

El Hospital del siglo XXI: Continuidad y especificidad

Arq. Mario Corea



La arquitectura, como toda otra disciplina, está en continua evolución. La aparición de nuevas necesidades reclama nuevas respuestas, tanto en lo referente a nuevos programas como en relación con el “medio ambiente”, nacidas de una mayor toma de conciencia respecto de la necesidad de cuidar y preservar nuestro entorno natural, teniendo siempre presente la relación entre forma y función, como así también reconociendo que toda obra de arquitectura es específica, porque cada lugar es único. Pero en este siglo XXI lo que emerge con más fuerza y claridad es el hospital red. O la red sanitaria como superadora del edificio hospital, e incluso del concepto de ciudad sanitaria.

Architecture, like any other discipline, is continuously evolving. The new needs call for new responses in terms of new programs, but also regarding the “environment”, as a consequence of a greater awareness of the necessary protection and preservation of our natural surroundings, always bearing in mind the relationship between form and function, and the conviction that any piece of architecture is specific, because every site is unique. But in this XXIst century, what emerges most strongly and clearly is the Hospital-network. Or the Healthcare network replacing the singular hospital building, and even the wider concept of sanitary city.

Hospital General de Mollet del Vallés:

representa la construcción del hospital horizontal, que respeta los niveles del terreno y pertenece a los hospitales evolutivos por su capacidad de adaptación al cambio



Hablar de la arquitectura hospitalaria, significa ante todo hablar de arquitectura.

Para nosotros no hay ningún tema de proyecto que no signifique tener como prioritario los valores arquitectónicos del edificio.

Desde el “Galpón” más utilitario a los hospitales más complejos tienen que ser implantados en lugares que quedan modificados por ellos construyen el paisaje, y si son construidos son para ser usados y deben contemplar el espacio, la forma y la luz en relación al hombre.

Es por esto que siempre nos planteamos que cualquier tema de proyecto, es primero un problema de arquitectura y luego un tema específico, vivienda, escuela, hospital, industria, museo, etc. En este sentido al hablar de arquitectura reconocemos una serie de conceptos que son universales y permanentes con independencia del tema y que pertenecen a la esencia del hecho arquitectónico.

Los temas permanentes

La arquitectura como toda otra disciplina está en continua evolución. La aparición de nuevas necesidades, reclaman de nuevas respuestas, tanto en lo referente a nuevos programas como a respuestas con respecto al “medio ambiente” nacidas de una mayor concienciación de la necesidad de cuidar y preservar nuestro entorno natural.

El desarrollo de nuevas tecnologías constructivas nos va dando nuevas posibilidades de respuestas innovadoras tanto a nivel funcional, formal, como espacial, esto ha sido una constante en el desarrollo de la arquitectura. Decía “Louis Khan” que cuando apareció “la columna” se abrió el muro y cambió la arquitectura.

Con el desarrollo del acero en la construcción y la aparición del ascensor nació el “rascacielos”.

La mayor concienciación con respecto al ahorro energético y el medio ambiente incentivaron el desarrollo de nuevas tecnologías, como las placas solares y fotovoltaicas o los nuevos materiales de aislamiento térmico o el nuevo planteo de dobles pieles y de fachadas ventiladas. El desarrollo del cristal y del aluminio nos trajo el “muro cortina”.

Todo esto significa la aparición de nuevas expresiones formales, nuevas posibilidades espaciales, y nuevos manejos de la luz natural y artificial. Así la arquitectura evoluciona y cambia con el tiempo.

Sin embargo para nosotros, existen una serie de conceptos que son unos principios permanentes para concebir la arquitectura y con ellos nos enfrentamos al proyecto.

La arquitectura y el lugar

El primer concepto que queremos plantear es la relación Arquitectura y Lugar. Siempre pensamos que “la Arquitectura” está antes de la Arquitectura en el lugar. Si leemos el lugar en profundidad, encontramos el proyecto. El lugar como inicio, los proyectos nacen, o ya existían, en el lugar donde se implantan.

Somos de esa clase de arquitectos para los que, proyectar en el vacío abstracto de la especulación pura, resulta prácticamente un imposible.

Entendemos “el lugar” como una realidad compleja y multidimensional. “Lugar” que casi siempre es sinónimo de ciudad. A veces ciudad central, ciudad consolidada, en otros casos “borde”, umbral entre ciudad y periferia y, últimamente, periferia o ciudad metropolitana.

De esta manera, la ciudad comienza siendo un dato concreto que especifica la arquitectura. Esa especificidad se manifiesta en medidas, topografía, orientación, geometrías,... Que inevitablemente marcan el proyecto, señalándolo de manera unívoca. Pero además el lugar es -al mismo tiempo- lugar cultural, de memorias y de personas que en cada lugar piensan y sienten de forma diferente.

El lugar se convierte en programa para la arquitectura, exigiendo espacios, articulaciones, materiales o formas que no existen en el típico programa funcional. La ciudad es también “objeto” del proyecto y, por tanto, entendemos nuestra tarea como la proyectación arquitectónica del lugar: la arquitectura existe en tanto construye el lugar.

El lugar es siempre el que hace específico un proyecto. Un hospital hoy, en Barcelona, en Santa Fe (Argentina) o en Quevedo (Ecuador) tiene muchísimos puntos y conceptos en común y son las cuestiones derivadas del lugar la que los hace diferentes, únicos.

Así planteada la relación entre arquitectura y lugar, resulta una realidad dual, donde el lugar está en el origen de la arquitectura, pero esta una vez construida define un nuevo lugar que antes no existía. La aparición de un hospital en un lugar, no solo lo modifica física y paisajísticamente con su presencia, sino que también establece nuevas dimensiones sociales, económicas, nuevos niveles de salud en el lugar donde se implanta.

Forma y función

El segundo concepto que nos planteamos es la relación entre forma y función. Cuando decimos forma, estamos usando su acepción más amplia, que en términos arquitectónicos se refiere al espacio, definido en primera instancia por la planta; construido por la sección y calificado por la luz.

Siempre hemos invertido los términos de la famosa ecuación “la forma sigue a la función”, porque entendemos que primero la forma debe emerger como arquitectura y convertirse en posibilidad para la función. La función es siempre cambiante, la arquitectura es siempre permanente. Es por eso que entendemos que la función debe encontrar su lugar en la forma y ésta debe posibilitar una diversidad de funciones en su interior.

Dentro de la forma, la planta es, la que organiza el programa en el espacio horizontal y cuando se trata de un edificio de varios niveles, esta organización horizontal de cada planta está relacionada entre sí por las circulaciones verticales y/o espaciales (dobles o triples alturas).

Para nosotros trabajar la planta significa la elección, transformación o creación de una tipología para la distribución del programa funcional sobre el plano horizontal. La tipología es un orden general de la arquitectura, el tipo existe fuera de un proyecto o programa específico. El tipo es conocimiento concentrado de arquitectura.

Transparencia y
buena iluminación
natural en la
circulación principal
del Hospital General
de Mollet del Vallés



De todos modos nosotros no partimos del tipo, al tipo (elegido, transformado o creado) llegamos desde el análisis concreto del lugar y del programa.

La planta no es todavía arquitectura, es la sección la que construye el espacio. Es ella la que establece el orden vertical de la arquitectura, proponiendo así la organización espacial del programa.

Sin embargo para que planta y sección sean arquitectura necesitan la luz (natural y también artificial) para que esta sea la que califique y defina el espacio arquitectónico.

La luz se “proyecta” igual que la planta y la sección. Sus instrumentos para dicha proyectación son las fachadas, las cubiertas, los lucernarios, los patios, etc.

La luz no es nunca una condición uniforme. Proyectamos la luz como penumbra, como luz puntual, media luz o luz plena. Y muchas veces nos protegemos de la luz solar directa tamizándola con parasoles.

El tercer concepto de cuestiones que son permanentes en nuestra arquitectura es la tecnología de la construcción.

Las técnicas constructivas no son universales y los dis-

tintos desarrollos económicos y culturales en distintas partes del mundo, hacen de estas, otra de las condiciones de especificidad.

Definir una postura frente a la tecnología en cada momento y en cada obra, es un problema de la construcción del pensamiento de la arquitectura y no una mera discusión sobre como hacerla. Es decir, no me preocupan tanto las goteras, siempre existen, y se resuelven desde un buen hacer, como me preocupa la lógica constructiva de un determinado material y su no transgresión: el ladrillo, el hormigón, el metal.

Las especificidades

Ante todas estas continuidades debemos hablar de las especificidades.

Si bien nuestra arquitectura presenta todos estos conceptos en continuidad, lo que define cada proyecto son las especificidades del lugar.

Toda obra de arquitectura es específica porque cada lugar es único.





Hospital Sociosanitario de Mollet:

es un ejemplo de cómo un hospital construido en los años 50 y 60 puede ser reciclado con éxito para afrontar los retos actuales y futuros que surjan en la asistencia sanitaria



La primera especificidad que debemos comprender es la del carácter y demandas del programa hospitalario, tanto en relación a su funcionamiento, como en sus diferentes escalas y complejidades de resolución.

En el edificio de salud se interrelacionan dos grupos usuarios diferenciados, los pacientes internos o ambulatorios y el personal médico de enfermería, administrativo y de mantenimiento.

La tendencia del hospital del siglo XXI nos plantea un permanente incremento del equipamiento tecnológico, así como el incremento de las actividades ambulatorias y una disminución en el periodo de estada del paciente internado. Esta tendencia reclama del edificio del hospital una gran versatilidad del espacio físico, capaz de cambiar con el menor inconveniente, tanto en su distribución, uso o equipamiento tecnológico.

Diría que el primer paradigma fundamental del hospital

actual es su capacidad de adaptación al cambio, tanto funcional como tecnológico, su capacidad para evolucionar.

El segundo paradigma es sin duda sus respuestas al concepto de sostenibilidad, impacto ambiental, ahorro energético y en general aprovechamiento de los recursos naturales, que pasaron de ser ideas progresistas a convertirse en requerimientos que han alcanzado estado de ley de obligado cumplimiento.

Este hospital del siglo XXI, significó plantear el primer nivel de comprensión de lo que llamaremos genéricamente el hospital evolutivo.

El hospital evolutivo es el que tiene una gran capacidad para aceptar los cambios, físicos, tecnológicos o médicos sin que su estructura física necesite modificaciones sustanciales.

Poder cambiar su distribución funcional o su equipa-



miento tecnológico sin tener que alterar la estructura de soporte, las circulaciones generales o las fachadas son características definitorias de hospital evolutivo.

Dentro de este concepto de la evolución de los distintos edificios sanitarios se transforma el antiguo concepto del crecimiento. Anteriormente todos los programas incluían la demanda de que el hospital pudiera crecer.

El crecimiento en metros cuadrados se reemplaza por la adecuación a nuevos requerimientos y a la evolución para atender los mismos.

Los conceptos fundamentales de este tipo de hospital comienzan por un planteamiento de red modular abierta y una estructura de soporte adaptada a las distintas dimensiones de las partes del hospital.

En nuestro último hospital el módulo básico de la red modular es de 7,60 x 15,00 con voladizos a 1m a cada lado.

Este módulo está capacitado para tener espacios de 7,60 x 7,00 como los quirófanos, o dos consultas a cada lado de un pasillo central o dos habitaciones a cada lado del pasillo central, etc.

Esto hace que el edificio actúe como un contenedor modular capaz de aceptar todas las demandas del hospital actual.

Otro elemento importante es la altura de entre plantas que se plantea entre 4,00 o 4,30 con falsos techos generalmente de 1 metro de altura.

También debemos considerar el carácter de las fachadas de modo tal que los cambios distributivos no presenten conflictos con las mismas. En este sentido los muros cortinas o las ventanas corridas permiten garantizar una buena iluminación cualquiera sea la distribución en planta.

Por último la incorporación de una planta técnica (insta-

Hospital General de Reus:

de alta complejidad, integra también un hospital sociosanitario o de sub-agudos



laciones) entre la hospitalización y los servicios ambulatorios termina de conseguir la capacidad de adecuación a futuros cambios y por tanto permite su evolución.

El hospital red

Pero en este siglo XXI lo que emerge con más fuerza y claridad es el hospital red o red sanitaria como superadora del edificio hospital, e incluso del concepto ciudad sanitaria. La red funciona apoyada fundamentalmente en el desarrollo de la informática es por todo esto que: El hospital del siglo XXI, no se plantea solo en una nueva conceptualización del programa y edificio hospital, sino en profundizar el concepto de red sanitaria.

Este concepto se basa en la integración dentro de un territorio determinado de una red con distintos efectores. Estos efectores se diferencian en primer lugar por la complejidad de resolución médica de cada efector comenzando por los equipamientos más sencillos, CAP Centros de Asistencia Sanitaria de cinco consultas y unos 400 m², pasando a los centros de asistencia primaria de complejidad media con consulta de medicina general y consultas especializadas de 1.500 m². Luego aparecen los hospitales pequeños de resolución intermedia que contemplan, cirugía y hospitalización de 2.000 a 2.500 m².

A partir de aquí se abren dos líneas, por una parte, hospitales que van ganando en dimensión y complejidad, por ejemplo el comarcal de 15.000 m² y 140 camas mas una alta oferta de servicios ambulatorios, entre los que se pueden citar, servicio de rehabilitación física, servicio de diálisis, servicio de alta complejidad de diagnóstico por la imagen, etc.

Por otra parte los hospitales regionales de 90.000 a 100.000 m² con todos los servicios ambulatorios y una capacidad de hospitalización de 400 camas y en algunos casos incluyendo servicios socio sanitario para personas crónicas o de larga durada que requieren atención médica permanente.

La otra línea que recientemente ha cobrado mas desarrollo, es la de centros especializados, centrales de servicio de diagnóstico por la imagen, edificios dedicados exclusivamente a la recuperación física o psicológica, y el hospital ligero, un hospital de alta resolución y complejidad donde el paciente es diagnosticado, intervenido y recuperado en el día como paciente ambulatorio, siendo esto posible por la utilización de equipos de alta tecnología no invasivos y que permiten estos tratamientos sin estancia hospitalaria.

En esta línea también aparecen todos los hospitales monográficos de la red, algunos de los cuales pueden permanecer o prestar servicio a diversas redes territoriales, cuando su especialidad, equipamiento tecnológico y profesionales especializados sea tal que no sea posible tener más de uno en un vasto territorio.

Dentro de esta categoría se encuentran los hospitales de emergencias que no tienen servicios de consulta externa, sino que trabajan solo los casos de urgencias, accidentes, heridos, grandes quemados, etc. Los hospitales pediátricos, hospitales oncológicos, hospitales

materno-infantiles, hospitales para las enfermedades cardiovasculares, etc.

El crecer un hospital o parte de el es siempre muy difícil y termina distorsionando y empeorando el funcionamiento del mismo. El crecimiento de un hospital siempre tiene un alto costo y su resultado final casi siempre es disfuncional.

Es por esto que planteamos crecer en la red no en los edificios.

Hacer crecer el número de efectores y complejidad de la red sanitaria, evita el costoso e inconveniente crecimiento de los equipamientos, en cambio este crecimiento significa ir agregando nuevos efectores de distintos tipos generales o especializados según la demanda poblacional lo vaya requiriendo.

Siempre es más fácil, más económico y más funcional construir un nuevo centro que agrandar o complejizar uno existente.

El hospital del futuro será concebido mas como red de todos estos servicios que estarán conectados informáticamente y que permitirán acceder a los pacientes a esta red desde donde serán dirigidos a nivel que corresponda.

Las redes hospitalarias están dimensionadas según el tamaño de la población a la que sirven y el radio o extensión de la superficie del territorio donde se asientan. El hospital como red sanitaria no solo se nutre de nuevos edificios sino que integra los ya existentes, alguno de los cuales se modernizaran tanto en las concepciones médicas de diagnóstico y tratamiento, como en las propias estructuras físicas parcialmente obsoletas.

Reciclar y renovar una estructura existente adecuándola a la demanda de la red según sea el estado y conformación del mismo puede resultar más económico.

La red atiende a otro principio actual de la atención sanitaria. Hoy los hospitales no se miden por el nº de camas, que ha perdido importancia ante la reducción de la estancia del paciente en el hospital, sino por la complejidad y diversidad o especialidad de los servicios que presta o la tipología de las enfermedades que atiende. Por último agregar que a la tendencia a construir el hospital en red se agrega la hospitalización a domicilio que ya está teniendo un profundo estudio y evaluación en Bélgica. La hospitalización a domicilio ha probado mejorar y acelerar la recuperación del paciente acentuando la reducción del número de camas de los hospitales y apoyándose para su atención en la red sanitaria que provee de controles informáticos de la evolución del paciente. La atención y control desde los centros de asistencia primaria más cercanos hasta los controles de los hospitales monográficos de la red según sea el tipo y las características del paciente.

La red está compuesta por edificios evolutivos y ella misma tiene que ser evolutiva, capaz de cambiar, complejizarse, y si es necesario crecer.

Condiciones de los hospitales red

Las condiciones principales que deben cumplir los hospitales red y sus edificios evolutivos son:

El trazado lineal de la planta enfatiza las circulaciones que agilizan el funcionamiento



1. Reducción del costo de construcción, del costo operativo y del costo de mantenimiento.
2. Cumplir con el mayor nivel posible de sostenibilidad y ahorro energético para cumplir con la demanda de la preservación del medio ambiente natural. La construcción en red es mucho más eficiente en estos cometidos porque al reducir el tamaño de los efectores incrementando el número especializados de los mismos es mucho más factible, plantearse la sostenibilidad, el ahorro energético y el cuidado del medio ambiente.
3. La integración de la red en la estructura urbana siempre resulta más eficiente y posible que la de gran hospital (200.000 m² o mas), incluso la red distribuida dentro del tejido urbano existente es más eficiente tanto en término de accesibilidad de los paciente como del uso

de las infraestructuras de servicios, vías circulatorias, transporte público, aparcamiento o las infraestructuras de instalaciones de energía, comunicaciones o recogida de residuos.

4. La red sanitaria, es hoy más posible que nunca debido al desarrollo de la informática que permite que, la historia clínica de un paciente esté en toda la red, o que los hospitales y sus profesionales compartan sus experiencias, consultas, investigaciones, etc. en toda la red vía internet como si se tratara de una única institución, en un único edificio. Antes del desarrollo de la informática esto hubiese resultado muy difícil sino imposible. Hoy el hospital sin papeles es una realidad, y es totalmente extensible al hospital red.

5. Las redes deben responder a las condiciones y ca-



racterísticas del territorio, la densidad, y distribución poblacional sobre el mismo, la geografía, el clima, la topografía, el desarrollo socio económico y cultural, la capacitación del personaje médico y de enfermería, las características epidemiológicas del lugar, el desarrollo tecnológico, las características urbanas, y de los servicios e infraestructuras para donde se plantee el hospital red, son todas variables que deben ser tenidas muy en cuenta, estudiadas en profundidad para determinar la complejidad de la red a plantear así como se establecerá su capacidad evolutiva en su futuro.

Los hospitales que presento nacieron como edificios singulares de salud, pero en la actualidad, todos están integrados en redes sanitarias y empiezan a ser parte de la transición hacia el hospital red.

Mario Corea, arquitecto con 49 años de experiencia profesional internacional, posee el título Master of Architecture in Urban Design emitido por la Harvard University Graduate School of Design y el Diploma in Urban Studies de la Architectural Association de Londres. En el año 2010, recibe el premio A+ a la trayectoria y la designación como Honorary Fellow del American Institute of Architects. En 2011, se nombra el Hospital General de Mollet para el Premio de Arquitectura Contemporánea de la Unión Europea – Premio Mies van der Rohe y Mario recibe el premio de Arquitectura a la trayectoria internacional, otorgado por la XIII Bienal de Buenos Aires.



Consultorios y esperas del Hospital General de Reus

**Centro de Especialidades Médicas
Ambulatorias de Santa Fe:**

tiene por objeto satisfacer la demanda de diagnóstico y tratamiento oportuno de prácticas de alta complejidad en forma ambulatoria, tanto en la ciudad como en la región



