



José Guerra Ramírez, Arquitecto UCN, Doctor en Energía y Medio Ambiente en la Universidad Politécnica de Cataluña. Académico del Departamento de Arquitectura, Universidad Católica del Norte.

UNA ARQUITECTURA PARA EL DESIERTO

Habitar el desierto, como una experiencia de vivir la exterioridad

La arquitectura del desierto ha sido definida como una "arquitectura de extremos". Etzion, hace esta afirmación para referirse a la intensidad de calor y frío extremo, como una característica propia de los ambientes áridos a la cual la arquitectura debe responder. Pero más allá, de esta percepción de ambiente hostil, la arquitectura del desierto encuentra en este contraste ambiental su mejor fuente de inspiración. Los climas desérticos tienen un potencial arquitectónico determinando, el edificio no solamente se usa como un implemento para moderar el clima, sino que como un componente con cualidades para reforzar y desplegar los sentidos al disfrute de lo térmico y visual que ofrece el paisaje de estos cálidos ambientes [HYDE, 2000]

La relación que se establece con el exterior, en la arquitectura del desierto busca ser abierta y flexible, demandando la posibilidad de crecer y usar los ámbitos al aire libre; de esta manera los espacios intermedios, como pérgolas, parrones, patios, terrazas son elementos singulares que tienen una doble función de control climático y de habitabilidad. Los parámetros pragmáticos y físicos, asociados con estos aspectos del diseño arquitectónico, regulados por las leyes físicas y en particular por las leyes de la termodinámica, son constantes y trascienden en el tiempo. Al contrario de los climas fríos y lluviosos, donde el sentido de cerramiento demanda una estrategia principalmente

defensiva. En un ambiente desértico la actuación de los edificios es más bien, un filtro climático, que por una parte está compuesto por una estructura maciza de adobe o piedra; que actúa como resguardo al calor y del frío extremo, y además posee una estructura liviana como un tamiz de sombra que permite la actividad al aire libre, ofreciendo a los habitantes experiencias abiertas, rutinas cotidianas en función del ambiente y de contactos directos con los elementos del paisaje que trastocan y cambian el sentido del habitar.

El desierto ha dado lugar a una forma de vida particular, ha modelado un tipo de hombre, una forma de relación del cuerpo con el paisaje desértico singular. El espacio desértico es una experiencia que está relacionada con las grandes distancias; con travesías por extensos territorios sin límite, un recorrido por la inmensidad, por el vacío, un camino por la última piel, por el borde del horizonte. Nos plantea y nos coloca como ningún otro ambiente en la situación de unicidad y de situarnos en el último extremo, de experimentar la condición de vivir sobre la piel más exterior en el último confín, en el límite donde solamente el cuerpo une esos dos océanos, en los bordes, acariciando los límites de la exterioridad.

Estos aspectos intangibles y tangibles de la arquitectura proporcionan nuevos conceptos de diseño estéticos y creativos, cuyo aprovechamiento requiere de una cuidadosa consideración, como queda demostrado en la arquitectura vernácula, pero como veremos en el caso de estudio también en la arquitectura informal [PEARLMUTTER, 2000].

El Diseño sensible al clima

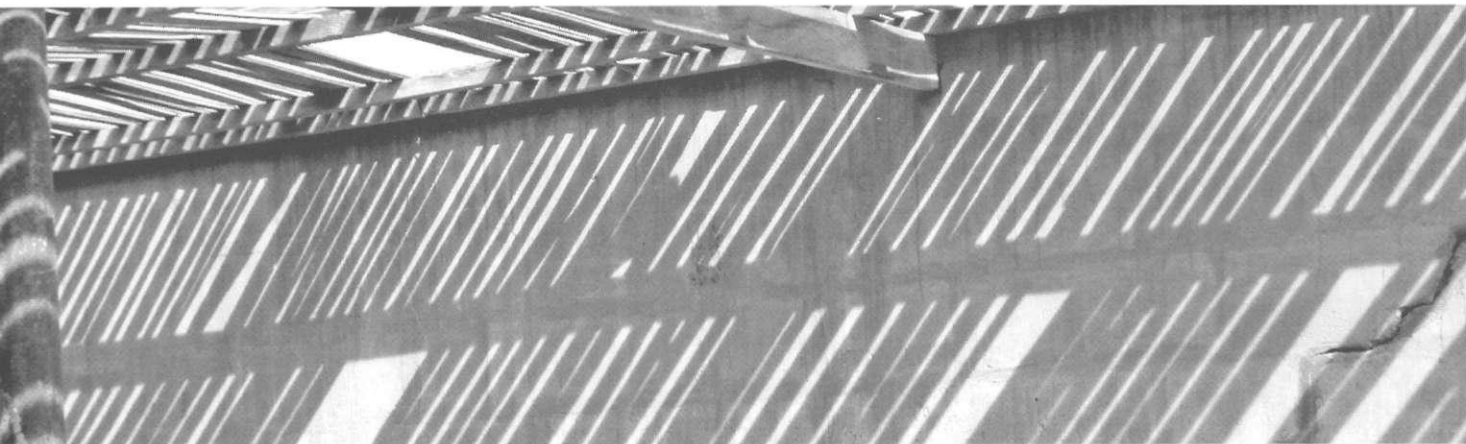
La arquitectura tradicional de los desiertos se manifiesta con un diseño sensible al clima, -tan diversos como únicos porque diversos son los ambientes desérticos- a través de hábiles técnicas de protección solar y de sistemas pasivos de confort ambiental. A lo largo de la historia, los pueblos que habitan las zonas áridas constantemente han tenido que ajustarse para vivir dentro de las limitaciones físicas de su ecosistema. Son claras las grandes implicaciones y la compatibilidad de la estructura con el clima y el lugar, conocemos de la habilidad de los primitivos habitantes del desierto para funcionar con lo escaso y lo suficiente. Del mismo modo, los poblados del desierto han sido autónomos, y han vivido en armonía con su ecosistema [WASER, 2000].

Desde las tiendas transportables de los Beduinos, hechas de pelo negro de cabra -casi opaco a la radiación solar, adaptadas a las extremas condiciones y fluctuaciones de temperatura en el desierto-, a las soberbias edificaciones en tierra, característica de la arquitectura de las regiones desérticas, con gruesos muros de adobe, o una estructura de viviendas densa y compacta organizadas en racimo conformando un tejido de estrechas calles y patios que son refugios de sombra, fresca oscuridad y calor moderado. Sin embargo, esta tradición sensible al medio ambiente ha ido desapareciendo de las ciudades del desierto, hoy en día la manera más común de resolver el problema del confort térmico está dirigida al uso intensivo de energías no renovables, pareciera que sólo con una alta tecnología es posible habitar los ambientes desérticos; la actual sociedad del hombre tecnológico ya no va a ninguna parte si no tiene aire acondicionado, con el consecuente incremento en el consumo energético y el malestar que provocan a la salud humana los ambientes artificiales, además del desarraigo espacial y ambiental [PEARLMUTTER, 2000].

En el ámbito arquitectónico, existe una tendencia creciente a desatender los aspectos climáticos del diseño de la vivienda y a solucionar los problemas térmicos de calefacción o refrigeración con aparatos consumidores de energía eléctrica, esta es una práctica frecuente y una confusa señal cultural de confort. [HYDE, 2000]. No es sorprendente, entonces, que las investigaciones arquitectónicas propongan la incorporación de las formas tradicionales de las regiones áridas -las que se construían de manera compacta o cerrada para dejar fuera la aspereza del desierto- a la versión urbana abierta de zonas no áridas [BROWN, 1968].

La transformación de las ciudades del desierto, tiende a la imagen de espacio de aire acondicionado, cada vez más artificial y dependiente. El agua, la energía y los alimentos proceden de otras regiones distantes [LEE, 1968]. Además, esta transformación es debida a la explotación de los recursos petrolíferos y mineros, y, por último, a los intereses de muchas personas que han querido aprovechar este oasis de clima soleado, aire seco y limpio, para fijar su residencia temporal y/o permanente. Todo lo cual, nos lleva a concordar con las afirmaciones de Gradus y Stern [1985] Hyde [2000], "el resultado de este trasplante conceptual es una desigualdad entre las intenciones de proyectistas y la realidad física del desierto, creando desiertos interiores al interior de la ciudad".





El funcionamiento pasivo de la arquitectura del desierto

El clima es claramente uno de los principales factores en la cultura, y por consiguiente un diseño sensible al clima construye el origen de una arquitectura de calidad vital y sensorial [HYDE, 2000]. Consecuente con una visión contemporánea del tema de la sostenibilidad medioambiental, los desiertos deben tratarse como desiertos y no intentar aplicar normas de regiones no-áridas a su desarrollo, excepto bajo circunstancias muy específicas. En rigor con las limitaciones que impone una realidad física pero con respuestas apropiadas.

Los factores a considerar en la dinámica de composición de los ecosistemas desérticos son:

- 1_Humedad: es el recurso limitado primario, ya que la mayoría de los procesos biológicos ocurren inducidos por eventos de lluvia.
- 2_Adaptabilidad: Existe una gran diversificación de respuestas en los modelos de adaptabilidad en el uso de los recursos en plantas y animales.
- 3_Heterogeneidad espacial: en la distribución del agua, en la fecundidad de las plantas y a través de la actividad animal.
- 4_Estacionalidad y uso: La estacionalidad de las lluvias y el uso de la tierra pueden modificar decididamente la estructura y función de los ecosistemas áridos.
- 5_Distribución espacial: La dinámica de los nutrientes en los ecosistemas áridos no parece más compleja que en otra parte. Sin embargo, es más compleja, debido a la importancia de la distribución espacial y a los procesos de transporte.
- 6_Variabilidad temporal y composición: La imprevisible variabilidad temporal y la heterogeneidad espacial de los paisajes desérticos, son especialmente importantes en la composición de los ecosistemas áridos.

El concepto de funcionamiento pasivo de los edificios, implica que estos deben funcionar entendidos como organismos vivos, que crecen y decrecen de manera flexible. El paradigma de una arquitectura flexible en el sentido del árbol, o de estructuras naturales, aparece como la respuesta ideal para los arquitectos [BRENNAN, 1997]. En términos de energía, la arquitectura del desierto asume diversas respuestas. Por ejemplo: la masa como aislante térmico, los elementos exteriores para el control de la radiación e incidencia sobre los muros, los sistemas de ventilación y protección solar, etc.

No obstante, con un funcionamiento pasivo se pueden lograr condiciones confortables, solamente con cerrar ventanas y contraventanas durante el día, asegurando un total oscurecimiento de los espacios interiores y abrir las ventanas para producir la ventilación nocturna en los meses de verano. Y en los meses de invierno, la utilización de estrategias pasivas de aprovechamiento de la energía solar, puede proporcionar hasta el 90% de la calefacción requerida por un edificio de tamaño normal. Los rasgos del diseño arquitectónico que afectan la actuación térmica de un edificio, son sobre todo su carga solar y ganancia de calor en verano, así como su potencial de ventilación [GIVONI, 2000].

En síntesis, la información respecto al funcionamiento pasivo para regiones de climas cálidos debe considerar muy especialmente una cuidadosa respuesta de los siguientes aspectos [GIVONI, 2000]: La forma urbana y del edificio, la orientación de las habitaciones principales y de las ventanas, los dispositivos de oscurecimiento para las ventanas y los colores de la envolvente del edificio.

Referencias Bibliográficas

- _HYDE, Richard. [2000] *Climate responsive design a study of building in moderate and hot humid climates*, Ed. E.& FN SPON, New York.
- _PEARLMUTTER, David [2000] *Modelos de sostenibilidad en la arquitectura del desierto*. En *Arquitectura del Desierto para un Nuevo Milenio*. No.47
- _BROWN, G.W. [1968] *Desert Biology: Special topics on the physical and biological aspects of arid regions*. Cap XI Human adaptations to arid environments Douglas H.K. Lee. pág 517-557 Academic Press New York.
- _GRADUS, Y., and E. STERN. [1985]. From preconceived to responsive planning: Cases of settlement design in arid environments. In *Desert development: Man and technology in sparselands*, ed. Y. Gradus. D. Dordrecht, Netherlands: Reidel Publishing Co
- _BRENNAN, John [1997] Green Architecture, Style over content. En: *Architectural. Design Profile*. N° 125, pág 23-25.
- _GIVONI, B. [2000] *Building design for regions with hot climates*. En: TIA 3rd International Conference for Teachers of Architecture Oxford, UK 9-12 July 2000, pág 203.
- _WASER, [2000]. *Arid zone Geomorphology: Process, form and change in dry lands*. Ed. Wiley, Chichester.UK
- _LEE, Jr. G.W. [1968] *Desert Biology: Special Topics on the Physical and Biological Aspects of Arid Regions*. Ed. Academic Press. Vol I y II.