



Entrega hasta el día Viernes 18 de Septiembre 2020. Ante cualquier duda o consulta respecto a la asignatura de artes y/o tecnología el horario de atención es de 09.00 am a 16.00 pm, puede comunicarse al siguiente correo: [profesoranathaliesantander@gmail.com](mailto:profesoranathaliesantander@gmail.com)

Atentamente  
Nathalie Santander M.  
Profesora de Artes Plásticas

## “Guía N°12: Escalas de Medición”

7EB - Tecnología - Profesora Nathalie Santander M.

Nombre: \_\_\_\_\_

### Objetivos

- Conocer y aprender las escalas de medición dentro del dibujo técnico.
- Resumir información respecto a las escalas de medición, sus tipos, y cómo aplicarlas.

I.- Registra en tu cuaderno de la asignatura un RESUMEN de la información entregada respecto a las escalas de medición que utilizaremos para hacer dibujos a escala de objetos tecnológicos posteriormente.

### Escalas de Medición en el dibujo

Al imaginar un objeto en el espacio, se hace de una manera abstracta. El paso de la imaginación al plano real, se realiza mediante la ayuda de planos. Con frecuencia, no es posible representar gráficamente los objetos o piezas en su verdadero tamaño, bien porque sus dimensiones son excesivamente grandes con relación a los formatos de papel establecidos, o porque al ser piezas muy pequeñas no es posible dibujarlas con la debida precisión y claridad. La representación del objeto en sus verdaderas proporciones o a una proporción determinada y establecida, es una de las herramientas fundamentales que hacen que un dibujo sea comprensible.

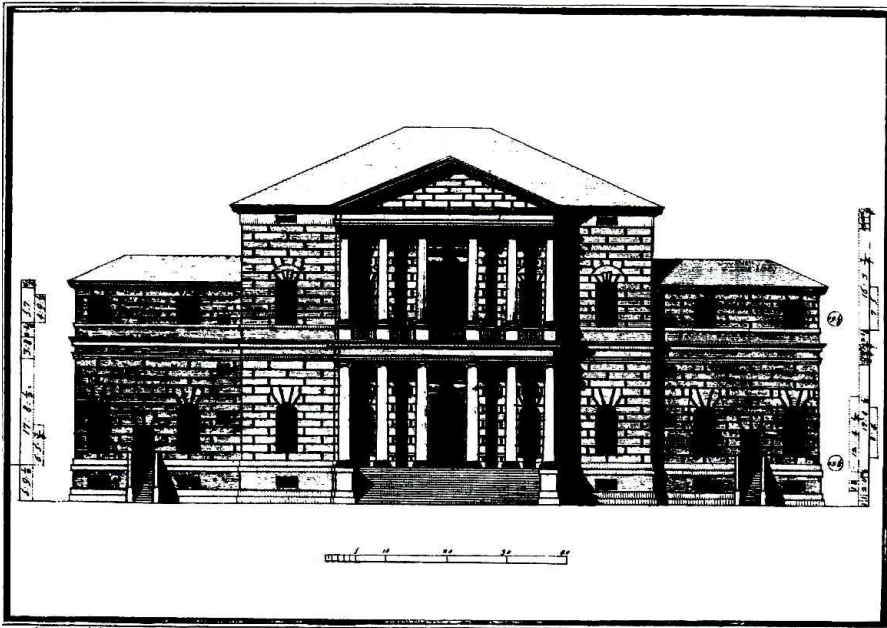


Fig. 1. Imagen taviero Bertotti-scamoszi; villa Cornaro en Piombino Dese, de Andrea Palladio; alzado frontal; calcografía; de fabbriche e i disegni di Andrea Palladio, 1776-1783. Obtenido de la Publicación “El Dibujo de Arquitectura”. Jorge Sainz. Editorial Reverté. Barcelona 2005.

### Relación entre Dibujo y Realidad

Tanto si el objeto es demasiado grande como si es demasiado pequeño tendremos que establecer una **proporcionalidad** fija que nos permita relacionar el objeto real con el objeto dibujado, de tal forma que podamos medir en el plano con exactitud, estas medidas trasladarlas a la realidad y poder ejecutar el objeto real.

Se pueden utilizar las siguientes soluciones para alcanzar nuestro objetivo:

- En el caso de objetos más grandes que el dibujo se reducirán proporcionalmente todas las dimensiones, hasta llegar a una que nos permita su dibujo sobre el papel.
- En el caso de objetos más pequeños que el dibujo será necesario aumentar proporcionalmente todas las dimensiones del modelo, para poder llegar, de la misma manera, a su trazado en el plano.

Esta relación de aumento o disminución del dibujo con respecto al modelo, recibe el nombre de **Escala del Dibujo**. La escala es la relación que existe entre la representación gráfica del objeto y el propio objeto en la realidad.

## Convenio de representación y escalas numéricas:

Un Plano esta hecho a escala cuando la figura que aparece en él es semejante a la de la pieza real que representa, es decir, cuando las anchuras, alturas, longitudes y en general todas sus medidas, guardan la misma proporcionalidad con la figura del objeto que representa.

En la expresión de la escala se define la relación existente entre el objeto y su representación; se indica con una división o quebrado (1:100) en la que el numerador es una medida del plano y el denominador es la medida correspondiente al objeto real. Cuando el dibujo y el objeto guardan idénticas medidas en todas sus partes, se dice que está dibujando a escala 1:1.

Por ejemplo:

Si la dimensión de una pieza es igual a 100 mm y está representada en el dibujo por la mitad, es decir, 50 mm, el dibujo estará ejecutado a una **escala de reducción** de 50/100.

Si la dimensión de una pieza es igual a 1 cm. y está representada en el dibujo por una dimensión doble, es decir, por 2 cm. se hablará de una **escala de ampliación** de 2/1.

Cuando se indica que un dibujo está a escala 1:100, (se dice uno cien), se está señalando que el dibujo es cien veces menor que el modelo de la realidad; dicho de otra forma; que a cada unidad de dibujo (ya sean cm. m o Km), le corresponden cien de estas mismas unidades en la realidad. Para simplificar las operaciones, al numerador, se le asigna un uno y al denominador el número de veces que ha sido disminuido el modelo; ambos estarán separados por el signo de división.

## Aplicación de Escalas:

Para determinar la escala a la que está realizado un dibujo, hay que dividir la longitud que tiene el objeto en el dibujo por la que tiene en la realidad.

Si una determinada longitud de un objeto mide 70 mm. en el dibujo y esa longitud se corresponde con 350 mm de la realidad, se hará losiguiente:

$$\text{Escala} = \text{Dibujo/Realidad}$$

Escala = Dibujo/Realidad =  $70/350 = 7/35 = 1/5$  La escala será = 1:5.

De la misma manera, para hallar las dimensiones reales de una figura realizada a escala:

Realidad= Dibujo / Escala.

Para una longitud en el dibujo de 70 mm. dibujada a escala 1:5 supone en la realidad una distancia de:

Realidad =  $70/1:5 = 70 \times 5/1 = 350$  mm.

La escala puede estar expresada en forma de fracción, expresión decimal o como porcentaje, así podemos decir que una escala, por ejemplo 8:10, puede también expresarse 0,8 o como 80 % del natural. En obra utilizaremos habitualmente **D:R**

## Tipos de Escalas:

Las escalas las podemos clasificar en los siguientes grupos:

**1.-Reducciones:** Cuando la representación gráfica tiene menores dimensiones que el objeto real.

-Aplicadas a planos de detalle, para mostrar con minuciosidad las características de ejecución de un elemento determinado, o de una parte del mismo.

1:5 ; 1:10 ; 1:20 y 1:25

- En la representación de plantas y alzados, que suelen ser los planos mas frecuentes en proyectos.

1:50 ; 1:100 ; 1:200 ; 1:250 ; 1:500

-En los planos de grandes superficies, Parcelarios, parques urbanos, terrenos, etc.

1:100 ; 1:200; 1:1.000 ; 1:10.000

**2.-Ampliaciones:** Cuando la representación gráfica tiene mayores dimensiones que el objeto real.

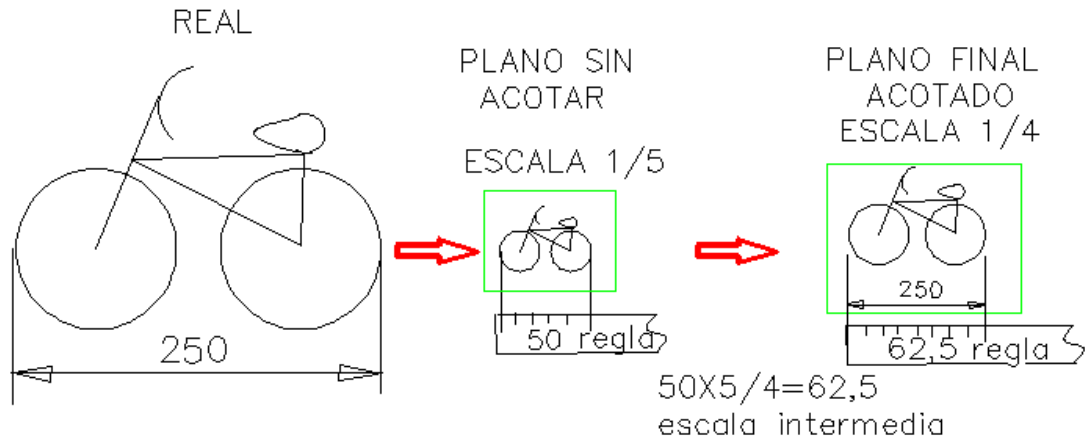
-En la representación de maquinaria pequeña, detalles, etc...

2:1 ; 5:1 ; 20:1 ; 50:1

**3.-Escala Natural:** Cuando la representación gráfica tiene las mismas dimensiones que la pieza. Se representa con 1:1.

Una herramienta muy utilizada para trabajar con las diferentes escalas es el escalímetro. Consiste en una regla de sección estrellada que contiene dos escalas en cada una de sus caras; esto facilita la lectura directa de las medidas sobre el plano, sin necesidad de realizar ningún tipo de operación aritmética. Normalmente incluye la escala 1:100, que corresponde a la regla normal. En la escala 1:200, cada 2,5 cm. equivaldrán en la realidad a 5 m. Otras escalas corrientes que se pueden encontrar en el escalímetro serán: 1:250; 1:300; 1:400 y 1:500. Para tomar medidas reales sobre un plano, se localizará sobre el escalímetro la escala en la que se está realizando el dibujo y, a continuación, se medirá directamente sobre él.

## Ejemplos de Dibujos a escala



## SUEDE

Pertenciente a la familia Clyde (1973) de la marca internacional PUMA. junto a los modelos Basket (1971) First Round (1987); la zapatilla SUEDE (1968) diseñada por Helmun Fischer se posiciono como el modelo mas usado en todo momento, elegida en la década de los 80 por Break-Dancers y los hip-hop club.

