

## Conceptos básicos de Matemáticas

## y de Arte

Objetivo:

Los alumnos se familiarizarán con el  **cubismo**  como movimiento de arte moderno y establecerán paralelismos entre el arte y las matemáticas.

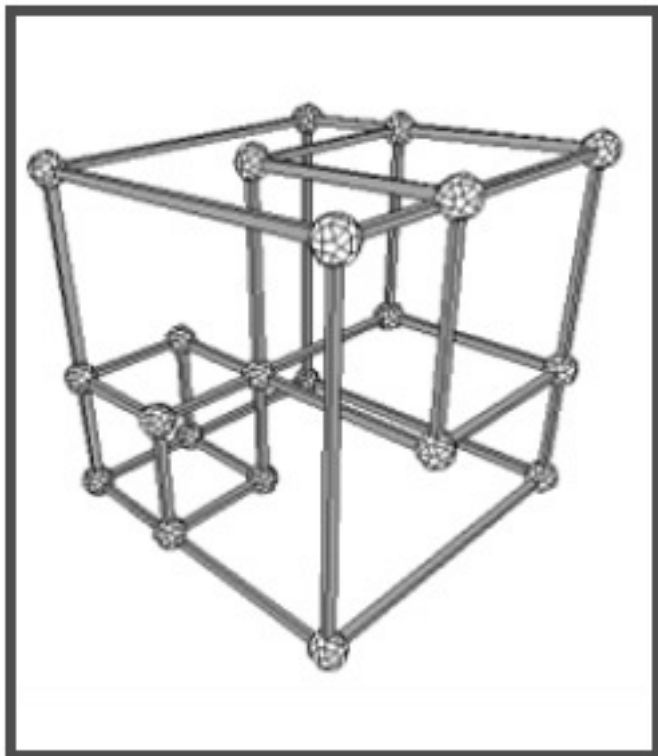
Además serán capaces de señalar los

**vértices, lados**

y

**caras**

de una figura.



Requisitos previos

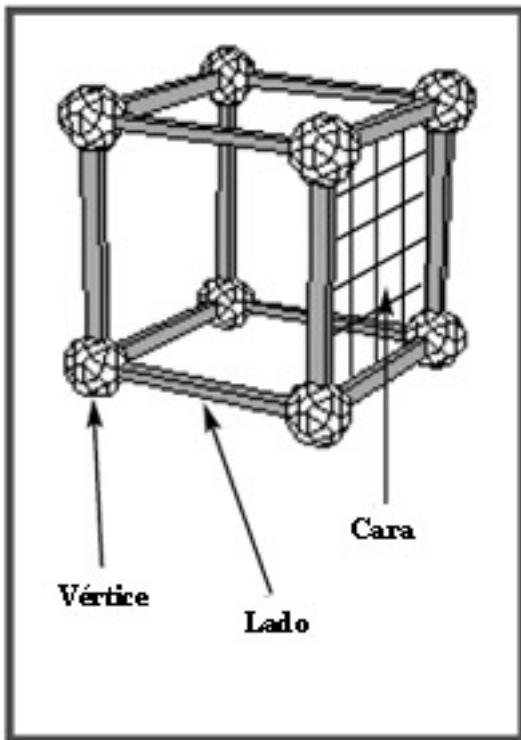
Conocimiento de figuras geométricas básicas (“Figuras geométricas”, “Polígonos”, y “Prueba con los triángulos”). Trabajo

previo sobre el uso de la geometría en el arte (“Imprimiendo con el Sistema Zome”, “Imprimiendo cubos y pirámides” y “Mosaicos”).

Tiempo necesario

Una clase de 45-60 minutos.

Materiales



Dos Kits Creador del Sistema Zome para 25-30 alumnos.

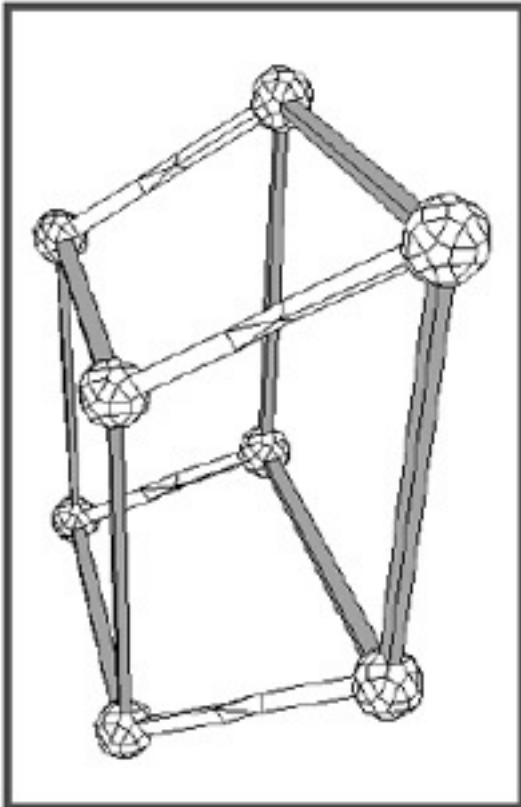
“Getting to know the world’s greatest artists: Picasso” de Mike Venezia.

Un proyector, si es posible.

Procedimiento

Lee el libro a la clase. Mientras estás leyendo pide comentarios y reacciones por parte de tus alumnos. ¿Qué os llama la atención del estilo de Pablo Picasso? ¿Cuándo nació Picasso? ¿Dónde nació? ¿Habéis visto alguna vez otros cuadros que os recuerden a estos? ¿Sabemos siempre lo que se supone que representan los cuadros? Haz hincapié en la sección de cubismo. Muestra los cuadros de esta sección y comentados. (Si es posible, proyéctalos en una pantalla utilizando un proyector). Explica que el cubismo es una forma de arte, popularizado por Picasso, que utiliza elementos geométricos como cubos y ángulos para dar la sensación de que el cuadro está roto en muchas piezas.

Comentad la diferencia entre 2 y 3 dimensiones. Anima a los alumnos a utilizar ejemplos del aula en sus definiciones.



Divide la clase en grupos de 3-4 alumnos y reparte entre ellos las piezas del Sistema Zome. La primera tarea de los equipos consiste en formar todos los cubos y “cubos distorsionados” que puedan en 15 minutos.

Cuando terminen, los alumnos deben pasear por el aula para ver los diferentes tipos de cubos. *¿Cuántas versiones diferentes puede haber? ¿Son realmente cubos? ¿El color de la varilla utilizada afecta al cubo construido? ¿Cómo?*

Los alumnos deben construir, de forma individual, una figura con el Sistema Zome utilizando los principios del cubismo. Cuando terminen deben dibujar la figura en sus cuadernos y señalar en ellos los vértices, las caras y las aristas.

#### Evaluación

Observa a los alumnos mientras trabajan y revisa sus notas y dibujos. Los alumnos alcanzan el objetivo de la lección si construyen varios cubos distorsionados y definen sus vértices, sus caras y sus aristas. Superan ampliamente el objetivo si construyen una figura con el Sistema Zome utilizando los principios del cubismo.

#### Estándares del NCTM

Geometría y sentido espacial (Estándar

NCTM 9).

Estándares de Arte: El impacto  
a lo largo de la Historia.

de las ideas filosóficas y artísticas

Posibilidades de ampliación

Identificación de elementos en otras estructuras geométricas (“Figuras  
bidimensionales y tridimensionales”, “¡Atención!... Ángulos!”, “Cubos  
I” y “Cubos II”). Más trabajo sobre el cubismo utilizando otros medios.  
Historia de los movimientos artísticos en el siglo XX  
 (“Líneas de Mondrian”).