



# PROYECTO INTERDISCIPLINARIO

## CREANDO MUSICOGRAMAS CON PATRONES RÍTMICOS

Música - Matemática

1° y 2° básico

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

## Nombre del Proyecto

# Creando musicogramas con patrones rítmicos

## Tipo de Proyecto

- Interdisciplinario

Coordinar acciones entre las asignaturas de Matemática y Música, para potenciar la expresión, la creatividad y las habilidades de comunicación de los estudiantes de 1º y 2º básico en estas asignaturas.

## Antecedentes

- Las condiciones de la enseñanza remota y el distanciamiento social que ha impuesto la pandemia por COVID 19, hace que todo el sistema educativo chileno se haya visto alterado en su normal funcionamiento y desarrollo del año escolar regular.
- Surge la necesidad de diseñar e implementar iniciativas pedagógicas innovadoras que permita dar cuenta de una enseñanza enfatizada en la Priorización Curricular que el Mineduc pone a disposición del sistema educativo, aunque la implementación de esta se mantiene con rangos de incertidumbre importantes. En este contexto se hace necesario, más que nunca, el trabajar de manera interdisciplinar, como una manera de optimizar los tiempos disponibles y la integralidad de los aprendizajes.
- La música es un medio pertinente para promover la expresividad y acompañar emocionalmente a los estudiantes, desde la experiencia en su diversidad de manifestaciones, hasta su inherente conexión con otras áreas del conocimiento, tal como las matemáticas, en relación al fortalecimiento del pensamiento lógico en secuencias y patrones, los que pueden ser creados y aplicados a través de la ejecución de frases rítmicas y/u ostinatos ritmo-melódicos.

## Problema central

- Efecto negativo de la interrupción de clases presenciales en el desarrollo de las habilidades matemáticas, y de las habilidades musicales, así como también la disminución de posibilidades para la expresión de emociones, sentimientos e ideas por medio de las artes musicales en los alumnos de 1º y 2º básico.

## Propósito

Coordinar acciones entre las asignaturas de Música y Matemática, para potenciar la expresión, la creatividad y las habilidades matemáticas y musicales de los estudiantes de 1º y 2º básico en estas asignaturas.

Objetivos de Aprendizaje	
<b>Música</b>	<b>Matemática</b>
1° Básico Nivel 1 OA 04 Cantar al unísono y tocar instrumentos de percusión convencionales y no convencionales.	1° Básico Nivel 1 Patrones y Álgebra 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.
2° Básico Nivel 1 OA 04 Cantar al unísono y tocar instrumentos de percusión convencionales y no convencionales.	2° Básico Nivel 2 OA 12. Crear, representar y continuar una variedad de patrones numéricos y completar los elementos faltantes, de manera manual y/o usando software educativo.
Producto público	
Musicogramas que representan secuencias y patrones de figuras rítmicas, las que son ejecutadas por los estudiantes.	
Habilidades y actitudes para el Siglo XXI	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Creatividad</li> <li>● Comunicación</li> <li>● Trabajo colaborativo</li> </ul>	
Recursos	
<b>Música</b> <b>Interpretación y creación de patrones rítmicos:</b> Medios interactivos para ejecutar y crear secuencias rítmicas: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <a href="https://musiclab.chromeexperiments.com/Rhythm/">https://musiclab.chromeexperiments.com/Rhythm/</a></li> <li>● <a href="https://www.youtube.com/watch?v=4vZ5mlfZlgk">https://www.youtube.com/watch?v=4vZ5mlfZlgk</a></li> <li>● <a href="https://www.youtube.com/watch?v=cHad-I5AJT0">https://www.youtube.com/watch?v=cHad-I5AJT0</a></li> </ul> <b>Ejemplos de repertorio con patrones rítmicos simples y notorios:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Y arriba quemando el sol – Violeta Parra (versión soundtrack de película “Violeta se fue a los cielos”) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=AyzzH9EBzI0">https://www.youtube.com/watch?v=AyzzH9EBzI0</a></li> <li>● We will rock you – Queen <a href="https://www.youtube.com/watch?v=jENOK8hrAgE">https://www.youtube.com/watch?v=jENOK8hrAgE</a></li> </ul> Para ejecutar y realizar musicogramas con secuencias y figuras: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <a href="https://youtu.be/nkvRJnxFovc">https://youtu.be/nkvRJnxFovc</a></li> <li>● <a href="https://www.youtube.com/watch?v=9SIV8drulgA">https://www.youtube.com/watch?v=9SIV8drulgA</a></li> <li>● <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Ydi2WtwGUV0">https://www.youtube.com/watch?v=Ydi2WtwGUV0</a></li> </ul>	

## Matemática

Juegos de patrones basado en secuencia de figuras:

- <http://www.enlaces.cl/recursos-educativos/juguemos-con-patrones/>
- [https://www.juegosarcoiris.com/juegos/fig\\_formas/logicamente/](https://www.juegosarcoiris.com/juegos/fig_formas/logicamente/)

Libros de texto

Sumo Primero, 1º básico. Texto del estudiante. Tomo 2.

- Patrones y secuencias, páginas 24-26.

Texto del estudiante, 1º básico. Unidad 1, lecciones 3.

- Patrones, páginas 32-37.

## 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

En esta fase los estudiantes completan secuencias de figuras, tanto geométricas como rítmicas, explorando diversas posibilidades.

- El profesor explica (directamente o mediante una cápsula virtual, y complementando mediante una guía escrita) qué es un Patrón y ejemplifica con secuencias de elementos, incluyendo las figuras rítmicas. Los estudiantes completan secuencias según el orden de figuras propuestas en los ejercicios.
- Los estudiantes realizan las actividades de “Sumo primero”, Texto del estudiante, correspondientes al Capítulo 12, tomo 2 (páginas 24-26). Identifican patrones y completan secuencias.
- A través de diversos ejercicios y uso de software, los estudiantes exploran posibilidades de combinaciones de elementos visuales y sonoros. Estos ejercicios pueden estar basados en el uso de la app “Juguemos con patrones” en el caso de secuencias de figuras (Ver recursos. Disponible para sistema operativo iOS y Android) y la ejecución de secuencias rítmicas haciendo uso de la notación de varillas (método Kodály) en instrumentos de percusión convencionales y no convencionales.

#### Etapa 2

En esta fase los estudiantes ejecutan y crean sus propias secuencias rítmicas, a partir de la combinación de figuras.

- Los estudiantes completan secuencias de diversos elementos, reconocidos visual y auditivamente.
- Los estudiantes miden el tiempo a partir de la marca de pulsaciones, a través de la percusión corporal o la ejecución de un instrumento de percusión de forma constante y regular. Por ejemplo, “me demoré 15 pulsos en ponerme los zapatos”. Los estudiantes miden diversas actividades cotidianas, propias o de sus familiares, y las registran en grabaciones y/o su bitácora.
- El docente determina las figuras rítmicas combinables y las representa en algún sistema no convencional, de acuerdo a las características del grupo curso y los materiales disponibles en casa. Por ejemplo, si se utiliza la notación de varillas del método Kodály, es posible representar las figuras con materiales, tales como palitos de helado, lápices, o simplemente escribiendo sus combinaciones en papel.
- Los estudiantes utilizan recursos tecnológicos para la exploración de patrones rítmicos. Ver sección de recursos.

- Los estudiantes, luego de manipular los sistemas de notación y representación, ejecutan patrones rítmicos sobre canciones de ritmo característico (ver ejemplos en recursos). Utilizan instrumentos de percusión convencionales o no convencionales, y/o su propio cuerpo.
- Los estudiantes proponen secuencias rítmicas a partir de las combinaciones ejecutadas.

### **Etapa 3**

En esta fase los estudiantes combinan los lenguajes explorados a través de alguna notación que permita la utilización de figuras que representen las diversas duraciones de las figuras rítmicas.

- El docente explica las diversas duraciones de las figuras rítmicas, según la subdivisión de los pulsos.
- El docente relaciona las figuras rítmicas con figuras visuales que representan la subdivisión del pulso. Por ejemplo, líneas, puntos, figuras geométricas, entre otras.
- Los estudiantes escuchan patrones rítmicos y siguen musicogramas asociados para su comprensión. Ver ejemplos en recursos.
- Los estudiantes crean patrones rítmicos y los representan a través de la notación trabajada.

### **Etapa 4**

En esta fase los estudiantes intercambian musicogramas y graban sus propias versiones de patrones rítmicos.

- Los estudiantes crean sus propios musicogramas, los que consisten en secuencias que representan sus figuras rítmicas, las que siguen un orden repetitivo.
- Por medio de alguna plataforma digital, comparten sus musicogramas, en un principio con el profesor y luego con los otros compañeros, ejecutando los patrones que crearon sus compañeros y evaluándolos a partir de una pauta que entrega el profesor.
- A partir de las evaluaciones de sus compañeros y el profesor, mejoran sus musicogramas.

### **Etapa 5**

En esta fase presentan sus musicogramas mediante grabaciones compartidas online, las evalúan y desarrollan una actividad de metacognición.

- Presentan sus patrones rítmicos diseñados como musicograma a su grupo familiar y la envían al profesor. Las comparten por medio de una plataforma digital con el curso.
- Evaluación: autoevaluación, evaluación entre pares y del profesor.
- Actividad de metacognición acerca del proyecto: Para desarrollarla los estudiantes pueden responder a preguntas como: ¿Qué he aprendido sobre las secuencias y patrones?, ¿Qué me aportó el trabajo integrado entre diferentes asignaturas?, ¿Qué aprendizajes me resultaron más fáciles y cuáles más difíciles?, ¿Por qué creo que sucedió esto? ¿Para qué me han servido estos aprendizajes? ¿Cuándo creo que podré volver a usarlos?

## **Etapas Para educación presencial**

### **Etapa 1**

En esta fase los estudiantes completan secuencias de figuras, tanto geométricas como rítmicas, explorando diversas posibilidades.

- El profesor explica qué es un patrón y ejemplifica con secuencias de elementos, incluyendo las figuras rítmicas. Los estudiantes completan secuencias según el orden de figuras propuestas en diversos ejercicios.
- “Sumo primero”, Texto del estudiante, correspondientes al Capítulo 12, tomo 2 (páginas 24-26). Identifican patrones y completan secuencias.

- A través de diversos ejercicios y uso de software, los estudiantes exploran posibilidades de combinaciones de elementos visuales y sonoros. Estos ejercicios pueden estar basados en el uso de la app “Juguemos con patrones” en el caso de secuencias de figuras (Ver recursos. Disponible para sistema operativo iOS y Android) y la ejecución de secuencias rítmicas haciendo uso de la notación de varillas (método Kodály) en instrumentos de percusión convencionales y no convencionales.

### **Etapa 2**

En esta fase los estudiantes ejecutan y crean sus propias secuencias rítmicas, a partir de la combinación de figuras.

- Los estudiantes completan secuencias de diversos elementos, reconocidos visual y auditivamente.
- Los estudiantes miden el tiempo a partir de la marca de pulsaciones, a través de la percusión corporal o la ejecución de un instrumento de percusión de forma constante y regular. Por ejemplo, “me demoré 15 pulsos en ponerme los zapatos”. Los estudiantes miden diversas actividades en grupo y las registran en su bitácora.
- El docente determina las figuras rítmicas combinables y las representa en algún sistema no convencional, de acuerdo a las características del grupo curso y los materiales disponibles. Por ejemplo, si se utiliza la notación de varillas del método Kodály, es posible representar las figuras con materiales, tales como palitos de helado, lápices, o simplemente escribiendo sus combinaciones en papel.
- Los estudiantes utilizan recursos tecnológicos para la exploración de patrones rítmicos. Ver sección de recursos.
- Los estudiantes, luego de manipular los sistemas de notación y representación, ejecutan patrones rítmicos sobre canciones de ritmo característico (ver ejemplos en recursos). Utilizan instrumentos de percusión convencionales o no convencionales, y/o su propio cuerpo.
- Los estudiantes proponen secuencias rítmicas a partir de las combinaciones ejecutadas y superponen ideas con las de sus compañeros.

### **Etapa 3**

En esta fase los estudiantes combinan los lenguajes explorados a través de alguna notación que permita la utilización de figuras que representen las diversas duraciones de las figuras rítmicas.

- El docente explica las diversas duraciones de las figuras rítmicas, según la subdivisión de los pulsos.
- El docente relaciona las figuras rítmicas con figuras visuales que representan la subdivisión del pulso. Por ejemplo, líneas, puntos, figuras geométricas, entre otras.
- Los estudiantes escuchan patrones rítmicos y siguen musicogramas asociados para su comprensión. Ver ejemplos en recursos.
- Los estudiantes crean patrones rítmicos y los representan a través de la notación trabajada.

### **Etapa 4**

En esta fase los estudiantes intercambian musicogramas y ejecutan sus propias versiones de patrones rítmicos.

- Los estudiantes crean sus propios musicogramas, los que consisten en secuencias que representan sus figuras rítmicas, las que siguen un orden repetitivo.
- Comparten sus musicogramas en un principio con el profesor y luego con los otros compañeros, evaluándolos a partir de una pauta que entrega el profesor.
- A partir de las evaluaciones de sus compañeros y el profesor, mejoran sus musicogramas.

### Etapa 5

En esta fase presentan sus musicogramas, los evalúan y desarrollan una actividad de metacognición.

- Presentan sus patrones rítmicos diseñados como musicograma a su curso.
- Experimentan superponiendo sus ideas, manteniendo un pulso constante y regular entre compañeros. Pueden armar grupos de 4 personas y utilizar instrumentos o cualquier objeto que aporte timbres diversos.
- Evaluación: autoevaluación, evaluación entre pares y del profesor.
- Actividad de metacognición acerca del proyecto: Para desarrollarla los estudiantes pueden responder a preguntas como: ¿Qué he aprendido sobre las secuencias y patrones?, ¿Qué me aportó el trabajo integrado entre diferentes asignaturas?, ¿Qué aprendizajes me resultaron más fáciles y cuáles más difíciles?, ¿Por qué creo que sucedió esto? ¿Para qué me han servido estos aprendizajes? ¿Cuándo creo que podré volver a usarlos?

### Difusión Final

#### Para educación remota

- Presentan los patrones rítmicos a los miembros de su familia y los graban. Los envían digitalmente al profesor y sus compañeros.

#### Para educación presencial

- Presentan los patrones rítmicos a sus compañeros y profesor. Experimentan superponiendo las ideas, haciendo uso de diversos timbres.

### Evaluación

Cada una de las fases puede ser evaluada formativamente por medio de evaluaciones que realice el profesor, coevaluaciones y autoevaluaciones de los estudiantes.

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

Para evaluar el profesor puede utilizar la siguiente pauta:

#### Evaluación proyecto integrado Música y Matemática

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 generando ideas y propuestas novedosas y diferentes a las de otros.	3	
Usa el ingenio y la imaginación, se sale de los límites convencionales y genera propuestas diferentes a las de otros.	2	
Usa la imaginación, pero sus propuestas son convencionales y muy similares a las de otros.	1	
Realiza propuestas convencionales y/o estereotipadas.	0	
<b>Fluidez y flexibilidad.</b>		
Plantea varias ideas diferentes al generar diversos patrones rítmicos para su ejecución.	3	
Plantea varias ideas al generar diversos patrones rítmicos, pero estas son muy parecidas entre sí.	2	
Plantea pocas ideas al generar diversos patrones rítmicos.	1	

Plantea pocas ideas para generar patrones rítmicos para su ejecución, estas son estereotipadas y similares entre sí.	0	
<b>Manejo de elementos del ritmo</b>		
Ejecuta los patrones rítmicos, respetando la duración de todas las figuras.	3	
Ejecuta los patrones rítmicos, respetando la duración de la mayoría de las figuras.	2	
Ejecuta los patrones rítmicos, respetando la duración de algunas figuras.	1	
Ejecuta los patrones rítmicos sin respetar la duración de las figuras.	0	
<b>Creación de patrones</b>		
Completa las secuencias y patrones combinando adecuadamente las figuras según los espacios requeridos.	3	
Completa las secuencias y patrones combinando adecuadamente las figuras, pero no respetando los espacios delimitados.	2	
Completa secuencias y patrones, pero no combina adecuadamente las figuras según los espacios requeridos.	1	
No logra completar secuencias y patrones solicitados.	0	
<b>Autonomía y responsabilidad frente a la tarea</b>		
Realiza las tareas con autonomía, soluciona problemas independientemente y completa la mayoría de las tareas a tiempo	3	
Realiza las tareas con autonomía, soluciona problemas sin la ayuda del profesor pero completa solo la mitad de las tareas a tiempo	2	
Realiza las tareas con autonomía, soluciona 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 frente a los problemas no busca solución, ni pide ayuda.	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 musicogramas, explicando el propósito y el proceso realizado e indicando las decisiones adoptadas y los aprendizajes obtenidos.	3	
Presenta sus musicogramas, pero explica solo algunos elementos y decisiones adoptadas o los aprendizajes obtenidos.	2	
Presenta sus musicogramas, pero no los explica.	1	
No presenta sus trabajos.	0	
<b>Total</b>		