1. INTRODUCCIÓN: CONCEPTO DE ESCALA.

Al dibujar un objeto no siempre es posible representarlo con sus medidas reales.

Muchas veces lo que se quiere dibujar es tan grande que no se puede trasladar al papel con su tamaño real, lo que se hace es **reducir** su tamaño para poder dibujano.

Otras veces el tamaño del objeto a representar es tan pequeño que, para que quede un plano comprensible, conviene **ampliar**.

Para solucionar este tipo de problemas se utilizan las escalas.

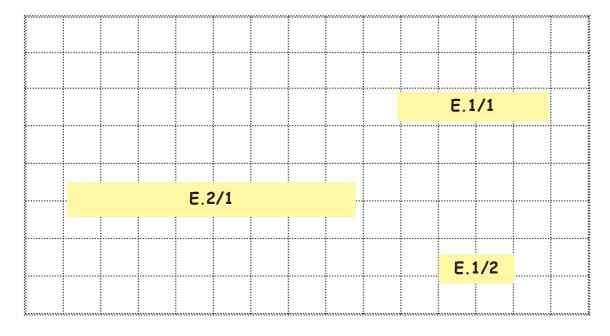
Ejercicio 1] A continuación se nombran algunos profesionales: Cartógrafos, relojeros, arquitectos, microcirujanos, carpinteros, técnicos de eléctrónica. Indica si al realizar sus dibujos deben ampliar o reducir.

2. CONCEPTO DE ESCALA.

Se llama Escala a la relación matemática que existe entre las medidas del Dibujo y las que tiene en la Realidad.

En definitiva la Escala es una fracción (un quebrado) del tamaño de la representación respecto al de la realidad. Al ser una fracción, la escala se expresa de la siguiente manera:

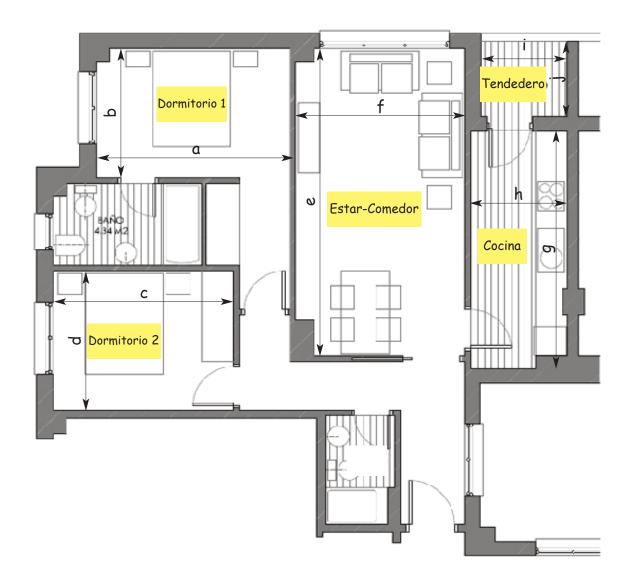
Ejercicio 2] La cuadrícula inferior está formada por cuadraditos de 1 cm de lado. Dibuja un rectángulo de 4 \times 2 cm usando tres escalas distintas: E.1/1, E.1/2 y E.2/1. Debe circunscribir al cuadro donde está indicada la cifra de escala.



Ejercicio 3] La figura de abajo corresponde al plano de una casa representado a con una escala E.1/100. Con ayuda de tu profesor completa la tabla inferior.

Acuerdate de ser cuidadoso con las unidades, es preferible que trabajes siempre en metros.

	T		T .		
HABITACIÓN	DIBUJO		REALIDAD		SUPERFICIE
HABITACION	Largo	Ancho	Largo	Ancho	m ²
Dormitorio 1	a:	b:			
Dormitorio 2	c:	d:			
Estar Comedor	e:	f:			
Cocina	g:	h:			
Tendedero	i:	j:			



3. CLASIFICACIÓN Y ESCALAS NORMALIZADAS.

Normalizar quiere decir establecer un norma, es decir hacer las cosas siempre de la misma forma; con ello se trabaja con mayor seguridad y rapidez. De una manera similar a lo que ocurre cuando se a compra una botella de agua, donde sólo es posible escoger ciertos tamaños, al elegir una Escala Normalizada se elige una relación Dibujo/Realidad de una lista fija y determinada.

De acuerdo a ésto y en base a los tamaños relativos de dibujo y original tenemos:

ESCALAS DE REDUCCIÓN.

El tamaño del dibujo es menor que el del original.

Cuando el tamaño del original supera las dimensiones del papel se *reduce* para que quepa. La reducción se hace dividiendo las medidas del original entre el denominador de la escala.

Son usadas en cartografía, arquitectura, mecánica, etc. Las más empleadas son:

112 110 1110		1:2	1:5	1:10	1:20	1:50	1:100
--------------	--	-----	-----	------	------	------	-------

ESCALA NATURAL: E.1/1.

El tamaño del dibujo coincide con el del original. Es decir "1 cm del dibujo representa 1 cm de la realidad". Se usa siempre que sea posible.

ESCALAS DE AMPLIACIÓN.

El tamaño del dibujo es mayor que el del original.

Cuando el tamaño del original es tan pequeño que resulta difícil de visualizar se amplía. La ampliación se realiza multiplicando las medidas del original por el numerador de la escala.

Son usadas en relojería, electrónica, nanotecnología, etc. Las más empleadas son:

2:1 5:1 10:1 20:1 50:1 100:1	2:1	5:1	10:1	20:1	50:1	100:1	
------------------------------	-----	-----	------	------	------	-------	--

¿CÓMO SE DIBUJA A ESCALA?.

- 1º] Se mira si es posible hacer el dibujo a Escala Natural, en el caso de que se pueda, se hace. Si no es posible se piensa si hay que ampliar o reducir (lo más frecuente).
- 2º] Determinación de la Escala: Se buscan las dimensiones externas del original largo y ancho- y se pasan a centímetros. Luego se va probando a dividir siguiendo la secuencia de las escalas normalizadas. Cuando ambas medidas quepan en el papel (recuerda que éste suele ser de 30 x 21 cm) esa será la Escala a emplear.
- 3º] Se aplica la escala a todas las medidas del original. Se dibuja procurando que, más o menos, quede centrado.

Recuerda que en la esquina inferior derecha (abajo del todo a la derecha) debes escribir la escala utilizada. Con ello se consigue que cualquiera pueda interpretar el plano.

Ejercicio 4] La fotografía es de una de las estanterías del taller de abajo de Tecnología.

El espesor de la madera con la que está construida es Rubén Castaño aproximadamente de 20 mm (2cm).

Las dimensiones exteriores de la estantería son:

Altura: 180 cm Anchura:90 cm

Espacio entre estantes 32 cm.

Recuerda que la tapa va encajada (no montada) y que la anchura dada representa el total (los laterales hay que dibujarlos hacia el interior).



Dibuja el alzado -vista frontal- de la estantería usando una escala apropiada. Es prefferible trazar los estantes desde arriba hacia abajo.

Usar una tabla como la inferior puede resultar útil.

Característica	Dimensiones Original	Escala	Dimensiones Dibujo
Altura total			
Anchura exterior			
Espesor Tabla			
Distancia entre estantes			

Ejercicio 5] Dibuja, empleando una escala adecuada, un plano de la planta del aula. Debes incorporar el mobiliario y elementos que el profesor considere adecuado.

El plano del ejercicio 3 puede servirte de guía.

Descripción	Dimensiones Original	Escala	Dimensiones Dibujo
1 Largo aula			
2			
3			

