

INDICE

PROLOGOS:

- José Enrique Peraza
- Carlos Asensio Gálvin

CAPITULO I: EL CONTEXTO

- La arquitectura tradicional de madera en el contexto natural y cultural, finlandés.
- La singularidad escandinava - El clasicismo abstracto.
- La influencia europea - Movimiento moderno y funcionalismo.

Nota ficha . Poesía futurista de Alvaro de Campos.

CAPITULO II. EL PENSAMIENTO.

- Humanismo y teoría de la arquitectura en Alvar Aalto.
- Tratamiento de los cerramientos y del espacio interior.
- Los materiales de construcción.

Nota ficha . Naturaleza y ficción.

CAPITULO III. LA CONSTRUCCIÓN CON MADERA.

- Introducción.
- Notas sobre la construcción en madera.
- Índice cronológico de obras construidas
- Estudio de 23 obras.

CAPITULO IV. EL MOBILIARIO

- La innovación formal en el diseño finlandés.
- Evolución del mobiliario en Finlandia.
- Los primeros diseños de Aalto.
- La herencia del funcionalismo.
- Mobiliario fijo.

Nota ficha . Los oficios de la madera en Finlandia.

agradec: Embaja de Finl. sellos, servicio de correos...

Dondequiera que vaya Aalto está Finlandia. Ella representa la fuente íntima de energía que aflora en todas sus obras. Como España para Picasso o Irlanda para James Joyce.

Sigfried Giedion

P r ó l o g o

Aunque el número de la revista **AITIM** que el lector tiene entre las manos no es el primer monográfico que se publica sí es un número especial porque es el primero que dirigimos directamente al colectivo de arquitectos.

Más del sesenta por ciento de la producción de la industria de la madera se dirige a la construcción, sector en el que los arquitectos son los prescriptores y máximos responsables, por lo que ambos colectivos están necesariamente abocados a entenderse.

AITIM está interesado desde hace años en este acercamiento, primero en su propia estructura interna y luego por medio de los puntos de encuentro de los intereses de ambos: la normalización, la certificación y los sellos de calidad, los pliegos de condiciones o las patologías de instalación. Aspectos éstos que además han recibido un nuevo impulso a través de la Directiva europea de productos de la construcción. Pero hay más; nos acercamos muy rápidamente a la construcción prefabricada y al desarrollo de las estructuras de madera de grandes luces como ocurre en países más desarrollados.

AITIM es testigo de este creciente interés por la madera en las Escuelas de Arquitectura (Se multiplican de día en día los cursos y seminarios para estudiantes y postgraduados), pero también es testigo de la incompreensión, cuando no del reproche mutuo. Se habla, en efecto, en lenguajes diferentes a los que se mezclan los conceptos estéticos, técnicos, normativos e industriales. El Arquitecto quiere normas claras, especificaciones concretas pero, a la vez, necesita intervenir en el diseño rompiendo la monotonía de la producción seriada. El industrial depende muchas veces del capricho controlado y sufre su desconocimiento del comportamiento del material y los problemas de instalación.

Pocos ejemplos encontramos del saber conjuntar ambas mentalidades y uno de ellos es el protagonista de este número extraordinario: la figura emblemática del finlandés Alvar Aalto. Un hombre que supo conjugar ambas culturas y que se hibridó hasta el punto de ser un gran arquitecto y un buen industrial, trabajando casi todos los productos de la madera, incluido el mueble.

Esta obra ha sido posible gracias al esfuerzo de dos arquitectos de la misma condición. Carlos Asensio y Carlos Bordons. Asensio que ha escrito y coordinado este número, que ha recibido como herencia el amor a la madera por vía familiar ha conseguido embarcar en este proyecto a otros tantos compañeros a los que ha encargado las distintas visiones de Aalto para dar el mayor número posible de perspectivas, entre ellos, Bordons, compañero de viaje y autor de los detalles constructivos. El propio **AITIM** ha colaborado desde el principio facilitándole los medios para desplazarse a Escandinavia en el verano de 1991 para estudiar in situ los edificios y hablar con los testigos directos, así como asesorando en las fases más problemáticas.

Una advertencia final. Ser arquitecto imprime carácter, y deja como secuela una jerga particular -todos los colectivos la tienen- y somos conscientes de que algunos fragmentos pueden resultar oscuros para los no iniciados. Aunque se han intentado cribar los términos más estrictamente académicos en aras de una fácil comprensión para cualquier no iniciado.

Pensamos que todo el esfuerzo realizado -que ha sido mucho- habrá merecido la pena si motivamos un mayor conocimiento entre el arquitecto y el industrial.

José Enrique Peraza
Secretario General de **AITIM**

P r e f a c i o

Cuando José Enrique Peraza, Secretario de la **Asociación de Investigación Técnica de Industrias de la Madera y Corcho**, nos planteó en marzo de 1991 la posibilidad de estudiar el uso de la madera en la obra de Alvar Aalto, con sus más de trescientas construcciones y proyectos, la consecución de este número monográfico parecía un final lógico.

Fueron meses de preparativos, de múltiples contactos y de un mejor conocimiento previo de este arquitecto, uno de los grandes maestros de este siglo.

A comienzos de julio partimos hacia Finlandia y lo hicimos con pocos recursos: una furgonera alquilada y habilitada, cámaras de fotografía y video, blocks de notas, una decena de libros sobre el personaje y una gran ilusión por investigar a este arquitecto contemporáneo.

El resultado ha sido más de setecientas fotografías, cinco horas de video y una información gráfica exhaustiva y compleja que hemos intentado compilar para los lectores de **AITIM** de manera amena y técnicamente provechosa.

Pero queríamos mencionar algo sobre la naturaleza del encargo y el contenido del libro.

Analizar la aplicación de un material concreto de construcción por parte de un arquitecto de reconocido prestigio, sin una base previa en la que apoyarse daría una visión parcial y sesgada, por varios motivos.

En primer lugar nos llevaría a un desconocimiento de la finalidad última del tema, que es la relación contexto-arquitectura-madera, en su obra.

En segundo lugar porque los materiales son en buena parte fruto de su tiempo, responden a factores tan diversos como hábitos culturales, desarrollos tecnológicos, necesidades constructivas o imposiciones del arquitecto y es pues necesario conocer sus variables de contemporaneidad.

18

En tercer lugar, porque se trata de la obra de un arquitecto, más aún de un maestro contemporáneo y es sabido que uno de los principios básicos que rigen esta profesión es el de globalidad, la capacidad de controlar simultáneamente lo grande y lo pequeño, lo urbano y lo antropométrico, la teoría y su aplicación. No podíamos pues analizar cómo utilizó la madera sin conocer previamente el contexto natural y cultural finlandés, las corrientes arquitectónicas de la época y su pensamiento para finalmente abordar su práctica. De esta manera el libro se estructura según un criterio deductivo, de lo general a lo particular, tal y como pensamos que Aalto hubiera realizado su propio análisis.

Decía Don Ramón Gómez de la Serna: **El escritor sabe que el libro que escribe es para todos, pero hay algún lector que cree que acaba en él y lo llena de notas.** Esperamos que eso sea exactamente lo que hagan ustedes, pues nuestra intención desde el primer momento ha sido huir de un texto con planteamientos cerrados donde todo comienza y termina en sus páginas. La propia disposición del monográfico se ha estudiado para facilitar la asociación de ideas e imágenes.

Realmente el final del libro o el de cada una de sus partes es algo que necesita el lector, pero no el que escribe. Notarán que aquí no existe un final. En realidad, cada una de las partes que componen el texto, tiene su propio final, su propia identidad, pero no debe entenderse ninguna por separado.

Con ello hemos intentado que el propio libro participe del pensamiento de Aalto.

Es nuestra intención - y ustedes dirán si lo hemos o no conseguido - mostrar lo más explícita y técnicamente posible, cómo utilizó la madera este arquitecto, conectándolo con su época y su propia obra, de tal forma que el lector inquieto pueda establecer relaciones e influencias, algunas apuntadas por nosotros, otras quizá inéditas, pero siempre referencias enriquecedoras para crear, como en esos cuentos infantiles, cada uno en su final inédito, sus propias conclusiones.

Queremos agradecer por último al Consejo de Redacción de **AITIM** y en especial a José Enrique Peraza la confianza que depositaron en nosotros desde el primer momento, a Carlos Bordons, copartícipe del libro por la pulcritud de sus dibujos, al resto de los técnicos de **AITIM**, a Marcos Castillo, a Nina Mikkilä y a Chema Lapuerta, por su inestimable ayuda, a Mónica por su apoyo en las traducciones, y a todos aquellos que han evadido la traducción o la realización de un libro en castellano sobre Alvar Aalto del formato de los que ya existen en otros idiomas, pues han facilitado el nacimiento de este monográfico.

EL CONTEXTO

La arquitectura tradicional de madera en el medio natural y cultural finlandés

19

FINLANDIA ES UN PAÍS extenso y poco poblado, limitado al Norte y Oeste por Noruega, Suecia y el Mar Báltico y al Este y Sur por Rusia y la república de Estonia. en los paralelos 60°-70°N y meridianos 20° a 35° E. Es, después de Islandia, el país más septentrional del mundo, con una cuarta parte de su territorio dentro del Círculo Polar Ártico, siendo con sus 338.000 Km²

el quinto de Europa por su extensión.

Como consecuencia de la última glaciación, el promedio de altitud orográfica es de 100 a 250 m en la mitad meridional y algo mayor en la Septentrional, donde se encuentra su montaña más alta (Haltitunturi), de 1.320 m, el monte sagrado de los lapones, subiendo sus costas algo más de medio metro por Siglo, lo que le permite ganar anualmente al mar unos 7 Km² de tierra.

Su litoral posee unas 17.000 islas, muchas de ellas de propiedad privada y

en su interior hay cerca de 188.000 lagos de más de 500 Km².

Esta red interior de ríos y lagos es utilizada para el transporte de personas y bienes, en ocasiones en forma espectacular a nuestros ojos, como es el traslado de troncos de los bosques a los aserraderos.

Una característica que sorprende en Finlandia es el clima, de una gran dureza, pero menos extremo que en los países de su entorno, por su baja altitud media, con inviernos fríos y oscuros y veranos templados y muy luminosos.

La mayor parte de su territorio se encuentra en la región fitogeográfica de coníferas, con un 73% de territorio dedicado a bosques, lo que le hace ser el país relativamente más boscoso de Europa, con un volumen aproximado de madera de 1.700 millones de m³.

Las especies más comunes son: el pino silvestre (*Pinus sylvestris*) 43%, el abeto (*Picea abies*) 39%, dos especies de abedul (*Betula papyrifera*) 16%

y el resto roble (*Quercus pendulata*) y álamo temblón (*Populus tremula*). El sector forestal ha sido y sigue siendo un sector indispensable de la economía finlandesa (actualmente un 40% de las exportaciones) por lo que existe un aprecio generalizado hacia el medio natural.

Durante los siglos XVI y XVII se instalaron los primeros aserraderos y más del 60% de la exportación de madera se destinaba a la obtención de alquitran. Durante el último tercio del Siglo XIX se levantaron las fábricas de celulosa y en 1910, 1930 y 1950 se desarrollaron las técnicas de tablero contrachapado, fibras y partículas, respectivamente.

La producción de alquitrán se obtenía por la quema controlada de bosques, aunque no sólo se conseguía alquitran. También se quemaba bosque para plantaciones de cebada y trigo durante dos o tres años, seguido lo cual salía el abedul.

El sistema de quema de los bosques requería grandes extensiones de terreno lo que facilitó una densidad de población muy baja.

Debido al clima, su situación geográfica, un bosque denso y una orografía pronunciada en el litoral, Finlandia permaneció tradicionalmente aislada del resto del continente. Esto produjo y sigue produciendo un efecto de enfrentamiento-adequación al medio, que se ha manifestado tradicionalmente en la solución tipológica y constructiva de las viviendas además de en su localización.

Las largas noches invernales facilitan una introversión y un aislamiento que se expresan en el carácter individualista de los edificios, lo que paradójicamente ha llevado a los nórdicos a una fuerte conciencia social.

La vivienda tradicional finlandesa es decir, aquella que opera tipológica y constructivamente condicionada por la herencia cultural regional, se construía con troncos de pino o de abedul, estos últimos con una durabilidad natural mayor que las coníferas, y era habitual su situación en pequeños

huecos en fachada. Con este sistema las puertas y, en general, los huecos, debido a la merma e hinchazón de la madera en sentido transversal, solían retranquearse hacia el interior y solaparse sobre el muro, a fin de que la disminución de altura por merma no impidiera su apertura (método bávaro). En el sentido longitudinal, en cambio, no sufrían apenas cambio por el escaso movimiento de la madera en esta dirección.

La unión de los troncos verticalmente se realizaba por diversos procedimientos, pero básicamente mediante cajado en V colocándose entre ellos cuñas de roble a tresbolillo o en algún caso lana pintada para mejorar el apoyo.

Esta unión en vertical siempre se realizaba a los troncos en la zona de la albura, nunca en el duramen, y la terminación exterior era habitual que se hiciera lisa para que el agua no se acumulara en la superficie.

En algunos países como Noruega el sistema de junta horizontal evolucionó hacia la sección oval del tronco, que permitía aprovechar la altura y la máxima inercia del tronco, disminuyendo su ocupación en planta, utilizándose en los edificios más emblemáticos de su arquitectura rural, los "loft".

El problema estructural se producía en las esquinas, donde era imprescindible una trabazón de los muros a fin de rigidizar convenientemente el edificio. Este método tenía en su contra la limitación del tamaño máximo de los troncos y la posibilidad de acumulación de agua en las uniones.

El segundo sistema, en junta vertical, era propio de los edificios religiosos y apareció en la arquitectura rural como solución a los problemas anteriores. Requería en cambio un mejor replanteo del edificio y la formalización adecuada de los huecos en fachada, hincando los troncos en el suelo para formar un pilotaje continuo o empalizada. Este método, que tenía como virtud la sencillez de colocación en terrenos llanos, facilitaba en cambio, la pudrición de la madera y limitaba la altura total del edificio al encontrarse buena

20

grupos alrededor de un patio central común.

En Finlandia como en muchos otros países europeos la cultura se encontraba tradicionalmente polarizada. De un lado las influencias del Oeste y de otro la cultura del Este, que fue perdiendo importancia a medida que transcurría el siglo XX.

La cultura arquitectónica del Oeste, principalmente de la región de "Pohjanmaa" se dejó sentir en toda Finlandia pero también influyeron notablemente los "estilos" europeos llegados a través de Alemania.

La vivienda tradicional, recibía influencias exteriores de estos llamados "estilos", que fueron aportándola ciertas señas de identidad para adecuarla a la época de su construcción. Esto significa que la arquitectura rural recibía todo tipo de añadidos, sin que por ello entrara en el seno de ninguna corriente. En la evolución de su construcción pasaremos por alto el análisis de cada influencia, que serán comentados posteriormente, tanto en lo referente al Clasicismo abstracto como al movimiento moderno.

El sistema constructivo habitual en Escandinavia desde la Edad Media hasta el siglo XVI, utilizaba la madera en rollizo, formando muros de carga.

Los paramentos de troncos macizos labrados, podían realizarse con los métodos de junta horizontal o vertical, pero en la construcción tradicional se había dado siempre mayor importancia al método de junta horizontal porque los troncos iban superponiéndose uno sobre otro, situando fácilmente los

parte del tronco enterrado. El sistema siguió evolucionando y pasó a pilotarse sólo en las esquinas del edificio, normalmente de planta cuadrada, y entre cada par de pilotes-pilares se disponían unas vigas soleras, separadas convenientemente del suelo. Así se permitía realizar el cerramiento de forma independiente al crearse una estructura adintelada autónoma.

Según el tipo de edificio a construir se elegía un sistema u otro. Así por ejemplo, las iglesias evolucionaron hacia el sistema de junta vertical y pared delgada, que posteriormente, influido por la arquitectura religiosa centroeuropea pasó a ser un sistema estructural de pies derechos centrales y una retícula inferior de vigas soleras.

Aunque esta forma masiva de construir no se abandonó en las iglesias hasta el siglo XIX se siguió mejorando el sistema a fin de evitar los procesos patológicos más frecuentes como la aparición de pudriciones por humedad de capilaridad.

La construcción de viviendas en cambio, tanto en Finlandia como en Escandinavia, continuó una tipología estructural mixta con trabazón de troncos horizontales y soleras transversales bajo los muros. Ya se comprende que con esta construcción la operación de dividir interiormente la vivienda resultaba muy complicada y era difícil de realizar una vez terminada. La solera de madera, influida por la construcción de iglesias que situaba hiladas de pizarra bajo la solera, pasaba a ser un basamento de piedra y mortero

Izda. Construcción de una iglesia escandinava.
Abajo izda. Tipologías de cimentación.
Abajo dcha. Sección constructiva de los distintos tipos de cubierta.

pobre. El otro problema importante, la flexibilidad interior, no pudo resolverse satisfactoriamente hasta que se hubo separado la estructura del resto de la construcción. Para ello se realizaba primeramente un armazón formado por: pies derechos, cornijales, tornapuntas, -jabalcones en su caso- y codales. Luego se situaba la estructura de cubierta y finalmente se cerraba todo el edificio con tabla machihembrada o una unión a doble tabla, con aislamiento de serrín y viruta. Este forrado vertical fue una de las innovaciones más interesantes que dió el S. XVIII.

La arquitectura tradicional en estos inicios se configuraba, pues, en edificios aislados, a escala humana tanto en su tamaño como en su ejecución, con una tendencia lógica hacia la forma cúbica para mejorar su factor de forma y reducir su exposición al frío, y una geometría vertical u horizontal según la tipología de la que derivaba. La agrupación de estos edificios respondía a una disposición "orgánica" de piezas alrededor de un espacio común el *tun* escandinavo, centro de la vida social de la comunidad. Su tamaño variaba según la región entre los 50 ó 60 m, de longitud en los *tun* abiertos del sur a los pequeños *tun* de 15-20 m, y cubiertos del Norte.

En su aparición, a comienzos del estilo Imperial o Gustaviano, el forrado vertical se colocaba únicamente en las esquinas, y su evolución fue similar a los sistemas de las iglesias del medioevo, permaneciendo muchas de estas construcciones desde entonces sin cambios apreciables.

Fueron apareciendo eso sí otras características, como las anchas pilastras en las esquinas o "esquinas clásicas" muy usadas en edificios religiosos, que eran tallados "in situ" por los artesanos, columnas en terrazas, líneas de imposta, cornisas cortas, cornisas en relieve, ménsulas o ventanas simicirculares en los testeros, y todas ellas respondían a elementos decorativos usados con profusión en los estilos importados.

En esta evolución estilística influyeron mucho las herramientas de los artesanos. Las más comunes eran el hacha, la hazuela, los cinceles, las gubias y un cuchillo curvado importado de Alemania, herramienta ésta última con la que conseguían enfatizar la naturaleza de la madera. En las zonas donde no llegaba la influencia alemana, no se conocía su uso y los estilos importados no se aplicaron o, si se hizo, sufrieron pocas modificaciones y evolucionaron más lentamente.

Durante el siglo XIX la construcción de barcos fue decreciendo y aumentó la demanda interior de suelo del país. Las viviendas comenzaron a unirse formando pequeños asentamientos con estructura en racimo, y se produjo una cierta influencia de las soluciones constructivas empleadas en la construcción naval, como las ya mencionadas ventanas circulares.

A finales del siglo XIX aparecieron con fuerza los estilos repetitivos o "neos": neorrenacimiento, neogótico y neobarroco. Estos favorecían la construcción con muros de carga y materiales de fábrica, sillares o ladrillo, por lo que

Repertorio de encuentros de esquina

22

la madera a menudo se encontraba adaptada al lenguaje propio de otros materiales.

Los carpinteros de construcciones mezclaban formas y motivos de varios de estos estilos y tal confusión se ha visto aumentada por la buena adaptación constructiva de la madera a las restauraciones y los cambios de ornamentación.

Una de estas corrientes, el Neoclasicismo dejó en la construcción vernacular con madera una huella importante: la clasificación de las partes principales y las auxiliares, en elementos estructurales y de división. Esta elemental separación funcional destacaba entre otros aspectos la división de las fachadas por líneas horizontales de impostas.

Después de la primera Guerra Mundial, la construcción pública, quedó determinada por la aparición del Clasicismo Abstracto, un estilo derivado del Neoclasicismo europeo que al pasar a Escandinavia adquirió una personalidad propia. Se abandonó definitivamente la construcción con troncos evolucionando hacia los sistemas de nervios y la tradicional relación de dependencia con el medio se sustituyó por un creciente interés en los aprovechamientos de la industria, principalmente forestal, dentro de un ambiente de aspiraciones nacionalistas.

El arquitecto Martti Välikangas dijo "El desarrollo de algunas tecnologías, la demanda de un nivel de vida más alto, las formas de pensar que fomentan el gasto y la sociedad de consumo, están a cada momento destruyendo paisajes y entornos de gran valor. Bajo esta presión, las líneas que se basan en la ciencia, estética, comodidad, tradición cultural y valor propio del paisaje pierden la variedad. Y la delicadeza en los detalles son los objetivos que requiere un diseño capaz de resolver los problemas del entorno".

Parecen difíciles de entender estas palabras sobre una región que es considerada modelo en la conservación de la naturaleza, pero es que después de la Primera Guerra Mundial, Finlandia se convirtió en uno de los países con mayor actividad constructiva en el mundo, y sin embargo al visitar el interior nos parece estar viendo un país en vías de desarrollo. El motivo es, por un lado, la escasa imaginación con que se plantearon en años pasados los problemas de la construcción en relación al medio y, por otro

lado, el pago ejemplar de las indemnizaciones de guerra que sumieron a Finlandia en el subdesarrollo hasta los años cincuenta.

En el verano de 1983, comentaba Reima Pietilä a propósito de un seminario sobre el entorno: "En las ciudades y pueblos podemos ver los resultados de construcciones de los últimos 10 a 30 años. Hay nuevas edificaciones, de muchos tipos, pero falta coordinación y relación con el entorno, falta la capacidad de imaginarse un gran todo".

Lo cierto es que el hombre mediterráneo, al llegar a esta tierra, primero mira el paisaje, luego los edificios y descubre que mientras la escala cambia de lo grande a lo pequeño, la fuerza de la arquitectura en madera permanece constante, supone una transmisión en el penamiento, entre el paisaje, el edificio y el detalle.

Pero sin duda en esta relación del paisaje con la arquitectura es necesaria una dosis más generosa de experimentación, tal y como hicieron sus primeros pobladores, tal y como haría a mediados del siglo veinte, Alvar Aalto.

EL CLASICISMO ABSTRACTO

DESDE EL COMIENZO del siglo XX los dos estilos predominantes en Finlandia y Escandinavia eran el romanticismo nacional que data de 1895 y el clasicismo nórdico que apareció hacia 1910. El primero bajo la influencia del medievalista americano H.H. Richardson y su introductor en Finlandia, Gustav Ferdinand Boberg y el segundo a través de Schinkel y su discípulo Carl Ludwig Engel quien en 1918 definió las bases del actual trazado de Helsinki.

El movimiento nacional romántico se convirtió en una fuerza importante, en el umbral del siglo, cuando coinciden históricamente personajes de la talla del compositor Jan Sibelius, el pintor Akseli Gallen-Kallela y los arquitectos Eliel Saarinen, Herman Gesselius y Armas Lindgren. Sin embargo, el joven Alvar Aalto no recuperó ninguno de los preceptos historicistas de su arquitectura mientras que si se dejaba influir por los maestros de la escuela de Viena, la Wiener Werkstätte, y el Werkbund alemán, de la mano del austriaco Otto Wagner y su discípulo Josef Hoffman. Estas primeras influencias se deja sentir de la mano de su compatriota y maestro Usko Nyström pero pronto derivaron hacia el culto clasicismo abstracto de E.G. Asplund, más próximo a la austera sensibilidad del joven Aalto. En efecto, en 1914 se desencadenó la Gran Guerra y tras su interrupción en 1917 apareció en Finlandia y Escandinavia el clasicismo nórdico, una ensalada en la que parecían entrar tendencias continentales abandonadas

Asplund. Luminaria para el cementerio de Estocolmo, 1.935.

por las vanguardias figurativas del periodo entreguerras.

La abundancia de dialectos con que el clasicismo operaba muestran mejor que nada el interés de los arquitectos escandinavos por recorrer una historia que les había marginado tradicionalmente, para acabar conectándoles definitivamente con el continente a través del Movimiento Moderno.

Sin embargo el clasicismo fue un período lleno de sentido en Escandinavia y Finlandia. La modulación, el orden, la textura, la adición, eran palabras que ya formaban parte del repertorio arquitectónico nórdico, y que utilizaron el clasicismo como representación más universal. Prácticamente todos los arquitectos escandinavos de la época, incluido el joven Alvar Aalto se movían en sus paramentos, con una soltura y una independencia tal de los neos-europeos que se le reconoce a este estilo una personalidad y nombre propios: Clasicismo Abstracto.

Fue un periodo de aspiraciones más que de realizaciones y pocos los arquitectos que llevaron a la realidad sus proyectos. Este "intermedio clásico", como se ha dado en llamar, parecía más bien una isla entre el Art Nouveau y los comienzos del racionalismo, pero en Finlandia conectó muy bien con la arquitectura tradicional en madera, manifestando un carácter ambivalente entre la construcción en piedra y la construcción en madera. Fue importante además porque quizá por vez primera un estilo había conseguido hacer destacar a Norden (Noruega, Finlandia y Suecia) como provincia arquitectónica iniciando un idealismo de inspiración nacional.

Sin embargo la relación que estableció la arquitectura clásica con la madera

**Arriba. color. Bibliotece de Estocolmo. Asplund.
B.Taut. Pabellón de Cristal para la Exposición de 1914.**

pág. siguiente.

**color. Estación de ferrocarril de Helsinki. Eliel Saarinen,
1904 - 1919**

**en el centro. cuatro dibujos de M. Väli
kangas. Casas de madera para una pequeña ciudad jardín.**

como material fue más de acomodación que de condicionamiento. Se ha dicho que los avances en el uso del hormigón podrían haber favorecido la vuelta a las formas clásicas, pero no parece probable, como no lo es tampoco que se eligiera la madera para tal fin. Más bien el propio estilo se vió limitado por los materiales fundamentalmente en Finlandia, donde la superabundancia de bosques generó una interpretación y adaptación del estilo clásico, cuando el edificio se realizaba con este material.

Pero este desarrollo adaptado del clasicismo no fue un fenómeno aislado, sino una ruptura generalizada en varias artes y muchos países. La exposición de la Werkbunden Colonia, de 1914 dejó tres edificios fundamentales, el teatro de Van de Velde, con formas orgánicas del Art nouveau; la fábrica y el edificio de oficinas de Walter Gropius, nacionalista y wrightiano y el expresionista Pabellón de Cristal de Bruno Taut, pero lo más importante es que en su conjunto, la exposición llevaba un marcado lenguaje clásico. Era un clasicismo moderno, antiacadémico, y esta tendencia se manifestaba en la obra de arquitectos como Peter Behrens, Josef Hoffman, Wilhelm Kreis o Herman Muthesius.

Junto a estas influencias externas aparecieron también corrientes domésticas que buscaban en los orígenes del industrialismo una aproximación constructiva y nacional propias. Eran tendencias alejadas del modo de operar clásico y ecléctico, que buscaban el desarrollo de una arquitectura moderna usando la mejor de las tradiciones constructivas nacionales y aunke los edificios monumentales sirvieron de inspiración, fue en las

primitivas construcciones de madera donde se utilizaron primero.

En los años que siguieron a la primera guerra mundial, Finlandia se vio sometida a una guerra civil que no tuvieron que sufrir Noruega o Suecia. La necesidad de viviendas, debido a la falta de construcción de este periodo, llevó al Estado a impulsar una arquitectura nacional e industrializada, de cooperativas de viviendas en los suburbios y de casas agrícolas tradicionales en el campo.

Fue una época de contactos entre arquitectos de diferentes países con un efervescente renacimiento de la construcción y la cultura regionales, "Buenos artículos cotidianos, mejores muebles y alojamiento para todos" fue el lema que encabezó el avance escandinavo de este período, con un florecimiento de las artes industriales y un nuevo interés por los problemas arquitectónicos que por los de diseño.

La tendencia hacia el clasicismo constituyó pues una democratización estética, donde no se diferenciaba exteriormente la vivienda del rico y del asalariado mientras que la decoración doméstica si marcaba esta radical separación.

Aunque el principal avance del clasicismo se dió durante el periodo anterior a la primera guerra y llegó a su climax en los años veinte, en una acepción más abierta, el término clasicista podemos aplicarlo a algunas construcciones hasta bien entrados los años cuarenta.

Pero veamos cómo se desarrolló esta corriente particularmente en Finlan-

dia.

Los orígenes de la arquitectura moderna en Finlandia aparecen con el siglo. A partir de los años veinte, tras el freno de la guerra civil, se abren las fronteras y arquitectos como A. Aalto, E. Bryggman, Blomstedt y Ekelund viajan al exterior emigrando por falta de encargos en su país, otros para conocer mejor las técnicas que venían del continente en las que era puente necesario la gran Suecia.

La posibilidad de viajar al finalizar los estudios, permitía a muchos de estos jóvenes arquitectos familiarizarse con la cultura clásica italiana que era invariablemente elegida para este fin. La influencia de la arquitectura clásica, renacentista y la "otra" arquitectura popular de calles medievales tortuosas y fachadas blancas, se unía a la influencia ya apuntada de la Deutsche Werkbund y la obra de Tessenow, fundamentalmente. Esta arquitectura austera y bien proporcionada de Tessenow tenía mucho en común con la vernacular finlandesa, aunque ponía menos interés en los materiales que en la relación de proporciones.

Esta arquitectura vernacular, como ya hemos visto que utilizaba la madera como material de construcción, con los detalles clásicos añadidos, guirnaldas, medallones, columnas y pórticos con arcos. Pero esta etapa fue breve y dió paso a la influencia alemana de la Werkbund y la aproximación constructiva preindustrial del regionalismo que se solapaban con otras corrientes anteriores.

La casa Lauren de A. Aalto es un ejemplo de este tipo de construcción, donde

la tradición y el clasicismo se superponen.

Frente a la preferencia del Art Nouveau por el bosque virgen, los arquitectos jóvenes de este periodo descubrieron el paisaje agrícola finlandés, más próximo al ideal clasista por la ausencia de arbolado y el abeto del clasicismo sustituyó al pino del Art nouveau.

Finlandia llegó más tarde que otros países al clasicismo, pero destacó por la personalidad y la manera en que ligó la relación con el pasado y con el inminente Movimiento Moderno. Entre los mejores ejemplos están las casas de Käpylä, un distrito de viviendas baratas de madera, donde el arquitecto Martti Välikangas creó una pequeña ciudad jardín llena de sorpresas, combinando las mejores cualidades de la época: el interés por un estilo de vida sencillo, materiales sencillos, madera en este caso y arquitectura clásica.

Pero el edificio más representativo de esta época fue sin duda el Edificio del Parlamento. Fue realizado en granito rosado, material típicamente finlandés y la tarea de equiparlo interiormente creó una nueva profesión en Finlandia, el interiorista. A partir de este momento la relación del arquitecto con otros campos correlativos de la arquitectura, se hizo más visceral; de un lado la mayoría de los técnicos dejaban estas actividades en manos de estos nuevos profesionales, fomentando la especialización. Del otro lado los grandes maestros como Asplend y Aalto posteriormente defendían el carácter globalizador del arquitecto, derrochando una capacidad envidiable. Los años veinte supusieron, por encima de todo, una época de cambios.

columna de la izda.
dibujo de Tesnow
Casa Sommerfeld, Berlín. Walter Gropius, 1921
Edificio del Parlamento. J.S.Siren, 1924
Casa Laven. Alvar Aalto

dcha.Fábrica de turbinas AEG, Berlín.
Peter Behrens, 1908

Desde el año 1925 la corriente racionalista del "Esprit Nouveau" corbusiano se dejaba sentir en media Europa y a finales de los años veinte el dilema era tan evidente que el público finlandes no ocultaba su preferencia por el Clasicismo, frente a la aparición del Futurismo y otros hijos de la vanguardia figurativa. Pero el desembarco racionalista continental parecía inevitable y a partir de entonces Finlandia adquirió un protagonismo singular.

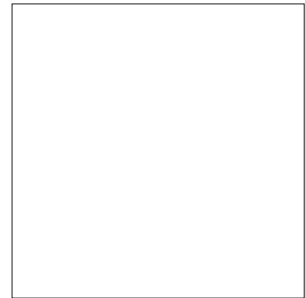
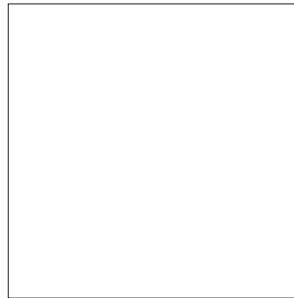
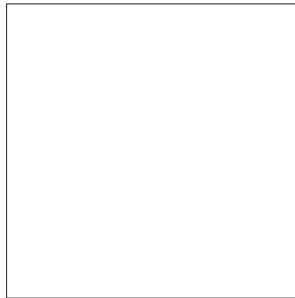
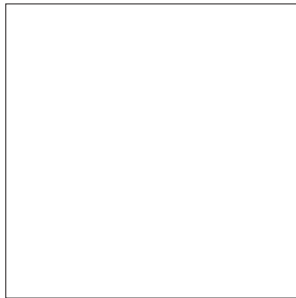
Contrariamente a lo que parece, el salto del Clasicismo al Racionalismo no fue en absoluto violento en lo esencial, aunque sí en lo formal. De hecho existen grandes similitudes entre ambos estilos, dado que el Movimiento Moderno también buscaba una clasificación, un método operativo normalizado y verificable, y eso es lo que veremos seguidamente.

La influencia europea.

Movimiento moderno y funcionalismo.

Jan Duiker. Cine en Amsterdam, 1933

primeras soluciones formales a los nuevos problemas funcionales



27

SIN EMBARGO, el funcionalismo, el racionalismo o el estilo internacional, son hijos de la misma definición del lenguaje Moderno, basados en códigos supuestamente ciertos y permanentes, y no deben producir confusión en el lector pues responden a diferentes imágenes del mismo sueño.

Se han pretendido acotar las razones que motivaron la aparición del racionalismo en Europa en el descubrimiento de la tecnología y sus aplicaciones y la necesidad de dar soluciones formales a problemas funcionales nuevos. Los nuevos materiales como el acero, el vidrio y el hormigón, y los nuevos edificios, inexistentes anteriormente como tipología: industrias, oficinas, aeropuertos, etc, no tenían consonancia con los monumentos del pasado y, por tanto, eran susceptibles de una interpretación desvinculada de estilos históricos.

A ello se sumó la aproximación de la industria a la arquitectura, los procesos de estandarización y la convergencia de las fuerzas de vanguardia en un movimiento unitario que diera respuesta a la intervención humana en el entorno.

Pero los impulsores del Movimiento Moderno en los años treinta no pretendían convencer a nadie de la belleza de la arquitectura moderna sino, sobre todo, de que funcionaba mejor, que resolvía más racionalmente los problemas de vivienda y de ocio, teniendo en cuenta aspectos materiales y espirituales.

La teoría funcionalista, sin embargo, no era del todo nueva. Carlo Lodovico (1690-1761), Sacerdote veneciano y teórico de la arquitectura, ya había dicho **Nada debe llevarse a la representación que no esté ya en la**

función” las teorías de Lamarck influyeron en Greenough que advirtió: **La forma sigue a la función.**

En este tránsito, el Movimiento Moderno tomó de las vanguardias del periodo entreguerras, principios como la asimetría y el alejamiento del modelo clásico de armonía y proporción. También se perdió el carácter escenográfico del Clasicismo, que limitaba la perspectiva y creaba siempre una imagen ideal. El alzado pasó a ser una abstracción geométrica más que un ideal de belleza, desapareciendo los conceptos de mimesis, simetría, modulación así como el interés por los materiales naturales.

El lenguaje de la época manejaba concepciones derivadas de la industria, “la máquina para vivir”, el automóvil, el aeroplano, la lógica maquinista y los nuevos materiales nacidos de la técnica.

Pero el Movimiento Moderno, en Europa y América en particular, también utilizó la madera, aunque no tan profusamente como otros materiales. Era frecuente el uso de tablas machihembradas evitando las juntas a tope y a solape que pudieran estropear la textura y era más habitual aún, el uso del tablero contrachapado, que suponía una buena competencia al omnipresente revoco racionalista. La madera era “bien vista” como material de construcción porque cumplía el principio de no configurar muros de carga, es decir, valoraba el volumen frente a la masa, aunque no permitía las audacias estructurales del acero o el hormigón. No obstante era más económico y le daba a la construcción una impronta de montaje que lo ligaba, al menos en apariencia, a la industria.

El Funcionalismo como tendencia también tuvo sus detractores, tanto desde un punto práctico como teórico. En 1974 Robert Venturi negó el carácter funcionalista de la arquitectura del Movimiento Moderno al decir, que de

izda.
Propuesta formal.
Tahernikkov, 1928
Casa Savoie, Le
Corbusier, 1929
y Casa Citrohan,
1920, primer
proyecto

dcha.
Vernik, Gedike y
Makletsova.
Concurso para
casa de
estudiantes, 1929.
Edificio Auditorio en
Chicago. Adler y
Sullivan, 1887 - 89.

28

hecho fue más simbólica que funcional, y R. Banham publicó en 1966 "Teoría y diseño arquitectónico en la era de la máquina", donde se refería a la arquitectura funcionalista en tono peyorativo, al considerar que cayó en el deseo de conseguir formas perfectas y definitivas, limitando con ello la posibilidad de evolución natural de las formas mecánicas.

Sin embargo, nadie niega la existencia de un substrato teórico y es que esa imagen de plenitud y fugacidad simultánea es la que mejor manifiesta el carácter paradójico de este estilo que nació con la intención de acabar con todos los estilos.

Esa necesaria definición teórica se expresaba en la búsqueda de la perfección canónica y entre todas las construcciones de este período destacan, sin duda, la villa Savoye de Le Corbusier y la casa Tugendhat de Mies Van der Rohe.

El Funcionalismo, que apareció en Francia, Holanda y Alemania tras la Primera Guerra Mundial, nació con la idea de que la construcción era una ciencia y no un arte. Arquitectos como Hannes Meyer afirmaban que, si un edificio cumple una función adecuada y completamente, es un buen edificio sea cual fuere su aspecto y para ello era aconsejable el empleo de elementos estandarizados siempre que fuera posible, rechazando todo tipo de ornamentación.

Este alejamiento de la naturaleza, además de una ruptura con el individualismo, le confería un marcado carácter internacional, una capacidad por adaptarse a cualquier situación sometiendo el contexto a la razón. Por ello, este período se caracterizó por una fructífera relación interdisciplinaria de profesionales. El arte, la artesanía, y la industria no eran sino fases de un mismo proceso, que daban como resultado una adecuada relación de lo cuantitativo y lo cualitativo.

La escuela alemana de la Bauhaus fue creada por el Duque de Weimar en 1906 y a su primer director, Van de Velde, le sucedió Walter Gropius, quien

hizo de ella el mejor ejemplo de esta concepción multidisciplinaria. Pintores, artesanos, publicistas, arquitectos, diseñadores industriales, todos unidos por el deseo de lograr objetos funcionales, impersonales y atemporales.

En este contexto debemos contemplar la obra de Alvar Aalto, pues eran muchos los que, como él, hacían incursiones en otros campos paralelos a la arquitectura, desde la creación de objetos domésticos a la pintura, resultando chocante, después de todo, que en Finlandia el Funcionalismo adquiriera un protagonismo tan personal e irreplicable en la obra de Aalto. Sin embargo, debemos ver a este arquitecto como una excepción en todos los aspectos, no sólo metodológicos respecto al Movimiento Moderno, sino también y, fundamentalmente, por la genialidad de sus aportaciones, que lo definen, volviendo a los ideales del Renacimiento, como un humanista.

Pero regresemos a Finlandia, porque su situación geográfica y clima extremado influyeron sobremanera en el desarrollo del Movimiento Moderno, pues mientras en el continente el gusto maquinista potenciaba el uso de los materiales nuevos, en Finlandia y en toda Escandinavia se defendían los materiales autóctonos, como la madera, el mármol y el bronce. Quizá fuese por la importante tradición existente con el uso de materiales naturales, por la relativa sensación de aislamiento respecto a la cultura de vanguardia o por sus condicionantes geográficos, lo cierto es que la evolución del Movimiento Moderno en Finlandia tomó un carácter diferenciado.

Paralelamente al desarrollo del Clasicismo Abstracto de los años veinte, en esta sociedad, principalmente rural, comenzó a aparecer una cultura urbana, al calor de las necesidades de cambio de la posguerra y el progreso tecnológico.

La arquitectura rural y el Clasicismo daban paso a las nuevas corrientes centroeuropeas de la mano de Le Corbusier y los Congresos Internacionales de Arquitectura Moderna, (CIAM).

En 1926, Alvar Aalto hacía referencia a estas ideas en un artículo publicado

arriba. Sociedad Youth. Alajärvi. Aalto, 1920

bloque de viviendas Jyväskylä. Aalto, 1925

en el periódico Aitta. En él combinó la exposición de la nueva teoría europea con una anécdota muy clarificadora, la ilustración del cuadro de Fra Angelico -*La Anunciación*-, en que mostraba la integración del espacio interior en la naturaleza.

Las influencias de los CIAM y Le Corbusier se dejaron sentir en todos los arquitectos escandinavos, pero mientras en unos suponía una mera referencia formal, en otros, como Aalto, significó un acercamiento a la cultura mediterránea.

Este paso del Clasicismo al Movimiento Moderno se produjo en todos los grandes arquitectos finlandeses y escandinavos de la época. En Aalto se dio a partir de 1926, tras el concurso del Palacio para la Sociedad de Naciones, con una influencia muy marcada de su maestro sueco E. Gunnar Asplund. Posteriormente proyectó, junto a E. Briggman, arquitecto adherido a las nuevas ideas del continente, el edificio Vaasan Kauppaisaiden Oy en 1927 y, muy probablemente, uno de los dos habló con el sueco Sven Markelius de la necesidad de dar una conferencia en Finlandia sobre el Movimiento Moderno.

En efecto, en abril de 1928 se celebró en Turku la reunión anual de la SAFA, (Sociedad de arquitectos finlandeses) y Markelius habló de "las tendencias del Racionalismo en la arquitectura moderna". El entonces director de la revista Arkkitehti H. Ekelund lo calificó como la introducción del Funcionalismo en Finlandia.

A partir de ese momento, la sociedad comenzó a polarizarse en defensores y detractores de la nueva teoría. Entre los primeros se encontraban: Erik Bryggman, Erkki Huttunen, Ernesti Blomstedt, Yrjö Lindegren, Hilding Ekelund y Alvar Aalto. Entre sus detractores estaban: J.S. Siren que, posteriormente, sería director del Politécnico, Arnas Lindgren, Eliel Saarinen y la mayoría silenciosa del país.

Se daba la paradoja de que la más importante revista de arquitectura del país,

Arkkitehti, exportaba una imagen de arquitectura moderna y funcional y sin embargo, los concursos tenían jurados y ganadores conservadores. Pero estas contradicciones no eran nuevas. En la exposición de Estocolmo de 1930, Suecia se mostró al mundo, y Asplund, un símbolo del buen gusto clasicista, realizó para esta exposición, probablemente, la mejor muestra de arquitectura festiva que ha dado el siglo veinte, por su síntesis de constructivismo y funcionalidad.

En adelante, la reacción contra el Funcionalismo antes de su reconocimiento definitivo, no sería violenta. Probablemente siguió las líneas del debate que trajo la Exposición de Estocolmo, pero no fue motivada por razones políticas como en Alemania o Rusia. La contribución teórica de Aalto a este debate fue importante, pero aun más trascendental fue el impulso que consiguió con dos edificios suyos: la biblioteca de Viipuri y el Hospital de tuberculosos de Paimio, que pueden situarse junto a la villa Savoye y el Palacio de las Naciones de Le Corbusier, la casa Tugendhat de Mies van der Rohe y el edificio de la Bauhaus en Dessau de Walter Gropius, entre las grandes obras de este periodo.

EL PENSAMIENTO

Humanismo y teoría de la arquitectura en Alvar Aalto.

30

CON EL TRABAJO historiográfico de la obra de Alvar Aalto, en especial desde su muerte en 1976, se ha facilitado el conocimiento de las influencias y los principios a partir de los cuales proyectaba, pero aún no existe una posición crítica definitiva hacia su arquitectura.

Al estudiar a Aalto se descubre la posibilidad de aproximación múltiple a su obra, sin que ninguno de nosotros podamos decir que lo conocemos realmente y esto crea confusión a la hora de definir su trayectoria profesional, pero facilita la aproximación a su obra desde numerosos puntos de vista, que podríamos agrupar según la finalidad del estudio en:

1 * Aquellos que nos permiten un conocimiento de su concepción de la arquitectura y la profesión de arquitecto, que podríamos calificar de generalistas.

2* Los que, en oposición, nos acercan a Aalto como personalidad irrepetible de la arquitectura de este siglo.

Si tuvieramos que definir en un concepto su aportación a la historia, diríamos que fue un humanista, no únicamente desde un punto de vista cuantitativo-pues lejos de limitarse a la construcción y al urbanismo creó gran cantidad de mobiliario, fue pintor, poeta e investigador-, sino principalmente cualitativo, en su afán de conseguir una calidad de vida mejor y una sociedad más democrática.

El desarrollo del concepto de función en sus edificios debe plantearse en los términos de “adaptación de la forma al uso”, en correspondencia a sus coetáneos del Movimiento Moderno, pero también en los términos de “dependencia”, una dependencia de los procesos técnicos en favor de las necesidades humanas. En esto radica la esencial diferencia con la teoría funcionalista de su época, pues mientras ésta se extendía hasta donde a la técnica le era posible llevarla, en Aalto la función quedaba delimitada por los márgenes de la necesidad humana.

Banham escribió en 1957 que las aparentes similitudes de Aalto con los usos formales y los métodos estructurales del Estilo Internacional eran una cuestión de coincidencia superficial.

Al criticar el funcionalismo técnico por su incapacidad de crear un método cualitativo y extenso de ordenar todos los aspectos relacionados con la actividad humana, Aalto estaba mostrando la necesidad de compromiso del arquitecto con estos ideales, un propósito que, sin convertir a la arquitectura en una ciencia pura, armonizara el mundo material con la vida humana.

Esta oposición entre el funcionalismo de “la casa es una máquina para vivir” y su personal introspección en la relación del hombre con la naturaleza, definió, desde los años treinta, su ejercicio profesional, y acerca de su actitud Lograr una arquitectura más humana significa una arquitectura mejor, y significa un funcionalismo mucho más amplil que el meramente técnico. Este

Palacio de Congresos. Helsinki, 1975.

objetivo puede ser conseguido tan sólo por métodos arquitectónicos, es decir, mediante la creación de diferentes cosas técnicas de modo que faciliten al ser humano una vida más armoniosa.

El proceso de combinación de miles de funciones humanas, a veces, sugería una aproximación científica, pero de manera aislada y rigurosa. Así lo hizo en su estudio de las sensaciones en personas hipersensibles, como los enfermos de un hospital, ante determinados estímulos visuales y arquitectónicos, de manera que esta información pudiera utilizarse en la mejora de la calidad de las viviendas y hospitales en dos aspectos: a) la relación entre el individuo y la habitación, b) la protección del individuo y su aislamiento de la presión colectiva.

No solo fue necesario un estudio experimental de la habitación en su forma, color, luz, texturas, ruido, condiciones térmicas, etc., sino en relación a un individuo en su situación más débil, postrado en una cama.

La importancia del tratamiento de la luz es otra constante de su obra. Aalto estudió meticulosamente los ángulos de incidencia y reflexión de los rayos en los techos ondulados y claraboyas de sus bibliotecas, de manera que evitara la fatiga del ojo. La lectura, como cualquier otra actividad humana habitual, puede parecer un problema sin importancia, pero para un arquitecto requiere un análisis metódico y una solución espacial y constructiva adecuada.

En una conferencia celebrada en Viena en 1955, Aalto definía como tarea obvia del arquitecto, humanizar la naturaleza inerte de los materiales. Su deseo de acercar el hombre a la naturaleza, le hacía cuestionar aquellos avances técnicos que no supusieran una mejora real de la calidad de vida. Cuestionaba el uso del aire acondicionado, porque destruía el mejor constituyente del aire, el ozono, al igual que limitaba las lámparas fluorescentes, por su luz intermitente y espectro excesivamente azul.

Todos estos problemas tienen hoy solución, pero lo importante es que, al igual que entonces, ahora existen problemas impuestos por la propia técnica

plano de vivienda eb Varkaus, Aalto, 1940

y, en su época, Aalto superó esa dependencia desde el conocimiento de la propia industria.

Hemos mencionado algunas vías de investigación en su arquitectura doméstica, pero las mayores aportaciones se concretaron en aspectos tipológicos. Estudió el tamaño de los edificios de enseñanza, de manera que no se dieran una colectivización ni individualización excesivas, pues la masificación escolar permite ahorrar costes administrativos pero no consigue la identificación del alumno con su enseñanza y la excesiva individualidad. Por ejemplo, muchos pequeños institutos repartidos por el territorio disparan los gastos burocráticos. Para solucionarlo propuso un colegio de muchas aulas, con formación de pequeñas unidades autónomas.

En Otaniemi, un brazo de mar a las afueras de Helsinki donde se resume el paisaje finlandés, Aalto proyectó un campus universitario, en el que un profesor podía desplazarse desde el aula a su casa sin atravesar una sola calzada. Únicamente jardines y paseos rodean los edificios, creando una jerarquización de funciones con las viviendas en las zonas más elevadas. La *técnica con espíritu* fue su carta de presentación y nunca quiso entrar a valorar lo antiguo o lo moderno. Para Aalto la arquitectura debía desligarse de las modas respondiendo a las necesidades fundamentales del hombre, en cualquier tiempo y lugar; en eso se alineaba con sus coetáneos del Estilo Internacional, pero permanecía ajeno a sus dogmas.

En una ocasión un arquitecto hindú fue a visitarlo al estudio. Llevaba escritas todas las preguntas que consideraba más relevantes en el arte de construir. Se sentó y formuló su primera pregunta: [¿cual es el módulo de esta oficina?]. Aalto no respondió. No lo sabía. Uno de los colaboradores que se sentó a su derecha contestó: [Un milímetro, más o menos].

El Modulor y todas las aportaciones que hizo el Movimiento Moderno, a partir de la matemática, eran calificados de "revolución", pero para Aalto todas las revoluciones acaban en alguna forma de dictadura. Y fue una lucha contra otra imposición, en este caso cualitativa, a la que dedicó gran parte de su vida: impulsar la prefabricación e industrialización abiertas, en su país.

El apoyo incondicional a toda operación experimental para que la propia

Instalaciones de la Universidad Politécnica

Edificio central de la Escuela Politécnica. Otaniemi, 1965

32

sociedad decidiera la aceptación de los cambios a escala urbana y doméstica, junto con el desarrollo de la mecanización aplicada a los medios de producción en la construcción, nacían de la necesidad de dar más cosas a más gente sin reducir la calidad última. Este equilibrio entre mecanización y flexibilidad abarataría costes, daría libertad al arquitecto y aceleraría el proceso evolutivo del producto hacia lo que la sociedad demandaba.

Pero profundicemos más en su visión de la arquitectura.

La figura de Aalto ha sido sistemáticamente estudiada a partir del edificio "Turun Sanomat" en Turku, de 1928 y sus dos grandes obras posteriores, el Sanatorio de tuberculosos de Paimio y la Biblioteca de Viipuri. Sin embargo la aparente imposibilidad de estudiar a un genio como Aalto, dentro de parámetros analíticos ha fomentado las reflexiones sobre su obra en términos puramente existenciales.

Desde hace unos años, esta tendencia se ha invertido y empieza a entenderse la obra de Aalto como un proceso complejo que nace del Clasicismo de los "veinte" con las iglesias de Muurame y Toolo o el Club de Trabajadores de Jyväskylä.

El periodo de tiempo que siguió al Clasicismo le abrió las puertas de un restrictivo grupo de maestros, por su correcta utilización de los términos compositivos de los CIAM en Viipuri y Paimio, donde se acerca sorprendentemente a los postulados *Existenzminimum* del congreso de los CIAM celebrado en Frankfurt en 1929.

Le siguieron, fundamentalmente, los pabellones de París de 1937 y Nueva York de 1939, donde comienza a distanciarse de sus coetáneos, forzando un cúmulo de situaciones heterodoxas que le alejan de los cánones funcionalistas.

En 1944 Aalto publica el artículo "La hueva y el salmón", en el que dice *....la arquitectura y sus partes y detalles, son una especie de biología y su nacimiento tiene lugar en circunstancias muy complicadas. Uno puede comparar la arquitectura con un salmón adulto. No nace adulto, tampoco nace en el mar, donde vive, sino muy lejos, allidonde los ríos se estrechan dividiendose en torrentes y manantiales, debajo de las*

primeras gotas de agua de los glaciares ... agua de los glaciares ... tan lejos de su entorno normal como lo están la vida espiritual del hombre y los instintos de éste con su trabajo cotidiano. Y tal como el desarrollo del huevo del salmón hasta convertirse en organismo adulto requiere tiempo, también lo requiere todo aquello que se desarrolla y cristaliza en nuestro mundo de pensamientos. La arquitectura necesita este tiempo en un grado incluso mayor que el de cualquier otra obra creativa.

Los años posteriores y, fundamentalmente a partir de 1957, en que proyecta la Iglesia de Imatra, se caracterizan por una reflexión a partir de modelos "orgánicos", no en el sentido de mimesis biológica, sino de crecimiento, de organización y jerarquización de las funciones, fuera de la dictadura del orden estructural.

Este periodo, hasta su muerte en 1976, lo consagró como un genio, un personaje mesiánico. En definitiva como lo que siempre quiso ser, un transgresor de reglas, un autentico "outsider".

Si pretendieramos estudiar todos los parámetros compositivos espaciales, proyectuales o constructivos en cada una de sus más de trescientas obras y proyectos, obviamente este monográfico cambiaría de escala y serían necesarios años de trabajo. Por ello se ha hecho obligado acotar el análisis, más aún desde la perspectiva que nos interesa en este estudio: la relación específica arquitectura-madera.

Siguiendo pues la línea que han desarrollado ciertos autores, podríamos discretizar su estudio a tres aspectos.

A saber: 1) Ordenación, poética y programa. 2) Tratamiento de los cerramientos y del espacio interior. 3) Los materiales de construcción. 4) La luz como factor de armonización; de los cuales los tres primeros son líneas adecuadas de estudio para nuestro trabajo.

1.1 Ordenación.

Iluminación cenital de la biblioteca universitaria. Helsinki.

Aunque la obra de Aalto puede calificarse de individualista, no debe entenderse como formalismo. En rigor es una arquitectura paralela al Movimiento Moderno, con unas raíces comunes pero muy alejada del irracionalismo que le atribuyen autores como Sigfried Giedion.

Comenzando pues por los criterios de ordenación, la obra de Alvar Aalto, en cuanto a orden y clasificación, debe analizarse simultáneamente en planta y en sección.

Ya se ha visto que el Movimiento Moderno interpretaba el orden como una austeridad geométrica homogénea, donde la arquitectura podía reducirse a la división periférica, como en Mies van der Rohe, para quien los elementos interiores eran considerados complementos de la propia identidad espacial. Esta rigidez estructural, la necesidad de homogeneizar, de ordenar constructiva y éticamente el espacio era uno de los anhelos arquitectónicos de este período.

Frente a esta rigidez aparece una fragmentación inconexa que, a partir del propio desorden, encuentra reglas y cánones en la independencia de cada gesto ordenador. Esta operación de fragmentación puede manifestar las semejanzas o las diferencias y en Aalto encontramos ambas yuxtaposiciones formales, no únicamente en las plantas de sus edificios, sino principalmente en la otra *herramienta* proyectual del arquitecto: la sección.

En el Pabellón Finlandés para la Exposición de París, de 1937, Aalto divide el edificio en dos elementos con personalidad propia y el espacio que los articula es tratado a escala humana. Esta fragmentación del espacio y su posterior tratamiento es una constante de su obra recuperada en la villa Maireia o el Ayuntamiento de Säynätsalo.

En la Iglesia de Imatra, la cubierta adquiere una autonomía de la planta que también se manifiesta en el Salón de Actos de Otaniemi ó en el edificio Lappia en Rovaniemi. La contraposición rotunda entre las superficies curvas de algunas cubiertas y techos, contrasta con la explícita angulosidad de las plantas, pero Aalto dominaba perfectamente la forma. A partir de sus rápidos esquemas surgían contraposiciones, tan difíciles de imitar, como la fachada curva del Palacio de Congresos de Helsinki o la Biblioteca de Rovaniemi y, tan pronto seguía estos criterios, como los invertía -pienso en el proyecto de viviendas en Pavía (Italia) o en la casa de la cultura de Helsinki-. Esta contraposición, recordando al gran arquitecto español Saenz de Oiza, la capacidad de poseer cualidades contradictorias, sugiere, como advirtiera Victor Brossa, una interpretación en clave Venturi.

Algunas de estas contradicciones vuelven a acercarnos al concepto de fragmentación. La planta y la sección del Pabellón Finlandés en la exposición de Nueva York, de 1939, muestran ese carácter dialéctico. La curvatura de la planta y el derrame simultáneo de la sección hacia el interior de cuatro alturas con sus referencias al sinuoso y poco escarpado paisaje finlandés y a las investigaciones que Aalto venía haciendo desde Paimio sobre las posibilidades arquitectónicas del curvado de los tableros contrachapados,

**Aalto.
Ayuntamiento
de Säitnäsalo,
1952.**

contrasta con el carácter horizontal del recorrido de la exposición y el exterior del edificio, un "contenedor" rectangular.

1.2 Poética.

Muchos han visto en la abundancia de asimetrías y singularidades de su arquitectura una aproximación orgánica. Pero el término "Orgánico" tiene una acepción más amplia y generalista.

Compartiendo la opinión de Renato de Fusco de que el origen de esta corriente está en León Battista Alberti y el manierismo informal, el Organicismo puede calificarse como una actitud más que como un estilo. Una ideología que desarrollada paralelamente con el Movimiento Moderno generó una arquitectura intuitiva frente al carácter lógico del Racionalismo; una arquitectura basada en la unión de geometrías elementales frente a un orden absoluto y que busca su definición en lo particular y específico, frente a lo universal.

Debido a esta ausencia de sistematizaciones, clasificaciones y normas, la arquitectura orgánica carece de postulados transmisibles y opera únicamente en el plano de la experiencia individual.

Es comprensible, desde este punto de vista, la negativa de algunos autores como Nikolaus Pevsner a reconocer la definición de "arquitectura orgánica", lo que implicaría una diferenciación del término "orgánico", según sea el criterio funcional, formalzoomórfico o visual-mimético.

En el plano filosófico, La Fenomenología, que es la corriente filosófica más próxima históricamente a Aalto, nació como contraposición al positivismo. El paralelismo de la teoría aaltiana con la Fenomenología, revitaliza los conceptos de entorno, intuición y escala, frente al maquinismo neopositivista del Movimiento Moderno, pero desde el conocimiento de la técnica, pues nadie mejor que Aalto sintetizaba el deseo de progreso. En este escenario la obra de Aalto adquiriría un carácter crítico frente al positivismo aburguesado de la sociedad occidental.

Aalto.
Planta y sección del Pabellón para la Exposición de París. 1937

Casa Kauttua. 1939

34

1.3 El programa.

Después del Siglo XIX, la adecuación entre la representación visual del objeto y su función, se hizo más deseable y no, únicamente, en la configuración general del edificio. Cada una de las partes que lo componían debía expresar su cometido y desprenderse de aquello que no lo sustentivaba, explicando lo útil como lo identificable.

En sus edificios, Aalto prescinde de esta ortodoxia funcional del Movimiento Moderno, discretiza el programa, lo hace imperceptible, desarrollando sus plantas a partir de unos criterios organico-funcionales. Los órdenes estructurales ya no articulan el exterior y manifiestan esta ausencia de modulación tanto en el exterior como en el interior, donde la distribución no se acomoda o la estructura, apareciendo a menudo hasta tres familias estructurales.

Esta clasificación funcional del programa se oponía a la interpretación de la arquitectura como ciencia, pero no como arte. La ambición cuantitativa del Movimiento Moderno y su imagen de universalidad, a través del Estilo Internacional, fue combatida por la fragmentación, no para defender el carácter regional de la arquitectura sino para elevarlo a la categoría de objeto no consumible. Es natural, por tanto, el acercamiento sustancial que se produce en la obra de Aalto a la artesanía, no como expresión del trabajo manual, sino como individualidad, incluso a partir de la prefabricación más absoluta.

Dando licencia a una aproximación, si el Movimiento Moderno se identificase con el Clasicismo por su búsqueda del orden, la modulación y el rigor geométrico, los edificios de Aalto se aproximarían a la arquitectura vernacular, pero esta sensibilidad no es patrimonio de Aalto. En Finlandia y Escandinavia comenzó con el Romanticismo Nacional de finales de siglo XIX y se había expresado ya fielmente en la casa Aalameer (1924) de Bijvoet & Duiker y en la casa Bergen de J.F. Staal.

2

Tratamiento de los cerramientos y del espacio interior.

Independientemente de los materiales y las texturas que definen las fachadas de los edificios de Aalto, una de las características que los identifican es el uso de las líneas y celosías verticales. Estas celosías aparecen como separaciones virtuales entre el interior y el exterior del edificio pero, por su tamaño, a menudo suponen más una separación del exterior con el propio edificio. Esto significaría la negación de la identidad interior-exterior, una de las características más habituales de la arquitectura mediterránea.

En Finlandia el clima extremadamente duro, obliga a una introspección, a crear, en palabras de Aalto, dos edificios, uno volcado hacia el exterior, en relación al paisaje y el entorno inmediato, y otro al interior, acogedor y humano. Esta discontinuidad de los espacios interior y exterior se puede ver en sus construcciones urbanas, a excepción del Banco Escandinavo de Helsinki. Su capacidad de desarrollar la trama en tres dimensiones, le permite obtener imágenes formalmente contundentes como la del edificio Henso Gutzeit, en Helsinki, en la Universidad de Otaniemi o en el edificio de la Jefatura de policía de Jyväskylä. Podría pensarse que la aparición de las celosías verticales, generalmente de madera, responde a una negación de la "fenetre longueur", la tradicional ventana corrida del Movimiento Moderno, al menos la negación de su horizontalidad. Este tipo de iluminación por

Ayuntamiento de Allajarvi,
1964

ventana alargada, que figuraba entre los cinco puntos básicos del "Esprit nouveau" de Le Corbusier, es ampliamente utilizada por Aalto en sus construcciones, pero posiblemente más condicionado por factores climáticos que de estilo, pues la ventana longitudinal es adecuada para climas de latitudes extremas, al permitir un aprovechamiento máximo del sol.

Resulta, por ello, chocante el uso habitual de estas celosías sobre las grandes ventanas horizontales, pues impiden la entrada lateral del sol, que es una de las virtudes de la ventana horizontal. Pero Aalto, al utilizar este celosía, principalmente, buscaba darle "carácter" a la entrada de luz. Se trata de una operación consciente sobre el muro. Desde el exterior se produce una discontinuidad del paramento, pero desde el interior lo que se observa es una suerte de contrastes luminosos, un juego óptico cambiante, según la posición del sol. Algunos autores, como Mosso, han visto en estas celosías una desmaterialización del muro, como aberturas por donde transpiran interior y exterior. En cualquier caso, supone una reacción a los principios de pureza del Movimiento Moderno y cabría preguntarse de nuevo si esta obsesión por la contraposición del elemento vertical sobre el horizontal no es una referencia subliminar al paisaje finlandés.

La singularidad de la celosía vertical se lleva generalmente al interior también, en ocasiones transformando las puertas en separaciones subsidiarias y en el caso de falsos techos, creando discontinuidades virtuales dentro del espacio continuo de las salas, como en el edificio Lappia de Rovaniemi.

El carácter divisorio del muro exterior se mantiene en los proyectos de Aalto desde los primeros apuntes previos, por lo que no pueden entenderse exterior e interior como un continuo, pero sí como una operación de voluntad unificadora. Esta permeabilidad del muro le permite a Aalto trabajar con el concepto de recorrido, uno de los principios fundamentales de su arquitectura.

Su razón de ser es encontrar puntos en común y contrastes intencionados entre el recorrido que realiza el observador y el del soleamiento.

La importancia que toma el trayecto al forzarse la puntualidad de los accesos físicos y de luz al edificio, es uno de los temas recurrentes de Aalto. Otro, el extraordinario control de los espacios públicos, que elevan la arquitectura pública de Aalto a genial y, por contra, lo hacen pasar inadvertido, si lo

Palacio de Congresos FINLANDIA, Helsinki, 1975.

comparamos con sus coetáneos F.Lloyd Wright ó Le Corbusier, en la arquitectura doméstica. Las viviendas de Aalto, si sobresalen por algún aspecto, es por el extraordinario dominio del espacio público. En sus obras completas escribió acerca del Pabellón de París de 1937:

Uno de los problemas arquitectónicos más difíciles es el formato de los alrededores del edificio a una escala humana. En arquitectura moderna, donde la racionalidad del marco estructural y las masas construidas amenazan con dominar, hay a menudo un vacío arquitectónico en las porciones abandonadas del lugar. Sería conveniente, en vez de rellenar este vacío con jardines decorativos, que el movimiento orgánico de la gente pudiera ser incorporado al lugar a fin de crear una relación íntima entre Hombre y Arquitectura. En el caso del Pabellón de París, este problema, por suerte, pudo ser resuelto.

Hay otro elemento importante al estudiar el recorrido en su arquitectura; el control del tiempo. No es un control impositivo, sino un estudio de las pausas, tanto al entrar como al salir de sus edificios. La posición en que Aalto sitúa al espectador, resulta descorazonadora y fascinante al mismo tiempo. Sea cual fuere la situación del observador, éste puede decir en qué dirección está la salida, pues las numerosas sorpresas interiores no producen nunca desorientación. Parece pues que las construcciones de Aalto no son solamente las más complejas, sino las más sencillas para orientarse.

A menudo el inicio concreto del recorrido se crea por la unión entre las formas, como en la entrada del Sanatorio de Paimio o la Universidad de Otaniemi, lo que le aproximaría al funcionalismo, al ser la configuración exterior la que representa su organización interior. Dentro se manifiesta esta diferenciación funcional mediante el cambio de nivel de los planos horizontales operación que es frecuentemente utilizada por Aalto en todos sus edificios públicos y al igual que los cambios de nivel, las escaleras colaboran a en descifrar los recorridos del edificio. (Estos cambios de plano consiguen una jerarquización funcional en base a su *status*. Así por ejemplo en Säynätsalo el pavimento de ladrillo del vestíbulo y del pasillo da paso al suelo de madera de la Sala de Consejos.

En un discurso para la medalla de oro RIBA, del Real Instituto Británico de Arquitectura, Aalto comentaba:

"Una vez intenté estandarizar las escaleras. Es probablemente uno de los intentos más antiguos. Naturalmente nosotros (los arquitectos) diseñamos nuevas formas, pero también tratamos de resolver los problemas con un

Aalto. Estudio de soleamiento en Villa Mairea

Falso techo de madera

36

sistema más elástico, porque para el movimiento del hombre hay una forma rítmica especial. Vdes. no se pueden crear un paso según su fantasía, son necesarias unas leyes de proporción. En una de mis conferencias el rector de la Universidad de Göteborg me llegó con un libro de la Divina Comedia, de Dante; abrió en la página donde se dice que en la pira, el fuego del infierno, las escaleras no tienen buenas proporciones”.

En sus edificios Aalto se preocupó esencialmente de la luz y de su control, relacionándola con los posibles recorridos dentro y fuera del edificio, con una invitación a descifrar la construcción exterior antes de acceder al interior, marcando nítidamente esta separación.

Esta descripción del edificio a partir de los materiales mismos, y como veremos con posterioridad, fundamentalmente, desde la utilización de la madera, nos dará la última interpretación de su arquitectura, la dimensión sensitiva.

3 - Los materiales de construcción.

La construcción vernacular finlandesa utilizó, exclusivamente, la madera. El Clasicismo Nórdico de los años veinte recuperó esta tradición pero adaptándola a los nuevos usos, sustituyendo el tronco de madera por el muro aislante con tabla machihembrada.

El ladrillo, muy utilizado en la Europa Meridional, apenas estaba presente, pero sí era habitual que los edificios públicos se hicieran en granito o mármol. La revolución que supuso en Europa el desarrollo del hormigón armado desde finales del siglo diecinueve, entre otros de la mano de Auguste Perret, apenas tuvo trascendencia en Escandinavia hasta el impulso definitivo del Funcionalismo de los años treinta.

Fue el Movimiento Moderno con sus nuevos materiales: hormigón, vidrio y acero, la corriente que mejor traducía los avances tecnológicos de la industria. Pero el muro cortina, las estructuras de acero laminado soldadas y las posibilidades formales del hormigón armado no parecían

encontrar resonancia en las construcciones escandinavas de la época.

Unicamente el omnipresente revoco blanco del Movimiento Moderno situaba históricamente esta arquitectura en la evolución de los materiales y parece lógico que ciertas soluciones constructivas, como el muro cortina, apenas tuvieran presencia, pues se habían desarrollado en, y para climas templados; ni sorprende la poca presencia del hormigón armado por las gélidas temperaturas de Finlandia.

En este contexto las primeras obras de Alvar Aalto apenas se diferenciaban de las habituales de la época, pero desde mediados de los años treinta, Aalto consideró de máxima importancia el uso de materiales naturales frente al hormigón armado, y aunque en Paimio y Viipuru se manifestó dentro de parámetros *modernos* bien es verdad que lo hizo sobre unas necesidades físicas y psicológicas que podríamos asimilar al enfoque *biológico* del americano Richard Neutra.

En 1938, en la Conferencia Nórdica de la Construcción, de Oslo, Aalto habló de la influencia de los materiales y la construcción en la arquitectura. Partiendo de la dependencia inexorable entre los primeros materiales de construcción, troncos, piedras y pieles y los métodos constructivos, comienza a plantear la creación de los nuevos materiales, desde la necesidad de la propia arquitectura, a partir de lo que él denomina “las variaciones naturales sobre el tema” como método de evolución.

Pero para Aalto, materiales y métodos de construcción estaban íntimamente unidos. La estructura, que en la antigüedad -periodo helénico, incluso antes- suponía casi, exclusivamente, el único elemento importante de la arquitectura y, por tanto, el único problema, ha ido perdiendo

Carpintería exterior del edificio de oficinas *Enzo Gutzeit*

Mies van der Rohe.
Pilar metálico para el Pabellón de Barcelona.
1929

Carpintería de fachada
de la biblioteca universitaria.
Helsinki. 1969

37

importancia. Ha sido reducido a una retícula estructural que con todas sus variaciones y dificultades, no supera hoy día en viviendas del 15 a 25 % del coste total de ejecución de una obra, lo que da idea de la evolución de los problemas en la arquitectura.

La abundancia de materiales existentes, supone la posibilidad de dar varias soluciones posibles a cualquier tipo de problema: desde la cubrición de un espacio, con el que Aalto ejemplifica parte de la conferencia, a las aplicaciones de la prefabricación a partir de los modelos de estandarización en la naturaleza: "Para contrarrestar la idea de que el único método que permite lograr la armonía arquitectónica y la planificación efectiva en la ingeniería estructural radica en las formas fijas y en la homogeneidad de las nuevas formas, intente, por todo lo mencionado anteriormente, resaltar la variación y el crecimiento -con similitud a lo que ocurre en la vida orgánica- como las características más profundas de la arquitectura".

Los materiales que Aalto más utilizó en sus obras son los que él calificaba como propiamente finlandeses: madera, mármol, cobre, cerámica y bronce, éste último usado brillantemente en gran parte de sus proyectos.

El uso de estos materiales y su presencia expresiva - como señala De Fusco- representa otra constante del estilo de Aalto. Una naturaleza de los materiales que aparece con resonancias en sus actividades paralelas de diseño, inspirando formas cóncavas y convexas de sus vasos de vidrio, lámparas y, sobre todo, en sus muebles

de madera. Pero el uso de los materiales no es convencional y esto se aprecia fundamentalmente en las aplicaciones industriales del curvado de la madera.

Estas resonancias de lo urbano en lo doméstico y viceversa, se manifiestan en muchos de sus edificios. La sinusoide de la Baker House en el MIT (Massachusetts Institute of Technology 1947) mantiene una correspondencia evidente con muchos de sus vasos de vidrio, pero también con las formas lacustres del paisaje finlandés, de la misma manera que las formas en abanico de sus bibliotecas y edificios de viviendas son análogos a los núcleos estructurales de la iglesia de Imatra y a los encuentros de madera en su mobiliario.

Esta construcción en su vertiente estética, nunca es extraña a sus edificios, pues aprovecha al máximo las propias cualidades de los materiales lo que se aprecia por el poco uso que hace del color y en esto también se aparta del estilo dominante en Europa. En Finlandia y toda la Europa Septentrional, el color es utilizado frecuentemente como seña de identidad nacional, e ignoran el carácter particular de la luz nórdica, una luz difusa que suaviza los volúmenes y por el contrario, realza la textura y los matices. Aalto aprovechó esta cualidad experimentando con relieves que contrastaban con las duras fachadas urbanas tan habituales.

Este interés por la textura y los matices, parece más evidente en su casa de Muuratsalo (1953), donde investiga las aplicaciones constructivas de la cerámica. Maxwell

Iglesia Lahti. 1978

Casa de verano de Aalto. Muuratsalo. 1953

38

Naturaleza y ficción.

Las "cosas" materiales se manifiestan por la forma: la definición exterior de la materia.

Cuando el hombre crea estas cosas, debe definir su biología, es decir, su morfología (forma + materia) y su fisiología (función).

Su "forma", como en los seres vivos, será aquella que posibilite la función específica y determinada del organismo. Cuanto mejor se adecúe su morfología a su fisiología más eficaz será el organismo y en el caso de los seres vivos, a la optimización de la eficacia le corresponderá un máximo de belleza. Los movimientos del tiburón o del leopardo encierran en su hermosa morfología una máxima eficacia. Nada en su anatomía es superfluo, todo es función y todo es belleza.

Según A. Ricard:

- Los artefactos tienden, por lógica evolutiva, hacia una perfección insuperable en el contexto de su ramal.

- Ese clima se alcanza cuando la saturación de su eficacia operativa se ha logrado con una máxima economía de medios.

- Esa meta sólo es posible cuando existe una óptima coherencia interna y externa del artefacto.

- Cuando todo esto se ha logrado, el artefacto así creado habrá de ser necesariamente bello.

En los organismos existe una relación consustancial entre morfología y fisiología. La fisiología es variable por el proceso de adaptación al medio y en la medida que la morfología le acompaña, el organismo consigue una optimización de la eficacia.

Con el paso de los siglos la ceremonia del té en Japón ha sublimado cada gesto y cada objeto hasta alcanzar una perfección funcional y estética que, no solo agrada a los sentidos, sino que, además, son la "forma" y el "gesto" que mejor cumplen el cometido que les dió origen. Quiere esto decir que existe un proceso de evolución dependiente del cometido original; de ahí la importancia que para Aalto tiene el perfeccionamiento continuado de los objetos aún después de terminados. Esta evolución, en términos darwinianos

implica la búsqueda de un modelo, una "ley de selección mecánica" en palabras de Le Corbusier y Ozenfant que muestra el interés con el que los arquitectos del Movimiento Moderno asumieron el símil biológico en la transformación de la sociedad por la industria.

Ningún ser puede considerarse definitivo sin haber consumado esta evolución biológica, una evolución que el tiempo y la voluntad generan a través del uso.

El argumento de la causa final que domina la ciencia del diecisiete lo encontramos en la filosofía natural de Oken, hegeliana en su fondo y teológica en su forma. Fue también uno de los postulados de Aristóteles, el organismo como causa final de sus propios procesos de desarrollo. Frente a él encontramos las teorías de los utilitaristas, entre ellos Demócrito, defendiendo el proceso orgánico como un mecanismo natural.

La visión mecanicista del hecho biológico se apoyó fuertemente en el impulso newtoniano a la física, a partir de los conceptos de fuerza y movimiento. Así, los procesos de crecimiento de la forma, tanto orgánica como inerte, pueden ser descritos como consecuencias de la aplicación de unas fuerzas, no en su sentido cinemático, sino como equilibrio estático de esfuerzos y reacciones virtuales. De esta manera la morfología tendría dos aspectos: uno estático, geometría y otro dinámico en función del tiempo, y la arquitectura, en cuanto a forma, podría ser analizada bajo ambos puntos de vista. En 1960, Leonardo Benevolo definió la arquitectura de Aalto en los siguientes términos:

En los primeros edificios modernos la constancia del ángulo recto servía sobre todo para generalizar el proceso compositivo de instituir *a priori* relaciones geométricas entre todos los elementos, lo que significaba que todos los conflictos podían ser resueltos geoméricamente con el equilibrio de líneas, superficies y volúmenes. El uso de lo oblicuo (como en Paimio) señaló el camino hacia el proceso contrario, el de hacer las formas más individuales y precisas, permitiendo la existencia de desequilibrio y tensión

Exterior e interior de Iglesia finlandesa de madera.

y equilibrar ambas cosas mediante la consistencia física de los elementos y alrededores.

Esta vinculación de la arquitectura a los fundamentos biológicos, chocó desde finales del Movimiento Moderno con un desinterés manifiesto. A fin de cuentas la herramienta principal de aquella, el ángulo, carece por completo de base orgánica. Sin embargo, esta correspondencia entre arquitectura y naturaleza, sublimada en la concepción geométrica del universo, ha sido uno de los principios reguladores de la arquitectura de todos los tiempos.

Desde la Grecia antigua ha existido un pensamiento vinculado a la representación de la naturaleza en las formas geométricas, en un principio, el cuadrado, el triángulo, el círculo, etc, que obsesionó a los arquitectos hasta el manierismo informal de finales del dieciseis. Esta representación del espacio geométrico, primeramente resumida en la perfección del círculo y, posteriormente, en la biometría, suponen el primero un deseo superficial de optimización y el segundo una extrapolación de modelos naturales a la arquitectura que representa una influencia del pensamiento arcaico, ajena a la arquitectura de Aalto, por ello se hace necesaria una visión del Organicismo Aaltiano en términos virtuales y no formales.

Estas tendencias virtuales podrían concretarse en el movimiento virtual y el crecimiento selectivo.

La obra de Aalto presenta ambas características aunque lógicamente no en todos sus edificios. Pueden, no obstante, estudiarse edificios concretos donde existe constancia manifiesta de estos códigos pero la parte más interesante del análisis habrá quedado oculta en el proceso de creación de sus proyectos. En un artículo publicado en 1941, titulado **Architecture in Karelia**, Aalto habla del crecimiento en la arquitectura vernacular en estos términos:

En cierto modo, la casa careliana es un edificio que comienza con una sola y modesta célula o con un imperfecto embrión de edificio-refugio para un hombre y varios animales, y que después, figurativamente hablando, crece año tras año. La casa careliana ampliada puede ser comparada, en algún

Borromini. San Carlo alle Quattro Fontane

aspecto, con una formación celular biológica. La posibilidad de un edificio más grande y más completo siempre queda abierta.

Esta notable capacidad de crecimiento y adaptación queda bien reflejada en el primer principio arquitectónico de los edificios carelianos: el hecho de que el ángulo del tejado no sea constante constante.

En este sentido, el uso de la madera en Aalto debe entenderse como una adecuación cultural al entorno sin connotaciones orgánicas. Un material apto a las necesidades económicas, psicológicas y de tradición constructiva del contexto y de la época.

El edificio Lappia de Rovaniemi se construyó en dos fases. En la primera se ejecutó la escuela de música y la sala de radio. Posteriormente, y sin ningún conocimiento previo por parte de Aalto, se le encargó el teatro polivalente, para terminar la operación urbanística en esta ciudad. En 1962 se le encargó la Sala de Conciertos de Helsinki y ocho años después el Palacio de Congresos. En ambos casos, y fundamentalmente en el primero de ellos, Aalto pudo optar por otra localización para la ampliación, pero decidió situarlo adosado al edificio primitivo. Esta operación habría dado con otro arquitecto, una diferenciación manifiesta de las dos geometrías. En cambio, Aalto interpretó la ampliación como una evolución natural del primer edificio, una adaptación al uso que tiene su máxima expresión a escala urbana, pero desgraciadamente el análisis urbanístico de sus intervenciones está fuera de nuestro objetivo.

Los elementos lineales, modulares, son propios de la arquitectura racionalista, pero el "movimiento" no. El movimiento es una cualidad propia de los seres vivos, ajena al principio arquitectónico de la "firmitas" vitrubiana.

En Aalto el dinamismo es una característica esencial. Los edificios de viviendas de Pavía (Italia) son elementos lineales en movimiento, "reptando" sobre el papel. Lo mismo puede decirse del Instituto de Tecnología de Massachusetts, el MIT. Este dinamismo también existe en los apartamentos de Lucerna, en Suiza, donde la linealidad se matiza por una forma radial, que

Aalto.Torre de viviendas en Lucerna, Suiza. 1968

Aalto.
Biblioteca Mount Angel.
USA, 1970

40

Museo Aalto. 1973

permite aprovechar otro movimiento, el del sol. Podríamos seguir mencionando obras donde el código virtual del movimiento adquiere especial significación: los techos ondulados de Viipuri, del Museo de Finlandia, los paneles curvos del Museo de Alvar Aalto o el Pabellón Finlandés en la Exposición de 1939 en Nueva York, la silla Paimio, los elementos acústicos de la Sala de Conciertos de Helsinki y tantas obras más.

La intención de Aalto de dotar a los objetos de *flexibilidad y movimiento orgánicos* tiene como origen la naturaleza de su país. Como los cubistas, que se nutren del ambiente del Café parisino -botellas, pipas, copas periódicos...- Aalto recoge la esencia del lacustre paisaje finlandés. Pero esta idea del muro curvo no era nueva. Fue comenzada por Borromini en **San Carlo alle Quattro Fontane** en 1662 y recuperado desde entonces en numerosas ocasiones, incluso por los grandes arquitectos del Movimiento Moderno, como Le Corbusier en su Pabellón Suizo de la Ciudad Universitaria, de 1930 o su proyecto de urbanización de Argel del mismo año.

La importancia que Aalto da en su obra a estas cualidades, el movimiento virtual y la posibilidad de crecimiento selectivo y organizado, permite una aproximación a su obra desde estas consideraciones orgánicas y matizar aquellas teorías que ven su obra como una ambigua reacción orgánica en el entorno finlandés.

Construcción en madera.

Introducción.

Aalto resume la evolución de la construcción en madera en Finlandia. Nació en 1898 en Kuortane, un pueblo del interior donde predominaba la construcción rural en el seno de una familia de guardas forestales aunque su padre se convirtiera en un conocido ingeniero geógrafo. En 1941 muestra públicamente su interés por la arquitectura tradicional en madera en un artículo titulado *Arquitectura in Karelia*

En cierto modo, la casa careliana es un edificio que comienza con una sola y modesta célula o con un imperfecto embrión de edificio-refugio para un hombre y varios animales, y que después, figurativamente hablando, crece año tras año. La casa careliana ampliada puede ser comparada, en algún aspecto, con una formación celular biológica. La posibilidad de un edificio más grande y más completo siempre queda abierta.

Esta notable capacidad de crecimiento y adaptación queda bien reflejada en el primer principio arquitectónico de los edificios carelianos: el hecho de que el ángulo del tejado no sea constante constante.

La primera característica esencial de interés es la uniformidad de las arquitecturas carelianas. Hay unos pocos ejemplos comparables en Europa. Es pura arquitectura de asentamiento en el bosque, en que la madera domina casi al cien por ciento tanto los materiales como los métodos de ensamblaje. Desde el tejado, con su sistema masivo de viguetas, hasta las partes móviles

**Pabellón finlandés
en la Exposición de Venecia. 1956**

41

de la construcción, la madera predomina, en la mayoría de los casos desnuda, sin el efecto desmaterializador que da una capa de pintura. Además, la madera es utilizada a menudo en proporciones tan naturales como es posible, a la escala típica del material. Un pueblo careliano dilapidado es algo similar en aspecto a unas ruinas griegas, donde la uniformidad de los materiales es un rasgo característico, aunque el mármol sustituya a la madera... Otra característica especial, significativa, es la modalidad de aparición de la casa de Carelia, tanto en su evolución histórica como en sus métodos de construcción. Sin entrar en detalles etnográficos, podemos llegar a la conclusión de que el sistema interior de construcción es el resultado de una metódica acomodación a las circunstancias.

Sus primeras obras las desarrolló bajo la influencia clasicista, principalmente de Asplund, siguiendo los métodos de construcción de la época. Las "variaciones sobre el tema" de los revestimientos en madera y la posibilidad, en 1929, de diseñar el mobiliario del Hospital de Paimio, le llevan a un interés creciente por la investigación de las aplicaciones con este material.

Desarrolla, a partir de entonces, cuatro vías paralelas de investigación.

A saber: 1) el desarrollo de los cerramientos y revestimientos, 2) las estructuras de madera, 3) los elementos superficiales de acondicionamiento ambiental y 4) mobiliario en madera laminada curvada.

En el primero de los aspectos pasa de la ortodoxia clásica del revestimiento con tabla machihembrada, a las aplicaciones singulares de los años treinta: la casa Aalto, la villa Mairea, el Pabellón de París, la industria de Karhula y la libertad estereométrica del Pabellón de Nueva York de 1939. Temas que posteriormente recuperaría en el Museo de Alvar Aalto, donde la única referencia directa a su obra anterior es el muro curvo revestido de madera. La segunda vía de investigación la inicia con los diseños estructurales del Pabellón Forestal de Lapua en 1938. Le siguen el Ayuntamiento de Säynätsalo, el Pabellón de Deportes de Otaniemi, el comedor de la Universidad de Jyväskylä ó el Pabellón de Finlandia en la bienal de Venecia. Este interés por

Ayuntamiento de Säitnäsalo. 1952

Acabado interior en madera
de la sala principal.
Muse A.Aalto.

Villa Mairea. 1937

42

la estructura en madera como expresión formal, no la realizó tan explícitamente con ningún otro material, pues frecuentemente ocultaba la estructura para liberarse geométricamente de su orden.

El tercer campo de aplicación lo desarrolló a partir de las técnicas de acondicionamiento ambiental. Los techos prefabricados ondulados de Viipuri o la casa Louis Carré tenían una finalidad técnica más que estética: en Viipuri proyectar el sonido en todas las direcciones, en la casa Louis Carré iluminar correctamente la exposición de cuadros del interior.

En el auditorio de Helsinki y el edificio de la cultura, "Kulttuuritalo", la Opera de Essen, el podio de la exposición de Turku de 1929 ó la iglesia de Detmerode, los elementos acústicos puntuales y superficiales también son de madera.

La última vía de investigación se refiere al mobiliario y objetos de diseño, que será abordada en profundidad en el capítulo cuatro.

En un texto escrito en 1956, a propósito del Pabellón Finlandés de madera de la bienal de Venecia, Aalto recuerda como en algunas civilizaciones la madera constituye un estado primario, un campo de experimentación de nuevos métodos constructivos y base para la cultura formal sucesiva. Una importancia que es pareja a aquella de la antigüedad, cuando la forma de los edificios en piedra, columnas, arquivoltas, triglifos y metopas, derivaban de la construcción previa en madera.

Un interés por la madera como material que se basa además de en aspectos psicológicos y táctiles, en su escasa conductividad térmica, su trabajabilidad y adaptación a cualquier tipo de forma tras los fracasos de numerosos materiales "modernos".

...las características negativas de la madera como su

combustibilidad y su mantenimiento, han traído una reducción en su uso como material estructural y de cerramiento... Seguramente, la madera conservará una posición protagonista en la mejora arquitectónica pues los materiales artificiales no son capaces de sustituirla con igual eficacia.

(1) El mezenazgo que las grandes empresas finlandesas de maderas y celulosas Enzo-Gutzeit y Ahlstrom, de la que era heredera Maine Gullichsen, le ofrecieron a Aalto desde el comienzo de su carrera, le hizo replantear el valor de la madera frente a los materiales del movimiento moderno, principalmente el hormigón. Esta opción estaba en la línea de las influencias del clasicismo nórdico pero también recogía aspectos propios del romanticismo nacional, lo que suponía un alejamiento de los movimientos de vanguardia, como el constructivismo holandés y ruso.

En este tercer capítulo, quizá el más significativo del monográfico, analizaremos las tres primeras vías de investigación, de una forma cronológica con una referencia preliminar a la evolución de la construcción con este material.

Este estudio de las aplicaciones constructivas de la madera en la obra de Aalto requería, además, una presentación eminentemente gráfica. Un análisis que de otra parte no podía extenderse a la totalidad de los edificios, porque significaría una duplicidad innecesaria de imágenes.

Hemos procurado, por tanto, mostrar todas aquellas apli-

**Menlikov. Pabellón Ruso para la Exposición de París de 1925.
Proyectado en acero, tuvo que ser construido en madera**

Interior de la Sala del Palacio de Congresos de Helsinki.

43

Detalle de puerta exterior en roble

caciones significativas, relacionando para cada una de ellas el edificio, la imagen y el detalle constructivo, lo que permite seguir una línea de interpretación coherente.

Cada uno de los edificios y detalles que se muestran va acompañado de un breve texto, donde aclarar o ampliar la información gráfica y por su orden cronológico se facilita, no sólo el situar geográficamente los edificios, sino que introduce el concepto de evolución a su propia obra.

Vivienda tradicional

Sistema de media madera

44

La construcción de edificios en madera, con todas sus particularidades formales y técnicas ha perdido, tanto en Europa como en América y Japón, gran parte de la importancia que tuvo hasta el Siglo dieciocho, en beneficio de las obras de fábrica y los nuevos materiales que promovió el Movimiento Moderno. En un tratado de construcción en madera que data de 1885, podía leerse: "la piedra, particularmente la piedra tallada, es propia de edificios monumentales, pero la madera no debe ser olvidada para los casos de construcciones efímeras". Esta desvalorización fue tan grande que muchos edificios antiguos realizados con armazón de madera fueron recubiertos de piedra en los Siglos dieciocho y diecinueve, por el desprestigio del material y el peligro de incendio que representaba.

La construcción con madera hasta el Siglo dieciocho se desarrolló paralelamente en zonas pobres como, las selvas tropical y subtropical, y en las regiones más industrializadas. En las primeras por la accesibilidad al material y el conocimiento tradicional de su construcción y en las zonas más desarrolladas por su asociación a una mayor calidad de vida. De esta manera se plantearon soluciones constructivas divergentes; unas pensadas para la fabricación industrial y otras decididamente artesanales.

Tradicionalmente el problema de la construcción en madera se ha resumido en la manera en que se unían el elemento vertical y el horizontal, es decir la solución a un problema de encuentros y juntas.

Estos sistemas de construcción en madera han evolucionado lentamente, desde los primeros muros de troncos más o menos elaborados, y que han sido mostrados en el capítulo 1, a los sistemas actuales del "Balloom frame" y el Platform, utilizados principalmente en viviendas unifamiliares de una ó dos plantas.

Cronológicamente, el sistema de troncos fue utilizado en la construcción rural hasta el Siglo diecisiete, aunque siguen realizándose hoy día viviendas prefabricadas de bajo coste, con este método.

Paralelamente al desarrollo de esta construcción, durante los Siglos trece al catorce se levantaron en la actual Noruega cerca de 2.000 iglesias, con los sistemas de empalizada en iglesias de nave simple y pies derechos con vigas-soleras en las naves basilicales vistos en el primer capítulo.

Ambos sistemas aunque fueron evolucionando a lo largo de los años, no permitían resolver los problemas que imponía la llegada masiva del hombre

a las ciudades en el medievo. La necesidad de dar mayor altura a los edificios para disponer de más metros cuadrados de vivienda por metro cuadrado de suelo, obligó a los arquitectos y constructores a diseñar un método constructivo rápido y fiable con el que fueran mejor aprovechadas las propiedades mecánicas del material. Este método se conoce como "Fachwerkhäuser" o media madera, por la tipología de encuentro que utiliza y su presencia fue muy importante en la Europa Central y Septentrional, desde el Siglo trece al dieciocho.

El método de unión a media madera ponía especial interés en la protección exterior de la madera, por consideraciones constructivas, tales como retranqueos y aleros, con un tipo de estructura adintelada y arriostrada, en la que los huecos eran rellenos de mampostería o cualquier obra de fábrica. Es razonable este interés por la preservación de la madera lejos de la humedad, en países donde las condiciones climatológicas favorecen continuamente la aparición de hongos e insectos xilófagos. Se añadía a esta protección por diseño constructivo, la protección exterior con pintura.

En muchos casos, incluso la estructura era recubierta con un revoco de cal, que cubría todo el paramento, impidiendo el conocimiento externo de la construcción. Esto suponía que la madera era utilizada por sus cualidades mecánicas y su coste, no por otro tipo de consideraciones estéticas o tipológicas, lo que dejaba abierto el camino a materiales, como el acero, si en algún momento llegaban a ser rentables.

Esto ocurrió a principios del Siglo dieciocho. La Primera Revolución Industrial estaba impulsando las aplicaciones del acero, en detrimento de materiales tradicionales, que precisaban mayor cantidad de mano de obra y profesionales muy experimentados.

En el Siglo diecinueve se desarrollaron en Estados Unidos dos sistemas industrializados, derivados de la construcción a media madera, gracias al impulso que había dado el ferrocarril. Estos métodos de construcción recogían el espíritu de aventura de la colonización americana, ocupar la tierra y construir las viviendas rápido y lejos. Se inventaron máquinas para cortar los troncos de forma rápida y poderlos transportar en piezas pequeñas. Una máquina patentada por Jesse Reed en 1.807 cortaba 60.000 de estas piezas al día. Esta metáfora del exceso, tan vinculada a la cultura estadounidense, tenía su razón de ser en un problema de costes; para poder

Sistema Balloom Frame**Sistema Platform**

aprovechar al máximo las posibilidades del transporte y amortizar los gastos de la maquinaria, era necesario construir mucho y muy deprisa. Estos sistemas recibieron los nombres de *Ballon Frame* y *Platform*.

En el sistema Platform la estructura queda fuera de los límites de suelo, pudiéndose prefabricar fácilmente las paredes por piezas enteras, con las vigas perimetrales continuas. El sistema Balloom por el contrario deja pasantes los montantes y prescinde de la viga de atado perimetral, apoyando las viguetas sobre cada montante.

Estas viguetas, en cualquiera de los sistemas, pueden ser de tabla maciza o de madera laminada de 3'8 cm de espesor y 14'0, 18'4, 23'5 ó 28'6 cm de altura. Su separación habitual es 30 ó 40 cm y su longitud entre 2'40 y 300 cm.

Los montantes son de 3'8 x 8'9 aunque existan variantes primitivas de 5 x 10 cm. Los interejos habituales en la estructura exterior es de 40 cm pero pueden encontrarse variaciones según el tipo y la magnitud de la carga, entre 30 y 60 cm.

En ambos sistemas, el exterior admite diversas posibilidades. Son corrientes las tablas machihembradas a 45° que le confieren una rigidez adicional a la estructura pero lo normal es usar tableros de contrachapado fenólico o un revestimiento de tabla solapada sobre una lámina Kraft y un tablero de partículas. El trasdosado, tanto en los muros perimetrales como en los tabiques de separación, se efectúa con paneles de cartón-yeso para reducir el riesgo de incendio.

La evolución ha sido claramente hacia la especificidad. Si en el sistema de troncos todo el paramento trabajaba en carga, en las estructuras de entramados la tendencia apunta a una multiplicidad de elementos de poca sección, fáciles de transportar y de montar. De esta manera, de los pórticos de una sola pieza con vigas o pilares pasantes, se llegó a los sistemas de nervios, tanto de plataformas con vigas pasantes (Platform) como el de

montantes pasantes "balloom frame", donde los elementos continuos a compresión multiplican su número, reduciendo la sección y las vigas ganan resistencia por el aumento del canto. Esta construcción por nervios supone una transición entre la construcción tradicional adintelada y la construcción por paneles de las "Mobil home".

Pero en Europa la evolución de los sistemas de nervios no ha seguido el mismo modelo industrializado se siguió Norteamérica. En Europa las escuadrías se han realizado siempre en función del elemento a construir, dentro de los márgenes admisibles para cada uno. Mientras que el método americano supone una mayor racionalización de la fabricación, en contra de la propia construcción, pues problemas que precisan diferente sección, deben resolverse duplicando el número de piezas. La razón de esta diferencia radica en la actualidad en el coste de la mano de obra de los técnicos, que es muy cara, y sólo puede rentabilizarse con una productividad muy grande. Gracias a esta productividad en Estados Unidos se ha creído que, a base de racionalización sin cambiar la tecnología de la casa americana, podría compensarse el alza del precio de la mano de obra. Esto lleva a una mecanización y automatización de los elementos, con secciones iguales y piezas estandarizadas, de la misma manera que la política de costes y colonización lo impulsaron en su origen.

En Europa, en cambio, se dispone de mano de obra barata suficiente, proveniente de Asia y África, por lo que las empresas no han tenido necesidad de mecanizar o automatizar y se hace cada elemento por separado. Puede decirse que, en este campo, Europa es el continente más adecuado para la investigación y América para el desarrollo industrial y el control de costes. Hoy día los proyectistas comenzaron a familiarizarnos con las nuevas técnicas de construcción en madera, encontrando en su origen unas ideas transmitidas por la tradición, que nos abren a un campo de experimentación,

Adolph Loos.
Casa con un muro. 1921

**Mobil home americana
construida con sistema
de paneles
derivado del ballom frame.**

46

**Henrich Tessenow.
Sistema
constructivo
adaptado
para una vivienda
unifamiliar
en Dessau.**

Portada de iglesia de madera

no para la aplicación posterior de otros materiales, como en un principio, sino para el propio desarrollo de la madera.

Aalto conocía sus ventajas igual que nosotros y quizá mejor:

-Que las construcciones con estructura de madera presentan una gran flexibilidad. Tanta que pueden comportarse mejor que el resto de los materiales bajo el efecto del sismo.

- Que ofrece un interés arquitectónico en si misma por la calidad natural del material.

- Ofrece múltiples posibilidades de industrilización y prefabricación.

- Su montaje, si las uniones están resueltas adecuadamente, es absoluta-

mente fiable y rápido.

- Permite una libertad de formas y una adecuación a cada problema concreto inigualable.

- Permite combinar simultáneamente fases industriales y artesanales, con gran flexibilidad.

En suma, si antiguamente fue un material competidor frente a otros, por su bajo coste relativo y el buen conocimiento que de su uso se tenía, hoy lo es por su calidad y sus prestaciones.