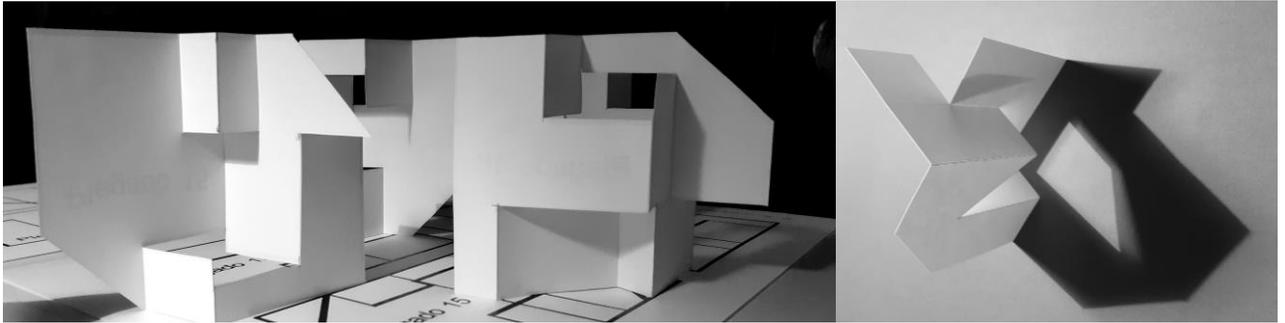


CLASE 4. REFLEXIONES. LA ESCALA EN EL CAMPO DEL DISEÑO.



Consideraciones teóricas.

En todo proceso de diseño, el diseñador aplica el concepto de escala para pensar y desarrollar el objeto de diseño porque sus creaciones no las realiza en forma directa, sino que apela a modelos de representación. Siempre hay en el proceso de diseño una relación entre las dimensiones del objeto pensado, del objeto representado y del objeto construido o real.

Esa relación se denomina escala.

¿A qué nos referimos cuando hablamos de escala?

Escala es la relación de proporción entre las dimensiones reales del objeto y las del dibujo, maqueta o modelo que lo representa.

Si damos expresión algebraica a esta definición tendremos:

$$\text{Escala} = \frac{\text{Representación}}{\text{Objeto}}$$

Y por simple transposición de términos obtendremos:

$$\text{Representación} = \text{Objeto} \times \text{Escala}$$

La escala de proporciones se materializa -en un dibujo sobre un papel- con una línea recta dividida en partes iguales, que es proporcional a la unidad real de medida y con la cual se mide directamente el dibujo. Se utiliza un escalímetro para dibujar el objeto en diferentes escalas.

Un escalímetro es: una regla especial cuya sección transversal tiene forma triangular con el objetivo de contener diferentes escalas en una misma regla.

Generalmente la escala se indica al pie de la representación.

¿Cómo elegimos la escala de representación de un objeto?

El tamaño del dibujo de un objeto puede ser igual, mayor o menor al del objeto representado.

Por ejemplo, en la siguiente relación se lee “escala uno en uno o 1:1” y corresponde a una representación en tamaño real del objeto. La expresión algebraica sería:

$$\text{Escala} = \frac{\text{Representación}}{\text{Objeto}} = \frac{1}{1}$$

En el campo de la arquitectura o del diseño industrial, se la utiliza casi siempre en la ejecución de planos de detalles (de carpinterías de madera o metálica, de dispositivos digitales, de automóviles, etc.). Otro ejemplo interesante está en el campo del diseño de indumentaria ya que el soporte del objeto es el cuerpo humano, es decir, posibilita desarrollar los diseños sobre un maniquí en escala 1:1.

Cuando los objetos proyectados son de grandes dimensiones (escuelas, templos, viviendas, estadios, etc.) las representaciones son mucho menores que el objeto real.

Por ejemplo, en la siguiente relación se lee “escala uno en cien o 1:100” y corresponde a una representación 100 veces menor al objeto.

$$\text{Escala} = \frac{\text{Representación}}{\text{Objeto}} = \frac{1}{100}$$

Tratándose de medidas en metros, esto quiere decir que cada cien metros del objeto real, corresponde un metro en el dibujo; o bien, que un metro (100 cm) está representado por un centímetro.

En la arquitectura la escala 1:100 es pequeña para realizar planos constructivos de obra, por lo tanto, se realizan planos generales en escala 1:50 que evidentemente da un dibujo del objeto de doble tamaño que la escala 1:100.

La “escala uno en cincuenta o 1:50” significa que 50 metros del objeto corresponde a un metro de representación; y que medio metro (50 cm) está representado por un centímetro.

Cuando trabajamos con los entornos digitales, la escala de representación depende de su visualización en la pantalla y la podemos modificar con el “*zoom* o lupa digital”. Los programas de diseño nos ofrecen un plano de trabajo infinito, nosotros definimos sus límites al llevarlo a un plano de obra, de fabricación, o a un prototipo; es decir, de la imagen del objeto en la pantalla a su impresión en 2D o en 3D (en un papel o sobre un paño textil o en una placa de madera o en una maqueta tangible realizada con una impresora digital, etc.) debemos definir su escala gráfica o espacial.

De acuerdo a las características del objeto y del sentido de comunicación, realizaremos la elección de una escala apropiada para una comunicación eficaz hacia el cliente o los sistemas productivos. Cada escala nos permite representar y analizar distintos aspectos del objeto en el proceso de diseño:

- a) Sus dimensiones.
- b) Sus proporciones.
- c) Las posibilidades de operar (cortar, doblar, coser, plegar, soldar, pegar, etc.) con la materia.
- d) Definir detalles constructivos o de fabricación.
- e) Representar la totalidad y/o las partes del todo.
- f) Comunicar ciertos aspectos del objeto.

¿Qué relación tienen las estructuras de un objeto con el problema de la escala?

Durante la realización del ejercicio afrontamos diferentes instancias de cambio de escala.

Secuencia de la ejercitación:

1. Elijo uno de los signos dados a través de una imagen. No sé cuanto mide la totalidad ni cada una de sus partes. No lo puedo medir (consigna dada).

2. Coloco sobre la imagen del signo un papel de calco.
3. Después de haber estudiado los conceptos dados en la clase teórica, analizo y descubro ciertas estructuras que subyacen (están, pero no las veo representadas): medianas horizontal y vertical, diagonales importantes, relaciones y proporciones de las partes y el todo, etc.
4. Trazo sobre el calco (en lápiz negro) las estructuras que puedo descubrir. Estas líneas reflejan mis pensamientos e investigación respecto a mi búsqueda.
5. De esa estructura hallada, creo un módulo proporcional (sin medidas) a las partes y al todo.
6. Cambio de escala. Ahora puedo representar esa misma estructura hallada en otro soporte (otro papel, en un cartón, en una placa de madera, etc.) sin hacer cuentas. Solo tengo que dibujar en otro tamaño mi módulo proporcional y desde él, dibujo la misma estructura en otro tamaño.
7. La **representación de la estructura** sobre el papel es un punto de partida para representar al signo en otro tamaño y sobre otro material, será el **sostén gráfico** para cambiar de tamaño un objeto sin modificar la relación de todas las partes entre sí ni con la totalidad.
8. En este ejercicio en sus diferentes etapas necesitamos resolver cambios de tamaño del signo dado.

En el primer momento, pasamos de la fotocopia original del signo en 2D a la opalina blanca; en el segundo momento, pasamos del signo 3D en opalina plegada y cortada a una fotografía del signo en 2D; en el tercer momento dibujamos con instrumental de precisión el signo elegido más la estructura hallada representándola en diferentes valores de línea; y en el cuarto momento dibujamos la nueva estructura hallada en la fotografía del signo como el sostén gráfico para aplicar los conceptos de valor de línea, valor plano, superposición/traslación y figura/fondo.

¿Qué reflexiones podríamos elaborar después de haber realizado el ejercicio?

Algunas respuestas posibles podrían ser:

- a) Descubrí estructuras de relación en un signo dado.
- b) Comprendí que el problema de la escala siempre está vinculado con los procesos de diseño.
- c) Apliqué el concepto de escala para pasar la representación de un objeto de un tamaño a otro sin medir ni aplicar la “regla de tres simple” (método para calcular el valor desconocido en una proporción entre dos magnitudes relacionadas).
- d) Las estructuras que subyacen en el signo las utilicé como un **sostén gráfico** para pasar de escala una idea (aproximación al problema), un plano de obra (defino medidas) y el sentido de lo que quiero comunicar (posicionamiento social).
- e) En un cambio de escala no modifiqué la correspondencia intrínseca entre las partes componentes de un sistema (el signo que elegí).

Bibliografía:

Arnheim, Rudolf (1987): *Arte y Percepción visual*. Buenos Aires, Eudeba.

Fernández Segura, Ezequiel (1979): *Escalas métricas*. F.A.U. Universidad Nacional de La Plata.