

7

FORMAS SIMÉTRICAS

En estas imágenes vemos varias figuras simétricas. Todas ellas tienen en común solo un aspecto: la ordenación de sus elementos visuales. Si superpusiéramos de manera adecuada las formas que componen la parte derecha con las de la parte izquierda, estas coincidirían, ya que son iguales en tamaño y estructura.



Vista frontal de una mariquita con simetría axial.



Vista frontal de una flor con simetría radial.

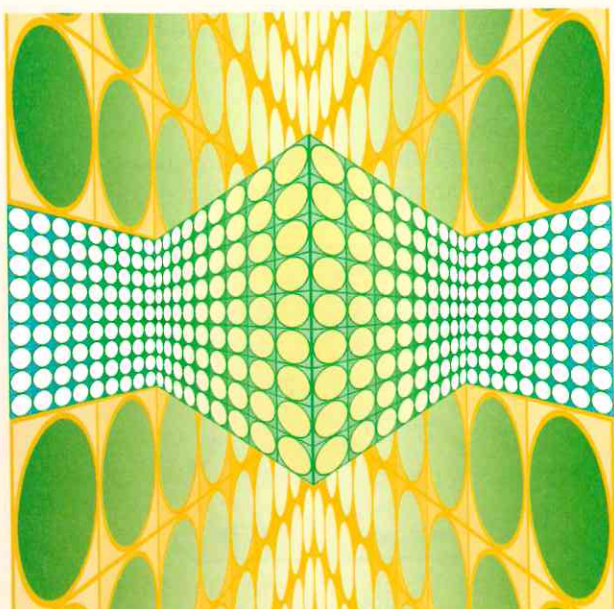


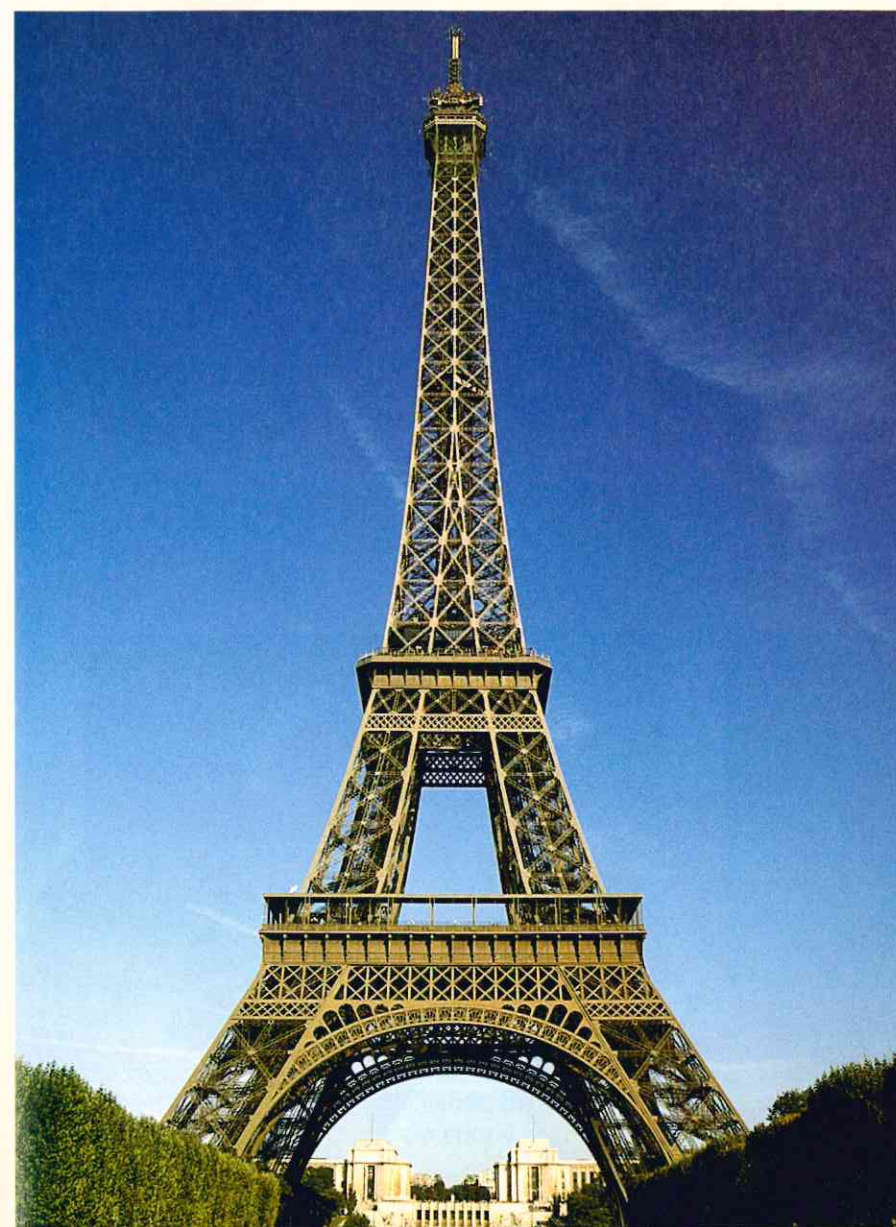
Figura geométrica con simetría axial.



Figura geométrica con simetría radial.



Frank O. Gehry: Museo Guggenheim, Bilbao, 1994-1997.



Gustave Eiffel: Torre Eiffel, París, 1887-1889.

ANTES DE EMPEZAR

- ◆ La figura geométrica de la primera ilustración tiene un solo eje de simetría, mientras que la segunda, tiene varios ejes. ¿Quiere decir esto que existe más de una clase de simetría?
- ◆ Observa que los lados del insecto no son exactamente iguales; pero sí es una figura simétrica. Elige el término que describa mejor esta clase de simetría: geométrica, aparente o contrapuesta.
- ◆ Compara la estructura irregular del Museo Guggenheim con la estructura simétrica de la Torre Eiffel. ¿Qué sensación visual te producen: dinamismo, quietud, orden, irregularidad?

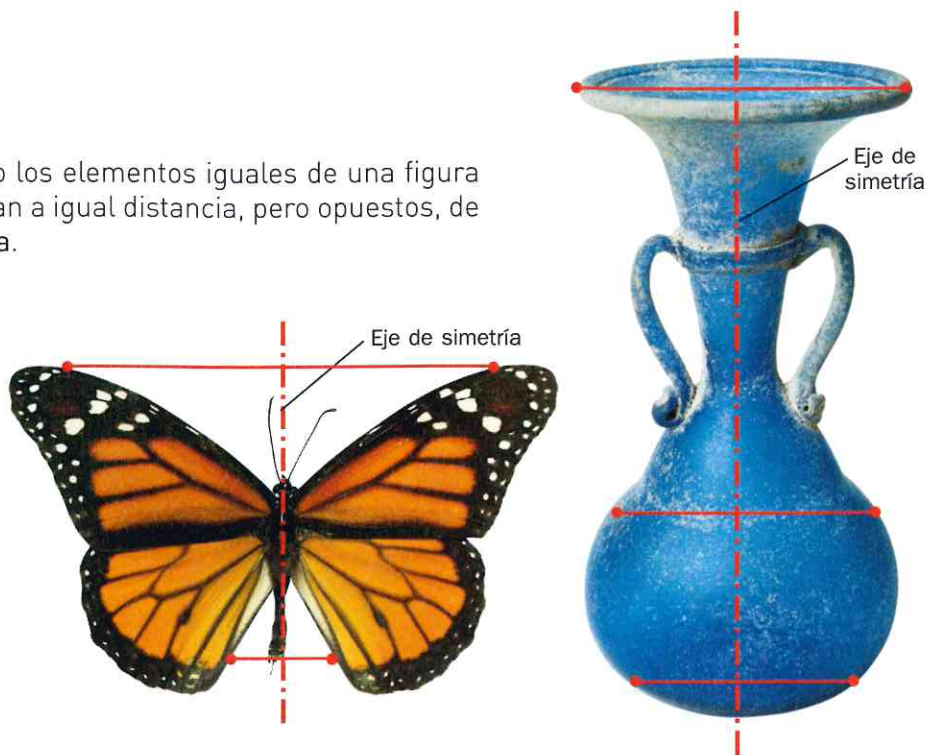
La simetría es un tipo de relación espacial que ordena el cuerpo de una figura de modo que se formen partes iguales, pero contrapuestas.

Las cualidades visuales propias de las formas simétricas son: precisión, orden, y, sobre todo, rapidez y facilidad de visualización. Estas cualidades son muy apreciadas en diversos campos profesionales como la arquitectura, el urbanismo, el diseño industrial, la decoración y el diseño gráfico.

Existen dos clases de simetría: la simetría axial y la simetría radial.

Simetría axial

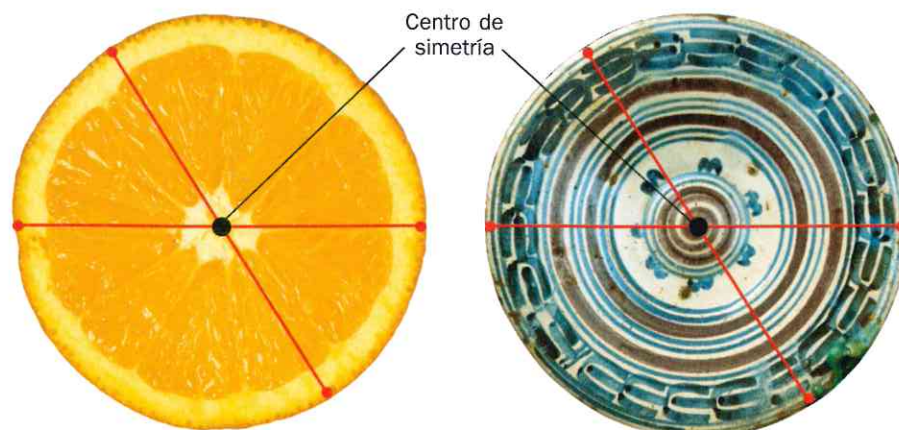
La simetría axial aparece cuando los elementos iguales de una figura equidistan, es decir, se encuentran a igual distancia, pero opuestos, de una recta llamada eje de simetría.



En las imágenes aparecen una forma natural y una forma artificial con simetría axial. Observa que los puntos opuestos de cada elemento simétrico de las figuras se sitúan sobre rectas perpendiculares al eje de simetría.

Simetría radial

La simetría radial se forma cuando cada punto de una figura se corresponde con otro de la misma figura. Los puntos simétricos están en la misma recta, opuestos, y a igual distancia de otro punto, llamado centro de simetría.



Observa los elementos que configuran la forma natural y la artificial. Todos ellos cumplen el orden establecido para la simetría radial: equidistan del centro de simetría, aunque presenten irregularidades.

Actividades

VAS A NECESITAR

- Cartulina blanca y de colores
- Revistas
- Procesador de textos
- Rotuladores o lápices de colores
- Tijeras
- Regla

1. CONSTRUCCIÓN DE UNA FIGURA CON SIMETRÍA AXIAL

Construye una figura con simetría axial sin necesidad de dibujar el eje de simetría y las líneas transversales. Puedes aplicar el siguiente procedimiento:

1. Dobra una cartulina de color y dibuja sobre una de las caras una figura a tu gusto.
2. Recorta esta forma y despliega la cartulina. Conseguirás una figura con simetría axial.

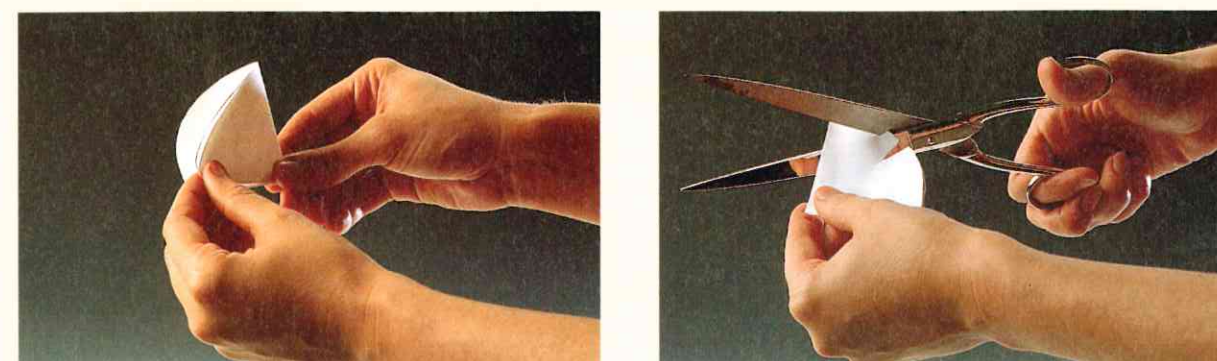
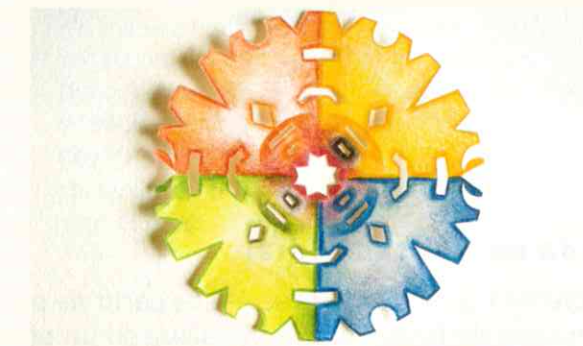
Observa en estos ejemplos algunas de las numerosas posibilidades que existen.



2. CONSTRUCCIÓN DE UNA FIGURA CON SIMETRÍA RADIAL

Construye una figura con simetría radial sin necesidad de dibujar el centro de simetría. Para ello, puedes seguir estos pasos:

1. Dibuja un círculo en una cartulina blanca y recórtalo.
2. Dóblalo dos veces, realiza varios cortes por los bordes y desplégalo.
3. Después coloréalo con rotuladores o lápices de colores.



3. SELECCIONAR IMÁGENES SIMÉTRICAS

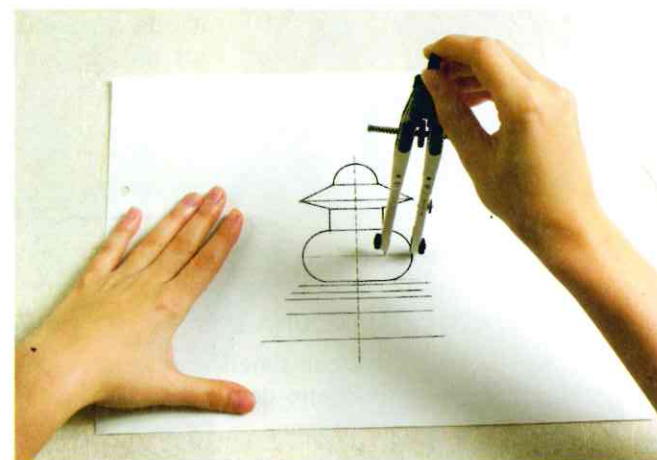
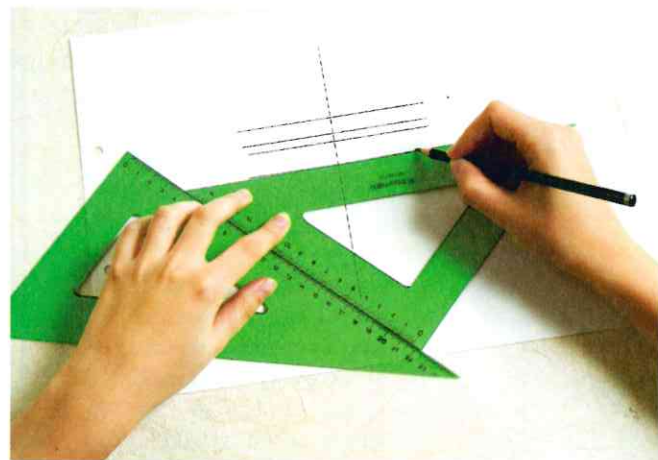
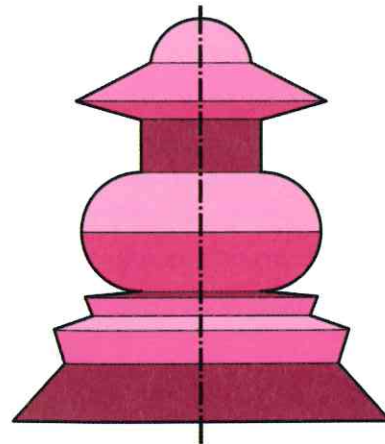
Para familiarizarte con la simetría, dibuja en un procesador de textos formas geométricas que presenten simetría. Traza los ejes de simetría y centros de simetría y diferencia las formas simétricas axiales de las formas simétricas radiales.

La característica fundamental de la simetría geométrica es la exactitud del trazado de los puntos que equidistan respecto al eje (figuras axiales) o centro de simetría (figuras radiales). Para dibujar figuras con simetría geométrica se emplean escuadra, cartabón, regla y compás.

Trazado de figuras axiales

Para dibujar figuras axiales se trazan los puntos simétricos sobre las perpendiculares al eje de simetría. Si dibujamos figuras con simetría axial que incluyan arcos de circunferencia, las referencias para establecer la simetría serían los centros de las circunferencias.

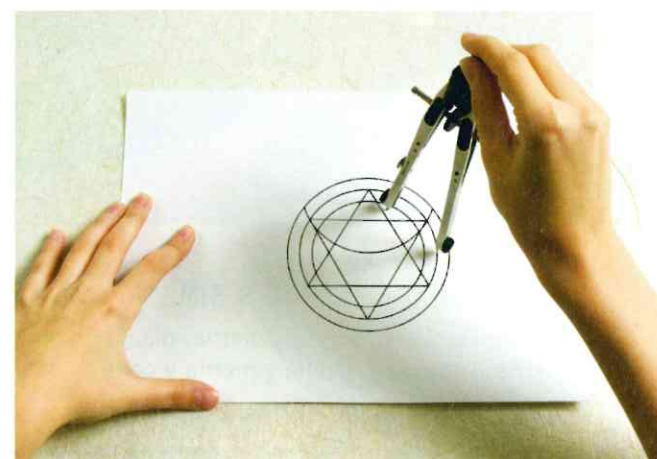
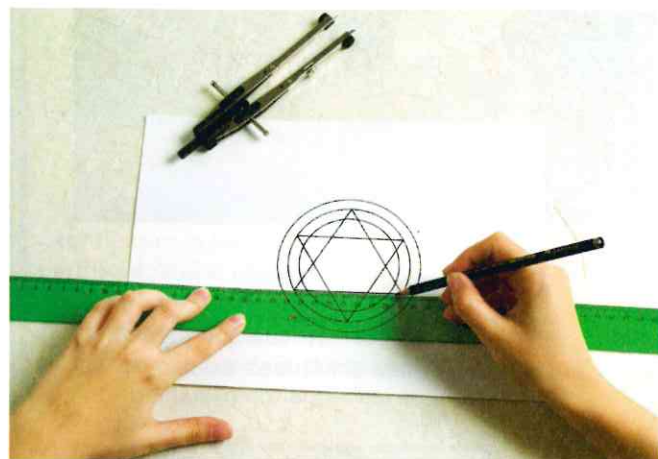
Observa en las fotografías el proceso seguido para obtener la figura.



Trazado de figuras radiales

Para obtener figuras radiales se puede partir de polígonos estrellados. En la imagen de la derecha se ha dibujado un polígono estrellado de seis puntas sobre una serie de arcos de circunferencia.

Observa el proceso del trazado de la figura en estas fotografías.



A c t i v i d a d e s

VAS A NECESITAR

- Lápiz de grafito
- Escuadra y cartabón
- Rotuladores
- Estilógrafo
- Regla y compás

4. DIBUJAR UNA FIGURA FANTÁSTICA

La figura de la imagen presenta simetría axial. Como ves, para su trazado se han empleado líneas rectas y curvas.

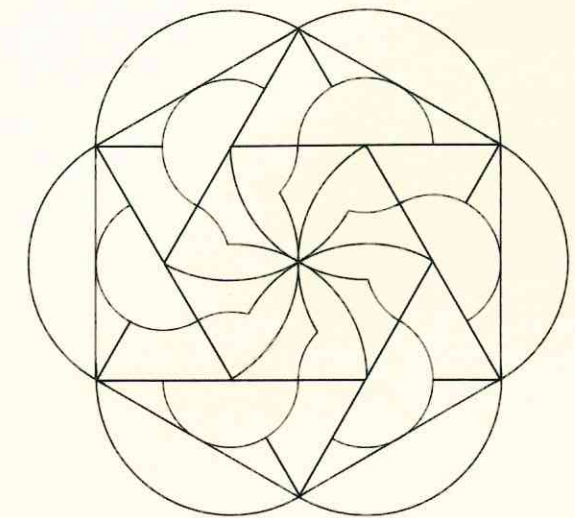
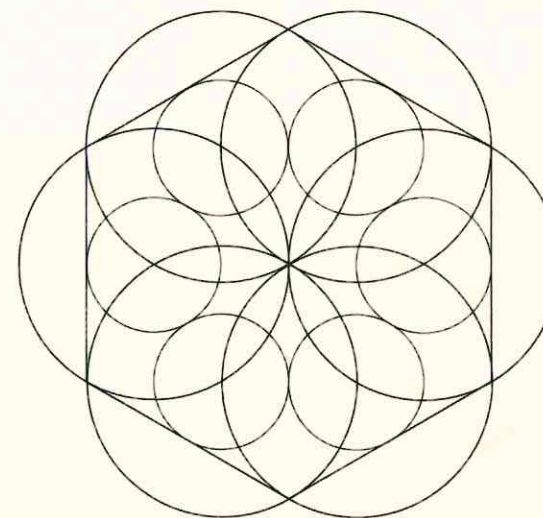
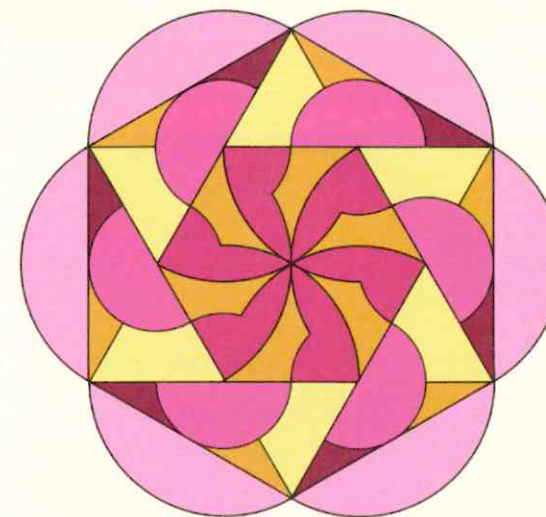
Diseña un personaje de tu imaginación que presente también simetría axial a partir de trazados geométricos. Para ello traza el eje de simetría y los puntos simétricos necesarios para el contorno. Colorea tu personaje con rotuladores.



5. DISEÑO DECORATIVO CON SIMETRÍA RADIAL

Diseña una figura decorativa con simetría radial, basada en un polígono estrellado de seis puntas. Decora el interior de la figura con colores lisos, y las líneas de contorno rectas con estilógrafo negro.

Observa el proceso seguido para trazar la estructura del dibujo que aparece en el ejemplo.



Las formas cuya simetría es claramente perceptible, pero en las que varía ligeramente la disposición espacial de los puntos simétricos, tienen una simetría aparente.

La simetría aparente de las formas naturales

En las formas naturales la simetría aparente surge porque es muy difícil que se mantengan con una exactitud geométrica las equidistancias entre los puntos simétricos, a causa del ambiente, el paso del tiempo, las deformaciones producidas por los gestos, etc.



Observa en esta fotografía la simetría aparente de la cabeza de este animal. Aunque en un primer golpe de vista no apreciamos sus diferencias, si realizamos un análisis de su forma podemos ver claramente las diferencias entre los puntos aparentemente simétricos.



En estas fotografías puedes ver la simetría aparente de otros organismos naturales como ranas y estrellas de mar.

La simetría aparente de las formas artificiales

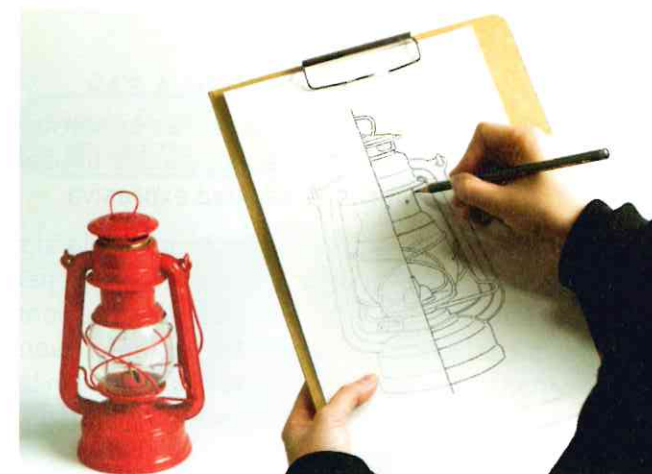
En las formas artificiales la simetría aparente se produce a causa de factores diversos, como el pulso, el tipo de material empleado o simplemente el gusto personal.

Observa la simetría aparente de los objetos realizados artesanalmente; en este caso, una pieza modelada en barro. Aunque el pulso del artesano quiera ser preciso, siempre habrá una diferencia en la presión que ejerce su mano sobre la arcilla mientras trabaja en el torno. Este hecho no desmerece la obra terminada; por el contrario, la pequeña deformación hace de la pieza una obra única e irrepetible.



Dibujo a mano alzada

Cuando dibujamos un objeto real que tiene una simetría geométrica, nuestro pulso, como el del artesano con el torno, transfiere al papel pequeñas inexactitudes respecto a las posiciones de los puntos simétricos. Lejos de empobrecer el dibujo, este gana en expresividad plástica, por lo que no nos tiene que condicionar la perfección geométrica que posea el objeto.



VAS A NECESITAR

- Lápiz de grafito
- Regla
- Lápices de colores

Actividades

6. DIBUJAR A MANO ALZADA UNA FORMA NATURAL

Analiza la estructura visual del insecto y la hoja que aparecen en las imágenes y dibújalos, trazando previamente el eje de simetría. Procura reproducir las formas lo más fielmente posible y en un tamaño mayor que el de la fotografía, eligiendo la línea como elemento expresivo.

Realiza este mismo proceso con hojas de plantas reales.



7. DIBUJO DE ELEMENTOS URBANÍSTICOS

Dibuja la farola que aparece en la fotografía, pero en esta ocasión midiendo con regla la distancia exacta al eje de los puntos simétricos más relevantes.

Dibuja otros elementos del mobiliario urbano: una papelera, un banco, etc.



La expresión artística emplea tanto las simetrías geométricas como las aparentes, aunque suele utilizar más estas últimas por su gran capacidad expresiva.

En una composición, el objetivo principal de la simetría aparente es suavizar el rigor geométrico y así permitir un juego visual más libre, con ligeras variaciones de color, forma, tamaño y situación. No obstante, cuando se elige la simetría como medio de expresión, es con la finalidad de producir un efecto de orden y estabilidad visual.

En este esquema se ha colocado una forma de color rojo a uno de los lados de la composición, y una forma de mayor tamaño y con un tono más suave en el lado opuesto. Esta pequeña variación hace que la vista se desplace a uno y otro lado creando un cierto dinamismo visual en la composición.



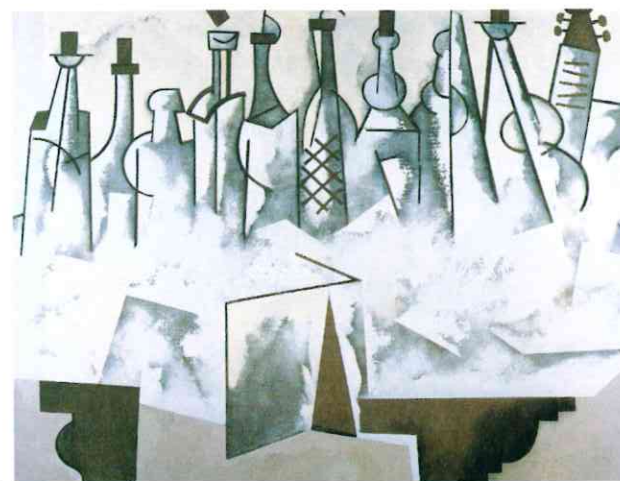
Compensación de masas visuales

Una masa visual es un conjunto de formas que atrae la vista con una cierta intensidad. Para realizar una composición artística cumpliendo las reglas de la simetría aparente, es necesario aplicar un procedimiento compositivo llamado **compensación de masas visuales**. Consiste en relacionar las mismas de manera que tengan la misma atracción visual a cada lado de un eje imaginario.



Observa en esta composición cómo la vista se siente atraída con la misma intensidad hacia ambos lados de ella, aunque esta no presente una simetría exacta. Se han situado masas visuales de tamaños y colores similares a cada lado de un eje imaginario, en espacios adecuados, dejándose guiar por la intuición y el equilibrio visual.

Esta composición artística se ha realizado compensando las distintas masas visuales a ambos lados de un eje imaginario. Las dos formas oscuras de la derecha al estar cercanas al eje atraen la vista con la misma intensidad que la de igual color cercana al borde izquierdo.



Eduardo Úrculo: *Los blancos de Carmen*, 2001.

Actividades

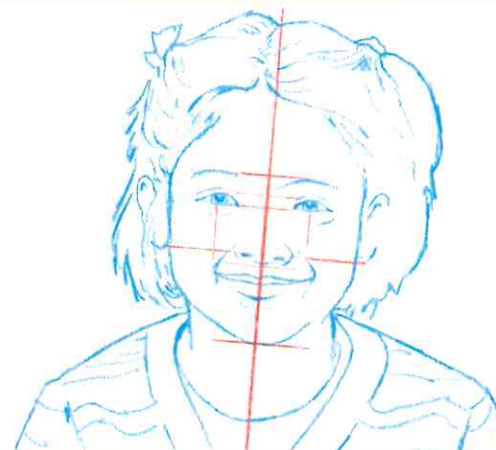
VAS A NECESITAR

- Lápiz de grafito
- Rotuladores
- Lápices de colores
- Escuadra y cartabón

8. DIBUJAR UN RETRATO SIMÉTRICO

Dibuja, a partir de una fotografía, el esquema de un retrato visto de frente, con el siguiente procedimiento:

1. Comienza situando un eje de simetría vertical y varios ejes perpendiculares.
2. Dibuja luego los contornos simétricos de las facciones, que, como ves, no coinciden geométricamente.
3. Termina tu dibujo trabajando el dintorno con colores y texturas libres para conseguir una mayor expresividad en la simetría aparente.



9. INTERPRETACIÓN ARTÍSTICA DE UNA FORMA NATURAL

El insecto de la fotografía se ha interpretado artísticamente en el dibujo.

Realiza tu propia interpretación variando ligeramente el tamaño de las partes simétricas, los colores y las texturas.

