cm de altura, con lo que la mujer japonesa incluso se arrodilla para abrirlas y se vuelve a arrodillar para cerrarlas, todo eso, junto con el fondo de las paredes del conjunto del espacio, configuraba una imagen perfectamente armoniosa. Ese espacio no se llegaba a entender hasta que uno no se sentaba en los tatami. Entonces se percibía como alto y amplio, y el hogar abierto hundido de la habitación pequeña, con su marmita para el agua, irradiaba una agradable sensación de bienestar, al tiempo que el cuadro enrollable del tokonoma, con flores y el incensario delante, parecía haber descendido a la tierra desde el cielo (La casa y vida japonesa, 2007)*" Es muy bello como la casa japonesa esta en **armonía** con la medida del japonés; ahí reside la clave de su **efecto estético** tan bello.

Al trazar Bruno Taut las proporciones del cuerpo japonés, siguiendo el esquema de Leonardo Da Vinci, halló las siguientes diferencias: además de que la longitud del cuerpo era diferente las proporciones entre las partes también lo eran; el japonés tiene el centro de gravedad en sus genitales y no en el ombligo como en el esquema de Da Vinci; la medida total del cuerpo es igual a la longitud total de los brazos extendidos en el esquema de Da Vinci sin embargo en el japonés la medida de sus brazos es más corta que la de su cuerpo; proporcionalmente las piernas son también más cortas con lo que el tronco del japonés es más largo; el pie del japonés es más corto, sin embargo sus dedos son más anchos; por otro lado la cabeza del japonés y la del europeo son iguales, pero al tener menos altura parece más grande.

Esto da respuesta a la armonía que existe entre el japonés y la casa, ya que no ocurre lo mismo entre la casa japonesa y el europeo. En este momento podríamos recordar la historia de Adán y Eva donde se presentó el concepto de refugio; la casa japonesa hace la función de refugio, es el envoltorio estético que el hombre había creado para sí.

¿Cómo podían bajar los japoneses los escalones de la cocina, la entrada y el baño con esas piernas tan cortas? Esto nos conduce a las cuestiones fisiológicas del **pie**, el japonés ejercita la musculatura de los pies y las piernas en todo momento del día, a la hora de comer sobre el tatami, al ir al baño y ponerse en cuclillas, al cocinar arrodillados, al meterse en la bañera con las piernas encogidas o incluso al cerrar puertas arrodillados.

Al ejercitar la musculatura de las piernas aumenta la agilidad del cuerpo, desarrollando activamente el tórax, la espalda y el vientre; podríamos confirmar que el manejo de los pies y las piernas es una disciplina para ellos. Pues entendiendo esto, sería imposible imaginar al japonés sentado en una silla comiendo en una mesa alta o ir al baño en un retrete. Ya que su **postura natural** es la de estar en cuclillas, sentados con las piernas cruzadas y los pies encima de las rodillas o sentados de rodillas apoyando sus glúteos sobre los pies. Por el contrario, los muebles favorecen a la pasividad y ellos tienden a lo contrario.

Todo este ejercicio por parte del japonés, tensa la musculatura y refuerza la columna vertebral manteniéndola recta, por ello no necesitan de colchones mullidos y blandos para tumbarse, pues están entrenados para mantener su columna recta hasta durmiendo, por ello que duerman sobre futones rígidos y sobre duros reposacabezas de madera.

Si nos referimos a la construcción y estética japonesa podríamos decir que su sencillez parece incluso hasta **pobreza**. Sin embargo después de esta reflexión podemos ver que la casa japonesa no necesita de muebles ni elementos decorativos, puesto que eso supondría una molestia y entretenimiento para las personas que viven ahí.



Figura. 33 Hombre japonés. Fuente: *La casa y vida japonesa*, (2007).

Tras tratar los conceptos sobre el cuerpo japonés y la casa podemos entender mejor esa **unión** que existe entre ellos. Recordaré lo que Bruno Taut nos decía sobre el tatami, que este era solo una forma cultural de la hierba, sobre la que nos sentamos o nos tumbamos sin distanciarnos unos de otros. Como occidentales nos cuesta entender cómo los japoneses pueden dormir sobre el suelo y con particiones tan finas entre habitaciones sin ningún tipo de barrera sonora.

El modo de vida modifica los conceptos morales de cada uno, por eso es importante entender sobre la **cultura**, para poder explicar mejor su construcción. La construcción de la casa japonesa es bastante sencilla, sin embargo tiene mucho trasfondo cultural y filosófico. En el próximo capítulo se detallará más sobre el **clima** de Japón y su respuesta en la construcción, sin embargo ahora haremos un inciso en su relación con el concepto de pobreza y sencillez arquitectónica.

La casa japonesa está compuesta por lo únicamente necesario, en algún punto puede parecer pobre pero quizá seamos los europeos quienes tengamos que revisar el concepto de pobreza, quizá en Japón su concepto de pobreza signifique en el subconsciente un estado ideal. "Pobreza" en la casa japonesa es igual a sencillez y falta de elementos lustrosos. Dejar únicamente lo esencial causa cierto desasosiego en nosotros los occidentales.

Todos los elementos que componen la casa tienen una función, desde su porche con grandes aleros para protegerse del sol, la nieve y las fuertes lluvias, hasta el uso de una bañera en vez de una ducha, por el ahorro de agua producido al bañarse todos los miembros de la familia con en el mismo agua, hasta su doble uso como pila.

¿Esto es pobreza o **eficiencia**?

No se puede hablar de construcción japonesa sin explicar previamente todos los conceptos vistos. Hemos hablado de la cultura japonesa, de la religión budista y sintoísta, de sus templos, de las supersticiones y rosas solares, también hemos estudiado las partes que componen a la casa japonesa y por último, se ha analizado las proporciones del cuerpo japonés y su desarrollo anatómico en relación a sus actividades. Únicamente nos faltaría hablar del clima en Japón y su sostenibilidad en el hogar para tener una visión global de la construcción en la arquitectura japonesa.

III. 4. Flores. Cubierta.

Refugio y armonía.



CAPÍTULO 4

FLORES Y CUBIERTA

Refugio y armonía.



Figura. 34 Porche japonés y árbol de cerezo. Fuente: elaboración propia.

La cubierta de una casa trata de dar cobijo al hombre, pero en la arquitectura japonesa esta además trata de entrar en armonía con la naturaleza. Podríamos filosofar un poco sobre este tema y relacionar a la cubierta con las flores que nacen de las ramas del cerezo, siendo el cerezo el árbol más representativo de la arquitectura oriental. Podríamos decir que la cimentación de una casa es igual a las raíces del árbol, que el núcleo del hogar es el tronco, el porche las ramas de la casa y por último la cubierta protectora es igual a la nube de flores que cubre al **cerezo**.

Por tanto, el árbol y la casa, entre ellos se producen un encuentro dónde la arquitectura y la naturaleza entran en armonía de una forma completamente natural. Si reflexionamos sobre este concepto de naturaleza y casa, ¿cómo se protegerían los japoneses de ese "exterior" cuando hiciera calor o frío? y ¿cómo se produciría ese encuentro entre el interior de la casa y su exterior? La casa japonesa resuelve estos temas de una forma muy diferente a lo que estamos acostumbrados los occidentales.



Figura. 35 Vista interior-exterior Villa Katsura. Fuente: *La naturaleza interior. El árbol como referente simbólico en la arquitectura contemporánea japonesa.*(2013) .



Figura. 36 Vista interior Villa Mairea, Alvar Aalto. Fuente: <http://cort.as/-Pxec>

Primero trataremos de definir los **límites** entre el interior y exterior de la casa, para después proceder con la explicación sobre la forma de aclimatación en la casa tradicional japonesa. Para ello, se debe introducir primero el elemento del "árbol", hemos de tener muy presente la relación que existe entre los bosques y árboles en la religión japonesa. Los árboles se colocan próximos al acceso de los edificios, con más frecuencia en construcciones religiosas, señalando así la majestuosidad de ese lugar sagrado. Sin embargo, en las construcciones como por ejemplo las casas de té o casas rurales, el árbol aparece como elemento espiritual en el jardín y vuelven a aparecer como elementos constructivos dentro de la casa.

Los pilares suelen ser troncos de árbol sin tratar, introduciendo la línea irregular y natural dentro de una arquitectura que se caracteriza por las líneas rectas y formas puras. Podemos ver la imagen de la villa Katsura dónde los troncos aparecen como pilares. Esto recuerda la obra maestra de Alvar Aalto, Villa Mairea, donde utiliza el mismo recurso de integración del entorno natural en la casa. Utiliza varillas de **madera** en las escaleras, recordando al subconsciente que estamos en un bosque de árboles esbeltos, además de techos y pilares de madera.

De este modo se consigue una **integración** total en la naturaleza, en el caso de la casa japonesa la desintegración de los límites del edificio se consiguen con el trazado fragmentado de la planta enfatizada por la materialidad del edificio, mediante la construcción de paneles móviles de madera, bambú y papel de arroz, que se recogen y desplazan sin ningún tipo de esfuerzo, se obtiene una imagen interior-exterior cambiante.



Figura. 37 Interior Rolex Learning Center de SANAA. Fuente: <http://cort.as/-Pkg7>



Figura. 38 Interior Rolex Learning Center de SANAA. Fuente: http://cort.as/-Pkh_

Si nos referimos a proyectos modernos como lo son el Rolex Learning Center de SANAA o la casa NA de Sou Fujimoto sigue ocurriendo lo mismo, tratan de difuminar los límites entre el exterior (lo público) y el interior (lo privado) introduciendo elementos como los patios en el caso de SANAA y mace-teros con elementos naturales en el caso de Sou Fujimoto.

Para responder las preguntas anteriormente planteadas necesito introducir el clima japonés, pues este es un clima muy húmedo en el cual se alcanzan temperaturas muy altas por calor y muy bajas por frío. Empezaremos hablando de la **lluvia** en el Japón, en los meses de julio y junio suele llover torrencialmente. El agua golpea sobre el tejado de madera y paja, escurriendo toda el agua por los aleros y generando grandes charcos en el suelo, este es tierra directamente, lo que permite que en estos casos drene el agua rápidamente.

Cuando las lluvias torrenciales aparecían los japoneses tenían la necesidad de abrir la casa lo máximo posible, sin embargo al tener una humedad⁵ tan elevada en el aire eso hacía imposible la estancia en la casa, tenían que correr las puertas de papel de arroz para evitar así la entrada de la humedad, además tenían que encender braseros en las habitaciones para que los objetos no se empa-pan. Gracias a los jardines y materiales porosos, como la madera, la lluvia refrescaba el verano, sin embargo cuando la lluvia cesa el calor acecha.

El **viento** aparece como "salvador", ya que refresca la piel de los japoneses con su fresca brisa y sin él tanto las personas como los objetos se humedecen y puede llegar la aparición de moho. Por esto la casa japonesa siempre se mantiene abierta, el viento ha de entrar dentro de la casa, para permitir la ventilación y "purificación" de la misma.

Bruno Taut hace una reflexión muy interesante en su libro (la arquitectura y la vida japonesa, 2007) sobre la latitud de Japón en relación a la del norte de África. *"En el mapamundi que teníamos en casa habíamos comprobado que Tokio está más o menos a la misma latitud que el norte de África. El señor Mamada se había olvidado de contarnos por carta que el Japón, a diferencia de Inglaterra, caldeada por la corriente del golfo, está expuesta a la fría corriente marítima del Pacífico, y que los vientos cálidos del sur están en lucha permanente con los fríos vientos del norte y de Siberia; en definitiva, que la primavera y el invierno de Japón no se parecen en nada a los del norte de África."*

5. En los meses de verano se alcanza una humedad en el aire de 80-95%

La construcción de la casa japonesa tradicional tiene una **lógica** aplastante, puede describirse de una forma muy sencilla, ya que toda la casa trata de protegerse del duro clima exterior. Los anchos aleros se protegen de la lluvia y del sol deslumbrante; el suelo de tablas de madera delante de los tatami, en el porche también sirve para proteger el tatami de la entrada de agua ante las lluvias directas; el suelo justo delante de la casa es terreno y no hormigón o baldosas ya que estas acumularían más calor y por lo contrario la tierra respira.

Al absorber la tierra el agua, desprende humedad, por tanto es necesario la elevación de la casa sobre el suelo, por lo menos unos 40cm. Al tener un espacio ventilado bajo el suelo de la casa se genera una burbuja de aire que permite que el calor de la tierra no llegue a la casa. Esto hace una función parecida a la de un forjado sanitario en occidente, además al estar más elevada el viento llega mejor al interior de las habitaciones.

Lo que más llama la atención de la construcción japonesa es la relación lógica que existe entre su revestimiento y el **clima**. Podríamos poner un ejemplo, los bonitos paraguas de papel translúcido y colores. Estos se componen de un papel engrasado y un armazón de bambú, debido a lo fuerte que llueve, ya que la tela se empaparía y el papel engrasado lo repele, además las varillas de bambú van unidas con hilos de seda, ya que estos no se oxidan. Es bonito el contraste que genera la estética de paraguas con su diseño funcional. Lo mismo ocurre con la casa japonesa, esta es pensada para el uso y circunstancias a las que va a ser sometida.

Después de las lluvias, llega el sol y junto a él, el calor. Las temperaturas en verano podían alcanzar hasta los 40°C a la sombra de la casa. Las temperaturas y la humedad son muy altas, por ello el japonés suda ante cualquier ejercicio físico, es necesario que adopten otro ritmo de trabajo y que se tomen las cosas con calma, estos dicen *¡festina lente!* que significa "despacio que tengo prisa", pues si vas con prisas el calor y el sudor no te dejaban avanzar.

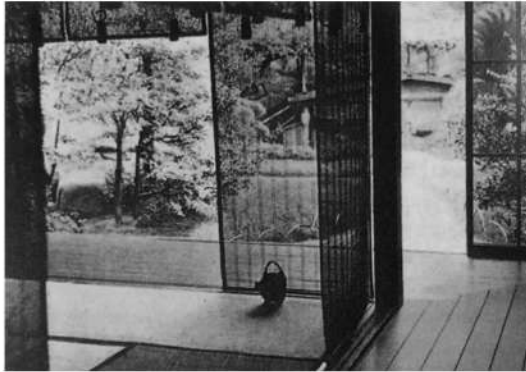


Figura. 39 Habitación con cortinas de bambú de la casa tradicional japonesa.

Fuente: *La casa y vida japonesa*, (2007).

Si nos referimos a la casa, los aleros la protegían de los rayos de sol y el porche completamente abierto permite la ventilación, pero esto no era suficiente para estar a gusto en la casa, por lo que se recurría al uso de finas puertas correderas de **bambú** que permitían que pasara el aire pero impedían la entrada de los rayos de sol. Los aleros también dirigían la mirada hacia el verde del jardín, protegiendo de la cegadora claridad del cielo.

Por otro lado, el tejado de la casa a pesar de tener un color claro, al recibir tanto calor a lo largo del día, lo desprendía por la noche, pero al tener la cámara de aire del falso techo hacía que el calor no llegara tan directo al interior. A causa de la humedad y el calor, a la hora de dormir la casa debía quedar completamente abierta, sin embargo, al rodear los futones con mosquiteras⁶ la brisa no llegaba igual. Podemos ver aquí otro de los motivos sobre por qué la casa estaba elevada, ya que abundaban los insectos y reptiles y estos tendrían más difícil su acceso con la elevación de la casa.

Queda claro el porqué de la ventilación de la casa ante el calor, pero cómo responde el cuerpo del japonés ante el calor húmedo. Para el verano la vestimenta más apropiada era la "desnudez", ya que esto no era posible, los hombres llevaban unos kimonos ligeros hasta incluso a veces iban con el torso al descubierto, al contrario las mujeres iban con numerosos cinturones, un cojín en la espalda y un corsé, esto les producía un calor espantoso, por eso con más razón aún ¡festina lente!

A la hora de caminar por la casa se iba con el pie desnudo, los tatami no desprendían calor ni tampoco resultaban duros como las tablas de madera, por ello las siestas de verano se hacían sobre estos, ya que resultaban muy frescos a causa de su **materialidad**. Podríamos comparar la construcción de la casa japonesa con la ibicenca ya que también se han de proteger contra el sol y la humedad. ¿Pero, por qué sus construcciones son tan diferentes? Esto se debe a los **recursos** de cada lugar. Aquí se introduce otra variable, los recursos de cada entorno.

Finalmente lo que más condiciona a la casa japonesa es su clima, pero sobretodo el del verano, ya que es la época que a causa de la humedad más problemas de salud puede acarrear. La casa da respuesta al clima y no al contrario produciendo un clima artificial con aparatos costosos, estos solo proporcionarían un alivio pasajero. La casa es la consecuencia a los materiales que le rodean, adaptan tanto la casa a los materiales como los materiales al uso que van a recibir. Los japoneses carpinteros resuelven los problemas arquitectónicos exitosamente, ya que nada se deja al azar en la construcción japonesa.

⁶. Los mosquitos son muy abundantes en el Japón a causa de la alta humedad.

Siguiendo al verano llega el otoño, llevándose consigo el calor pegajoso. En otoño sigue haciendo calor pero no con la humedad que acostumbraba el verano. El sol caldea la casa por más tiempo ya que los días son más largos. En esta época, a lo largo de octubre hasta noviembre, Japón alcanza su momento de belleza cumbre, como Bruto Taut comenta en su libro, llegan colores diferentes y “*los frutos del kaki, cuyas bolas amarillo dorado adornaban en los árboles sin hojas el gris pardo de los tejados de paja, empezaban a madurar*”, también florecen los crisantemos⁷ y llegan a su momento de esplendor, pasan de las grandes **flores** como bolas de nieve hasta otras con forma de cohetes, numerosas florecitas estrelladas de todas las formas y **colores**.



Figura. 40 Crisantemo, la flor del otoño. Fuente: <http://cort.as/-Px1>

Podría compararse el cuidado de los crisantemos en Japón como la cría de los tulipanes en los Países Bajos. Su cuidado y cultivo que dura todo el año, constituye una afición popular ya que se celebra una fiesta de los crisantemos. Las tiendas que venden los crisantemos los exponen en la parte delantera de la tienda, hasta incluso en la entrada de las casas se protegen con unos tejados⁸ de papel aceitados con varas de bambú. Se invita a pasar a la gente y a sentarse en el porche o hasta incluso a pasar a la zona con *tatami* y disfrutar del precioso paisaje generado por las flores. Algo parecido ocurre en la primavera, en la época de los cerezos en flor. La gente se sienta en grupo sobre la superficie del *tatami* y toman el té o *sake* con toda su ceremonia, manteniendo una conversación y disfrutando de las vistas.



Figura. 41 Crisantemo, la flor del otoño. Fuente: *La casa y vida japonesa* (2007)

En el otoño las mosquiteras de bambú desaparecen, ya que las horas de sol al día son menos y el viento fresco entra al hogar, por lo que se necesita aprovechar al máximo los rayos del **sol**. Ya en invierno, la casa sigue abierta y ya hace frío, pues el porche sirve para sentarse en él y recibir el calor del sol, todo aquello que pudiera hacerse al sol se hacía, jugar con los niños, las tareas de las mujeres, leer o escribir, etc. Por otro lado al ya no tener las mosquiteras de bambú el sol llegaba hasta las tarimas de madera y estas reflejan el sol al interior en sombra, caldeándolo.

Llega el invierno y comienza a hacer más frío. Al bajar las temperaturas se cambian el kimono ligero por kimonos más gruesos, a veces hasta con un forro de algodón. A pesar de las temperaturas bajas los japoneses siguen alargando la vida al aire libre al igual que hacían en otoño, pues el invierno tiene muchos días soleados y el aire es seco, no como en verano.

7. Flores perennes procedentes de Asia y noreste de Europa.

8. Similar al diseño de los paraguas japoneses, tejados de papel engrasado y varas de bambú.

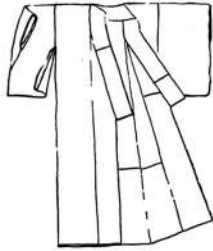


Figura. 42 Kimono tradicional. Fuente: *La casa y vida japonesa* (2007).

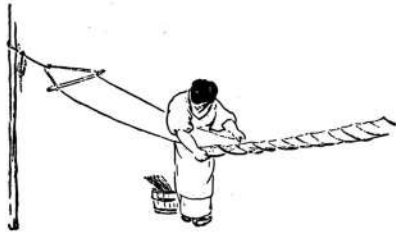


Figura. 43 Sistema de secado del kimono tradicional. Fuente: *La casa y vida japonesa* (2007).



Figura. 44 Plancha japonesa. Fuente: *La casa y vida japonesa* (2007).



Figura. 45 Kairo, calentador portátil. Fuente: *La casa y vida japonesa* (2007).

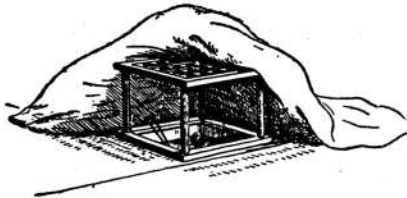


Figura. 46 Estufa de invierno tapada. Fuente: *La casa y vida japonesa* (2007).

En su libro, Bruno Taut (*La casa y vida japonesa*, 2007), nos cuenta como le parecía que la vida se concentraba incluso más aun en la parte exterior de la casa, lavaban y doblaban en los porche los kimonos de corte tradicional. Estos kimonos están compuestos por tiras cosidas entre sí, cuando se van a lavar se descosen y después de secarlas y plancharlas por separado se vuelven a coser componiendo el kimono tradicional.

Avanzando sobre el tema de la casa en invierno, está siempre disponible de un brasero en las habitaciones. La mujer mientras limpiaba la casa acudía de vez en cuando al brasero para **calentarse** las manos, lo mismo ocurría con los hombres cuando estaban sentados escribiendo o leyendo. Pero estos nunca se calientan el cuerpo entero, solamente se calientan las manos y el pulso, a pesar de que la casa tiene casi la misma temperatura que el exterior. ¿Cómo podían aguantar esas temperaturas? Los japoneses confían en que el calor del sol y el viento se encargarían de mantener el aporte de calor necesario y el viento, el flujo sanguíneo. Los japoneses tienen la costumbre de andar con los pies descalzos incluso en invierno, pero ellos no se preocupaban por el frío de los pies, pues sobre los tatami o un cojín no se quedaban fríos. Podríamos decir que los japoneses confían en la naturaleza para que ella mantenga el equilibrio del cuerpo entre la temperatura exterior e interior de la casa.

Las brasas son las que sustituyen la falta del sol en invierno, sin embargo han de llevar cuidado con el desprendimiento de gases, he aquí otra razón de porque las casas están ventiladas incluso en invierno. Para **protegerse** del viento dentro de casa utilizan una vestimenta parecida a la que usan en el exterior. Existen también unos pequeños calentadores que se llevan en las manos para calentarse ellos, el *kairo*⁹. En occidente se utiliza la mesa camilla sobre las que uno se sienta alrededor y se cubre con el mantel de la mesa, debajo de esta hay un brasero para calentarse; en el Japón ocurre algo parecido, sobre los braseros se coloca una pequeña estructura de madera que parece una mesita baja y sobre esta ponen una manta, se sientan alrededor del brasero y se tapan con la manta calentándose. Estos recursos nos muestran como el japonés invierte la energía en calentarse y no en calentar el aire.

9. Pequeños calentadores completamente cerrados, son unos estuches de metal con un envoltorio exterior de tela que apenas deja pasar aire; en su interior arde un trozo de papel en forma de puro relleno de briqueta o ladrillo de carbón pulverizado; no son nada peligrosos porque las partículas de polvo se desprenden y apagan inmediatamente. (definición Bruno Taut *La casa y la vida tradicional*, 2007)



Figura. 47 Estufa de invierno tapada. Fuente: *La casa y vida japonesa* (2007).



Figura. 48 Kairo, calentador portátil. Fuente: *La casa y vida japonesa* (2007).



Figura. 49 Casas nevadas. Fuente: *La casa y vida japonesa* (2007)

El invierno en Japón, puede describirse como una imagen armoniosa, cuando los japoneses recogen sus **manos** dentro de los kimonos, sentados al lado del brasero, dirigiendo la mirada hacia el exterior **disfrutando** de las nevadas y el jardín cubierto de nieve. Los grandes aleros de la casa sobresalen como unos 2m para protegerse de la nieve y poder así hacer actividades en el exterior, puesto que los japoneses prefieren el invierno al verano, pues en invierno a pesar del frío salen a jugar y a hacer las actividades diarias, ya que en verano uno no puede ni moverse a causa de la humedad tan alta, *¡festina lente!* Podría decirse que la imagen de Japón en invierno es como la de un lienzo en blanco sobre la que resaltan las casitas de madera oscura y las flores de los árboles de **hoja perenne**.

Después del recorrido hecho sobre el clima y la respuesta de la arquitectura ante él, ya hemos contestado a las cuestiones que nos planteábamos al principio: ¿cómo se protegerían los japoneses de ese "exterior" cuando hiciera calor o frío? y ¿cómo se produciría ese encuentro entre el interior de la casa y su exterior? Como hemos visto la casa japonesa resuelve estos temas de una forma muy diferente a lo que estamos acostumbrados en occidente, el clima exterior no les supone un problema, pues ellos se adaptan al clima utilizando kimonos ligeros en verano y más gruesos con forros de algodón en invierno; lo mismo ocurre con la casa, esta se adapta al clima con sus grandes aleros, con sus materiales como el *tatami*, la madera y la tierra, con la elevación de la casa, con el uso de braseros y con el uso de las mosquiteras de bambú.

La vida japonesa es la consecuencia de su clima y naturaleza del país; al igual la casa es el resultado del interés del japonés por **adaptarse** al clima y a los materiales que tienen a su alcance. Por todo esto la casa japonesa es una pieza de arquitectura eficiente y respetuosa con su entorno, esta no puede ser igual en otro entorno, pues no sería lógico su diseño.

IV. CONCLUSIÓN

*“Es lícito violar una cultura, pero a condición de hacerle
un hijo.”*

Simone de Beauvoir

CONCLUSIÓN

Tras el exhaustivo análisis filosófico, cultural y religioso sobre Japón hemos visto como estos afectan directamente a la construcción de la arquitectura japonesa. Además de que la casa se caracteriza por su gran sensibilidad sobre lo natural y espiritual.

1. La casa tradicional japonesa es sencilla y armónica por la cultura y religión japonesa.

La casa es un elemento más dentro de su entorno natural, mostrando un carácter sostenible, ya que toda la energía que les es otorgada por la naturaleza la utilizan al adaptarse a ella. Después del análisis y comparación con occidente podemos darnos cuenta de las notables diferencias que existen sobre el concepto "confort" para los orientales y para los occidentales, ya que para nosotros la casa debe estar caldeada en invierno y refrigerada en verano, invirtiendo mucha energía y produciendo muchos desechos. Sin embargo los japoneses dedican todo su empeño en producir una arquitectura eficiente que se adapte al clima y los materiales.

2. La casa tradicional japonesa es eficiente al aprovechar al máximo la energía de la naturaleza (viento, sol, etc) y por el uso de materiales reciclables.

La casa es una respuesta a su filosofía sobre la vida, pues ellos son quienes se adaptan a lo que les rodea, no tratan de adaptar lo que les rodea a sus deseos. Con todo ello se trata de plantear una reflexión sobre cómo ha de enfrentarse uno al proyecto arquitectónico y qué aspectos ha de tener en consideración el arquitecto para obtener una arquitectura menos pretenciosa y superficial y más enfocada al humano, siento esta arquitectura más humana y más llena de alma.

3. La arquitectura japonesa es una arquitectura que no trata de ser pretenciosa, pues está llena de alma y vida.

El estudio de la casa japonesa puede ayudar a mejorar la arquitectura actual en relación a la sostenibilidad. El calentamiento global es una de las mayores preocupaciones que hay hoy en día, pues llegará un punto en el que las situaciones extremas serán insostenibles. Se propone, que la adaptación del japonés y de la casa al clima exterior, sirva como guía para una mayor sostenibilidad y eficiencia energética, pues en la actualidad se está produciendo mucho calor en las ciudades a partir del asfalto, la calefacción de las casas, los coches, etc. Por ello podríamos inspirarnos en la forma de calentarse y adaptarse de los japoneses.

4. El diseño de su ventilación más el uso de materiales como la madera o la tierra, hacen que la casa sea sostenible.

La casa japonesa no esta estructuralmente preparada para soportar fuertes vientos, ni sismos, ni un tifón, sin embargo si que lo esta para proteger el interior de la casa de fuertes lluvias, nevadas, humedad o insectos.

5. La casa está construida con materiales económicos y su reconstrucción en caso de catastrofe su reconstrucción es asumible.

Las proporciones de los armarios, los *tatami*, las puertas correderas, el porche, la altura de los pomos de las puertas y armarios, el banco de la cocina, la bañera, etc. están diseñados según las proporciones del cuerpo del japonés y viceversa.

6. La casa está en armonía con las propociones del cuerpo de los japoneses.

Construir con sencillez y alma, para vivir en armonía.

V. BIBLIOGRAFÍA

“Las inteligencias poco capaces se interesan en lo extraordinario; las inteligencias poderosas, en las cosas ordinarias.”

Victor Hugo

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS, ARTÍCULOS, TESIS Y PUBLICACIONES

Araujo, R y Azpilicueta, E. (Julio 2012). *El mito industrial*. Madrid: Revista Tectónica.

Engel, H. (1985). *Measure and construction of the japanese house*. Tokyo: Tuttle Publishing.

Fernández-Galiano, L. (2017). *SHIGERU BAN Social beauty*. Madrid: Revista Arquitectura Viva Monografías 195.

Fernández-Galiano, L. (2018). *BATLLE i ROIG Building with nature*. Madrid: Revista Arquitectura Viva Monografías 207.

Jaén, P. y Azpilicueta, E. (2017). 04|*Arquitecturas reversibles de Japón. Las casa de Shirakawa-go*. (Ed.) Jaén, P. y Azpilicueta, E. Rita 07. (pp. 77-85).

López del Río, A. (2013). *La naturaleza interior. El árbol como referente simbólico en la arquitectura contemporánea japonesa*. Trabajo final de master (pp. 35-37, 99).

Martin Roth, L. (1993). *Arquitectura griega*. (Ed.) Martin Roth, L. *Entender la arquitectura* (pp. 214-221).

Rafael Álvarez, E. (2012). *La arquitectura tradicional japonesa como modelo conceptual*. Tesis doctoral. (pp. 7-22)

Tanizaki, J. (1994). *El elogio de la sombra*. Madrid: Siruela.

Taut, B. (2007). *La casa y la vida japonesas*. Berlín: Gebr. Mann Verlag.

BIBLIOGRAFÍA

RECURSOS RED

Almarcegui, P. (2018). *La Bauhaus y la villa imperial de Katsura*. Recuperado de < https://cronica-global.elespanol.com/letra-global/cronicas/bauhaus-katsura_151604_102.html >

Arnal, A. (2017). *Modulación y espacio en la casa tradicional japonesa: aplicaciones para el proyecto arquitectónico contemporáneo*. Recuperado de < <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/110624/Arnal%20-%20PRA-F0134%20Modulación%20y%20espacio%20en%20la%20casa%20tradicional%20japonesa:%20aplicaciones%20para%20el%20proy....pdf> >

Bertólez, G (). *KATSURA. Los secretos del maestro escondido*. Recuperado de < https://www.tesis-enred.net/bitstream/handle/10803/456197/Te-si_Guillermo_Bertolez_1-de-3.pdf?sequence=2&isAllowed=y >

Boullousa, N. (2013). *10 casas minimalistas japonesas: intemporales y funcionales*. Recuperado de < <https://faircompanies.com/articles/10-casas-japonesas-minimalistas-intemporales-y-funcionales/> >

Bouza, L. (2016). *La arquitectura desde un espacio topológico en Oriente y Occidente: tradición y actualidad*. Recuperado de < https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/15967/BouzaRomero_Laura_TFG_2015.pdf.pdf?sequence=2&isAllowed=y >

Charlotte, A [Ann Charlotte Musij]. (2016, Agosto 20). *Religiones en Japón*. Recuperado de < <https://www.youtube.com/watch?v=O8iABPYQ5MM> >

Charlotte, A [Ann Charlotte Musij]. (2017, Agosto 15). *Casa tradicional japonesa*. Recuperado de < <https://www.youtube.com/watch?v=gB1ckps3jOk> >

Como cubrir un cuerpo (2013). *Proporciones del cuerpo humano 1 Da Vinci y Vitruvio*. Recuperado de < <http://www.comocubriruncuerpo.org/proporciones-del-cuerpo-humano-1-da-vinci-y-vitruvio/> >

Eixeres, J. (2017). *Pabellón de Niels Bohr*. Recuperado de < <https://josepeixeresros.wordpress.com/2017/02/24/pabellon-niels-bohr/> >

Erika (2017). *Rituales funerarios en Japón*. Recuperado de < <https://www.viajesajapon.net/2017/08/31/rituales-funerarios-japon/> >

Espada, D. (2014). *La experiencia de Bruno Taut en el País del Crisantemo (1933-1936)*. Recuperado de < <http://revistacultural.ecosdeasia.com/la-experiencia-de-bruno-taut-en-el-pais-del-crisantemo-1933-1936/> >

Laura (2016). *Todo lo que necesitas saber sobre los matsuri o festivales japoneses*. Recuperado de < <https://japonismo.com/blog/matsuri-festivales-japoneses> >

Massad, F. (2013). *Sou Fujimoto <Trato de difuminar las fronteras entre lo público y lo privado>*. Recuperado de < <https://www.abc.es/cultura/arte/20130504/abci-fujimoto-entrevista-201305031341.html> >

Moral, R. (2015). *Cinco puntos hacia una arquitectura doméstica y contemporánea*. Recuperado de < <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/14061/TFG-A-019.pdf> >

Pedragosa, F. (2013). *Interior/exterior en el espacio arquitectónico japonés*. Recuperado de < https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/12157/DPA%2013_16%20PEDRAGOSA.pdf >

BIBLIOGRAFÍA

ÍNDICE IMÁGENES

Figura. 0 Casa y árbol. Fuente: elaboración propia.

Figura. 1 Vista exterior de la casa japonesa. Fuente: elaboración propia.

Figura. 2 Vista interior de la casa japonesa. Fuente: elaboración propia.

Figura. 3 Adán cubriéndose de las inclemencias del tiempo. Fuente: elaboración propia.

Figura. 4 Casa y árbol. Fuente: elaboración propia.

Figura. 5 Entrada de una casa japonesa. Fuente: elaboración propia.

Figura. 6 Cazo de bambú y taza sobre posavasos de madera. Fuente: elaboración propia.

Figura. 7 El tokonoma y su lado opuesto, el baño. Fuente: *La casa y vida japonesa, (2007)*.

Figura. 8 Ventilación del baño por dos ventanas en la fachada. Fuente: *La casa y vida japonesa, (2007)*.

Figura. 9 Ratas en el tejado. Fuente: *La casa y vida japonesa, (2007)*.

Figura. 10 Xilografía del dios de la fortuna y una rata. Fuente: *La casa y vida japonesa, (2007)*.

Figura. 11 Sección y planta de la iglesia Santa Sofía, Estambul. Fuente: Recuperado de <http://cort.as/-PxCs>

Figura. 12 Santuario de Ise. Fuente: Recuperado de <http://cort.as/-PxDG>

Figura. 13 Composición de Mondrian. Fuente: Recuperado de <http://cort.as/-PxFH>

Figura. 14 Tumba. Detalle calavera. Fuente: *La casa y vida japonesa, (2007)*.

Figura. 15 Comitiva fúnebre. Fuente: *La casa y vida japonesa, (2007)*.

Figura. 16 Símbolo de la suerte expuesto en el solar antes del inicio de las obras. Fuente: *La casa y vida japonesa, (2007)*.

Figura. 17 Altar para la consagración del solar. Fuente: *La casa y vida japonesa, (2007)*.

Figura. 18 Esquema de la superstición, de Gosen Mihara. Fuente: *La casa y vida japonesa, (2007)*.

Figura. 19 Planta "Pureza de corazón". Fuente: elaboración propia.

Figura. 20 Sistema constructivo del falso techo de la casa japonesa. Fuente: *La casa y vida japonesa, (2007)*

Figura. 21 Axonometría, sistema constructivo de la casa japonesa. Fuente: 04|Arquitecturas reversibles de Japón. Las casa de Shirakawa-go.

Figura. 22 Luz colgando del falso techo. Fuente: elaboración propia.

Figura. 23 Limpieza del suelo del porche. Fuente: *La casa y vida japonesa, (2007)*.

Figura. 24 Tokonoma y habitación principal. Fuente: *La casa y vida japonesa, (2007)*

Figura. 25 Cerrojo de una puerta corredera de cristal. Fuente: *La casa y vida japonesa, (2007)*

Figura. 26 Puertas correderas con vidrio opalino por fuera y papel por dentro muestran el efecto de la luz del sol a través del papel. Fuente: *La casa y vida japonesa. (2007)*

Figura. 27 Escalones entre la cocina, habitación y el cuarto de baño. *La casa y vida japonesa. (2007)*

Figura. 28 Bañera de madera. Fuente: *La casa y vida japonesa. (2007)*

Figura. 29 Dibujo de las proporciones del cuerpo humano, Vitruvio. Fuente:
<http://cort.as/-PxU4>

Figura. 30 Dibujo de las proporciones del cuerpo humano, Da Vinci. Fuente:
<http://cort.as/-PxUX>

Figura. 31 Dibujo de las proporciones del cuerpo humano, Le Corbusier. Fuente:
<http://cort.as/-PxUy>

Figura. 32 Dibujo de las proporciones del cuerpo oriental en comparación con el cuerpo occidental. Fuente: *La casa y vida japonesa, (2007).*

Figura. 33 Hombre japonés. Fuente: *La casa y vida japonesa, (2007).*

Figura. 34 Porche japonés y árbol de cerezo. Fuente: elaboración propia.

Figura. 35 Vista interior-exterior Villa Katsura. Fuente: *La naturaleza interior. El árbol como referente simbólico en la arquitectura contemporánea japonesa. (2013).*

Figura. 36 Vista interior Villa Mairea, Alvar Aalto. Fuente: <http://cort.as/-Pxec>

Figura. 37 Interior Rolex Learning Center de SANAA. Fuente: <http://cort.as/-Pxc7>

Figura. 38 Interior Rolex Learning Center de SANAA. Fuente: http://cort.as/-Pxc_

Figura. 39 Habitación con cortinas de bambú de la casa tradicional japonesa. Fuente: *La casa y vida japonesa, (2007)*.

Figura. 40 Crisantemo, la flor del otoño. Fuente: <http://cort.as/-Pxl1>

Figura. 41 Crisantemo, la flor del otoño. Fuente: *La casa y vida japonesa (2007)*

Figura. 42 Kimono tradicional. Fuente: *La casa y vida japonesa (2007)*.

Figura. 43 Sistema de secado del kimono tradicional. Fuente: *La casa y vida japonesa (2007)*.

Figura. 44 Plancha japonesa. Fuente: *La casa y vida japonesa (2007)*.

Figura. 45 Kairo, calentador portátil. Fuente: *La casa y vida japonesa (2007)*.

Figura. 46 Estufa de invierno tapada. Fuente: *La casa y vida japonesa (2007)*.

Figura. 47 Estufa de invierno tapada. Fuente: *La casa y vida japonesa (2007)*.

Figura. 48 Kairo, calentador portátil. Fuente: *La casa y vida japonesa (2007)*.

Figura. 49 Crisantemo, la flor del otoño. Fuente: *La casa y vida japonesa (2007)*

A mi familia,
por haberme enseñado todo lo que sé.

A Enrique,
por siempre estar ahí.

A mi maestro M. Campos,
por orientarme.

A mi tutora M^a Ángeles,
por la paciencia y ayuda.

ARQUITECTURA TRADICIONAL JAPONESA

CONSTRUCCIÓN Y MATERIALES

Ruth Patricio Lloret



ESCOLA TÈCNICA
SUPERIOR
D'ARQUITECTURA



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA