

ARQUITECTURA Y ENERGÍA NATURAL

Rafael Serra Florensa

Helena Coch Roura

8

Capítulo 1. El entorno humano y el papel de la energía (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7)

Capítulo 3. Definición fisiológica del ambiente (3.1, 3.2, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9)

Capítulo 4. Definición psicológica del ambiente (4.1, 4.2, 4.7, 4.8, 4.9)

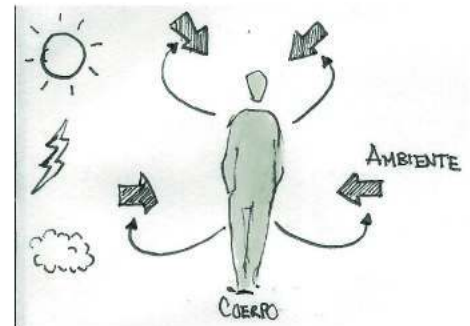
RESUMEN

Partiendo de la idea de que el hombre debe conocerse para optimizar el diseño arquitectónico, y que el fin de la arquitectura es crear espacios habitables en el cual los usuarios se sientan confortables, el autor busca dar una explicación técnica a los diferentes elementos que influyen en la sensación de confort. El autor explica la manera como funciona el proceso perceptivo del cuerpo humano, la manera como los sentidos captan el ambiente y se relacionan con el, y como los factores culturales y de la experiencia deben ser tenidos en cuenta para poder producir confort en el espacio arquitectónico.

IDEAS PRINCIPALES

• El cuerpo y el ambiente

El hombre se relaciona con el entorno a través de unos intercambios energéticos que buscan mantener unas condiciones interiores estables frente a un entorno cambiante. Los mecanismos funcionan detectando unas causas (por medio de los sentidos) que producen un efecto en el cuerpo, el cual actúa retroactivamente para mantener un equilibrio y mantener el cuerpo confortable. (Pág. 15-16)



• El proceso perceptivo

El conocimiento del proceso perceptivo es básico para el diseño arquitectónico. (Pág. 17)

1. Nivel físico: energías del ambiente recibidas por los sentidos.
2. Nivel fisiológico: transformación de estímulos energéticos en impulsos nerviosos.
3. Nivel psicológico: interpretación de los impulsos en el cerebro.



DISCUSIÓN: Se hizo referencia al texto Construir en lo construido de Francisco de Gracia, con relación a los principios de percepción de la Gestalt. Los primeros personajes que trabajan en este sentido de manera inconsciente son los pintores impresionistas, cuando salen de sus estudios a pintar en vivo la naturaleza, e influenciados por los últimos logros científicos de cómo percibe el ojo los colores. A principios del siglo XIX, Rudolf Arnheim, y otros psicólogos y filósofos empiezan a desarrollar los postulados de la Gestalt, para entender como el hombre percibe el mundo y las formas

• La acción sobre el ambiente

El ser humano siempre ha intentado modificar las características de su entorno, cuando los procesos homeostáticos no son suficientes para mantener la estabilidad. Como primer sistema, crea barreras defensivas portátiles e individuales (el vestido) y fijas y colectivas (la arquitectura). Como segundo sistema utiliza fuentes de energía que modifican directamente el ambiente. Hay dos posiciones de la arquitectura frente al medio natural. Una independencia máxima, que rechaza completamente el ambiente y crea condiciones artificiales, o la máxima relación, en donde se aprovechan las buenas condiciones y se protege de las malas.

(Pág. 18)



DISCUSIÓN: ¿Por qué aparecen las arquitecturas que crean un mundo interior aislado de la naturaleza y hacen uso de mecanismos externos como el aire acondicionado?

La percepción del confort de las sociedades se vuelve cada vez más exigente debido a las invenciones y tecnologías desarrolladas en la estructura y los mecanismos de construcción. Son necesidades impuestas por el mismo hombre al tener acceso a la tecnología. Sin embargo la arquitectura vernácula, hoy en día sigue siendo consecuente con el lugar que habitan y no han tenido la necesidad de traer mecanismo ajenos, por ejemplo la construcción de bóvedas y aislamiento del frío con pieles de animales en la construcción de los iglús. Hoy en día se empieza a entender nuevamente que se debe usar las condiciones externas para regular las internas, y se desarrolla todo el estudio de la bioclimática.

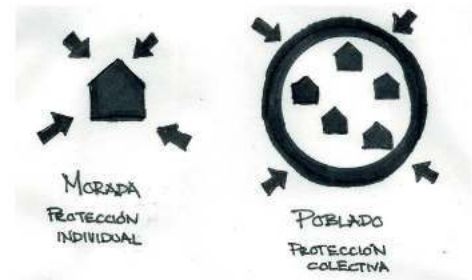
- **Principios de la acción ambiental colectiva**

La valoración del confort y las reacciones específicas para llegar a este, también dependen del medio cultural y del medio genético. (Pág. 19)

DISCUSIÓN: Los países con estaciones han desarrollado más mecanismos de protección que países en el trópico, pues existe la necesidad de planificar para los cambios que hay en el año, a diferencia del equilibrio de los recursos en un país más cerca al ecuador. Dentro de Europa, se puede ver como el ritmo de desarrollo de los países en el sur (Portugal, Italia, Grecia, España) es mucho más bajo que el de los países en el norte, y esto se puede asociar a la falta de planificación con relación al clima.

- **Evolución del espacio como relación**

Desde la antigüedad, los seres humanos han organizado sus agrupaciones según patrones de supervivencia. Los cambios técnicos y sociales han hecho que el orden de agrupación ya no esté necesariamente ligado a patrones de supervivencia. (Pág. 19-20, 22)



- **Constricciones en el diseño ambiental a nivel de agrupación**

a) Conjunto intersección: Los elementos comunes disminuyen al aumentar el número de individuos. El conjunto va a tender a un espacio vacío.

b) Conjunto reunión: El conjunto universal le da gusto a todos los individuos, por lo cual se convierte en un conjunto vacío sin cualificar.

c) Intersección de la mayoría: Se da jerarquía a componentes importantes para ciertos individuos. Evitan el vacío del conjunto intersección. Como no se le puede dar gusto a todos los individuos, el espacio se convierte cada vez más en dominante respecto al individuo. (Pág. 23-24)



DISCUSIÓN: •Conjunto intersección: Unidad Habitacional de Marsella. (El espacio comunal). Conjunto reunión: Crown Hall de Mies Van der Rohe. Son espacios neutros y de libre organización. (El espacio público). Intersección de la mayoría: Estandarización de la vivienda en serie. (El espacio privado). Lo ideal sería que el espacio se adapte al individuo, como un modelo de apartamentos que tiene una libre organización según las necesidades de cada individuo.

- **Justificación del análisis del entorno en la arquitectura**

Acondicionamiento ambiental en la arquitectura: Hacer el análisis de las cualidades del ambiente en relación a su acción sobre el hombre para encontrar las condiciones necesarias para que este ambiente sea el adecuado. Se estudian los sistemas y las técnicas que controlan estas cualidades del ambiente, no para lograr un espacio "perfecto" en términos ambientales, si no para generar un ambiente "vivo" para mantener un diálogo con los que lo ocupan. (Pág. 25)

- **Principios de la sensación y de la percepción**

En el proceso de la percepción del medio intervienen:

- Estímulos
- Receptores
- Fibras transmisoras aferentes y eferentes
- Sistema nervioso central (Pág. 68)



- **Los sentidos humanos**

Los receptores humanos son los sentidos. Se pueden clasificar en endoperceptivos, que perciben el mundo interno, o en extraperceptivos, que perciben el mundo exterior. Algunos sentidos son más críticos en la percepción del espacio como desde punto de vista del confort: la vista, el oído, el olfato, sentido criostésico. (Pág. 69-70). La respuesta térmica no sigue una ley uniforme, es una percepción subjetiva, que depende por la información añadida por otros sentidos y por la educación. (Pág. 77)

DISCUSIÓN: El sentido criostésico se percibe cuando el cuerpo tiene sensaciones diferentes en diferentes partes del cuerpo, con relación al tacto y la temperatura. Por ejemplo, cuando en clima caliente, Cartagena, al entrar a una casa y se quita los zapatos, siente el frío inmediato que transmite la baldosa, así el resto del cuerpo siga a una temperatura más alta.

- **Sensibilidad de los sentidos del espacio**

Se percibe el espacio con la vista y con el oído. La localización de la dirección la entendemos según la vista (dirección de la cabeza y dirección de los ojos) y según el oído (conjuntamente con la experiencia, tener dos oídos nos permite entender la procedencia de los sonidos) La apreciación de la distancia la entendemos por la vista y por la experiencia que nos permite evaluar la ubicación espacial de los objetos. Por esto, perdemos la percepción de la distancia cuando estamos en entornos nuevos o de escala diferente a la normal. (Pág. 77-78)



- **Sensibilidad de los sentidos en relación al tiempo**

Los receptores humanos son los sentidos. Se pueden clasificar en endoperceptivos, que perciben el mundo interno, o en extraperceptivos, que perciben el mundo exterior. Algunos sentidos son más críticos en la percepción del espacio como desde punto de vista del confort: la vista, el oído, el olfato, sentido criostésico. (Pág. 78)

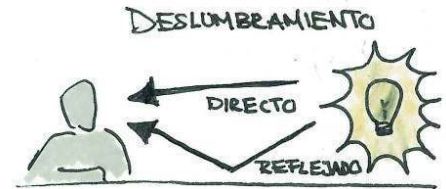


- **Principio generales del confort ambiental**

Además del nivel fisiológico, la sensación de molestia o incomodidad hacia un espacio determinado, es la que nos produce "confort". Sensación inconsciente que hace que nos sintamos a gusto en un espacio. El sentido criostésico es más importante a nivel de confort, que otros más informativos como la vista y el oído. Los *Parámetros ambientales del confort* son manifestaciones energéticas, que expresan las características físicas y ambientales de un espacio habitable. Los *Factores de confort del usuario* son condiciones exteriores al ambiente que influyen sobre la apreciación de éste. El arquitecto, como tarea básica, debe diseñar bajo los parámetros ambientales de confort, sin dejar a un lado la influencia de los factores de confort del usuario, que finalmente es quien va a sentir las repercusiones reales de las decisiones del arquitecto. (Pág. 79)

- **Confort visual**

La comodidad visual depende de la iluminancia, que debe ser la necesaria para que nuestra agudeza visual nos permita distinguir los detalles de aquello que miramos. Y que no ocurra deslumbramiento, que es el efecto molesto para la visión debido a un excesivo contraste de luminancias en el campo visual. Un tercer parámetro de confort visual es el color de la luz. (Pág. 80-81)



- **Confort acústico**

El confort acústico se puede medir según el tiempo de reverberación, y el nivel de decibeles en el espacio. Es más molesto un ruido discontinuo, "ruido de punta", que uno constante que se acaba convirtiendo en un "ruido de fondo". (Pág. 82)

- **Confort climático**

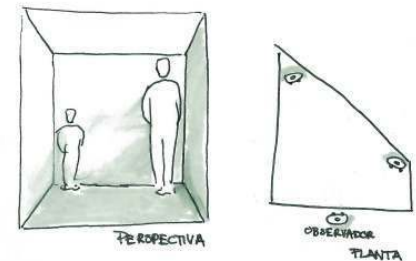
La calidad del aire es un factor subjetivo que solo se puede medir según la renovación del aire del espacio. Aunque el confort térmico es el más importante, depende de varios factores variables como el grado de actividad, el tipo de vestido, la edad, el sexo, la educación, la situación geográfica, la época del año, y la habituación a determinadas circunstancias climáticas. (Pág. 83)

- **La sensación y la percepción**

Las respuestas sensoriales pueden ser "fijas" (sensaciones) o "variables" (percepciones). La percepción se caracteriza porque supone un grado superior de "consciencia" del individuo. (Pág. 95)

- **El aprendizaje del proceso perceptivo**

La percepción se relaciona más con la experiencia del aprendizaje, mientras que la sensación es la simple captación de un estímulo, que es común a todos los individuos. La percepción incluye la asociación del estímulo a una imagen pre existente de la memoria. (Pág. 96)



- **La percepción del espacio y la reacción individual**

La percepción de un lugar es diferente para cada individuo, porque entran en consideración los objetos neutros (sin ningún interés para el observador) y los objetos afectantes (pueden ser dominantes, que resultan molestos o peligrosos, o los dominados, que el observador controla). Según estos objetos se perciben los espacios de manera diferente: espacios dominantes (el ambiente es desconocido o peligroso), espacios neutros (hay una ausencia de estímulos que también resulta peligroso), espacios dominados (los estímulos son conocidos y se siente seguridad). (Pág. 96)

La distancia es también un factor importante para establecer la reacción individual en relación al entorno. Se puede hablar de unos campos de relación según los cuales nos relacionamos con el entorno.

- El campo de la "indiferencia": al límite del reconocimiento visual
- El campo de la "relación gestual": donde nos comunicamos, pero no podemos establecer una conversación en tono normal.
- El campo de la "relación íntima": al alcance del tacto o de una conversación en voz baja
- El campo de la "relación afectiva, amorosa o sexual": la relación más estrecha con las personas.

- **Los tipos de carácter**

Desde el punto de vista psicológico existen diferentes tipos de carácter en los individuos que alteran la forma en que se relacionan con el espacio. (Pág. 106)

- **Percepción ambiental y estética**

El diseño según consideraciones ambientales, puede ayudar a generar una percepción estética de un espacio según la armonía y el contraste. (Pág. 108)

CONCLUSIONES

Conocer la manera como se relaciona el hombre con el entorno, es crucial a la hora de proyectar un espacio habitable que se percibido “confortable” por el usuario. La manera de relacionarse con el entorno es fisiológica y psicológica. Tienen tanta relevancia los elementos físicos del entorno, como la experiencia y las características individuales del usuario en el momento de relacionarse con un espacio. El arquitecto debe proyectar teniendo en cuenta los deseos generales pero no debe perder de vista los deseos más específicos en el momento de proyectar sus espacios.

GLOSARIO

Confort: Lo que produce bienestar y comodidades.

Constricción: acción y efecto de constreñir (oprimir, reducir, limitar).

Desiderátum: el punto de equilibrio en el cual el espacio arquitectónico se adapta a los caracteres o necesidades de los usuarios.

Homeóstasis: tendencia de un organismo de regular sus condiciones internas. Fenómenos de autorregulación de las propiedades de sistemas influidos por agentes externos.

Mecanismos homeostáticos: órganos específicos que actúan como reguladores de la relación interior-exterior.

Morada: protección directa de los agentes naturales y con privacidad acústica y visual.

Percepción: Conjunto de fenómenos que nos informa de las características del entorno

Poblado: agrupación colectiva de moradas, que se defienden en común contra otros agentes agresivos (animales, enemigos, vientos)

Sensación: impresión que las cosas producen por medio de los sentidos.

Sentido criostésico: detecta la entrada o salida de calor en cada área de la piel. Transmite al cerebro las señales que producen las sensaciones locales de temperatura (diferente a la sensación de frío y calor del conjunto del organismo).

Vías aferentes: Fibra que transporta la señal recibida por los receptores por un estímulo

Vías eferentes: Fibra que transporta la señal ya identificada por el cerebro y genera los impulsos de reacción.