

Programando ritmos

Grado sugerido: Décimo

Liliana Valencia Leal

Publicado en el Banco Virtual de Recursos de Colombia Programa en el año 2025.

Este material se comparte bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Puede copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato, siempre que dé el crédito adecuado al autor, no lo use con fines comerciales, y no remezcle, transforme o cree a partir del material.

Para más información, consulte la licencia completa en [Deed - Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International - Creative Commons](#)

Para contactar al autor/a de este recurso, escriba a:
liliana.valencia448@educacionbogota.edu.co

SECUENCIA DIDÁCTICA: Programando Ritmos – Ciclos for y while con Música

En esta actividad los alumnos pondrán en práctica ideas sobre elementos de control, como los bucles for y while, en un ambiente musical, distinguiendo esquemas rítmicos reiterativos que tienen que mostrarse como si fueran procesos. Usando el cuerpo y objetos de percusión, los alumnos unirán el razonamiento de la programación con vivencias sensoriales y comunes, promoviendo así un aprendizaje dinámico, profundo y en equipo.

Aprendizaje(s) esperado(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar bucles de control (for y while) en el desarrollo del código. • Reconocer patrones de repetición en situaciones comunes, por ejemplo, en la música. • Expresar patrones que se reiteran a través de pseudocódigo y ritmos corporales. 	
Materiales requeridos	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno y hojas. • Lápices, esferos.. • Instrumentos de percusión. • Dispositivo reproductor de música (opcional) • Plantilla de pseudocódigo (opcional). 	
Conocimientos previos requeridos	<p><i>Para esta actividad los estudiantes deben:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar patrones repetitivos en la música o rutinas cotidianas. • Reconocer y aplicar instrucciones secuenciales (paso a paso). • Comprender conceptos de “repetición”, “condición”, y uso del cuerpo como instrumento. • Definir el concepto de algoritmo o instrucciones ordenadas. 	
Actividad(es) a desarrollar		Tiempo estimado
<p><i>Indique las acciones que realizarán el/la docente y sus estudiantes y las indicaciones si el trabajo se debe realizar de forma individual, en parejas o grupal.</i></p>		<p><i>Minutos o porcentaje</i></p>
<p>1. Actividad Rompehielo ¿Dónde hay ciclos en la vida real? - (10m)</p> <p><i>El profesor plantea las siguientes preguntas introductorias:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • "En el día a día, ¿qué acciones haces una y otra vez, sin falta? " • "¿Existe algún elemento en alguna canción que te guste y que no pare de sonar? " <p><i>Se reproduce un trozo de un tema conocido. Los alumnos señalan las secciones que se reiteran.</i></p>		90 minutos

2. Repetir un patrón musical exacto (Ciclo for) - (20m)

El docente explica: "Un ciclo for repite algo un número específico de veces.

Por ejemplo:

```
for i in range(4):  
    tocar palma
```

Significa que vamos a aplaudir 4 veces."

Ejercicio:

- Conformar grupos de 4 personas.
- Cada grupo debe crear un patrón musical:
Ejemplo: **Negra – Corchea – Corchea**
- Escribir el pseudocódigo de este patrón:

```
for i in range(3):  
    tocar negra  
    tocar corchea  
    tocar corchea
```

El grupo debe representar con palmas o instrumentos durante 3 repeticiones.

3. Repetir mientras la condición se cumpla (Ciclo while) - (20m)

El docente explica: "Un ciclo while repite algo mientras se cumpla una condición."

Ejemplo:

```
while (la canción suena)  
    tocar ritmo
```

Ejercicio:

- El docente escoger una señal, puede ser una mano arriba o encender la música.
- Los estudiantes tocan el ritmo mientras la condición del docente se mantiene.
- Cuando la música se detiene o la mano baja, el ciclo se detiene.

4. Crear tu propio algoritmo musical – (25min)

En parejas o pequeños grupos:

- Los estudiantes deben diseñar un patrón rítmico original.
- Deben elegir qué estructura de control diseñar (for o while).
- En el cuaderno u hoja deben escribir el pseudo código (Anexo 1: Guía Sugerida)
- Se realiza una presentación para socializar el algoritmo.

5. Socialización - (10m)

6. Cierre y Reflexión - (5m)

Población con discapacidad visual: Enfocarse en el uso de recursos sonoros.

Población con discapacidad auditiva: Reemplazar la reproducción sonora con señales visuales u frecuencias bajas para que puedan percibir la vibración.

Actividades evaluativas

- *Observación directa del desempeño durante la representación rítmica: ¿El patrón se repite correctamente? ¿El grupo coordina el uso del ciclo for o while de forma coherente?*
- *Revisión del pseudocódigo escrito: Se evalúa si utiliza correctamente la sintaxis básica del ciclo seleccionado (for o while) y si el número de repeticiones o condición está claramente definida.*
- *Participación y explicación durante la socialización: Se valora si los estudiantes logran explicar por qué eligieron esa estructura de control y cómo la relacionan con su patrón musical.*
- *Rúbrica sencilla con criterios: claridad del algoritmo, uso correcto de la estructura, trabajo en equipo, expresión rítmica.*

Criterio	Excelente (4 a 5)	Satisfactorio (3 a 4)	En proceso (0 a 3)
Comprensión del ciclo for o while	Aplica correctamente el ciclo seleccionado y explica su lógica.	Usa el ciclo con ayuda, aunque con pequeñas fallas conceptuales.	Tiene dificultad para aplicar o diferenciar entre for y while.
Pseudocódigo del patrón rítmico	El pseudocódigo está bien estructurado, claro y coherente con el patrón.	El pseudocódigo es comprensible, aunque con algunos errores menores.	El pseudocódigo es incompleto o no refleja el patrón creado.
Ejecuta el patrón con ritmo y coordinación	Reproduce el patrón rítmico con precisión, en equipo y con fluidez.	Ejecuta el patrón con errores menores o falta de coordinación ocasional.	Hay falta de ritmo, coordinación o la ejecución no refleja el algoritmo.
Trabajo en equipo	Participa activamente, coopera y apoya a su grupo.	Participa parcialmente, cumple su rol en el grupo.	Participa poco o tiene dificultades para trabajar en equipo.
Explicación y socialización	Explica claramente su proceso, estructura y decisiones.	Explica con apoyo o de forma parcial.	Tiene dificultad para explicar lo realizado.

Referencias

Clavero, M. A. C. (2005). *Programación en lenguajes estructurados*. Editorial Ra-Ma.

Wing, J. M. (2006). *Computational thinking*. *Communications of the ACM*, 49(3), 33–35.

	Brennan, K., & Resnick, M. (2012). <i>New frameworks for studying and assessing the development of computational thinking</i> . Annual Meeting of the American Educational Research Association.
--	--

ANEXO 1

Se anexa el formato: **Formando Ritmos.pdf**, un guía tamaño ¼ de carta para que los estudiantes la completen. La hoja contiene 4 guías para optimizar el papel.

Enlace “Formato Ritmos.pdf”:

<https://drive.google.com/file/d/1E5toV7G93Cr2agp9qcaop-H8p5Jpnmyr/view?usp=sharing>

**Programando Ritmos -
Ciclos for y while con Música**

Nombre Estudiante: _____ Curso: _____

Nombre del ritmo: _____

Tipo de ciclo: For ☐ While ☐

Escribe tu pseudocódigo:

Representa el ritmo con los siguientes íconos:

Palma ☐ Pierna ☐ Chasquido Pausa ☐

Ilustración 1. Imagen Anexo 1