



# PROYECTO INTERDISCIPLINARIO

## Artes Visuales y Matemática

### 1° y 2° básico

# “Creando patrones en 2D y 3D”

Unidad de Currículum y Evaluación  
**Texto Matemática 2021**

## Nombre del Proyecto

# Creando Patrones en 2D y 3D

## Tipo de Proyecto

- Interdisciplinario

Coordinar acciones entre las asignaturas de Artes Visuales y Matemática, para potenciar la creatividad artística y las habilidades matemáticas de los estudiantes de 1° y 2° básico en estas asignaturas.

## Antecedentes

- Las condiciones de la enseñanza remota y el distanciamiento social que ha impuesto la pandemia por COVID 19 alteró todo el sistema educativo chileno en su normal funcionamiento y desarrollo del año escolar regular.
- Surgió la necesidad de diseñar e implementar iniciativas pedagógicas innovadoras que permitan una enseñanza enfatizada en la Priorización Curricular que el Mineduc pone a disposición del sistema educativo, aunque su implementación se mantiene con rangos de incertidumbre importantes. En este contexto, se requiere, más que nunca, trabajar de manera interdisciplinaria como una manera de optimizar los tiempos disponibles y la integralidad de los aprendizajes.
- Los patrones visuales son imágenes que se repiten muchas veces, están presentes en las matemáticas, en la naturaleza, en los objetos de la vida cotidiana y en medios expresivos de las artes visuales como la pintura, la escultura, la arquitectura y el diseño. No sólo están presentes en las obras artísticas en 2D, como la gráfica y la pintura, sino también en obras 3D, como objetos de diseño, la escultura y la arquitectura. Es importante que los estudiantes los reconozcan y utilicen en sus propias creaciones visuales y que puedan establecer relaciones entre patrones visuales y patrones matemáticos. Asimismo, el trabajo con patrones contribuye al que reconozcan similitudes y diferencias en figuras y formas en el plano y en el espacio, como base para el aprendizaje de la geometría.

## Problema central

Efecto negativo de la interrupción de clases presenciales en el desarrollo de las habilidades matemáticas y la expresión de emociones, sentimientos e ideas por medio de las artes visuales en los alumnos de 1° y 2° básico.

## Propósito

Coordinar acciones entre las asignaturas de Artes Visuales y Matemática, para potenciar la creatividad y las habilidades matemáticas de los estudiantes de 1° y 2° básico en estas asignaturas.

## Objetivos de Aprendizaje

### Artes Visuales

#### Primero básico

OA 1: Expresar y crear trabajos de arte a partir de la observación del

- entorno natural: paisaje, animales y planta
- entorno cultural: vida cotidiana y familiar
- entorno artístico: obras de arte local, chileno, latinoamericano y del resto del mundo

OA 4: Observar y comunicar oralmente sus primeras impresiones de lo que sienten y piensan de obras de arte por variados medios. (Observar anualmente al menos 10 obras de arte local o chileno, 10 latinoamericanas y 10 de arte universal).

#### Segundo básico

OA 1: Expresar y crear trabajos de arte a partir de la observación del:

- entorno natural: figura humana y paisajes chilenos
- entorno cultural: personas y patrimonio cultural de Chile
- entorno artístico: obras de arte local, chileno, latinoamericano y del resto del mundo

OA 4: Comunicar y explicar sus impresiones de lo que sienten y piensan de obras de arte por variados medios. (Observar anualmente al menos 10 obras de arte local o chileno, 10 latinoamericanas y 10 de arte universal).

### Matemática

#### Primero básico

OA 11. Reconocer, describir, crear y continuar patrones repetitivos (sonidos, figuras, ritmos...) y patrones numéricos hasta el 20, crecientes y decrecientes, usando material concreto, pictórico y simbólico, de manera manual y/o por medio de software educativo.

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

#### Segundo básico

OA 15. Describir, comparar y construir figuras 2D (triángulos, cuadrados, rectángulos y círculos) con material concreto.

## Producto público

Trabajos de arte en 2D y 3D, usando patrones.

## Habilidades y actitudes para el Siglo XXI

- Creatividad
- Comunicar

## Recursos

### Matemática

Libro de texto de Matemática del estudiante, 1º básico

- Figuras en 2D y 3D Págs.79- 91
- Patrones: Págs.32- 37, 48 , 123- 125

Libro de texto de Matemática del estudiante 2º básico

- Figuras en 2D y 3D Págs. 124-131 y 140
- Patrones numéricos, Págs. 154-159

Libros en Biblioteca Digital Ministerio de Educación

- Sara Pistoia y Piper Whilan, *Las Formas, que viva la matemática* y *Los Patrones, que viva la matemática*
- Esther Sarfatti, *Figuras: rectángulos, Figuras: triángulos*
- Charles Reasoner, *Figuras (Shapes)*
- Joanna Brundle, *Shapes (formas)*
- Joyce Markovics, *Play with shapes*

### Artes Visuales

Videos de Arte Precolombino Americano

- <https://www.youtube.com/watch?v=x-pcN3P19tA> o
- <https://cntvinfantil.cl/videos/arte-precolombino/>
- <http://www.chileantesdechile.cl/videos/>

## Cronograma semanal

### Etapas Para educación remota

*\*\* En caso de tener problemas de conectividad, los estudiantes pueden realizar las actividades grupales de manera individual con el apoyo de su grupo familiar y conectándose con el curso o el profesor por los medios de que disponga.*

#### Etapa 1

Con la ayuda de algún familiar o adulto, los estudiantes identifican en objetos de su entorno, formas geométricas como cuadrados, círculos, triángulos, rectángulos y patrones generados a partir de ellas.

- Por medio de una cápsula virtual u otro medio, el profesor les muestra láminas de formas geométricas básicas. Luego los invita a identificar las formas en objetos que se encuentran en sus casas y dibujarlos. (Para explicar las formas geométricas básicas, se puede utilizar la lámina N° 1)
- Después, el profesor muestra una serie de patrones basados en formas geométricas y les pide que identifiquen patrones geométricos en objetos que se encuentran en sus casas y que los dibujen. (Para explicar los patrones geométricos, se puede utilizar la lámina N° 2)
- Con la ayuda de algún adulto, fotografían sus dibujos y los envían al profesor para que los evalúe formativamente.

#### Etapa 2

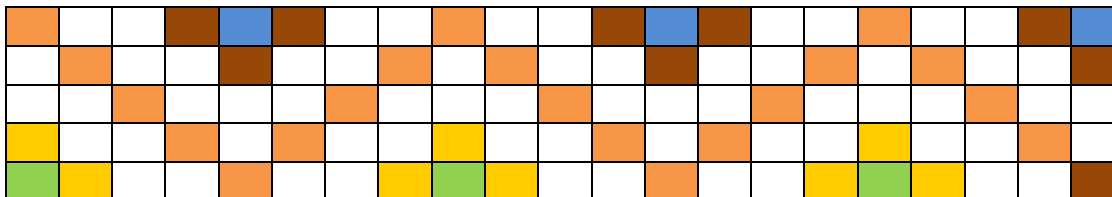
Observan patrones presentes en la naturaleza y en objetos cotidianos, y describen sus formas, tipos de líneas y colores.

- Por medio de una clase virtual con grupos de 5 a 6 alumnos, el profesor les muestra láminas o una presentación digital acerca de patrones presentes en la naturaleza. Los estudiantes los describen según sus formas, tipos de líneas y colores. (Lámina N°3 o presentación “Patrones”)
- Repiten el ejercicio anterior, pero con patrones que se encuentran en objetos de la vida cotidiana. (Lámina N°4º, presentación “Patrones”).

#### Etapa 3

Observan y describen patrones presentes en objetos de los pueblos precolombinos americanos, para luego crear sus propios patrones.

- Por medio de una cápsula virtual u otro medio, el profesor los invita a observar patrones geométricos presentes en cerámicas, textiles y orfebrería precolombina americana. A partir de la observación, describen formas, colores y patrones en grupos de 5 a 6 alumnos, dirigidos por el profesor.
- Observan patrones del pueblo diaguita y comentan cómo los pueden copiar en una hoja de matemáticas. (Ver lámina N°8 o presentación digital).
- Luego experimentan con diferentes patrones diaguitas de colores y ubicación espacial; por ejemplo:



- Con la ayuda de algún adulto, fotografían los resultados y los envían al profesor, quien los evalúa formativamente.

#### Etapa 4

Crean sus propios patrones y los utilizan para decorar algún objeto construido por ellos.

- Por medio de una cápsula virtual u otro medio, el profesor los invita a realizar patrones en objetos construidos por ellos, como:



Banderines



Cajas



Casas de pájaros

Elaboran su trabajo sobre patrones, usando papeles de colores impresos o no impresos, cartulinas, tijeras, pegamento, cordeles y objetos que tengan en la casa, como tubos de papel higiénico y cajas de cartón, entre otros.

#### Etapa 5

Observan patrones en esculturas realizadas con cuerpos geométricos y luego crean sus propias esculturas, utilizando patrones.

- Por medio de una cápsula virtual u otro medio, el profesor les muestra láminas o una presentación acerca de patrones en 3D. Luego los invita a observar esculturas de artistas visuales contemporáneas e identificar los patrones y cuerpos geométricos presentes en ellas. (Presentación y láminas en recursos).
- Usando su imaginación, crean esculturas empleando como patrón de base un cuerpo geométrico (cilindros, cubos, conos, etc.). Para esto, recolectan material de reciclaje en sus casas, como cajas de todo tipo, trozos de cartón corrugado, tapas, corchos y cilindros de cartón, entre otros. Luego los intervienen imaginativamente, incorporando otros elementos, como en la figura N°3.

- Ejemplos de esculturas:



fig. 1



fig.2



fig.3

### Etapa 6

Comparten sus trabajos con los compañeros, sus familiares y la comunidad escolar a través de alguna plataforma digital, describiendo oralmente cómo eligieron el cuerpo geométrico en el que basaron su escultura, cómo hicieron la composición de su escultura y cómo seleccionaron los materiales. Luego realizan la evaluación final y una actividad de metacognición.

- Evaluación: autoevaluación, evaluación entre pares y del profesor.
- Actividad de metacognición acerca del proyecto: En grupos pequeños, pueden conversar virtualmente con el profesor respondiendo a preguntas como: ¿Qué nuevo he aprendido de Artes Visuales y de Matemática? ¿Qué me aportó el trabajo integrado entre las asignaturas de Artes Visuales y Matemática? ¿Qué fue lo que más me gusto del proyecto? ¿Por qué? Si yo tuviera que recomendar esta actividad a otros, ¿qué les diría?

### Etapa Para educación presencial

#### Etapa 1:

Con la ayuda de algún familiar o adulto, identifican en objetos de su entorno formas geométricas como cuadrados, círculos, triángulos, rectángulos y patrones generados a partir de ellas.

- El profesor les muestra láminas de formas geométricas básicas. Luego los invita a identificar las formas en objetos que se encuentran en sus casas y dibujarlos. (Para explicar las formas geométricas básicas, se puede utilizar la lámina N° 1 o la presentación digital).
- Luego les muestra una serie de patrones basados en formas geométricas y les pide que identifiquen patrones geométricos en objetos que se encuentran en sus casas y que los dibujen. (Para explicar los patrones geométricos, se puede utilizar la lámina N° 2 o la presentación digital).
- Entregan al profesor los dibujos para que los evalúe formativamente.

#### Etapa 2

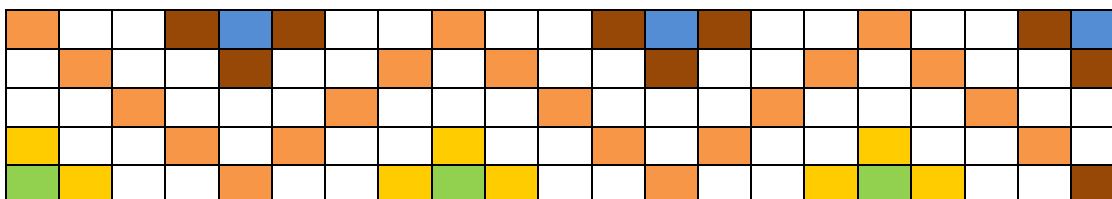
Observan patrones presentes en la naturaleza y en objetos cotidianos, y describen sus formas, tipos de líneas y colores.

- El profesor les muestra láminas o una presentación digital acerca de patrones presentes en la naturaleza. Los estudiantes los describen según sus formas, tipos de líneas y colores. (Lámina N° 3 o presentación digital).
- Repiten el ejercicio anterior, pero con patrones que se encuentran en objetos de la vida cotidiana. (Lámina N° 4º o presentación digital).

### Etapa 3

Observan y describen patrones presentes en objetos de los pueblos precolombinos americanos y luego crean sus propios patrones.

- Por medio de una cápsula virtual u otro medio, el profesor los invita a observar patrones geométricos presentes en cerámica, textiles y orfebrería precolombina americana. A partir de la observación, describen formas, colores y patrones en grupos de 5 a 6 alumnos, dirigidos por el profesor.
- Observan patrones del pueblo diaguita y comentan cómo los pueden copiar en una hoja de matemáticas. (Ver lámina Nº 8 o presentación digital).
- Luego experimentan con diferentes patrones diaguitas de colores y ubicación espacial; por ejemplo:



- Entregan sus patrones al profesor, quien los evalúa formativamente.

### Etapa 4

Crean sus propios patrones y los utilizan para decorar algún objeto construido por ellos.

- El profesor los invita a formar patrones en objetos construidos por ellos, como:



- Elaboran su trabajo sobre patrones con papeles de colores impresos o no impresos, cartulinas, tijeras, pegamento, cordeles y objetos que tengan en la casa, como tubos de papel higiénico y cajas de cartón, entre otros.

### Etapa 5

Observan patrones en esculturas realizadas con cuerpos geométricos y luego crean sus propias esculturas, utilizando patrones.

- El profesor les muestra láminas o una presentación acerca de patrones en 3D. Luego los invita a observar esculturas de artistas visuales contemporáneas e identificar los patrones y cuerpos geométricos presentes en ellas. (Presentación y láminas en Recursos).
- Usando su imaginación, crean esculturas empleando como patrón de base un cuerpo geométrico (cilindros, cubos, conos, etc.). Para esto, recolectan material de reciclaje que encuentren en sus casas, como cajas de

todo tipo, trozos de cartón corrugado, tapas, corchos y cilindros de cartón, entre otros. Luego los intervienen imaginativamente, incorporando otros elementos, como en la figura Nº 3.

- Ejemplos de esculturas:



fig. 1



fig.2



fig.3

### Etapa 6

Comparten sus trabajos con los compañeros y la comunidad escolar mediante una exposición en la sala o en algún lugar del establecimiento, describiendo de manera verbal cómo eligieron el cuerpo geométrico en el que basaron su escultura, cómo hicieron la composición de su escultura y cómo seleccionaron los materiales. Luego realizan la evaluación final y una actividad de metacognición.

- Evaluación: autoevaluación, evaluación entre pares y del profesor.
- Actividad de metacognición acerca del proyecto: En grupos pequeños, pueden conversar con el profesor respondiendo a preguntas como: ¿Qué nuevo he aprendido de Artes Visuales y de Matemática? ¿Qué me aportó el trabajo integrado entre las asignaturas de Artes Visuales y Matemática? ¿Qué fue lo que más me gusto del proyecto? ¿Por qué? Si tuviera que recomendar esta actividad a otros, ¿qué les diría?

### Difusión

#### De manera remota

- Presentan los trabajos por medios digitales o redes sociales que el establecimiento considere pertinentes. Para esto, deben enviar fotografías de los trabajos.

#### De forma presencial

- Comparten sus trabajos con los compañeros y la comunidad escolar mediante una exposición en la sala o en algún lugar del establecimiento.



## Evaluación

Se puede evaluar formativamente cada etapa por medio de evaluaciones que aplique el profesor, coevaluaciones y autoevaluaciones de los estudiantes.

El docente deberá evaluar el proceso y el producto. Para esto, es necesario que los estudiantes registren las actividades en sus bitácoras, que pueden ser un cuaderno o una croquera.

Para evaluar, el profesor puede utilizar la siguiente pauta:

### Evaluación proyecto integrado Artes Visuales y Matemáticas 1° y 2° básico

Aspectos a evaluar	Puntaje por aspecto	Puntaje obtenido por alumno
<b>Pensamiento divergente</b>		
Usa el ingenio y la imaginación, se sale de los límites convencionales y genera ideas y propuestas novedosas y diferentes a las de sus compañeros.	3	
Usa el ingenio y la imaginación, se sale de los límites convencionales y genera propuestas diferentes a las de sus compañeros.	2	
Usa la imaginación, pero sus propuestas son convencionales y muy similares a las de sus compañeros.	1	
Realiza propuestas convencionales y/o estereotipadas.	0	
<b>Fluidez y flexibilidad.</b>		
Plantea varias ideas diferentes en sus trabajos de artes visuales, utilizando patrones en 2D y 3D.	3	
Plantea varias ideas en sus trabajos de artes visuales, utilizando patrones en 2D y 3D.	2	
Plantea pocas ideas en sus trabajos de artes visuales, utilizando patrones en 2D y 3D.	1	
Plantea pocas ideas en sus trabajos de artes visuales, utilizando patrones en 2D y 3D; son estereotipadas y similares entre sí.	0	
<b>Figuras geométricas</b>		
Describe detalladamente con sus propias palabras, todas las figuras geométricas presentes en una creación.	3	
Describe básicamente con sus propias palabras, las figuras geométricas presentes en una creación.	2	
Nombra las figuras geométricas presentes en una creación, sin describirlas.	1	
Confunde las figuras geométricas presentes en una creación.	0	
<b>Identificación de Patrones</b>		
Identifica patrones, los describe, determina elementos faltantes y extiende el patrón.	3	
Identifica patrones, los describe y los reproduce más de una vez.	2	
Identifica patrones, los describe y repite parte de ellos.	1	
Identifica parcialmente un patrón.	0	
<b>Creación de patrones</b>		
Crea patrones propios y los reproduce más de una vez sin errores.	3	
Crea patrones propios y los reproduce más de una vez.	2	
Repite patrones ya vistos en clases.	1	
Repite colores o figuras sin un patrón de referencia.	0	
<b>Manejo de materiales, herramientas y procedimientos en Artes Visuales</b>		
Experimenta con materiales, herramientas y procedimientos, y propone diferentes maneras de trabajarlos, seleccionándolos adecuadamente según el propósito.	3	
Experimenta con materiales, herramientas y procedimientos y propone diferentes maneras de trabajarlos, pero no los selecciona adecuadamente según el propósito.	2	
Experimenta con materiales, herramientas y procedimientos, pero no propone diferentes maneras de trabajarlos ni los selecciona adecuadamente según el propósito.	1	

**Proyecto Interdisciplinario Creando Patrones en 2D y 3D****Artes Visuales – Matemática****1°y 2° básico (Texto 2021)**

Utiliza materiales, herramientas y procedimientos sin proponer diferentes maneras de trabajarlos y no responden adecuadamente al propósito.	0	
<b>Autonomía y responsabilidad frente a la tarea</b>		
Realiza las tareas con autonomía, intenta solucionar problemas independientemente y completa la mayoría de las tareas a tiempo.	3	
Realiza las tareas con autonomía, intenta solucionar problemas sin la ayuda del profesor, pero completa solo la mitad de las tareas a tiempo.	2	
Realiza las tareas con autonomía, intenta solucionar problemas con la ayuda del profesor y completa solo la mitad de las tareas a tiempo.	1	
Realiza solo una pequeña parte de las tareas y no busca solución frente a los problemas.	0	
<b>Evaluación formativa y retroalimentación</b>		
Usa la retroalimentación del profesor y sus compañeros para mejorar su trabajo.	3	
A veces usa la retroalimentación del profesor y sus compañeros para mejorar su trabajo.	2	
No considera la retroalimentación del profesor y sus compañeros para mejorar su trabajo.	1	
No considera la retroalimentación del profesor y sus compañeros ni mejora su trabajo.	0	
<b>Presentación de trabajos</b>		
Presenta sus trabajos y explica el propósito.	3	
Presenta sus trabajos, pero explica solo en parte el propósito.	2	
Presenta sus trabajos, pero no los explica.	1	
No presenta sus trabajos.	0	
<b>Total</b>		

Imágenes en:

- [manualidades.facilísimo.com](http://manualidades.facilísimo.com)
- [serpadres.es](http://serpadres.es)
- [pequeñoocio.com](http://pequeñoocio.com)