

Adán Expulsado del Paraíso, Vitruvio.

## INTRODUCCIÓN.

## INTRODUCCIÓN.

Hace aproximadamente 2,5 millones de años, según algunos especialistas, entre los protohumanos que vivieron en África Septentrional se generalizó el uso de burdas herramientas, hecho que separó definitivamente la historia de los humanos de la del resto de los animales.

La capacidad para manipular objetos no solamente dio al hombre más posibilidades para sobrevivir facilitándole la caza y permitiéndole defenderse mejor de sus depredadores sino que lo acercó también a la posibilidad de modificar su entorno físico inmediato haciéndolo menos agresivo y más adecuado para descansar y convivir con sus similares.

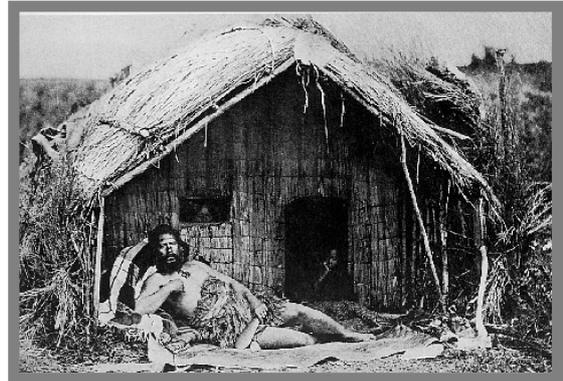


Figura 1. Vivienda Primitiva.

Es difícil saber si fue la vestimenta o los espacios modificados o construidos por el hombre, lo que se produjo primero; En cualquier caso la vestimenta es el modificador del entorno físico inmediato más próximo al cuerpo del individuo, además de poseer una cualidad muy práctica que es la de ser portátil sobre el propio cuerpo.

El ser humano requiere para habitar y realizar todas las actividades actuales, de un ambiente con características, hasta cierto punto, similares a las que tenía el ambiente natural que habitó por millones de años antes de la era moderna, en el que evolucionó y adquirió las características actuales como el ciclo de sueño y vigilia en relación de uno a dos condicionado por el movimiento de rotación de la tierra; el rango de percepción del espectro electromagnético mediante el sentido de la vista, que está determinado por las características de la estrella de nuestro sistema planetario, el Sol, las filtraciones de la radiación que hace nuestra atmósfera, la forma gradual en que la intensidad de la luz aumenta y disminuye a lo largo del día debido a la forma esferoide de la Tierra y a que la aparición del hombre como especie se dio aproximadamente en la franja comprendida entre los trópicos.

Asimismo el cambio en la luminosidad del ambiente debidos a la orografía, cambios momentáneos y estacionales en la atmósfera

(nubosidad), vegetación, etc. han influido en la adaptación y evolución del hombre.

También la temperatura interna del cuerpo y la de la piel están determinadas por el ambiente y el tipo de moléculas de las que esta formado y de las que utiliza como "combustible" en el proceso del metabolismo basal y muscular en el que uno de los subproductos es precisamente energía en forma de calor que en parte sirve para mantener la temperatura adecuada del cuerpo y el resto debe ser eliminada del cuerpo en un intercambio de calor con el ambiente por conducción, evaporación, radiación y convección.

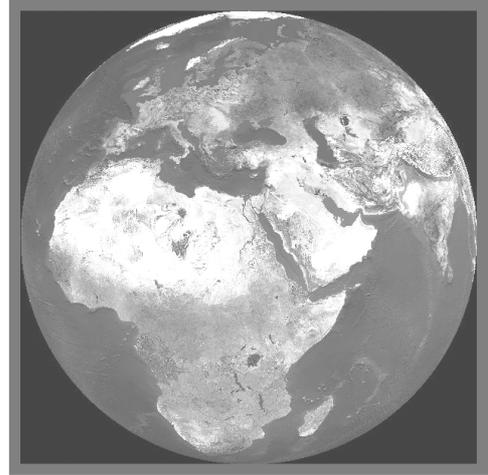


Figura 2. Globo Terráqueo.

Lo anterior no sucede de una manera uniforme ni continua a causa de la variación en el gradiente de temperaturas del cuerpo y el medio, la variación en la velocidad del viento, la diferencia de irradiación solar, además de las variaciones estacionales debidas a la relación entre la inclinación del eje de rotación de la tierra y el movimiento de traslación.

Igualmente, el desarrollo de nuestro sistema auditivo ha estado condicionado por el medio, que tiene una gama muy amplia de sonidos que se suceden y combinan en forma totalmente impredecible a diferentes escalas temporales y espaciales, por la forma en que se propaga el sonido en la atmósfera y por nuestra propia capacidad de producir sonidos.

Todas estas variantes en el ambiente natural que determinaron las capacidades y características de nuestro organismo incluyendo los sistemas de percepción resultan ahora una necesidad para poder sobrevivir, necesitamos una atmósfera con una composición y temperatura determinada con variaciones en un cierto rango, y esto mismo sucede con el nivel y la calidad del sonido y de la luz.

Nuestro organismo tiene una capacidad de adaptación hasta cierto punto amplia que "ha adquirido" por necesidad debido a las variaciones del ambiente, podemos exponernos a temperaturas extremas, a niveles altos de luz y sonido sin ninguna protección por periodos muy cortos sin sufrir ningún daño.

Pero si la exposición a estas condiciones es prolongada nuestro organismo se estresa y comienza a trabajar mal o incluso a sufrir daños duraderos o irreparables. Si miramos el sol por unos segundos cuando dejemos de hacerlo nuestra percepción de la luz será mucho más baja de lo normal porque nuestros ojos reaccionaron para protegerse de esta condición extrema y tardaremos unos minutos en recuperar nuestra capacidad normal de visión.

Algo parecido pasa con todos los sistemas de nuestro organismo en condiciones similares a las descritas arriba, pero también puede pasar algo similar en condiciones que no se considerarían extremas por los niveles de los estímulos o la cantidad de energía que reciben nuestros sentidos sino por los periodos de exposición o abstención prolongados, por ejemplo el "Síndrome de leve depresión" observado en algunas personas que habitan en latitudes cercanas a los polos en donde la exposición anual y diaria a la irradiación solar es menor a la que se tiene en los trópicos, aunque para fines prácticos esto se subsana con iluminación artificial y sistemas de calefacción de aire, parece que la exposición prolongada a este tipo de condiciones también estresa nuestro organismo y conduce a un mal funcionamiento.

Por todo lo anterior creo que en los espacios arquitectónicos en los que no se consideran variaciones ambientales térmicas, luminosas y acústicas, espacial y temporalmente puede llegar a suceder que los usuarios de estos espacios padezcan de estrés en sus sistemas de percepción, se altere su ciclo de sueño-vigilia e incluso su sistema nervioso.

Los espacios en donde se dan estas condiciones extremas son los sitios de trabajo, en los que, por optimizar el espacio, se ha llegado a locales, por lo general con gran volumen, en los que el contacto con el exterior es mínimo, por lo que se tienen que dotar de iluminación artificial para uso diurno y de sistemas de acondicionamiento de aire.



Figura 3.  
Espacio Acondicionado Artificialmente.

Lo que sucede en estos espacios es que durante la jornada de trabajo de alrededor de ocho horas diarias, la mitad de la vigilia y en muchos lugares mas de la mitad de las horas diarias de luz, se está expuesto a condiciones térmicas y luminosas con un mínimo de variabilidad e incluso muy distintas a las que se tienen en el exterior tanto en calidad como en cantidad, por ejemplo en el caso de la iluminación es bien conocido por los especialistas que la parte del espectro que produce una lámpara de tipo fluorescente es muy diferente a la que produce el Sol que es la que nuestros ojos han recibido en los millones de años de evolución que les costó llegar hasta su estadio actual.

Se podrá decir que con la capacidad de adaptación de nuestros sentidos y en general de nuestro cuerpo, tanto en un individuo como a lo largo de muchas generaciones, no hay ningún problema ya que el malestar sólo lo tendremos en el periodo de adaptación. Eso posiblemente nos condenaría a vivir solo en ambientes artificiales ya que nuestra capacidad de adaptación paradójicamente disminuiría por no tener las variantes naturales y no podríamos soportar las condiciones del medio natural, incluso sin que llegaran a ser extremas.

Uno de los motivos de este trabajo es hacer una reflexión sobre el concepto actual de "confort en la arquitectura", sobre la dirección dominante que en este sentido han tomado los diseñadores contemporáneos y sobre las implicaciones sociales y de consumo energético.

La idea actual sobre la modernidad y progreso parece que nos induce a desear vivir en edificios altamente tecnificados, como si esto por si mismo nos diera la sensación de bienestar. El hecho de depender de la alta tecnología para tener un entorno artificial confortable nos hace altamente vulnerables como especie y como individuos por lo que esto implica en cuanto a movilidad, dependencia de los especialistas, consumo energético, etc.

Algún porcentaje de nuestra necesidad de confort creo que es cultural y en algunas situaciones una necesidad creada por el mercado con el fin de que se consuman ciertos productos o espacios arquitectónicos. Por lo que cuanto más nos alejemos del entorno natural estas necesidades creadas se pueden convertir en necesidades reales.

Actualmente la mayoría de índices de confort que se utilizan son de tipo cuantitativo y sin variabilidad temporal, horaria, diaria y

estacional. Desde principios de la década de los ochentas algunos autores han expuesto sus reflexiones sobre la necesidad de incorporar las variantes cualitativas y de variabilidad temporal en los índices de confort. Por lo que este trabajo abordará un tema que esta por definirse y que se discute y se investiga actualmente.

El principal objetivo del presente trabajo es proponer con bases teóricas una zona de confort térmico que incluya la variabilidad espacial y temporal, así como el mayor número de los parámetros físicos y los factores personales, tales como, temperatura del aire, humedad relativa, temperatura radiante, velocidad del aire, nivel de actividad, tipo de vestimenta, edad, expectativas sobre el nivel de confort, tiempo de permanencia, etc.