

Vicky Rojas vr@vickyrojas.cl

Arquitecta – Universidad de Chile

Presidenta de la Asociación Chilena de infraestructuras vegetales ACHIVE

Techos verdes en recintos hospitalarios

Premiado en el concurso Library Awards 2016 de la International Federation of Hospital Engineering.

Las cubiertas vegetales responden a la necesidad de demandas de mayor eficiencia energética y regeneración ambiental de las ciudades. Sus beneficios son múltiples, mejoran la calidad de aire exterior, ayudan a reducir el ruido externo y crean biodiversidad, siendo un aporte a la calidad del medio ambiente.

Dentro de los cambios que se visualizan en los nuevos escenarios de los servicios para la salud, está la aparición de una mayor humanización de éstos, incorporando nuevos elementos de diseño entre los cuales se encuentran el uso de la luz, el color y la vegetación. En este artículo nos centraremos en el último concepto.

Evolución del diseño

Los hospitales son instituciones sanitarias que han existido a lo largo de los siglos teniendo dos finalidades básicas: el aislamiento de los enfermos del resto de la sociedad para evitar contagios, además de ser un lugar donde se aplican conceptos sanatorios y curativos. El hospital es una institución íntimamente ligada a la sociedad, que sufre cambios evolutivos en su concepto y misión, corriendo paralelamente con los cambios socioculturales del momento histórico en que nos encontremos.

La arquitectura para la salud ha tenido, desde sus orígenes hasta la actualidad, una profunda transformación en su concepto y tipologías. El recorrido histórico realizado sobre los cambios producidos por el avance, en conocimientos y tecnología, de la medicina y arquitectura, ha dejado de manifiesto que desde la antigüedad, han sido dos ciencias íntimamente relacionadas y se humanizan cuando vinculan al hombre y sus sentimientos con su entorno físico y social; enfoque que ha sido avalado por la antropología, la psicología ambiental y la neurociencia. Atrás quedaron los sanatorios originados en fríos y dolientes claustros religiosos, para ser transformados en espacios más optimistas y humanizados, centrados más en el paciente que en la enfermedad. En este ambiente, la persona comienza a dejar de ser un “enfermo que padece” y comienza a ser un “huésped en vías de sanación”.

Un ejemplo de humanización de los recintos hospitalarios es la obra de Alvar Aalto.



En 1929, en la ciudad de Paimio, a 29 km de Tukur, en Finlandia, el maestro del movimiento moderno proyectó el sanatorio de Paimio, un hospital antituberculoso, que a la postre sería no solo un modelo a seguir para futuros hospitales, sino uno de los principales exponentes del organicismo nórdico.

Por esa época, el maestro finlandés ya había realizado obras dentro del más puro racionalismo, pero comienza a abrir una vía nueva de pensamiento en la que cobra importancia el aspecto humano de la arquitectura. Ya no vale solo con un funcionamiento mecánico perfecto, sino que hace falta algo más que lo complete. En sus propias palabras:

“No es la racionalización en sí lo que está equivocado en el primer período, ya pasado, de la arquitectura moderna. El error está en que la racionalización no fue suficientemente profunda. Hacer una arquitectura más humana

es hacer una arquitectura mejor y esto significa un funcionalismo más profundo que uno meramente teórico. Esta meta puede ser lograda sólo con métodos arquitectónicos, con la creación y la combinación de diferentes técnicas que proporcionen al hombre la más armoniosa existencia”.

El edificio, se asienta en un claro entre grandes árboles y aire puro, alejado del núcleo urbano. Un lugar rodeado por la naturaleza, en el que mantener una vida saludable y lograr tranquilidad se cumple como objetivo, al mismo tiempo que recibir la radiación solar y estar protegido de los vientos por los árboles. El sanatorio debía asistir y rehabilitar a los enfermos de tuberculosis, en una época donde la penicilina todavía no se había descubierto y el único tratamiento contra la enfermedad era el aire fresco, el sol y el ejercicio suave.

Aalto puso especial atención en el or-

denamiento del programa, procurando que la batería de habitaciones para los internos del bloque principal quedaran orientadas hacia el sur. En el último nivel, dispuso una gran terraza abierta al paisaje de los bosques circundantes, que aprovechaba los esquivos rayos del sol escandinavo, maximizando las propiedades curativas del sol, para facilitar la rehabilitación de los enfermos y aprovechar las diferentes vistas que ayudaban a los pacientes a provocar estímulos psíquicos. La vegetación del jardín dispuesta en la terraza evitaba además el exceso de calor en verano. Ahí se disponían más de 200 sillas tumbonas, diseñadas por el propio arquitecto (bautizada como silla Paimio), cuya ergonomía recibía al cuerpo de modo tal que su posición facilitara la respiración del paciente y de ese modo hacer que el aire pudiera llegar de manera más eficiente a los pulmones.



En el diseño de los espacios del sanatorio se tuvo presente, como uno de los elementos fundamentales, “la vista de la vegetación exterior” desde la habitación de los pacientes postrados.

Las ventilaciones cruzadas, la abundancia de luz natural, el uso del color y su deliberada relación con el paisaje, alejaban absolutamente a este hospital del frío concepto antiguo y racionalista de diseño de los hospitales y lo acercaban a una dimensión más humana que utilitaria de la arquitectura, convirtiéndose en una piedra angular en la historia de los recintos hospitalarios. Pero más allá de los aspectos técnico-funcionales, es la preocupación por el diseño y finalmente por la belleza, lo que diferencia a este singular edificio. Hoy este edificio está protegido como una de las obras icónicas del movimiento moderno y actualmente se encuentra nominado para ser declarado Patrimonio Mundial de la UNESCO.

Anatxu Zabalbeascoa sostiene que el sanatorio de Paimio “es un monumento al cuidado y respeto por los pacientes y una carta abierta para mejorar la vida de los que sufren, en un lugar en el que habitualmente se respira preocupación, tristeza y mucho miedo”.

Bienestar y espacios de salud

El concepto de bienestar en los espacios de salud se logra –como foco principal–

además de considerar diversos elementos que contemplen recintos absolutamente ordenados, limpios, prácticos y bien resueltos arquitectónicamente, incorporando un diseño basado en dar respuesta a las necesidades del ser humano, la importancia y foco principal son “los pacientes” como también todo el personal (médicos, enfermeras, administrativos, etc.) que trabajan largas jornadas, e incluso las visitas y familiares. Las labores –más allá de ser un trabajo diario– se transforman en una vida dentro de estos establecimientos.

En cuanto a la arquitectura de la salud, diversas investigaciones han demostrado la relación entre la “buena salud” y orientación, distribución, ubicación y decoración de los hospitales, llegando a la siguiente reflexión “si bien la arquitectura no cura, diversos diseños y proyectos sí pueden ayudar a mejorar la calidad de vida”.

La arquitectura puede contribuir a acelerar o retardar la recuperación de un paciente. Al respecto, la doctora en arquitectura de la Universidad de Princeton, Beatriz Colomina, sostiene que “la arquitectura tiene el poder de modificar a quienes en ella habitan, tanto física como mentalmente, condición clara que manifiesta su lado oscuro en edificios como algunas cárceles o los campos de concentración; y paradójicamente en muchos casos también en sanatorios y hospitales, los cuales en lugar de sanar terminan por agravar o matar al enfermo.

En Brasil, por ejemplo, el arquitecto Joao Filgueiras Lima, conocido como Lelé, diseñó hospitales en base a un austero sistema de hormigón prefabricado modular, donde procuraba disponer jardines, pasarelas ventiladas, terrazas abiertas y espacios amplios. El sostenía que, a los pacientes había que enseñarles a convivir con sus enfermedades y debía permitirse el involucra-

miento de seres queridos en el proceso.

Disociar arquitectura y persona parece imposible, porque la arquitectura está al servicio de la humanidad, ocupa un lugar primordial de la vida del ser humano, influye en que nos sintamos seguros y a salvo o bien inquietos y desprotegidos. Esto tiene importancia capital especialmente en el diseño de los centros hospitalarios, lo que obliga a tomar una posición ética con respecto a los usuarios que van a habitarlo.

Los hospitales siguen siendo lugares en los que se experimentan algunas de las emociones más fuertes que se pueden sentir, desde el nacimiento a la muerte, y cuando las personas se sienten debilitadas por una enfermedad y los miedos asociados a la misma, necesitan justamente de un espacio en el que puedan sentirse reconfortadas y seguras.

Existen estudios que han evidenciado que el ambiente influye en la percepción que un paciente tiene de su dolor y en su recuperación, más aún cuando está hospitalizado y en cierto modo en un lugar hostil. Otras investigaciones demuestran que un paciente que está en una habitación soleada, ventilada y con vista al paisaje, acompañado de sus seres queridos y en un entorno cuidado y confortable; sanará más rápido que uno que está en el subterráneo sin vista, aislado y con luz artificial.

Es por esto que la arquitectura hospitalaria actual, debe dar prioridad a los usuarios, recuperando el factor humano y tomando al individuo como medida de referencia.

Nuevos conceptos

Al realizar un nuevo diseño en la arquitectura hospitalaria además de la funcionalidad, es necesario “crear” un edificio sostenible de manera que en lo posible haya recuperación en la inversión realizada, siendo los hospitales del futuro autosostenibles en materia energética, de manera que se pueda mejorar la eficiencia de la estructura hospitalaria. Además, se debe integrar no sólo aspectos funcionales y estéticos, sino también sociales, geográficos, tecnológicos, económicos y medioambientales.

El hospital moderno tiene que orientarse hacia un carácter mixto: de pacientes in-

gresados y externos, teniendo en cuenta también las necesidades de familiares y trabajadores, de modo que conformen la unidad de referencia para todo el proceso de planificación. Un hospital debe estar concebido para sanar más rápido, creando espacios iluminados con luz natural, adecuada ventilación, de fácil orientación en todos los recintos y haciendo buenos usos de los colores, olores, texturas, acústica, disposición de las habitaciones, materiales y vegetación.

Espacios verdes

Entre los nuevos elementos que logran un mayor confort en los usuarios está la incorporación de la “vegetación” y el posible contacto con ella, ya que generan un entorno mucho más saludable y amigable para sus usuarios.

Se han realizado varios estudios para constatar el efecto de la naturaleza en la recuperación de los pacientes. Para ello, se analizó el efecto de las vistas a un área verde, después de haber sido intervenido en una cirugía, y la influencia del entorno en el pronóstico de los pacientes después de haber sido ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos. Los resultados fueron los siguientes: los pacientes que desde su ventana tenían la posibilidad de contemplar jardines, permanecían menos tiempo en el hospital y tenían menos complicaciones post quirúrgicas. De este modo, se pudo deducir que el entorno agradable, reduce el estrés de pacientes, influyendo en la calidad de vida de enfermos crónicos y terminales. Por otra parte este entorno, además de ayudar a los pacientes, genera espacios más confortables para trabajadores, médicos y familiares.

Un “espacio vegetado” en los sectores de salud ayuda a mejorar el estado psíquico de las personas generando bienestar; la vegetación también estimula el uso de los sentidos; aporta espacios para socializar, contribuyendo en la integración física y social de los trabajadores; la incorporación de paisajes o jardines donde se tenga contacto con un espacio verde logra disminuir notoriamente el estrés. Teniendo en cuenta la importancia que tiene la vegetación, sería bueno incorporar (en la medida que sea posible) la presencia de un jardín terapéutico (incorporando aromas, texturas y colores) como elemento de disminución del estrés y estimulación de ciertas actividades físicas y cognitivas.

Cubiertas y muros vegetales

La vegetación se puede incorporar tanto a los espacios exteriores (muros y cubiertas vegetales de gran tamaño), como también en espacios interiores (muros vegetales de menor tamaño).

Los muros y cubiertas vegetales resurgen ante la necesidad de responder a las de-



mandas de mayor eficiencia energética y regeneración ambiental. La incorporación de cubiertas y paredes verdes en edificios hospitalarios, son una buena alternativa para disminuir la presencia gris del cemento, cuando ya no es posible aumentar la cantidad de áreas verdes tradicionales, como jardines, plazas y parques, sobre todo en los sectores donde precisamente se emplazan generalmente estos centros de salud.

Uno de los mayores aportes de los techos o muros verdes consiste en restituir, total o parcialmente, ya sea en forma vertical, horizontal o incluso inclinada –en el caso de taludes– los espacios vegetales que se le quitan a la ciudad para generar toda clase de edificaciones.

Las cubiertas vegetales conocidas también como cubiertas ecológicas, techos verdes, green roof, eco roof o ecotechos, son básicamente un sistema de capas tecnológicas que incorpora el uso de vegetación sobre la superficie de los techos, proporcionando beneficios sociales, económicos y medioambientales, especialmente en áreas urbanas.

Técnicamente, las cubiertas vegetales sirven como retenedores de aguas de lluvia, controlando las excesivas escorrentías, (al evitar que las aguas pluviales vayan directamente al alcantarillado, almacenándolas,

reutilizándolas o simplemente siendo absorbidas por la tierra y volviendo así a su ciclo natural). Mejoran la demanda energética del edificio (mejora del aislamiento y regulación térmica). Por otro lado, ayudan a reducir el ruido externo, pueden mejorar y regular la temperatura exterior en verano, además de entregar áreas verdes, las que cada vez son más escasas y generar espacios habitables y de esparcimiento para los usuarios, y crean biodiversidad, siendo un aporte a la calidad del medio ambiente.

Las cubiertas vegetales, contribuyen a crear edificios y espacios que ayudan a mejorar el medio ambiente, limpian el agua y ahorran energía, entre otras ventajas. Debido al aporte del medio ambiente que les rodea y al ahorro energético que le brindan al edificio, estas son un elemento importante a considerar al momento de diseñar y construir arquitectura hospitalaria sostenible.

En relación a los jardines en una fachada, existen dos tipos: los “muros vegetales”, directamente sobre la superficie, y los “parrones verticales o pieles vegetales”, que están un poco distanciadas de los muros y permiten la circulación de aire entre la vegetación y la pared del edificio. Con el uso de jardines en las fachadas se logra que el edificio devuelva a la ciudad la vegetación que le quita al construirlo, haciéndola más visible.

A nivel interior, los muros vegetales en recintos como hall y salas de espera de recintos hospitalarios, se incorporan como diseño y aporte a los usuarios. Este tipo de elementos o herramientas de diseño integral no solo mejoran la imagen de la arquitectura interior donde se instalan y la apreciación de quienes trabajan o acuden a ese lugar –por su alto valor estético–, sino que establecen un fuerte vínculo con el entorno y son una fuente de humectación del ambiente, gracias a su transpiración fisiológica; además contribuyen a la limpieza del aire, porque actúan como oxigenadores o purificadores ambientales capturando las partículas en suspensión.

Ejemplos en Chile. La arquitectura hospitalaria en nuestro país ha estado incorporando el uso de cubiertas vegetales, aprovechando los beneficios que estas aportan. Entre los recintos ya construidos se encuentran los hospitales de La Florida, Del Carmen de Maipú, de Talca y de Rancagua, todos ellos con diseños que incorporan en sus cubiertas esta solución vegetada.