

NOMBRE DE LA CLASE:

# Escribir canciones

**Duración:** 45–60 minutos : **Preparación:** 5 minutos (con la introducción a las canciones a lo largo de varios días, si es posible)

**Meta:** Aprender cómo definir y llamar funciones.

## RESUMEN:

Leer letras de canciones puede ser una aventura intuitiva para los estudiantes. Vamos a tomar una actividad que hace uso de conocimientos previos para dar una buena clase sobre definición y llamada de funciones. Una vez que los estudiantes se familiaricen con el proceso de definición/llamado, podemos añadir complicaciones como pasaje de parámetros en los llamados a funciones.

## OBJETIVO:

Los estudiantes—

- Aprenderán a definir funciones
- Practicarán llamados a funciones
- Verán la practicidad de pasar variables como parámetros

## MATERIALS:

- Papel y lapiz para escribir canciones
- Impresiones de canciones famosas para los chicos con las letras que cambian ligeramente

## PREPARACIÓN:

Si es posible, presentar a los estudiantes las canciones que verán en esta clase, al menos con un día de anterioridad.

Tener algunas letras de canciones listas para mostrar, y otras impresas como folletos.

## VOCABULARIO:

**Estrillo**—Una pieza musical que se repite a menudo

**Función**—Una pieza de código que puede ser llamada una y otra vez

**Llamado a función**—Elemento de un programa que manda a la computadora a ejecutar una función

**Definición de función**—Elemento de un programa que le dice a la computadora qué hacer cuando se llama a la función que se está definiendo

**Parámetros**—Información extra que podemos dar a las funciones para personalizarlas

**Recursivo**—Una definición que se refiere a la palabra que está intentando definir

**REPASO:**

La intención de este repaso es recordar lo visto en la clase anterior. Si cubres las actividades en distinto orden, por favor realiza tu propio repaso aquí.

**Class Participation Questions:**

- ¿Qué hicimos en la clase anterior?
- ¿Qué es una función?
- ¿Qué significa llamar a una función?
- ¿Qué es una repetición indexada?

**Debate:**

- En muchos lenguajes de programación, “repetición indexada” es llamada “loop for” (“bucle para”, traducido literalmente al

español). Son llamados así porque la intención es hacer “algo” **PARA** todos los valores que toma cierto índice (también llamado contador), del mínimo al máximo.

Pretende que tienes una repetición indexada que te permite registrar tu edad. De la 5 a 10 años de edad, aumentas de tamaño aproximadamente 5 centímetros al año. Desde los 11 a los 17 años, aumentas dos centímetros y medio cada dos años. Esto requiere dos bloques. ¿Cuál es el valor mínimo, el valor máximo, y el valor que se suma en cada bloque?



**Vamos a tomar una actividad que hace uso de conocimientos previos para dar una buena clase sobre definición y llamada de funciones.**

**DESARROLLO:**

Esta clase funciona mejor si empiezas directamente con la actividad. Escribe lo siguiente en el pizarrón, o proyéctalo.

**ESTRIBILLO:**

*Oh, querido! ¿Cuál puede ser el problema?  
Vaya, vaya! ¿Cuál puede ser el problema?  
Oh, querido! ¿Cuál puede ser el problema?  
Johnny está tanto tiempo en la feria.*

**CANCIÓN:****Estrillo**

*Prometió comprarme una baratija para complacerme,  
Y luego, por una sonrisa, oh, él juró que me molestaría  
Prometió comprarme un manojo de cintas azules  
Para atar mi cabello castaño rojizo.*

**Estrillo**

*Prometió traerme una cesta de ramilletes,  
Una guirnalda de lirios, un regalo de rosas rojas,  
Un pequeño sombrero de paja, para colocar las cintas azules  
Que atan a mi cabello rojizo castaño.*

**Estrillo**

Afortunadamente tienes la chance de escuchar la canción una o dos veces antes de empezar la clase (probablemente difícil para los chicos de 10 años o más). Deja que la clase sepa rápidamente que van a cantar una canción juntos. Para los chicos más avanzados, puedes avisar que vas a chequear que salga sonido de sus bocas!

Canten la canción una vez, y luego, después del aplauso (deja que hagan ruido y se sientan orgullosos por eso) remarca un hecho:

**“Curiosamente, ninguno de ustedes (o muy pocos de ustedes) cantó realmente la palabra “ESTRIBILLO”. No dijeron, ‘ESTRIBILLO. Prometió comprarme una baratija.. ’ ¿Por qué?”**

Tu clase tal vez no sepa exactamente por qué canta de la manera en que canta. Algunos sabrán la canción, otros habrán deducido la técnica. Esta es una buena oportunidad para explicar los términos “definición de función” y “llamado a función”.

La segunda parte consiste en introducir una canción en la que el estribillo cambia un poco cada vez:

**ESTRIBILLO (sonido):**

Que hace **sonido sonido** aquí  
 Y **sonido sonido** allá  
**Sonido sonido**, sin cesar  
 El viejo MacDonald tenía una granja  
 IA AI OH

**CANCIÓN:**

El viejo MacDonald tenía una granja  
 IA AI OH  
 Y en su granja tenía una vaca  
 IA AI OH

**ESTRIBILLO (“Muu”)**

El viejo MacDonald tenía una granja  
 IA AI OH  
 Y en su granja tenía una cerdo  
 IA AI OH

**ESTRIBILLO (“Oink”)**

El viejo MacDonald tenía una granja  
 IA AI OH  
 Y en su granja tenía una pato  
 IA AI OH

**CHORUS(“Cuak”)**

Pasar por varios versos de la canción entre todos, para permitir a los alumnos personalizar la canción agregando sonidos de otros animales. **¿Qué podrían entre los paréntesis para un perro? ¿Un gato?** Con suerte podrán intuitivamente saber qué pasa con los sonidos cuando los suministran al estribillo, pero si no logran hacer la conexión, entre el pasaje de la palabra a través de los paréntesis y el uso de esa palabra dentro de la definición del estribillo, entonces muestrales explícitamente con un dedo indicando el sonido que se está usando, y otro para seguir línea por línea el estribillo.

Tus estudiantes probablemente no se han dado cuenta, ipero acaban de aprender el pasaje de parámetros a una función! Expresa eso con distintas palabras, y muestrales que los programadores hacen exactamente eso para pasar información a las funciones que definen. Pueden pasar ciertos valores a una función, para que la función use esa información dentro

del código que la define. La función reemplazará automáticamente el parámetro con el valor dado entre paréntesis (que en nuestro caso, tiene la forma de **sonido**).

Vamos a probar el nuevo concepto:

**ESTRIBILLO (cosa, lugar, hacer):**

*'Porque tengo una cosa en el lugar y hacer, y hacer, y hacer.'*

**CANCIÓN:**

*Voy a ser el chico más famoso, por lo que acabo de hacer.*

**CHORUS (“seed”, “ground”, “grew”)**

*Voy a ser el chico más famoso, por lo que acabo de hacer.*

**ESTRIBILLO (“cuerda”, “bote”, “flota”)**

*Voy a ser el chico más famoso, por lo que acabo de hacer.*

**ESTRIBILLO (“cabeza”, “cielo”, “vuela”)**

Ahora esta canción está completamente hecha. Esta es la oportunidad de la clase de deducir qué pasa cuando pasas más de un parámetro a una función. Siéntete libre de usarlo, hacer tus propias modificaciones, y recrear la canción junto a tres ocurrencias de esos valores en el estribillo.

Cuando los estudiantes puedan cantar la canción, entendiendo dónde va cada parámetro, separarlos en grupos para que vean cómo escribir otras canciones para chicos:

- 1) Un elefante se balanceaba ← Fácil
- 2) La mar estaba serena ← Intermedia
- 3) El cuento de la buena pipa ← Más complicada

Después que los estudiantes hayan trabajado por un rato, compartir los resultados entre todos. ¿Cuántos lo hicieron de la misma manera? ¿Cuántos tienen soluciones distintas?

**AJUSTES:**

**De 5 a 6 años:** Trabajar con toda la clase. Si los chicos tienen problemas para leer, tal vez necesitas indicar la palabra “Estribillo” y mostrarles cómo funciona. Si la clase es muy joven, puede ser útil usar imágenes para cada línea. Escuchar las canciones varias veces en el día anterior para que “intuitivamente” puedan seguir el flujo de la música sin mayores problemas.

**De 7 a 9 años:** Intenta mantener un solo grupo hasta la canción del viejo MacDonald. Para la canción inicial, ve explícitamente al estribillo con toda la clase antes de empezar. Seguramente quieras reproducir la canción el día anterior.

**De 10 a 12 años:** La clase se puede separar en grupos desde el inicio de la explicación de definición y llamados de funciones. Deja que los grupos se choquen con la canción del viejo

MacDonald, y creen sus propias canciones. Alíentalos a usar apropiadamente las canciones de la radio que piensan que la letra puede variar.

**Tiempo extra:** Si encuentras que sobra el tiempo, puede escribir “The Song that Doesn’t End” en el pizarrón, completamente como un ESTRIBILLO. La última línea del estribillo debería decir ESTRIBILLO. Canta la canción a la clase durante un tiempo considerable, y luego introduce el concepto de función recursiva.