

# Lección 16: Funciones en Artista

Función | Artista

## Reseña

Se introduce a los/as estudiantes al uso de las funciones en Code.org. Se crearán y modificarán imágenes extraordinarias con funciones en Artista. Para patrones más complejos, los/as estudiantes aprenderán acerca de anidar funciones llamando una función desde otra función.

## Propósito

Uno de los componentes más importantes de esta lección es proporcionar a los/as estudiantes con un espacio para crear algo de lo que se sientan orgullosos/as. Estos desafíos progresan a imágenes más y más complejas, pero cada desafío sólo se construye desde el desafío anterior. Al final de esta lección, los/as estudiantes sentirán confianza en ellos/as mismos/as y estarán orgullosos/as de su trabajo.

## Orden de las Actividades

Actividad Previa (15 min.)

Introducción

Actividad Puente – Funciones (15 min.)

Actividad Sin Conexión usando algunos Blockly

Pre Visualización de los Desafíos Online

Actividad Principal (30 min.)

Curso E Desafíos Online – Sitio Web

Actividad de Cierre (15 min.)

Escribir en el Diario

Aprendizaje Ampliado

## Objetivos

Los/as estudiantes serán capaces de:

- Categorizar y generalizar un código en funciones útiles.
- Reconocer cuando una función puede ayudar a simplificar un programa.

## Preparación

- Recorra los desafíos online del curso E – Sitio web en la etapa 3, para encontrar cualquier problema potencial para su clase.
- Revise las sugerencias para la actividad principal de curso Fundamentos – Recomendaciones para la lección.
- Asegúrese que cada estudiante tenga su Diario Think Spot – Diario de Reflexión.

## Links

**¡Atención! Haga una copia de cada documento que planea compartir con los/as estudiantes.**

Para el/la Profesor/a

- Curso E Desafío Online – Sitio Web
- Bloques Blockly Sin Conexión (Cursos 2 – 5) – Manipulativos (descargable)
- Revise las sugerencias para la Actividad Principal de curso Fundamentos – Recomendaciones para la Lección.

Para los/as estudiantes

- Diario Think Spot – Diario de Reflexión.

## Vocabulario

- **Función.** Un grupo denominado de instrucciones de programación. Las funciones son abstracciones reutilizables que reducen la complejidad de escribir y mantener los programas.

# Guía Didáctica

## Actividad Previa (15 min.)

### Introducción

Pida a la clase que piensen en “Componer Canciones: Funciones Sin Conexión” y que recuerden lo que es una función. Abra una discusión acerca de cuándo usar una función cuando escriben una canción.

Díales que hay dos componentes principales al usar funciones.

1. La Declaración: Las Declaraciones de Función, son las que crean una función. En una declaración de función, completará la función con un código y le dará un nombre a la función. Debe declarar una función antes de usarla.
2. El Llamado: Las Llamadas de Funciones, son lo que hacen que el programa ejecute el código en la función. Para llamar a una función, ubica el nombre de la función en su programa. Asegúrese de que su función esté adecuadamente definida antes de llamarla a su programa.

La clase puede usar la composición de canciones como ejemplo para comprender estos dos componentes. En la actividad sin conexión, la función que contenía la letra del estribillo fue llamada “estribillo”. Cuando hicimos esta función por primera vez, encerramos en un círculo la letra que iría en la función. Una vez que nombramos la función, pudimos revisar la letra y reemplazar el estribillo repetido por una función llamada “estribillo”.

Continúe la conversación hasta que los/as estudiantes tengan una comprensión básica de la declaración y llamado de las funciones. Si ellos/as no llegan a este punto, asegúrese de hacer una de las Actividades Puente, antes de avanzar hacia los desafíos en Code.org.

## Actividad Puente - Funciones (15 min.)

Esta actividad ayudará a traer los conceptos sin conexión de “Componiendo canciones: Funciones Sin Conexión” al mundo online al que los/as estudiantes están ingresando. Escoja una de las siguientes actividades para realizar con su clase:

### Actividad Sin conexión Usando Algunos Blockly

Escoge una canción que los/as estudiantes disfruten e imprima copias de la letra. Puede usar la misma canción de “Composición de Canciones: Funciones Sin Conexión”. Separe a la clase en grupos o parejas. Distribuya la letra (incluyendo un estribillo repetido) y los bloques función básicos de “Bloques Blockly (cursos 2-5) – Manipulativos” a cada grupo o pareja. Vea sugerencia para la lección para más detalle.

Pídales que señalen cualquier parte de la canción que pueda ser transformada en una función (el estribillo es un buen ejemplo) y que lo ubiquen dentro de los bloques función proporcionados. Deberían completar la declaración de función con el nombre de la función y la parte repetida de la letra. Una vez que se ha hecho la declaración de función, pídale que llenen los llamados de función y que los ubiquen sobre las letras tarjadas.

#### Sugerencia para la Lección

Bloques Función:



El bloque de la izquierda es una declaración de función, un bloque que los/as estudiantes nombrarán y usarán para completar la función. El bloque de la derecha es un llamado de función, un bloque que hace que el código de la función se ejecute. Los/as estudiantes necesitarán varios de los bloques llamados de función.

Una vez que cada grupo o pareja esté listo, pregúnteles dónde pusieron sus funciones y por qué. ¿Todos hicieron la misma función? ¿Qué tan a menudo se repite la función?

## Pre visualización de los Desafíos Online

Seleccione un desafío desde el Sitio Web – Desafíos Online del Curso E. Recomendamos el primer desafío para esta actividad. Como clase recorran el desafío sin usar funciones. Una vez que tengan la solución, muéstreala en la pizarra o pantalla. Pregúntele a la clase que señalen al código repetido. Pregúnteles cómo simplificarían el programa.

En la pizarra o proyector, reescriba el programa sin el código repetido, pero dejando una línea de espacio. En esa/s línea/s, llame a la función. Al lado, declare la función como el bloque izquierdo de ejemplo en la sugerencia para la lección. Pregúnteles qué creen que el código hará ahora.

Comience una discusión con la clase sobre por qué las funciones podrían ser útiles en programación. Invítelos a discutir la diferencia entre las funciones y los loops.

## Actividad Principal (30 min.)

### Curso E Desafío Online – Sitio Web

Los/as estudiantes podrían beneficiarse de escribir códigos sin funciones y luego crear funciones de los códigos repetidos. Si ellos/as no disfrutaban haciendo esto en el espacio de trabajo de Code.org, recomendamos proporcionar papel y lápices para que ellos/as escriban (o dibujen) sus ideas.

## Actividad de Cierre (15 min.)

### Escribir en el Diario

Hacer que los/as estudiantes escriban acerca de lo que aprendieron, por qué es útil y cómo se sienten. Puede ayudar a solidificar cualquier conocimiento que hayan obtenido hoy y a construir una hoja de revisión para que la revisen en el futuro.

#### Sugerencias para el Diario:

- ¿De qué trató la lección de hoy?
- ¿Cómo te sentiste durante la lección de hoy?
- ¿Cuáles son algunas diferencias entre las funciones y los loops?
- Haz un dibujo que hiciste hoy. ¿Puedes escribir el código necesario para crear el dibujo?
- Haz un dibujo de lo que te gustaría crear con un código. Intenta escribir o hacer un borrador del código que haría ese dibujo.

## Apredizaje Ampliado

### Dibujar con Funciones.

Divida a la clase en grupos de 2-3 estudiantes. Haga que cada grupo escriba una función que dibuje algún tipo de forma y un programa que use esa función. Dependiendo de la creatividad o del enfoque de los grupos, los/as estudiantes pueden necesitar que se les asignen las formas a crear. Una vez que todos/as hayan terminado, pida a los grupos que intercambien programas. En una hoja distinta, cada grupo debe dibujar lo que crea el programa. Los grupos deben regresar los programas y los dibujos al grupo original.

¿Todos los grupos obtuvieron el dibujo que esperaban? Si no, ¿Qué salió mal? Haga que la clase realice el proceso de debugging y lo intenten de nuevo.



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Si está interesado/a en usar la licencia de los materiales de Code.org con fines comerciales contáctenos.