

INTRODUCCION AL DISEÑO ARQUITECTONICO

LAS DIMENSIONES HUMANAS

MAPAS CONCEPTUALES

JACINTO LOPEZ GOMEZ

Introducción

- Diseño arquitectónico: Proceso complejo.
- Cada edificio tiene estructuras funcionales y espaciales únicas.
- Cada proyecto es diferente.
- No se puede establecer una norma universal.
- Características únicas atienden a necesidades particulares.
- Actitud "normalizadora":
- Aplicable en producciones seriadas de elementos arquitectónicos.

Elementos Visuales en la Construcción

- Recopilación de normas y disposiciones para el diseño habitacional.
- Fines pragmáticos.
- Presentación objetiva de elementos indispensables para el diseño.
- Solución funcional para cualquier tipo de habitación:
- Desde vivienda mínima hasta gran residencia.

INTRODUCCION

Características

- Libertad absoluta en su consulta.
- Forma de presentación clara y accesible.
- Ejemplos ilustrativos:
- Diversas posibilidades de solución a problemas.
- Ningún ejemplo es óptimo:
- Cumple con ciertas disposiciones.
- Faltan elementos por su presentación aislada.

Destinatarios

- Estudiantes y profesionales.
- Fuente de consulta auxiliar para metodologías de diseño.

Definición de Antropometría

- Estudio de las medidas del cuerpo humano.
- En todas sus posiciones y actividades:
- Alcanzar objetos, correr, sentarse, defecar, subir y bajar escaleras, descansar, etc.

Importancia para Arquitectos y Diseñadores

- Relación entre las dimensiones humanas y el espacio necesario.
 - Para moverse y estar cómodo en distintas posiciones.
- El hombre como usuario y generador de actividades:
 - Actividades responsables de la forma y dimensión de los espacios arquitectónicos.
- Determina los espacios mínimos necesarios para el desenvolvimiento diario.

ANTROPOMETRÍA

Limitaciones de la Antropometría

- Dificultad para encontrar una constante universal.
 - Estudios basados en mediciones estadísticas.
 - No se puede generalizar en todos los casos.
- Necesidad de considerar características específicas de cada situación.

Dimensiones Principales

- **Altura de la persona:**
 - De pie: Altura total del cuerpo.
 - Sentado: Altura desde el asiento hasta la coronilla.
- **Ancho de hombros:**
 - Define el espacio necesario para moverse o pasar.
- **Profundidad del cuerpo:**
 - Espacio requerido al sentarse o agacharse.

Medidas Funcionales

- **Alcances:**
 - Alcance vertical (hacia arriba y hacia abajo).
 - Alcance horizontal (hacia adelante y hacia los lados).
- **Espacio para moverse:**
 - Paso al caminar (ancho y longitud).
 - Giro del cuerpo (radio de giro).

DIMENSIONES HUMANAS DE MAYOR USO PARA EL DISEÑADOR DE ESPACIOS INTERIORES

Dimensiones en Posiciones Específicas

- **Sentado:**
 - Altura de la silla.
 - Profundidad del asiento.
 - Altura de la mesa o superficie de trabajo.
- **Acostado:**
 - Longitud y ancho de camas o superficies de descanso.
- **Agachado o en cuclillas:**
 - Espacio necesario para actividades como defecar o recoger objetos.

Efectos de la Organización Lineal

- **Circulación:**
 - Pasillos y puertas (ancho y altura).
- **Zonas de actividad:**
 - Cocinas, baños, áreas de trabajo (dimensiones funcionales).
- **Muebles y equipamiento:**
 - Distancias entre muebles para permitir movimiento y comodidad.

Importancia en el Diseño

Comodidad:

- Asegura una postura ergonómica.
- Evita fatiga y molestias.

Funcionalidad:

- Facilita actividades como comer, trabajar o descansar.
- Accesibilidad:
- Adecuada para diferentes usuarios (niños, adultos,

Medidas Estándar

Adultos:

- Rango común: 40 cm a 50 cm.

Niños:

- Rango común: 25 cm a 35 cm (dependiendo de la edad).

Personas mayores o con movilidad reducida:

- Altura mayor (45 cm a 50 cm) para facilitar sentarse y levantarse.

ALTURA DE ASIENTO

Factores que Influyen en la Altura de Asiento

Altura de la mesa o superficie de trabajo:

- Relación entre la altura del asiento y la mesa para una postura adecuada.
- **Actividad a realizar:**
- Trabajar en computadora: 45 cm a 50 cm.
- **Comer:** 40 cm a 45 cm.
- **Descansar:** 35 cm a 40 cm (sofás o sillones bajos).
- **Anthropometría del usuario:**
- Longitud de las piernas y proporciones corporales.

Consideraciones Ergonómicas

Ángulo de las rodillas:

- Debe ser de aproximadamente 90° al sentarse.

Soporte lumbar:

- Altura del asiento debe complementarse con respaldo ergonómico.

Espacio para las piernas:

- Altura suficiente para evitar presión en los muslos.

PERSONAS FÍSICAMENTE DISMINUIDAS

Objetivo del Diseño

- Inclusividad:
 - Crear espacios accesibles para todos.
- Autonomía:
 - Facilitar la independencia en el uso de espacios y mobiliario.
- Seguridad:
 - Minimizar riesgos de accidentes.

Consideraciones de Diseño

- Accesibilidad:
 - Rampas, puertas amplias y pasillos libres de obstáculos.
- Alturas adecuadas:
 - Mobiliario y superficies adaptados a usuarios en silla de ruedas.
- Espacios de giro:
 - Radio mínimo de 150 cm para sillas de ruedas.
- Suelos antideslizantes:
 - Evitar caídas.

Mobiliario Adaptado

- Sillas y mesas:
 - Altura de asiento: 45 cm a 50 cm (para facilitar transferencia desde la silla de ruedas).
 - Mesas con altura libre inferior de 70 cm para acomodar las piernas.
- Camas:
 - Altura similar a la silla de ruedas para facilitar el acceso.
- Baños:
 - Barras de apoyo, inodoros elevados y lavabos sin pedestal.

Espacios Específicos

- Cocinas:
- Encimeras bajas (75 cm a 85 cm) y espacio inferior libre para sillas de ruedas.
 - Armarios y electrodomésticos accesibles.
- Baños:
- Duchas a nivel del suelo y con asientos.
 - Grifos de palanca o sensores.
- Habitaciones:
- Espacio amplio para moverse y girar con silla de ruedas.

Definiciones

Escala:

- Tamaño de un objeto comparado con un estándar de referencia o con otro objeto.

• Proporción:

- Relación justa y armoniosa entre una parte y otras, o entre una parte y el todo.
- Puede ser de magnitud, cantidad o grado.

Aplicación en el Diseño

• Escala:

- Comparación con estándares o contextos (ej.: escala humana, escala urbana).

• Proporción:

- Establecimiento de relaciones visuales y funcionales entre elementos.

Factores que Influyen en la Proporción

• Naturaleza de los materiales:

- Limitaciones y posibilidades de los materiales utilizados.

• Reacción de los elementos a las fuerzas:

- Resistencia, flexibilidad y comportamiento estructural.

• Procesos de fabricación:

- Técnicas y métodos que definen las dimensiones finales.

PROPORCIÓN Y ESCALA

Decisiones del Diseñador

• Gama de opciones:

- Elección entre múltiples proporciones posibles.

• Criterios de selección:

- Estética, funcionalidad, armonía y contexto.

Importancia en el Diseño

• Escala:

- Define la percepción del tamaño y la relación con el entorno.

• Proporción:

- Crea equilibrio y coherencia visual en el diseño.

Teorías de la Proporción

- **Sección Áurea:**
 - Proporción matemática (aproximadamente 1:1.618).
 - Considerada estéticamente perfecta.
- **Los Órdenes:**
 - Sistemas clásicos de proporción (dórico, jónico, corintio).
 - Utilizados en arquitectura griega y romana.
- **Teorías Renacentistas:**
 - Recuperación y estudio de proporciones clásicas.
 - Artistas como Leonardo da Vinci y Alberti.

Teorías de la Proporción

- **El Modular:**
 - Sistema basado en un módulo o unidad de medida.
 - Ejemplo: Le Corbusier y su "Modulor".
- **El Ken:**
 - Unidad de medida tradicional japonesa.
 - Basada en las proporciones humanas y espaciales.
- **Proporciones Antropomórficas:**
 - Relación directa con las medidas del cuerpo humano.
 - Usadas para diseñar espacios y objetos ergonómicos.

Sistema de Proporcionalidad

Sistema de Proporcionalidad

- Estudio de las relaciones armónicas entre las partes y el todo.
- Base para el diseño equilibrado y estético.

SISTEMA DE PROPORCIONALIDAD

La Escala

- Proporción fija utilizada para determinar medidas y dimensiones.
- Aplicada en planos, maquetas y diseños.
- Relaciona el tamaño real con la representación.

Importancia

- Crea armonía y equilibrio visual.
- Facilita la funcionalidad y la estética en el diseño.
- Conecta el diseño con la naturaleza y el ser humano.

Definición y Origen:

Proporción matemática (aproximadamente 1:1.618) conocida desde la antigüedad.

- Basada en la idea pitagórica de que "todo es número" y refleja la armonía del universo.

Matemáticas y Propiedades:

- Definida geoméricamente
- Relacionada con la serie de Fibonacci (1, 1, 2, 3, 5, 8, 13...), donde la razón entre números consecutivos se aproxima a la sección áurea.

SECCIÓN AUREA

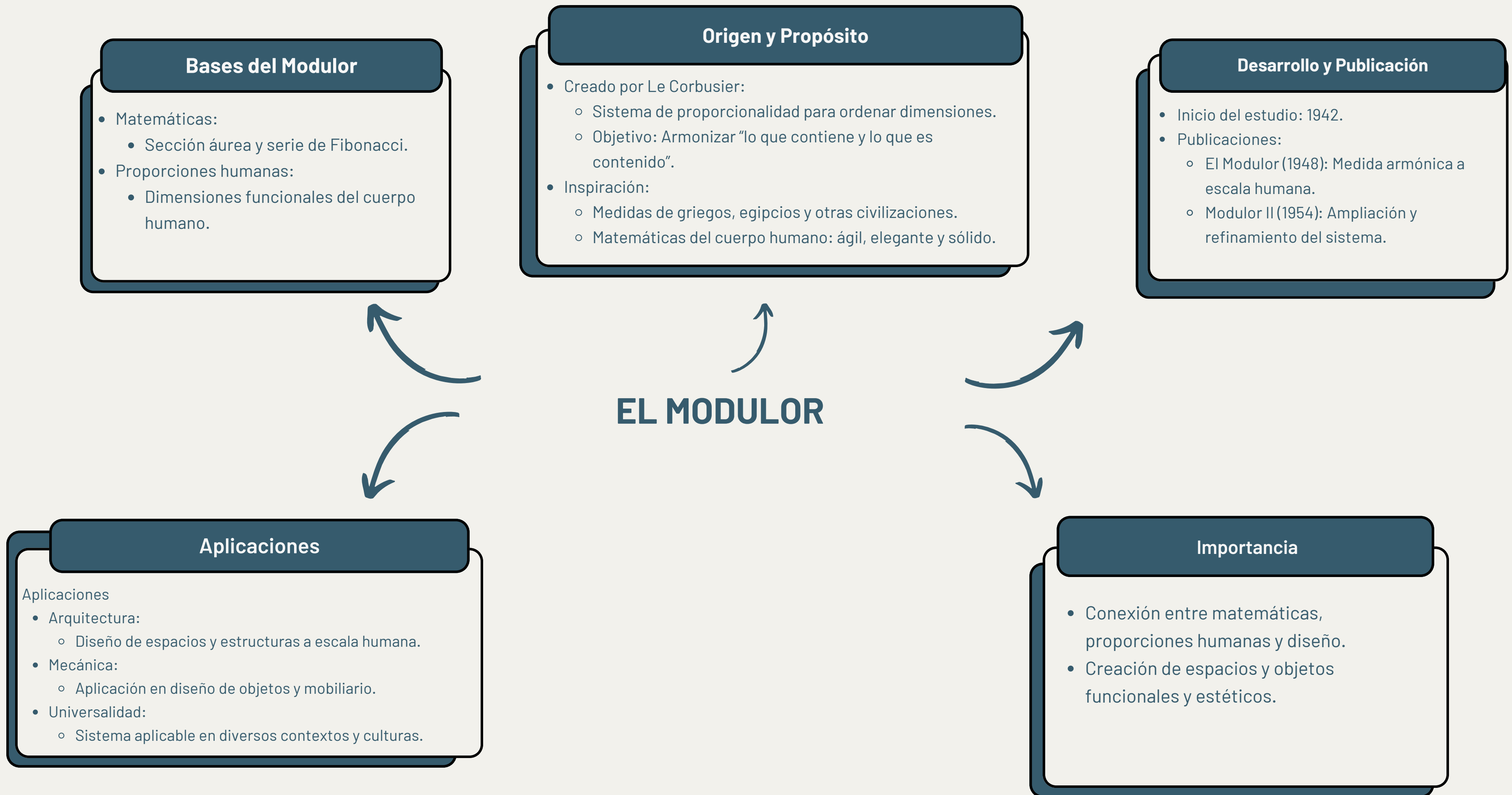
Historia y Aplicaciones:

Usada por los griegos en templos y el cuerpo humano.

- Estudiada en el Renacimiento y aplicada por Le Corbusier en su sistema Modulor.

Importancia y Usos:

- Presente en la naturaleza, el arte y la arquitectura.
- Crea armonía, equilibrio y belleza en diseños y estructuras.



Definiciones Clave

- Proporción:
 - Relaciones ordenadas entre las dimensiones de una forma o espacio.
- Escala:
 - Percepción o juicio del tamaño de un objeto en comparación con otro.

Características de la Escala

- Comparación:
 - Siempre se establece entre dos objetos.
- Representación:
 - Relación entre un objeto real y su representación gráfica.

Uso en Dibujo y Diseño

- Dibujo arquitectónico:
 - La escala indica la relación entre el dibujo y el edificio real.
 - Ejemplo: 1:100 (1 cm en el dibujo = 100 cm en la realidad).
- Funcionalidad:
 - Permite visualizar y planificar dimensiones reales de manera precisa.

LA ESCALA

Aplicaciones Prácticas

- Arquitectura:
 - Planos, maquetas y representaciones gráficas.
- Diseño industrial:
 - Prototipos y modelos a escala.
- Cartografía:
 - Mapas y planos urbanos.

Importancia

- Facilita la comprensión y comunicación de dimensiones reales.
- Herramienta esencial para la planificación y ejecución de proyectos.

Definición de Escala Visual

- No se refiere a dimensiones reales, sino a la percepción del tamaño relativo.
- Comparación con dimensiones usuales o con otros objetos en su contexto.

Tipos de Escala

Tipos de Escala

- Pequeña escala o miniatura:
 - El objeto parece menor de lo habitual.
- Gran escala:
 - El objeto parece mayor de lo normal o presumible.
- Escala urbana:
 - Tamaño de un proyecto en el contexto de la ciudad.
- Escala de barrio:
 - Adecuación de un edificio en su ubicación urbana.
- Escala vial:
 - Dimensiones relativas de los elementos de la calle.

Elementos y Percepción de la Escala

- Relación entre partes y conjunto:
 - Ejemplo: Ventanas en una fachada.
 - Si son iguales, establecen una escala uniforme.
 - Si una es más grande, crea un "salto de escala".
- Elementos de referencia:
 - Ventanas, puertas, escaleras, materiales modulares (ladrillos, bloques).
 - Permiten calibrar el tamaño de otros elementos y espacios.

LA ESCALA

Escala Humana

- Basada en las dimensiones y proporciones del cuerpo humano.
- Claves visuales:
 - Elementos con dimensiones relacionadas con la postura, paso, alcance y asimiento.
 - Ejemplos: Mesas, sillas, escaleras, antepechos, dinteles.
- Percepción espacial:
 - Espacios monumentales (nos hacen sentir pequeños).
 - Espacios íntimos (nos hacen sentir cómodos y dominantes).

Factores que Afectan la Escala

- Altura:
 - Influye más que la anchura o longitud en la percepción de la escala.
 - Define sensación de cobijo e intimidad.
- Forma, color y textura de las paredes:
 - Afectan la percepción del espacio.
- Aberturas (ventanas, puertas):
 - Su forma y colocación influyen en la escala.
- Elementos interiores:
 - Mobiliario y objetos que definen la escala humana.