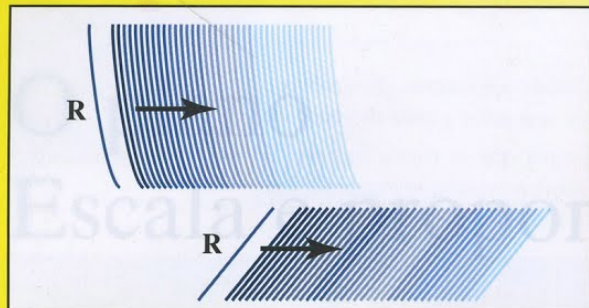
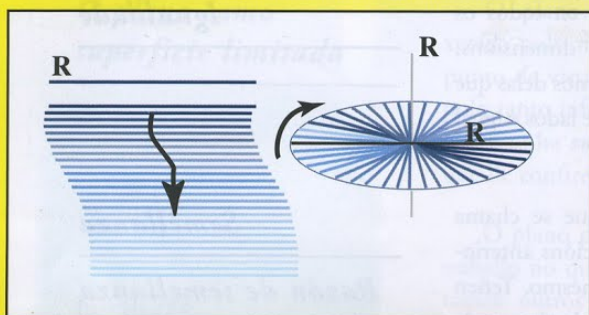




# o plano

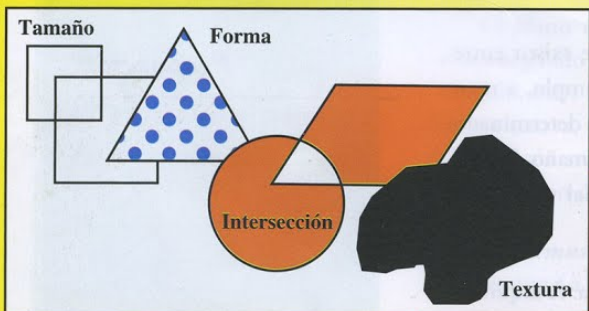


\* Se consideramos ó plano como unha superficie xerada por unha liña en movemento, poderemos comprender con facilidade que diferentes tipos de liñas xerarán tamén diferentes tipos de superficies. Así unha liña recta xerará unha superficie recta e unha liña curva unha superficie curva.

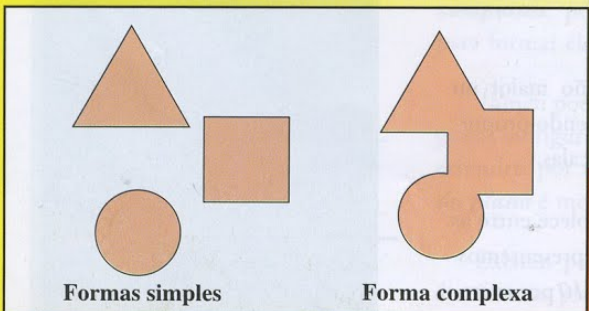


\* Unha superficie xerada por unha liña non só depende do tipo de liña que sexa, senón tamén da traxectoria que segue. Unha liña recta que segue unha traxectoria curva xerará unha superficie curva. Tamén é posible que a liña xire a redor dun eixe como no exemplo e xere neste caso unha superficie plana.

78



\* O plano ten características que lle permiten definir formas diferentes, o que fai que éstas poidan relacionarse entre sí creando unha linguaxe e unha organización do espacio particular. As relacións entre as formas planas están determinadas por razóns de tamaño, textura, cor, transparencia, penetración, superposición, etc.



\* Cando falamos de formas simples referímonos a aquelas cun perímetro que se asemella a elementos xeométricos básicos.

Calquera forma composta pódese reducir a formas simples e moitas veces é necesario realizar estes exercicios de redución para comprender formas compostas extremadamente complexas.







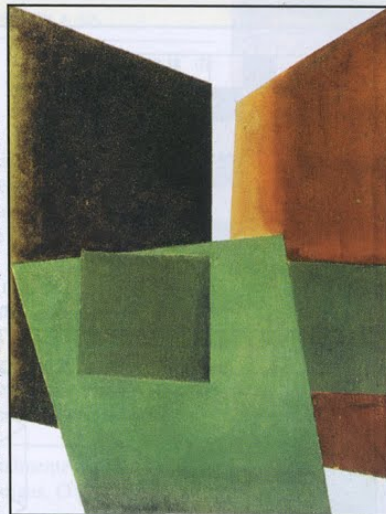
CASA DE BATAK, Indonesia.

\* O plano pode *definir volúmenes e formas* que son empregadas polo home para resolver problemas que lle faciliten a súa vida cotiá. Este tellado tradicional une a súa función natural coa forma das embarcacións da zona.

ALFREDO ARRIBAS E MIGUEL MORTE, "Macrodiscoteca Louie Vega", Calafell, Tarragona.



\* O plano é amplamente empregado por arquitectos e interioristas como *estructurador de espacios*. A forma na que os planos se moven polos espacios modificándoos une ás funcións puramente constructivas as cualidades estéticas que poden transmitir sensacións como o movemento, a solidez, a transparencia, a calidez ou a frialdade.

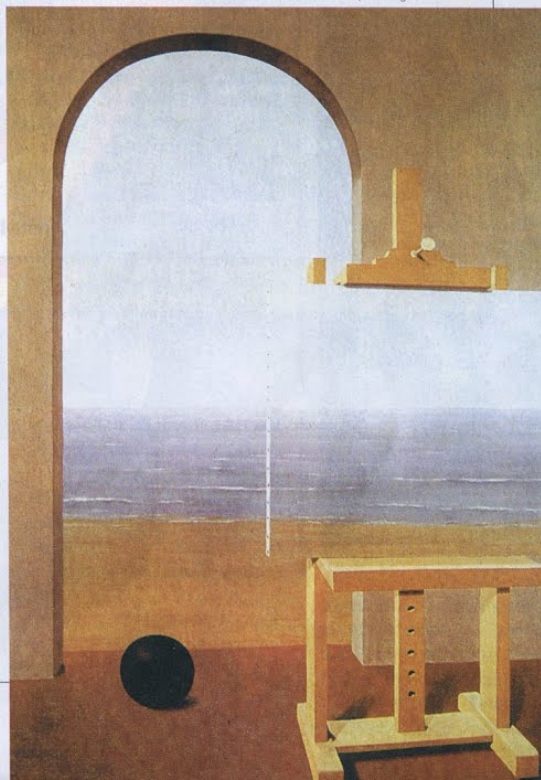


A. RODCHENKO, "Composición nº 59" (Óleo sobre lienzo), 1918.

\* As distintas formas, texturas, cores e posicións que pode tomar un plano permiten múltiples *posibilidades plásticas*.

\* Tamén empregamos o plano como *soporte* de traballo, convertíndose entón na superficie delimitada sobre o que nos expresamos graficamente.

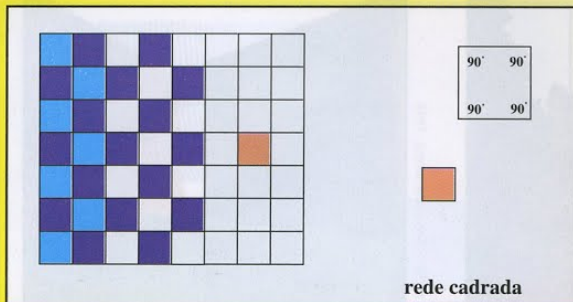
RENÉ MAGRITTE, "A condición humana" Col. Mme. Harpé-Large.





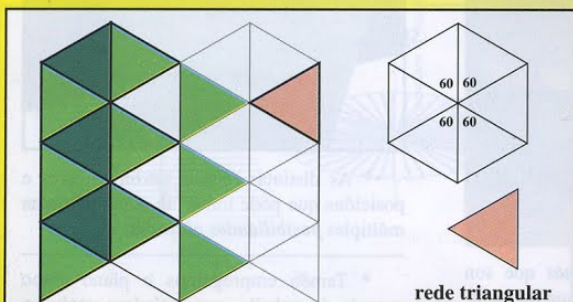


# particións do plano



rede cadrada

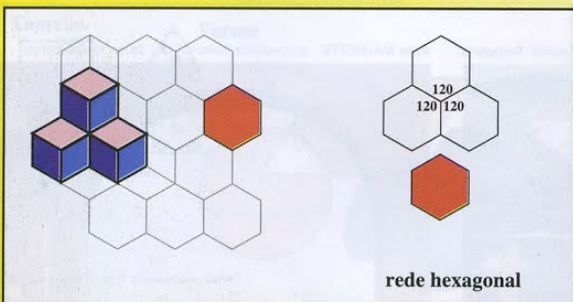
\* O cadrado é o elemento regular máis simple que pode ser empregado como módulo para cubrir o plano. A división do plano por medio de rectas paralelas e perpendiculares ( $90^\circ$ ) que manteñen entre si a mesma distancia proporciona un número de infinitos cadrados que poidan ser coreados de forma alterna.



rede triangular

\* Podemos obter unha rede triangular baseada no triángulo equilátero cando tres grupos de rectas manteñen entre si un ángulo de  $60^\circ$ . O resto debuxárese por paralelas.

É interesante darse conta que a rede triangular forma parte tamén da rede hexagonal como pode apreciarse a continuación.



rede hexagonal

\* A rede hexagonal é unha das que máis posibilidades plásticas ten dentro das redes regulares. Podemos obter dela efectos importantes de volumen e claroscuro no campo da decoración.

Observa que esta rede débúxase igual que a anterior, pero agrupando os triángulos equiláteros para formar os hexágonos ( $120^\circ$ ).









TECIDO (RAFIA), Zaire. s. XIX.

\* A repetición ordenada de figuras xeométricas que encaixan unhas en outras utilízase esencialmente na cubrición de chans. As empresas de construción empregan para isto os máis variados materiais e formas tratando de aleixarse da repetición monótona e dándolle así ó chan un aspecto orixinal e variado, aínda que sempre dentro dos criterios de repetición do módulo elexido.

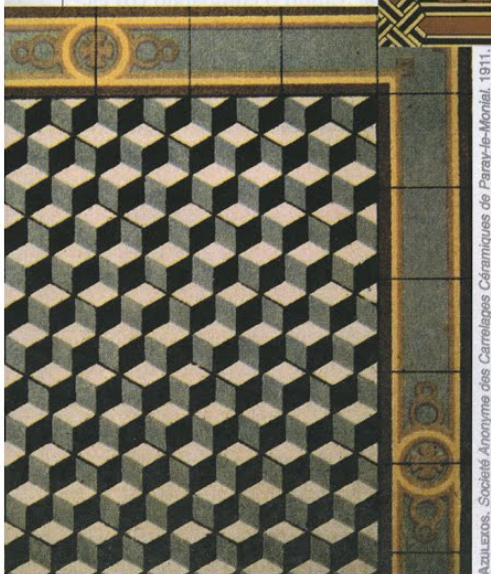


\* As particións xeométricas do plano son usadas tradicionalmente como motivos ornamentais e de carácter máxico polas culturas máis antigas. O pintado das telas ou as vasillas de barro, incluso as fachadas das casas e por suposto os enseres de madeira ou vidro con repetición de motivos xeométricos, son unha constante no desenrolo cultural do ser humano.

\* Vemos aquí un exemplo de partición xeométrica cun motivo moi amplo baseado nun polígono estrelado. Para que a repetición sexa perceptible ten que haber un número suficiente de módulos, como sucede co chan representado na ilustración inferior.



MARQUETERIE, Porta de San Arcangelo, Venecia, Medioev.



AZULEJOS, Société Anonyme des Carrelages Céramiques de Paray-le-Monial, 1911.

M.C.ESCHER. "Encontros" (Lapis e tinta china), 1944.

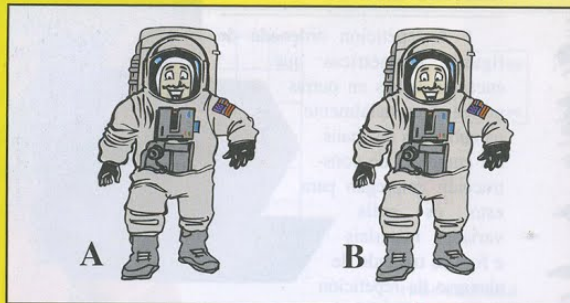
\* A combinación de formas xeométricas é ilimitada pero ademais poden empregarse calquera outro tipo de formas.

No exemplo da páxina anterior podemos observar unha combinación realizada por M.C. Escher. Este tipo de traballos requiren unha preparación inicial moi laboriosa ata dar co módulo que encaixe repetidamente.



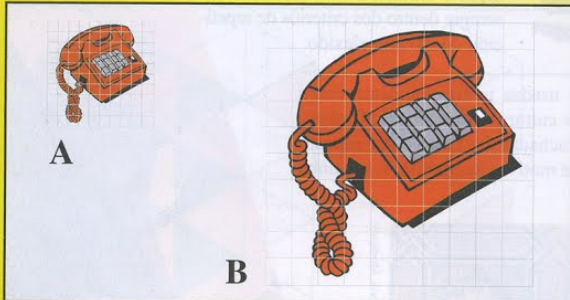


# transformacións



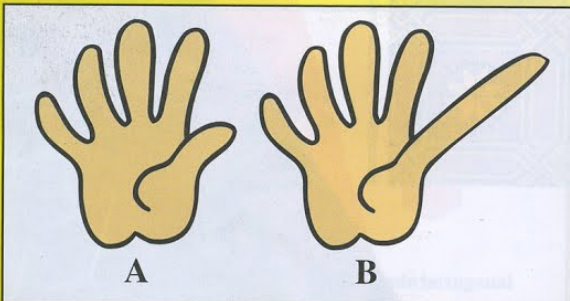
## \* *Relación de igualdad.*

Consideramos que dúas figuras son iguais cando ó poñer unha sobre outra, as dúas coinciden exactamente tanto na forma como no tamaño, a cor ou a textura. Se superpoñemos as figuras A e B da ilustración, poderemos comprobar que ambas as dúas son iguais.



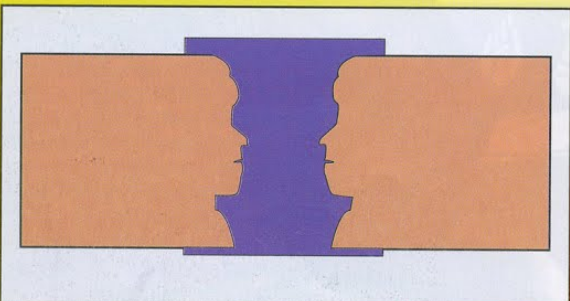
## \* *Relación de semellanza.*

Se dúas figuras son iguais pero varían en tamaño, dicimos que son semellantes. A esa relación que hai entre unha e outra chámasele "*razón de semellanza*". Cando estamos a falar de figuras semellantes dicimos que os seus ángulos son iguais, que teñen o mesmo número de lados máis non o mesmo tamaño.



## \* A *proporción* define a relación

natural de tamaños que existe entre as cousas. Dicimos que algo está "*desproporcionado*" cando ó comparalo cos elementos do seu entorno observamos que ten un tamaño que non é axeitado ó conxunto. No exemplo, o dedo polgar non ten un tamaño acorde na man (B) e si na man (A).



## \* Distinguir o *fondo* e a *forma*

non sempre é fácil. O noso cerebro as veces percibe unhas cousas ou outras, segundo onde se fixe a atención. Na ilustración se nos fixamos na zona clara do plano, ésta será forma (dúas faces) e o resto fondo, pero facéndoo ó revés, a zona escura será forma (xarrón) e a clara fondo.







\* Cada obxecto ten un tamaño que o fai recoñecible e coherente para os nosos ollos. Ese tamaño ven dado por varios motivos. Por un lado, se é un obxecto destinado a ser manipulado polo home, o seu tamaño ten que adecuarse á escala humana (cadeira, bolígrafo, tesoiras, etc). O tamaño tamén se pode determinar por motivos estéticos ou culturais aínda que por regra xeral acostuman ser criterios de utilidade.

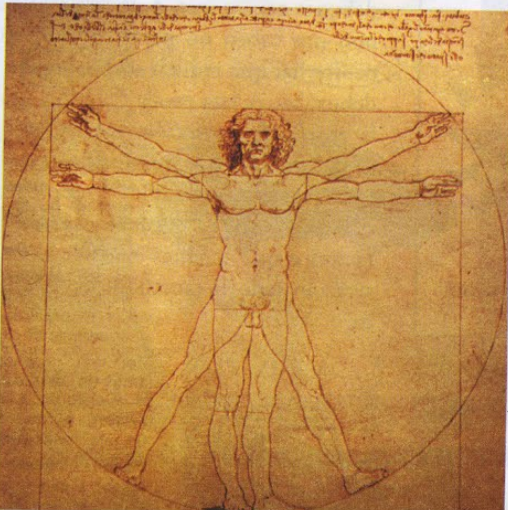
Na natureza, o tamaño das cousas réxese pola lei da evolución. Eses elementos amosámonos como normais porque convivimos con eles e estamos acostumados a eles.

Variar o tamaño das cousas dificulta moito a súa comprensión. O cerebro procura dentro da imaxe para comparar con outros obxectos que coñece e así facerse unha idea do tamaño por comparación. Na foto inferior, na estación de tren todo ten un tamaño considerado normal, o que indica que o tren é real. Con todo, na fotografía do recadro o tamaño dos dedos indicamos que o vagón é unha maqueta reducida.



83

\* Dende a antigüidade, o home tratou de determinar a relación perfecta entre o tamaño de todas e cada unha das partes do seu corpo. *Leonardo da Vinci* realizou para isto o estudio representado na ilustración inferior a finais do século XV.



LEONARDO DA VINCI. Esquema das proporcións do corpo humano.

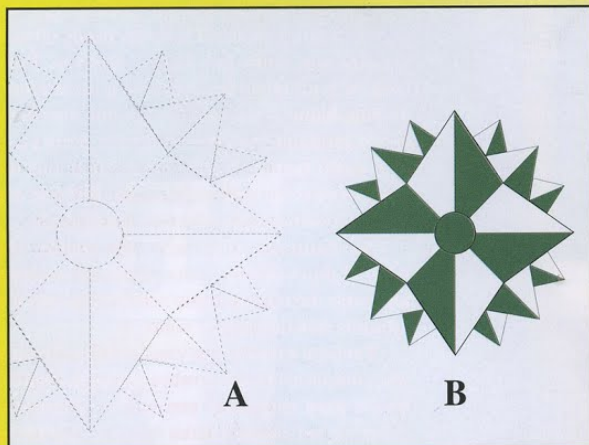






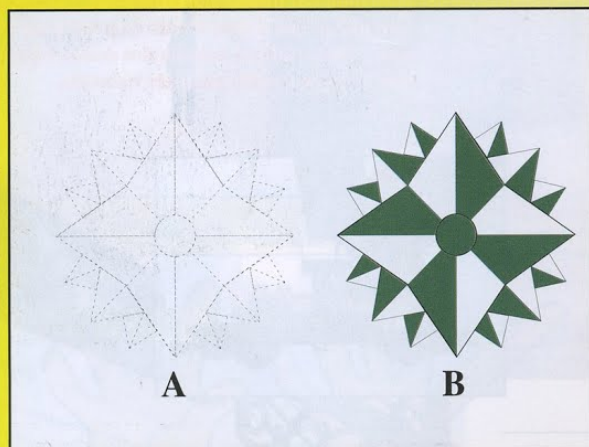
# escalas

84



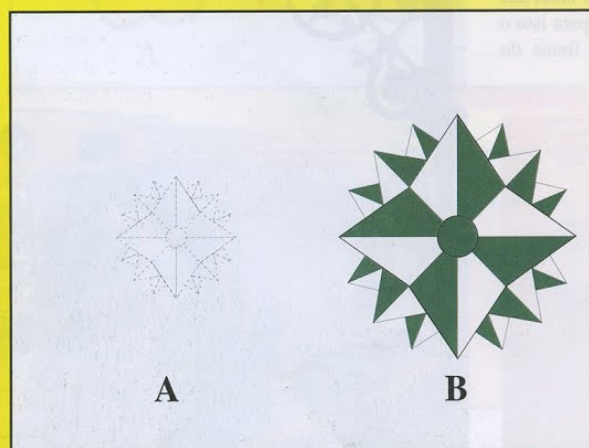
\* As **escalas numéricas** representan mediante unha fracción a relación de proporción entre o debuxo e o obxecto real. Tamén existen **escalas gráficas** baseadas en regras graduadas.

\* Na **escala de ampliación**, a primeira cifra é maior que a segunda, posto que se na realidade o obxecto (B) midiese 1 centímetro, no debuxo (A) mide 2, co que o tamaño do debuxo nunha escala de 2/1 é o dobre que o do obxecto real.



\* Coa utilización da **escala natural** as cousas non aumentan ni diminúen de tamaño ó ser debuxadas. Dicimos que a cada centímetro que mida o obxecto real (B) correspóndelle un centímetro do obxecto debuxado (A).

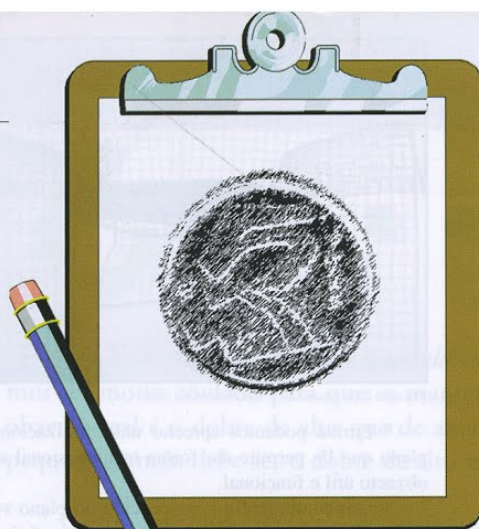
Este tipo de escala úsase cando se queren representar as cousas tal e como son, sempre e cando o seu tamaño quepa dentro dos límites do papel.



\* En moitos casos, tratamos de debuxar cousas que, polo seu tamaño, non nos caben no papel. Cando esto ocorre hai que reducir o seu tamaño ó debuxalas. A esta escala denominámola **escala de redución**. No exemplo a cada 2 centímetros do obxecto real (B) correspóndelle 1 centímetro no obxecto debuxado (A). O resultado desta operación é que teremos un debuxo que será a metade do tamaño real do obxecto.







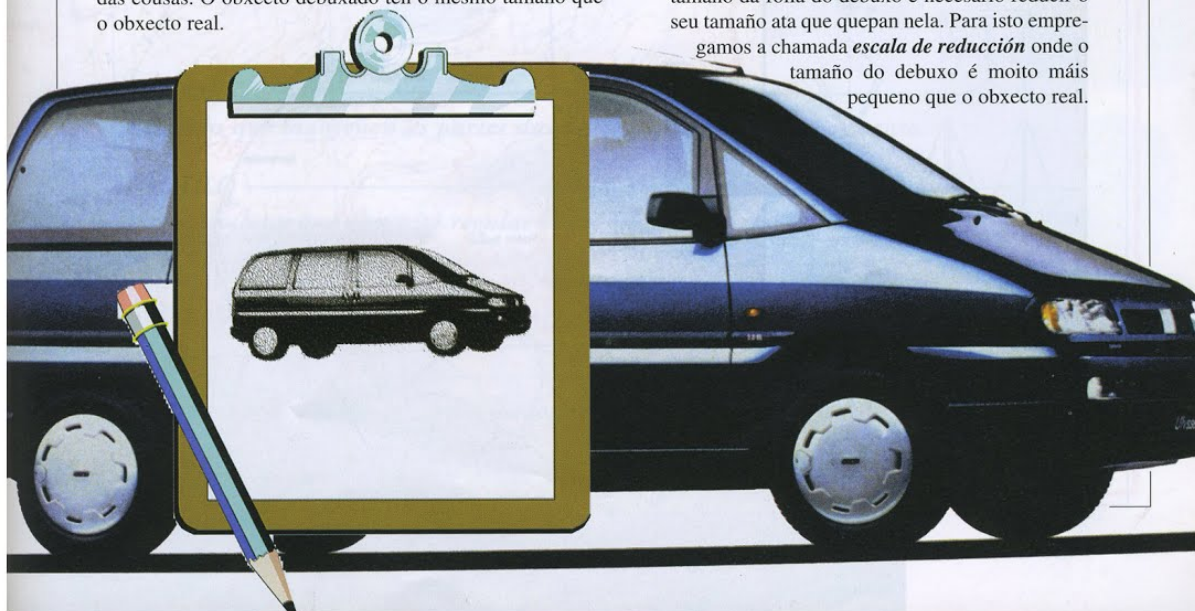
\* A escala 1/1 ou *escala natural* non varía o tamaño das cousas. O obxecto debuxado ten o mesmo tamaño que o obxecto real.



\* Observa como ó utilizar a *escala de ampliación*, os obxectos reais aumentan o seu tamaño no debuxo. Esta escala é apropiada para representar cousas moi pequenas, para poder debuxar os seus detalles con comodidade.



\* Se os obxectos son máis grandes que o tamaño da folla do debuxo é necesario reducir o seu tamaño ata que quepan nela. Para isto empregamos a chamada *escala de reducción* onde o tamaño do debuxo é moito máis pequeno que o obxecto real.











\* Cando facemos un debuxo “*a escala*” de calquera obxecto que exista na realidade, debemos ter moito coidado para que se manteña a proporción en todas as súas medidas. Se o obxecto real é o dobre de alto que de ancho no noso debuxo, aínda que sexa moito máis pequeno, tamén debe ser o dobre de alto que de ancho.

\* Cando fagamos exercicios de particións do plano unha vez debuxada a rede, poderemos empregar cores e texturas regularmente para tratar de sacar maior partido e acadar máis variados efectos decorativos.

\* Moitas profesións empregan significados diferentes para a palabra “*plano*”. Pero por excelencia considérase “*plano*” a calquera representación bidimensional de obxectos, zonas ou edificios de forma que queden descritos sobre esa superficie con todas as súas características. Arquitectos, inxenieros, interioristas, deseñadores, etc son moitos os profesionais que de unha ou outra forma empregan este tipo de “*plano*”.

87

# Vocabulario

## \* PROPORCIÓN —

*Relación que manteñen as partes dunha cousa entre si e co conxunto.*

## \* MÓDULO —

*Elemento base que se repite regularmente nunha partición de plano.*

## \* REDE —

*Conxunto formado pola repetición sistemática da ensamblaxe do módulo.*

## \* FORMATO —

*Relación entre o ancho e o alto do soporte usado para traballar.*