

....:TEXTOS

morfología 1 – lencinas 2012////

Christian Norberg Schulz. "Intenciones en arquitectura"
Barcelona, GG Reprints, 1998
Capítulo 2, extracto

En su libro "Intenciones en Arquitectura", Norberg Schulz distingue dentro del ámbito de la arquitectura dos instancias. La primera: la del problema que da origen a la demanda de arquitectura. Y la segunda: la de su solución específica -la respuesta concreta arquitectónica para esa demanda-. La primera instancia, abstraída de su posible solución técnica y formal, recibirá en este esquema teórico el nombre de "Cometido del Edificio".

(Extracto del capítulo 2 de "Intenciones en Arquitectura" de Christian Norberg Schulz)

2.El Cometido del Edificio

Control físico

El control físico es el aspecto más estudiado del cometido del edificio. La acústica, la iluminación, la calefacción y el aire acondicionado se han convertido en especialidades altamente desarrolladas, en las que el arquitecto sólo en parte es competente. A continuación, no vamos a entrar en los problemas particulares de estos campos, sino que nos limitaremos a hacer algunas observaciones sobre el papel del control físico dentro del cometido del edificio. Es conveniente tomar como punto de partida las especialidades existentes, ya que son funciones de la constitución fisiológica del hombre. Así pues, distinguimos entre el control de:

Clima (aire, humedad, temperatura, viento, lluvia, etc.)/Luz/Sonido/Olor/Cosas(polvo, humo, insectos, animales, personas, radioactividad)

La mayoría de estos factores son «geográficos», y pensamos que el control físico tiene que ver, sobre todo, con las relaciones entre el edificio y sus alrededores. El entorno afecta al edificio con energías que hay que controlar. En principio, esto se puede ampliar para comprender también el movimiento de personas y cosas, pero creemos oportuno incluir estos problemas bajo el epígrafe «marco funcional». Decir que el control físico consiste en las relaciones entre el edificio y su entorno, lleva implícito que depende de las actividades humanas a las que debe servir el edificio. Las necesidades de calefacción, iluminación, etc., cambian de acuerdo con las funciones del edificio. El arquitecto, por lo tanto, no tiene por qué estudiar en general el clima (la geografía) o la fisiología, sino que necesita solamente abstraer lo que está relacionado directamente con los aspectos físicos del cometido del edificio. Es una abstracción estudiar el control físico como un problema aislado, ya que éste está relacionado con los factores funcionales y las funciones, a su vez, dependen de los factores sociales y culturales.

En primer lugar, podemos investigar la capacidad de los materiales de construcción para aislar del frío, el ruido, la humedad, etc., También desarrollaremos medios mecánicos para la creación de «climas artificiales». En ambos casos, no obstante, estamos hablando de «presupuestos técnicos», medios que están englobados realmente en la dimensión técnica. Sin embargo, podemos estudiar también el control físico como un «Intercambio de energías». Para ello, introduciremos los conceptos «filtro», «conector», «barrera» y «conmutador». Una pared actúa como filtro ante el calor y el frío, y como barrera ante la luz. Las puertas y las ventanas tienen carácter de conmutadores, porque pueden separar o conectar a voluntad. Definimos, en general, un «conector» como un mecanismo para establecer una conexión física directa, un «filtro» como un medio para realizar una conexión indirecta (controlada), un «conmutador» como un conector de regulación y una «barrera» como elemento de separación. Todas las condiciones posibles del control físico que intervienen en el cometido del edificio pueden analizarse por medio de estos «conceptos-filtro» (fig. 26). Como consecuencia, llegamos a una definición clara de las necesidades de elementos de conexión y de separación. Las «propiedades estructurales» de la dimensión «control físico» quedan así descritas en términos de elementos y relaciones. Los elementos son «energías» (existentes o necesarias); las relaciones son «filtros» que transforman las energías existentes en las necesarias.

El control físico no sólo influye en la organización interna del edificio y su solución técnica (como la colocación de las actividades ruidosas lejos de los sitios donde se requiere silencio, o la colocación de las

habitaciones que no necesitan luz natural en un núcleo oscuro), sino también en su orientación respecto del sol y del viento. En un clima duro el control físico exige que las dimensiones de las paredes exteriores sean tan reducidas como sea posible, o recomienda unos recursos protectores específicos (aleros, *brise-soleil*, etc.). El control físico determina, por lo tanto, lo que llamamos «carácter regional». Este aspecto de la arquitectura no ha sido investigado a fondo, y sólo de una forma insuficiente tenemos en cuenta el control físico en los estudios históricos. Evidentemente, su importancia es especialmente grande en edificios «utilitarios» y en la arquitectura primitiva, donde las funciones están apenas diferenciadas. Las fortificaciones que han de resistir los ataques de hombres y de maquinaria de guerra están determinadas también por la necesidad de un «control físico». Esto también es cierto para las plantas «flexibles» modernas, en las que la subdivisión puede variar dentro de un marco que es el que proporciona dicho control (el muro exterior). La demanda de Le Corbusier de «luz, aire y vegetación» expresa, finalmente, el hecho de que la ciudad industrial en crecimiento ha prestado muy poca atención al control físico.

El marco funcional

Un edificio está determinado por las acciones que se llevan a cabo dentro de sus muros. En este apartado consideraremos los aspectos físicos de las acciones; un cierto número de personas tienen una actividad que hacer, y necesitan para ello un marco arquitectónico útil. Puede parecer imposible separar este aspecto del medio social, pero deberíamos señalar que dos edificios pueden perfectamente servir para el mismo propósito sin crear un medio social parecido. Es un hecho que el tipo de medio deseado ha cambiado continuamente a través de la historia, mientras que los aspectos funcionales han sido más permanentes. Sólo en nuestro tiempo se han empezado a cuestionar las *funciones*, como consecuencia de los cambios fundamentales en el modo de vida.

La investigación del papel de las funciones dentro de las exigencias generales podría empezar con una clasificación de todas las acciones posibles que necesitan un marco arquitectónico. Este método, sin embargo, es bastante engorroso; en su lugar intentaremos definir ciertas propiedades básicas que las caracterizan.

En primer lugar, podemos establecer el hecho de que toda acción requiere un *espacio* determinado. A veces, este espacio tiene que estar medido con precisión —como cuando jugamos al tenis—, y otras puede variar dentro de unos límites más o menos determinados. En la mayoría de los casos podemos especificar las medidas mínimas necesarias, por ejemplo, para que un cierto número de personas pueda comer o dormir. También suele ser posible establecer medidas máximas, porque una extensión que supere un tamaño determinado puede implicar unas conexiones demasiado largas o poco prácticas; una cocina tiene que ser bastante «compacta» para que funcione bien. Las medidas máximas son válidas también en el planeamiento urbanístico. El centro de la ciudad, por ejemplo, debe estar planeado a la escala del peatón, y el tamaño de una «unidad vecinal» está determinado, entre otras cosas, por la distancia máxima entre las viviendas y la escuela.

Las funciones no sólo prescriben el tamaño de los espacios, sino también su forma. Por lo tanto, una topología de los edificios fundamentada en una base funcional no es sólo posible, sino deseable. Sin embargo, la forma suele variar independientemente del tamaño. Un restaurante para un determinado número de personas puede ser tanto circular, como cuadrado, rectangular o irregular. Pero, en cualquier caso, la forma tiene que permitir que las funciones de servir y comer puedan realizarse convenientemente. La forma suele estar determinada por el hecho de que la mayoría de las funciones constan de series de acciones conectadas con lugares (localizaciones) determinados. El marco funcional ha de adaptarse a tales *complejos de acciones*. Las actividades más sencillas de cada día ilustran este problema: preparar la comida-servir-comer; dormir-lavarse-vestirse, etc. Por otro lado, conocemos también acciones que requieren aislamiento, como el estudio o la investigación.

Así pues, las funciones están más o menos conectadas con lugares específicos, más o menos complejos y más o menos aislados (independientes). Esto significa que no sólo exigen un espacio más o menos determinado, sino que hay que interconectar un cierto número de «lugares de acción». Estas conexiones es lo primero que consideramos cuando describimos el aspecto funcional de un edificio. La estructura funcional puede analizarse por medio de diagramas topológicos donde los lugares de acción están representados por círculos o rectángulos, y las conexiones por líneas de unión. Estos diagramas son aún más útiles combinados con los símbolos-«filtro» introducidos en el capítulo sobre el control físico. Las *direcciones* de las conexiones son también importantes, ya que las funciones forman series y ramificaciones que determinan el marco funcional (fig. 26).

La variabilidad de las estructuras de acción da lugar a problemas importantes. Por ejemplo, una familia cambia; se funda, crece y decae nuevamente cuando los hijos se independizan. Antes esto era poco importante para el marco funcional, porque solían vivir juntas varias generaciones, creando unas condiciones funcionales relativamente constantes (invariables). Hoy las generaciones viven separadas, y las necesidades funcionales de la familia aislada varían. Para resolver este problema se ha intentado

desarrollar marcos arquitectónicos «flexibles», donde se pueda cambiar a voluntad el número y el tamaño de los espacios. La exigencia de flexibilidad puede provenir también de las expansiones o recesiones de una empresa. Por lo tanto, los edificios de oficinas modernos suelen permitir una subdivisión libre del espacio interior. De esta manera, los nuevos ocupantes pueden adaptar el marco funcional a sus necesidades particulares. Debemos tener cuidado, sin embargo, para no generalizar la idea de flexibilidad; algunos tipos de cometidos necesitan tal flexibilidad y otros no.

Podemos decir, en general, que el marco funcional debería representar una estructura de acción poniendo de manifiesto las características espaciales, topológicas y dinámicas de las funciones. Para hacer un balance del aspecto funcional del cometido de un edificio, tenemos que describir estas estructuras de acción. Podemos hablar, entonces, de «hileras» («series»), «racimos» y «grupos» de acciones. En el primer caso, las acciones se suceden linealmente; las «estaciones» en el recorrido de una procesión son un ejemplo característico. Las acciones ramificadas, en cambio, son acciones que tienen que llevarse a cabo en proximidad pero sin que tengan, necesariamente, interrelaciones definidas. Un centro comercial puede contener tales estructuras de racimo: ciertas tiendas deben estar situadas juntas y, no obstante, sin un orden predeterminado. Finalmente, el término «funciones agrupadas» designa una organización donde el carácter y la situación de cada elemento están determinados con precisión. Una vivienda contiene estructuras de acción de este tipo. Podemos denominar «tema funcional» de la totalidad arquitectónica a la estructura funcional del cometido del edificio.

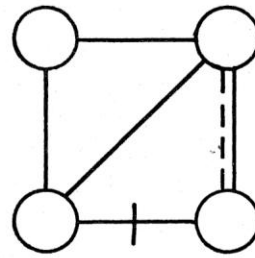
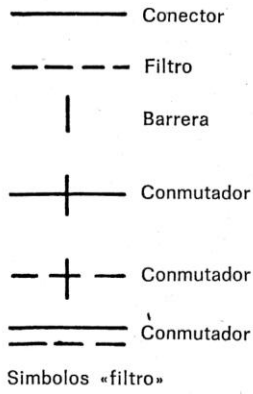
El tema funcional no puede estudiarse nunca por separado. Las funciones estarán siempre relacionadas con los aspectos funcionales del entorno. Existe una continuidad funcional desde los utensilios más pequeños hasta el más amplio entorno geográfico. Todas las cosas sirven para realizar acciones que están relacionadas con el marco arquitectónico. Tales acciones pueden tener una cierta independencia (por ejemplo, las funciones de una vivienda), pero desde otro punto de vista pueden configurar sistemas superiores (como unidades vecinales) que a su vez forman conjuntos mayores (ciudades, etcétera). Caracterizaremos este estado de cosas hablando de «niveles funcionales» definidos por propiedades individuales (fig. 26).

La *distribución* geográfica de las construcciones del hombre se debe a factores particulares. Paradójicamente, el problema básico del nivel funcional superior es el hecho de que la humanidad tiene, al tiempo, que dispersarse y concentrarse; dispersarse, para explotar las riquezas de la tierra, y concentrarse, para posibilitar la interacción y el «progreso». Por ello la distribución de los asentamientos configura una «trama» superpuesta a la red de los recursos naturales. Esta trama puede describirse como un sistema de objetos interrelacionados. Antes, las relaciones eran poco importantes, y cada unidad (asentamiento) tenía un alto grado de independencia y autonomía. Las conexiones se han hecho decisivas después de la revolución industrial. Los nuevos medios de comunicación, la locomotora, el automóvil, el avión, el teléfono, la radio y la televisión han roto el aislamiento de las unidades. Una ciudad se caracteriza hoy día tanto por los tipos y capacidad de las conexiones como por la composición de las unidades.

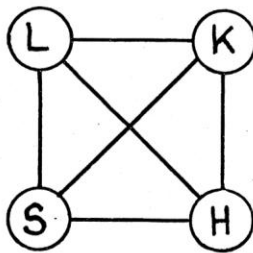
El factor funcional ha desempeñado un papel variable durante la historia y en el mismo período encontramos totalidades arquitectónicas en las que era dominante y otras donde su importancia era mínima. El teatro, por ejemplo, es un tipo de edificación en el que el aspecto funcional ha sido de gran importancia desde la antigüedad. La separación entre el auditorio y el escenario es el punto de partida básico, pero un repaso a la historia Arquitectónica del teatro nos enseña cómo esta sencilla relación funcional puede entenderse de diversas maneras, cuyo resultado son diferentes totalidades arquitectónicas. La relación topológica entre los dos elementos funcionales básicos es decisiva: el auditorio puede rodear —parcial o totalmente— el escenario (teatro griego); pueden estar enfrentados (teatro romano); el escenario se extiende hacia el fondo para provocar una imagen pictórica, ilusoria y distante (siglo XIX), o, finalmente, puede rodear a los espectadores (experimentos del siglo XX, Óskar Strand). Este ejemplo demuestra que el análisis funcional carece de valor si sólo describe «elementos» sin tener en cuenta sus interrelaciones.

Como se ilustra con el ejemplo del teatro, una reinterpretación del tema funcional puede estar motivada por el deseo de mejorar la solución sobre una base puramente práctica, pero la mayoría de las veces deriva de un cambio en la propia concepción de lo funcional. Este cambio depende, nuevamente, de los factores sociales y culturales. Cuando, durante nuestra investigación, aislamos las funciones (físicas) de estos factores, deberíamos recordar que esta separación sólo refleja la necesidad de un método analítico adecuado. Las funciones, dentro de la totalidad arquitectónica, están entrelazadas con los polos superiores.

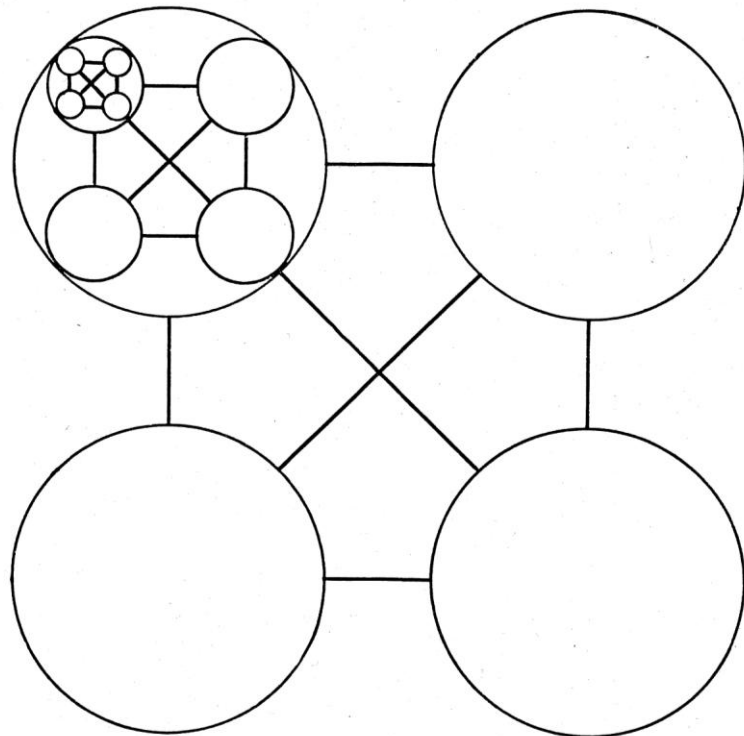
El conjunto del control físico y el marco funcional constituyen lo que Gregor Paulsson llama el «medio físico». De lo dicho más arriba deducimos que el control físico es una abstracción de la función, ya que todo lugar de acción requiere un clima artificial específico. Sin embargo, muchos lugares de acción pertenecientes a la misma totalidad arquitectónica pueden requerir el mismo clima y, por lo tanto, la «estructura-del-clima» no es paralela a la estructura funcional. El medio físico también exige dos tipos diferentes de relaciones: conexiones funcionales propiamente dichas y «filtros» de control. Consecuentemente, es natural y conveniente distinguir entre las dos dimensiones subordinadas del medio físico y estudiarlas por separado.



Zonas funcionales con filtros de conexión



Las zonas funcionales de una vivienda sencilla:
 L estar, K cocina,
 S dormitorio, H servicios



Niveles de planeamiento

26. Análisis de control físico y funciones