



SOMOS DIGITALES

Pensamiento computacional: alianza poderosa

Actividad 1



Autoridades

Presidente de la Nación

Mauricio Macri

Jefe de Gabinete de Ministros

Marcos Peña

Ministro de Educación

Alejandro Finocchiaro

Secretario de Gobierno de Cultura

Pablo Avelluto

Secretario de Gobierno de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva

Lino Barañao

Titular de la Unidad de Coordinación General del Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología

Manuel Vidal

Secretaria de Innovación y Calidad Educativa

Mercedes Miguel

Subsecretario de Coordinación Administrativa

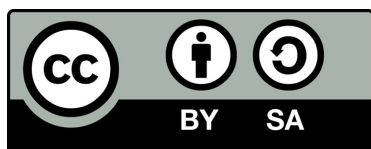
Javier Mezzamico

Directora Nacional de Innovación Educativa

María Florencia Ripani

ISBN en trámite

Este material fue producido por el
Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia
y Tecnología de la Nación



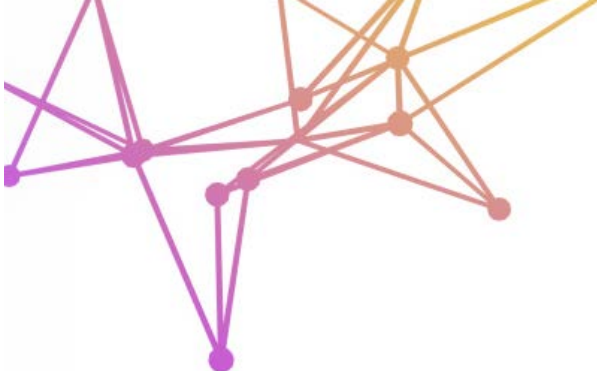
Pensamiento computacional: alianza poderosa

Nivel educativo	Secundario
Tema	Pensamiento computacional
Objetivos pedagógicos	• Favorecer el uso autónomo de las TIC, integrándolas a los procesos de aprendizaje cotidianos. • Promover prácticas innovadoras asociadas a la cultura digital, produciendo creativamente y construyendo conocimiento a través de la apropiación de las TIC. • Estimular el pensamiento crítico a través de la investigación y la resolución de situaciones problemáticas mediante aplicaciones y recursos digitales. • Poner en práctica las estrategias de programación de una computadora para incorporar la lógica del pensamiento computacional.
Duración sugerida	2 clases



Resumen

Para comprender las estrategias de pensamiento que subyacen a cualquier proceso de programación, esta propuesta consiste en invitar a los estudiantes a **diseñar un programa** para organizar y llevar adelante un concurso virtual de bandas musicales en su escuela. El proyecto tendrá dos etapas de trabajo: en la primera, los alumnos realizarán la descomposición de la situación problemática, procederán al reconocimiento de patrones, abstraerán lo importante y definirán los algoritmos necesarios para llegar a la resolución del problema. En la segunda fase, mediante una herramienta digital apropiada, representarán las decisiones tomadas previamente en un diagrama de flujo.



Guía

Planificación

1. **Reflexionar** grupalmente acerca del pensamiento computacional e identificar situaciones cotidianas en las que dicha lógica mental se pone en juego.
2. **Crear la idea de un concurso virtual de bandas musicales** para lo que se deberán definir grupalmente las características, reglas y metodología del concurso.
3. **Diseñar un programa que permita organizar y llevar adelante el concurso** desde la etapa inicial de inscripción hasta la fase de definición de los ganadores.
4. **Representar en un gráfico apropiado** la secuencia lógica de los algoritmos que podrían desarrollarse.



Desarrollo

1.

Reflexión a partir del intercambio de ideas y análisis de los estudiantes y con el docente sobre el pensamiento computacional. Se sugieren algunas preguntas que pueden servir para facilitar el debate:

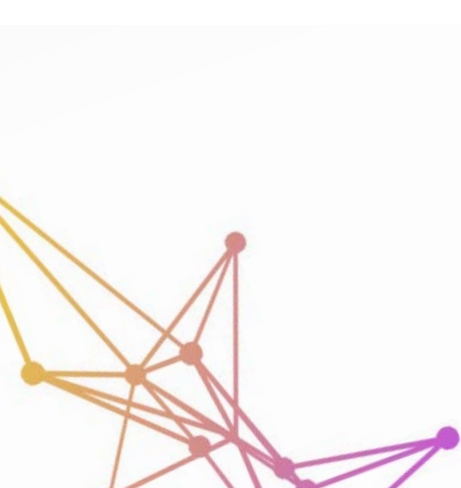
- ¿Qué es el **pensamiento computacional** y cuáles son sus características principales?
- ¿Cuáles son las **estrategias generales** para **programar una computadora** para que resuelva un problema?
- ¿Qué es y para qué sirve un **algoritmo**?
- Propongan **situaciones problemáticas** en las que podrían diseñarse diferentes programas para resolverlas.

2.

Creación del modelo de concurso virtual de bandas musicales. Organizar a los estudiantes en grupos y proponerles que definan las características y metodología de realización del concurso, identificando desafíos, datos o variables y decisiones. Esto será el insumo que servirá para el diseño del programa que permita llevar adelante el concurso. Las siguientes preguntas pueden ser útiles a la hora de orientar a los alumnos en la definición del modelo:

- ¿En qué consiste el concurso y cuál es su nombre?
- ¿Cuáles son los requisitos para participar?
- ¿Cómo se desarrolla?
- ¿Cómo se elige al ganador?
- ¿De qué modo se publican los ganadores?

La información relevada será compilada y organizada en un **documento de texto** que se utilizará en la siguiente etapa de trabajo.





3.

Diseño del programa para organizar y llevar adelante el concurso de bandas musicales. Continuando el trabajo en grupos, los estudiantes retomarán las definiciones hechas en la fase anterior e imaginarán en qué consistiría un programa que permita llevar adelante las distintas instancias del certamen: inscripción, competencia, elección del ganador. Para esto deberán establecer cuáles serán los módulos que integrarán el programa y qué situación problemática permitirá resolver cada uno.

4.

Representación visual de las secuencias de pensamiento necesarias para cada módulo del programa. Mediante un software apropiado (por ej., Microsoft Visio o Lucidchart) los estudiantes elaborarán uno o varios **diagramas de flujo** que grafiquen los **algoritmos principales** de cada módulo del programa y que permitirán la resolución de los problemas que plantea cada instancia del concurso.



Un flujograma o diagrama de flujo es la representación gráfica de un algoritmo o de un proceso. Mediante símbolos sencillos se pueden explicar relaciones de todo tipo.

Para concluir, se realizará una puesta en común de los distintos proyectos para identificar, entre todos, la factibilidad de desarrollar los programas creados.





Materiales complementarios



Más info

Sobre el pensamiento computacional

<https://www.educ.ar/recursos/132524/documento-de-sensibilizacion-pensamiento-computacional-y-programacion>

Sobre una experiencia de puesta en práctica del pensamiento computacional

<https://www.educ.ar/recursos/132478/abrir-una-puerta-al-mundo-del-pensamiento-computacional-y-algoritmico>



Enlaces

Lucidchart

<https://www.lucidchart.com>