

# Esqueletos poliedros

<b>Sinopsis</b>	Jugaremos a la geometría a través de la experimentación con bombillas para aproximarnos a la construcción de figuras y volúmenes.
<b>Arte +</b>	Matemáticas
<b>Hab. socioemocional</b>	Control emocional
<b>Hrs. pedagógicas</b>	2

## Recomendaciones de aprendizaje

- Define el concepto: control emocional. Conocer esta actitud y promoverla es fundamental para dar cumplimiento en cualquier tarea, aprendiendo a regular la frustración.
- La actividad se puede relacionar con la asignatura de Matemática:
  - Permite aplicar contenidos como la relación entre figuras 2D y 3D, a través de la construcción de redes 2D o, a la inversa, a través del despliegue de figuras 3D. A medida que aumenta la capacidad de asumir desafíos, la actividad incentiva de manera práctica la comprensión del paso del plano al volumen.
  - También es una oportunidad para describir cuerpos geométricos como cubos, esferas, conos, cilindros, pirámides y paralelepípedos, en función de sus caras, artísticas y vértices, así como también, sus diferentes vistas (frente, lado y arriba).
  - En el nivel de 5° y 6° básico se pueden incorporar conceptos como paralelo, intersección y perpendicular aplicados en aristas y caras de una figura 3D y el cálculo del área de la superficie de un cubo o paralelepípedo a partir de redes.
- Desde la asignatura de Artes Visuales, esta actividad permite aplicar contenidos sobre elementos del lenguaje visual, tales como formas (abiertas y cerradas) y volumen (lleno y vacío). Promueve el desarrollo de la motricidad fina. El uso de hilos o lanas y el procedimiento de “costura” a través de las bombillas puede ser una oportunidad para incorporar conversaciones acerca de los oficios y las asociaciones de género, cuestionando las labores asociadas a mujeres como la costura.

## Recomendaciones de contextualización

- Si bien la actividad está planteada de manera individual, se puede transformar en un proyecto colectivo usando los resultados para una instalación grupal.
- Las figuras pueden transformarse en móviles y activar espacios de la casa o de la escuela, por ejemplo, colocándolos bajo los árboles, o en lugares donde interactúen con el viento y la luz, generando movimientos y sombras.
- Para niveles más pequeños o para disminuir la dificultad, se recomienda comenzar por el armado de figuras 2D.
- En niveles más grandes, o para aumentar la dificultad, las formas se pueden complejizar y se pueden realizar formas más grandes. También se pueden construir entramados no cerrados, como un lienzo o red.

## Paso a paso

- 1) Dibuja figuras geométricas en un papel.
- 2) Ahora define qué figuras te gustaría armar.
- 3) Organiza tus bombillas. “Dibuja” con ellas en la forma geométrica que elegiste, cortándolas con tijera de acuerdo al largo de sus lados.
- 4) Con la ayuda de una aguja grande (tipo soft) o amarrando el hilo a un fósforo o mondadientes, pasa el hilo por dentro de las pajitas.
- 5) ¿Te animas a armar un volumen? Experimenta ayudándote con el dibujo, intentando trazar redes geométricas que sirvan de modelo.
- 6) Por último, une las figuras con otro hilo, haz un nudo y tendrás lista una figura volumétrica.
- 7) ¿Te animas a explorar otras formas?

## Objetivos de aprendizaje: Nivel 1°

# Escuela NUBE

OA

DESCRIPCIÓN

OA Artes Visuales ▾

**EJE: Expresar y crear visualmente** [cuelanube.org](http://cuelanube.org)

AR01 OA 02 Experimentar y aplicar elementos del lenguaje visual en sus trabajos de arte: línea (guesa, delgada, recta, ondulada e irregular); color (puros, mezclados, fríos y cálidos); textura (visual y táctil).

AR01 OA 03 Expresar emociones e ideas en sus trabajos de arte a partir de la experimentación con: materiales de modelado, de reciclaje, naturales, papeles, cartones, pegamentos, lápices, pinturas, textiles e imágenes digitales; herramientas para dibujar, pintar, cortar, modelar, unir y tecnológicas (pincel, tijera, esteca, computador, entre otras); procedimientos de dibujo, pintura, collage, escultura, dibujo digital y otros.

**EJE: Apreciar y responder frente al arte**

AR01 OA 05 Explicar sus preferencias frente al trabajo de arte personal y de sus pares, usando elementos del lenguaje visual.

**Unidades**

Unidad 1: Materiales y herramientas (AR01 OA 01, AR01 OA 02, AR01 OA 03, AR01 OA 05)

OA Matemática ▾

**EJE: Geometría**

MA01 OA 14 Identificar en el entorno figuras 3D y figuras 2D y relacionarlas, usando material concreto.

MA01 OA 15 Identificar y dibujar líneas rectas y curvas.

**Actitudes**

MA01 OAA Manifestar una actitud positiva frente a sí mismo y sus capacidades.

## Objetivos de aprendizaje: Nivel 2°

OA	DESCRIPCIÓN
OA Artes Visuales ▾	<p><b>EJE: Expresar y crear visualmente</b></p> <p>AR02 OA 02 Experimentar y aplicar elementos de lenguaje visual (incluidos los del nivel anterior) en sus trabajos de arte: línea (vertical, horizontal, diagonal, espiral y quebrada); color (primarios y secundarios); formas (geométricas).</p> <p>AR02 OA 03 Expresar emociones e ideas en sus trabajos de arte, a partir de la experimentación con: materiales de modelado, de reciclaje, naturales, papeles, cartones, pegamentos, lápices, pinturas, textiles e imágenes digitales; herramientas para dibujar, pintar, cortar, modelar, unir y tecnológicas (pincel, tijera, mirete, computador, entre otras); procedimientos de dibujo, pintura, collage, escultura, dibujo digital, entre otros.</p> <p><b>EJE: Apreciar y responder frente al arte</b></p> <p>AR02 OA 05 Explicar sus preferencias frente al trabajo de arte personal y de sus pares, usando elementos del lenguaje visual.</p> <p><b>Unidades</b></p> <p>Unidad 4: Diversas actividades, paisajes e ideas (AR02 OA 01, AR02 OA 02, AR02 OA 03, AR02 OA 04, AR02 OA 05)</p>
OA Matemática ▾	<p><b>EJE: Geometría</b></p> <p>MA02 OA 15 Describir, comparar y construir figuras 2D (triángulos, cuadrados, rectángulos y círculos) con material concreto.</p> <p>MA02 OA 16 Describir, comparar y construir figuras 3D (cubos, paralelepípedos, esferas y conos) con diversos materiales.</p> <p><b>Actitudes</b></p> <p>MA02 OAA d Manifestar una actitud positiva frente a sí mismo y sus capacidades.</p>

## Objetivos de aprendizaje: Nivel 3°

# Escuela NUBE

OA

DESCRIPCIÓN

OA Artes Visuales ▾

**EJE: Expresar y crear visualmente** [cuelanube.org](http://www.cuelanube.org)

AR03 OA 02 Aplicar elementos del lenguaje visual (incluidos los de niveles anteriores) en sus trabajos de arte, con diversos propósitos expresivos y creativos: color (frío, cálido y expresivo); textura (en plano y volumen); forma (real y recreada).

AR03 OA 03 Crear trabajos de arte a partir de experiencias, intereses y temas del entorno artístico, demostrando manejo de materiales reciclados (bombillas, lanas, hilos, mondadientes, fósforos, aguja) herramientas tecnológicas (tijera); procedimientos de escultura (construcción de volúmenes).

**EJE: Apreciar y responder frente al arte**

AR03 OA 04 Describir sus observaciones de obras de arte y objetos, usando elementos del lenguaje visual y expresando lo que sienten y piensan.

AR03 OA 05 Describir fortalezas y aspectos a mejorar en el trabajo de arte personal y de sus pares, usando criterios de uso de materiales, procedimientos técnicos y propósito expresivo.

OA Matemática ▾

**EJE: Geometría**

MA03 OA 15 Demostrar que comprenden la relación que existe entre figuras 3D y figuras 2D: construyendo una figura 3D a partir de una red (plantilla); desplegando la figura 3D.

MA03 OA 16 Describir cubos, paralelepípedos, esferas, conos, cilindros y pirámides de acuerdo a la forma de sus caras y el número de aristas y vértices.

**Actitudes**

MA03 OAA d Manifestar una actitud positiva frente a sí mismo y sus capacidades.

## Objetivos de aprendizaje: Nivel 4°



OA	DESCRIPCIÓN
OA Artes Visuales ▾	<p><b>EJE: Expresar y crear visualmente</b></p> <p>AR04 OA 03 Crear trabajos de arte a partir de experiencias, intereses y temas del entorno artístico, demostrando manejo de materiales reciclados (bombillas, lanas, hilos, mondadientes, fósforos, aguja) herramientas tecnológicas (tijera); procedimientos de escultura (construcción de volúmenes).</p> <p><b>EJE: Apreciar y responder frente al arte</b></p> <p>AR04 OA 04 Describir sus observaciones de obras de arte y objetos, usando elementos del lenguaje visual y expresando lo que sienten y piensan.</p> <p>AR04 OA 05 Describir fortalezas y aspectos a mejorar en el trabajo de arte personal y de sus pares, aplicando criterios de uso de materiales, procedimientos técnicos y propósito expresivo.</p>
OA Matemática ▾	<p><b>EJE: Geometría</b></p> <p>MA04 OA 16 Determinar las vistas de figuras 3D, desde el frente, desde el lado y desde arriba.</p> <p><b>Actitudes</b></p> <p>MA04 OAA d Manifestar una actitud positiva frente a sí mismo y sus capacidades.</p>

## Objetivos de aprendizaje: Nivel 5°

OA

DESCRIPCIÓN

OA Artes Visuales ▾

### **JE: Expresar y crear visualmente**

AR05 OA 02 Aplicar y combinar elementos del lenguaje visual (incluidos los de niveles anteriores) en trabajos de arte y diseño con diferentes propósitos expresivos y creativos: formas (abiertas y cerradas).  
AR05 OA 03 Crear trabajos de arte a partir de experiencias, intereses y temas del entorno artístico, demostrando manejo de materiales reciclados (bombillas, lanas, hilos, mondadientes, fósforos, aguja) herramientas tecnológicas (tijera); procedimientos de escultura (construcción de volúmenes).

### **EJE: Apreciar y responder frente al arte**

AR05 OA 04 Analizar e interpretar obras de arte y diseño en relación con la aplicación del lenguaje visual, contextos, materiales, estilos u otros.  
AR05 OA 05 Describir y comparar trabajos de arte y diseño personales y de sus pares, considerando: fortalezas y aspectos a mejorar; uso de materiales y procedimientos; aplicación de elementos del lenguaje visual; propósitos expresivos.

### **Unidades**

Unidad 1: Uso de formas y color (AR05 OA 01, AR05 OA 02, AR05 OA 03, AR05 OA 04, AR05 OA 05)  
Unidad 3: El diseño y las artes visuales (AR05 OA 01, AR05 OA 03, AR05 OA 04, AR05 OA 05)

OA Matemática ▾

EJE: Geometría

MA05 OA 17 Describir y dar ejemplos de aristas y caras de figuras 3D y lados de figuras 2D: que son paralelos; que se intersectan; que son perpendiculares.

Actitudes

MA05 OAA d Manifestar una actitud positiva frente a sí mismo y sus capacidades.

## Objetivos de aprendizaje: Nivel 6°

OA

DESCRIPCIÓN

OA Artes Visuales ▾

### **EJE: Expresar y crear visualmente**

AR06 OA 02 Aplicar y combinar elementos del lenguaje visual (incluidos los de los niveles anteriores) en trabajos de arte y diseños con diferentes propósitos expresivos y creativos: volumen (lleno y vacío).

AR06 OA 03 Crear trabajos de arte a partir de experiencias, intereses y temas del entorno artístico, demostrando manejo de materiales reciclados (bombillas, lanas, hilos, mondadientes, fósforos, aguja) herramientas tecnológicas (tijera); procedimientos de escultura (construcción de volúmenes).

### **EJE: Apreciar y responder frente al arte**

AR06 OA 04 Analizar e interpretar obras de arte y objetos en relación con la aplicación del lenguaje visual, contextos, materiales, estilos u otros.

AR06 OA 05 Evaluar críticamente trabajos de arte y diseño personales y de sus pares considerando: expresión de emociones y problemáticas sociales; aplicación de elementos de lenguaje visual; originalidad; propósitos expresivos en trabajos de arte.

### **Unidades**

Unidad 2: La escultura, medio de expresión y creación (AR06 OA 01, AR06 OA 02, AR06 OA 03, AR06 OA 04, AR06 OA 05)

OA Matemática ▾

### **EJE: Geometría**

MA06 OA 13 Demostrar que comprenden el concepto de área de una superficie en cubos y paralelepípedos, calculando el área de sus redes (plantillas) asociadas.

### **Actitudes**

MA06 OAA d Manifestar una actitud positiva frente a sí mismo y sus capacidades.

## Objetivos de aprendizaje: Nivel 7°



OA	DESCRIPCIÓN
OA Artes Visuales ▾	<p><b>EJE: Expresar y crear visualmente</b></p> <p>AR07 OA 2 Crear trabajos visuales a partir de intereses personales, experimentando con materiales sustentables en dibujo, pintura y escultura.</p>
OA Matemática ▾	<p><b>EJE: Geometría</b></p> <p>MA07 OA 10 Descubrir relaciones que involucran ángulos exteriores o interiores de diferentes polígonos.</p> <p>MA07 OA 12 Construir objetos geométricos de manera manual y/o con software educativo: Líneas, como las perpendiculares, las paralelas, las bisectrices y alturas en triángulos y cuadriláteros, Puntos, como el punto medio de un segmento, el centro de gravedad, el centro del círculo inscrito y del circunscrito de un triángulo, Triángulos y cuadriláteros congruentes.</p> <p><b>Actitudes</b></p> <p>MA07 OAA b Demostrar curiosidad e interés por resolver desafíos matemáticos, con confianza en las propias capacidades, incluso cuando no se consigue un resultado inmediato.</p>

## Objetivos de aprendizaje: Nivel 8°



OA	DESCRIPCIÓN
OA Artes Visuales ▾	<p><b>EJE: Expresar y crear visualmente</b></p> <p>AR08 OA 03 Crear trabajos visuales a partir de diferentes desafíos creativos, usando medios de expresión contemporáneos como la instalación.</p> <p><b>Unidades</b></p> <p>Unidad 3: Instalación y arte contemporáneo (AR08 OA 03, AR08 OA 04, AR08 OA 05)</p>
OA Matemática ▾	<p><b>EJE: Geometría</b></p> <p>MA08 OA 11 Desarrollar las fórmulas para encontrar el área de superficies y el volumen de prismas rectos con diferentes bases y cilindros: Estimando de manera intuitiva área de superficie y volumen, Desplegando la red de prismas rectos para encontrar la fórmula del área de superficie aplicando las aproximaciones del perímetro y del área en la resolución de problemas, Aplicando las aproximaciones del perímetro y del área en la resolución de problemas, Aplicando las fórmulas a la resolución de problemas geométricos y de la vida diaria.</p> <p><b>Actitudes</b></p> <p>MA08 OAA b Demostrar curiosidad e interés por resolver desafíos matemáticos, con confianza en las propias capacidades, incluso cuando no se consigue un resultado inmediato.</p>