



# Hora del Código con Swift Playgrounds

Guía del facilitador

```
func hourOfCode() {  
    foldOrigami()  
    learnFunctions()  
    solvePuzzles()  
    doDance()  
}
```



# Bienvenida

Celebra la Computer Science Education Week en tu institución educativa o comunidad organizando tu propio evento de la Hora del Código con iPad.

Con esta guía del facilitador, cualquier persona podrá organizar y ofrecer un evento de la Hora del Código con Swift Playgrounds, una app gratuita para iPad que permite incursionar en la programación de manera divertida e interactiva. Usando código de programación real, los participantes con un nivel de lectura de tercer grado o superior pueden resolver rompecabezas y conocer a los personajes que podrán controlar con solo un toque.

En este evento de la Hora del Código, los participantes explorarán una lección modificada del nuevo plan de estudios de Programación para todos y no solo aprenderán a programar, sino que también verán cómo se usa el código en la vida cotidiana.

Hora del Código es una iniciativa de la Computer Science Education Week y [code.org](https://code.org). Obtén más información sobre la iniciativa Hora del Código [aquí](#).



¡Hola! Mi nombre es Hopper. Soy un personaje de Swift Playgrounds y mi nombre hace honor a Grace Hopper, una pionera en ciencias de la computación. En conmemoración de su nacimiento, todos los años se lleva a cabo la Computer Science Education Week a principios de diciembre. Para homenajearla, cambia tu personaje de Swift Playgrounds por mí, *Hopper*. Cuando comiences tu juego de ingenio, toca Byte y, luego, invítame a tu mundo de programación.

## Qué necesitas



Swift Playgrounds requiere un iPad de 64 bits con iOS 10 o posterior, o iPadOS. Se recomienda que cada participante tenga un iPad. Los participantes también pueden compartir los iPad y programar juntos.



La app Swift Playgrounds. Descárgala [aquí](#).



Pantalla para guiar a los participantes durante las actividades.

# Antes del evento

## 1. Planificación e invitaciones.

- Define una fecha y busca una ubicación para el evento.
- Anuncia el evento a los profesores, los padres y la comunidad en las redes sociales usando el hashtag #HourOfCode, #EveryoneCanCode o #SwiftPlaygrounds. Tuitea con @AppleEDU para incluir a Apple en tu conversación.
- Invita al grupo a que asistan.
- [Explora](#) más herramientas para promocionar el evento de la Hora del Código.



## 2. Preparación.

Aquí te mostramos algunos pasos que puedes seguir para prepararte durante los días previos al evento.

- Explora estos capítulos en la nueva [guía para profesores de Rompecabezas de Programación para todos](#):
  - Comandos
  - Funciones
- Explora los primeros rompecabezas de los capítulos Comandos y Funciones de Aprender a programar 1 en Swift Playgrounds.
- Prueba programar un personaje de MeeBot en el playground El baile de MeeBot en Swift Playgrounds.
- Descarga la presentación Hora del Código con Swift Playgrounds que utilizarás para guiar a los participantes durante las actividades.

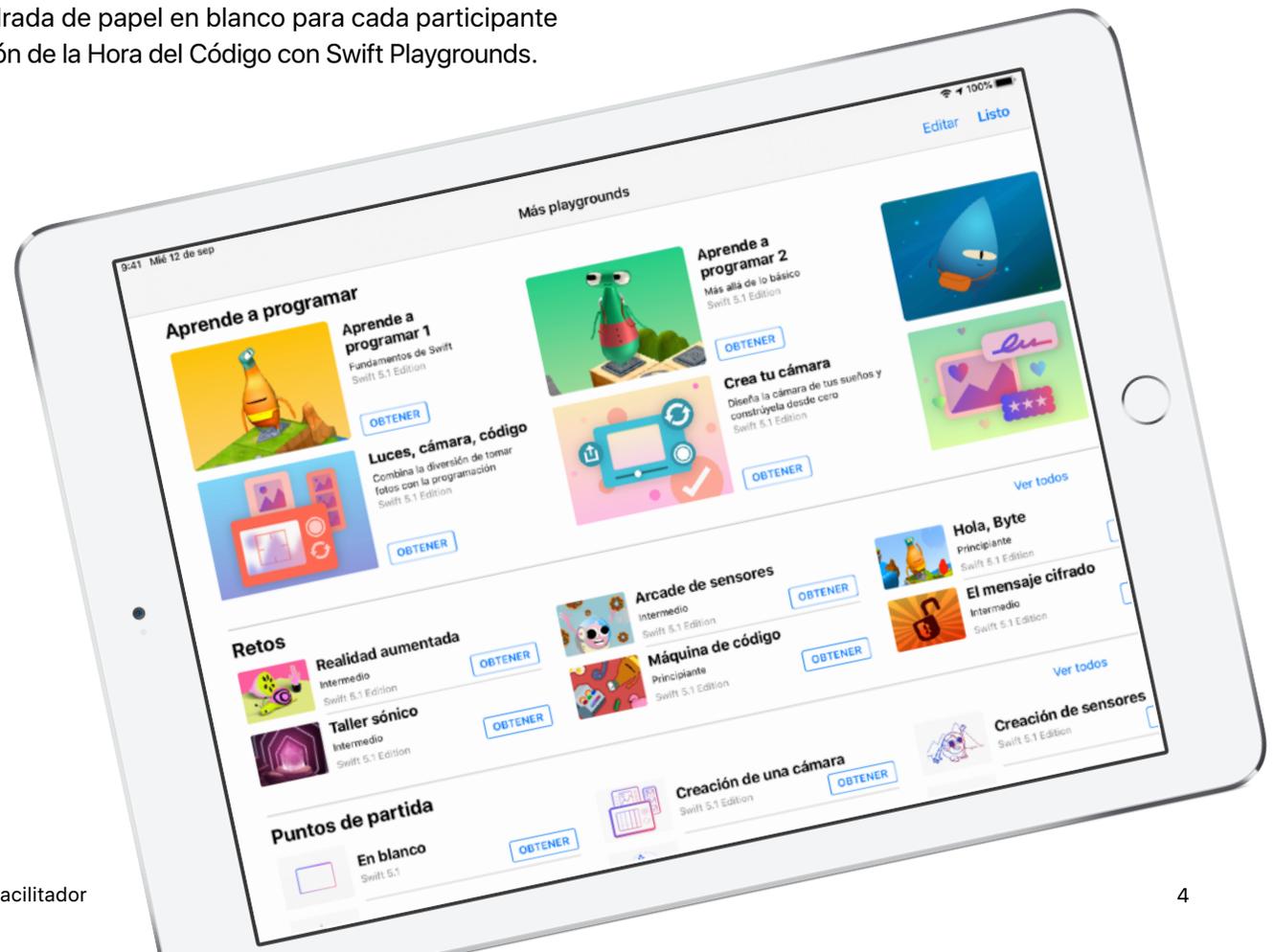
### 3. Configuración de los dispositivos iPad.

Para prepararte para la Hora del Código, configura los dispositivos iPad siguiendo los pasos a continuación. Si usas dispositivos iPad que son propiedad de la institución, pídele al administrador de TI que instale Swift Playgrounds. Los participantes que usen sus iPad personales también deberán seguir los pasos para prepararse para el evento:

1. [Descarga](#) la app Swift Playgrounds.
2. Abre la app Swift Playgrounds.
3. En la pantalla Mis playgrounds, toca Ver todos. Busca el playground Aprender a programar 1.
4. Toca Obtener y, luego, toca el playground para abrirlo.
5. Desplázate hasta De otros editores, selecciona UBTech Jimu Robots y toca Suscribirse.
6. Toca Obtener para descargar el playground El baile de MeeBot.

Nota: También necesitarás una hoja cuadrada de papel en blanco para cada participante y una pantalla para proyectar la presentación de la Hora del Código con Swift Playgrounds.

[Descarga la presentación >](#)



## Descripción general del evento

- Introducción** (5 minutos)
- Aprender:** Comandos y Funciones (10 minutos)
- Intentar:** Rompecabezas de Swift Playgrounds (20 minutos)
- Aplicar:** Video sobre El baile de MeeBot(15 minutos)
- Conectar:** El código está presente en nuestra vida cotidiana (5 minutos)
- Resumen** (5 minutos)

## Durante el evento

### Introducción (5 minutos)

Dale la bienvenida al grupo a la sesión y tómate unos minutos para hacer una introducción a la programación y a Swift Playgrounds. Recuerda a los participantes cómo el código está presente en nuestra vida cotidiana, ya sea que estemos usando una app en nuestros teléfonos o simplemente cruzando la calle en un semáforo. Explica que, en la sesión de hoy, no solo aprenderán a programar con conceptos básicos, sino que también verán cómo el código se usa en la vida cotidiana.



## Aprender: Comandos y Funciones (10 minutos)

Pregúntale al grupo si alguna vez le dieron instrucciones a alguien sobre cómo hacer algo, como un salto de tijera o un problema de matemáticas. Si lo hicieron, emitieron un comando. Explica que, en esta actividad, seguirán comandos para crear un adivinador de papel.

Muestra la diapositiva Aprender: Hacer un adivinador de papel, entrega a todos un papel cuadrado y haz que sigan las instrucciones para crear un adivinador de papel.

¿Todos pudieron hacer un adivinador de papel? ¿Los comandos eran claros? Felicita al grupo por poder seguir los comandos.

Explica el concepto de función. Haz que el grupo recuerde la primera vez que se lavaron los dientes. Muéstrales la diapositiva con la función `brushTeeth()` y explícales que les enseñaron cada paso: mojar el cepillo, poner el dentífrico, cepillarse los dientes, enjuagar el cepillo y enjuagarse la boca.

Una vez que aprendieron los pasos, probablemente recordaron las instrucciones como "Cepillarse los dientes". Así, cada vez que les dicen que vayan a "lavarse los dientes", saben exactamente qué tienen que hacer. Ejecutaron la función `brushTeeth`.

**Aprender**

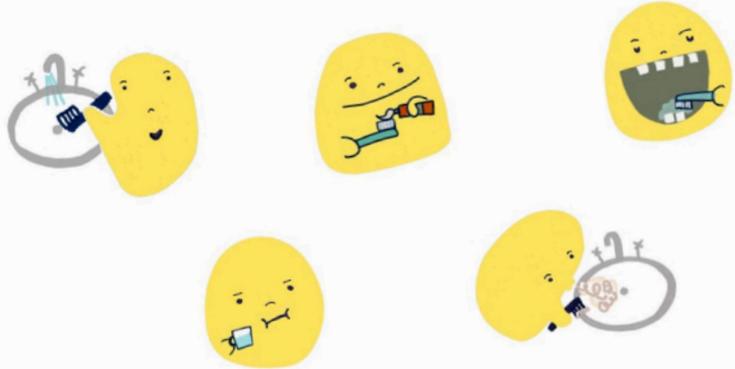
### Hacer un adivinador de papel

1. Dobla el papel por la mitad en sentido vertical, pliégallo y despliegalo. Voltea el papel y repite el paso anterior.
2. Dobla el papel por la mitad en sentido horizontal, pliégallo y despliegalo. Voltea el papel y repite el paso anterior.
3. Dobla el papel por la mitad en diagonal, pliégallo y despliegalo. Voltea el papel y repite el paso anterior.
4. Dobla el papel por la mitad en la diagonal opuesta. Voltea el papel y repite el paso anterior.
5. Dobla cada esquina hacia el medio. Voltea el papel y repite el paso anterior.
6. Dóblalo por la mitad en sentido horizontal. Abre el adivinador de papel.



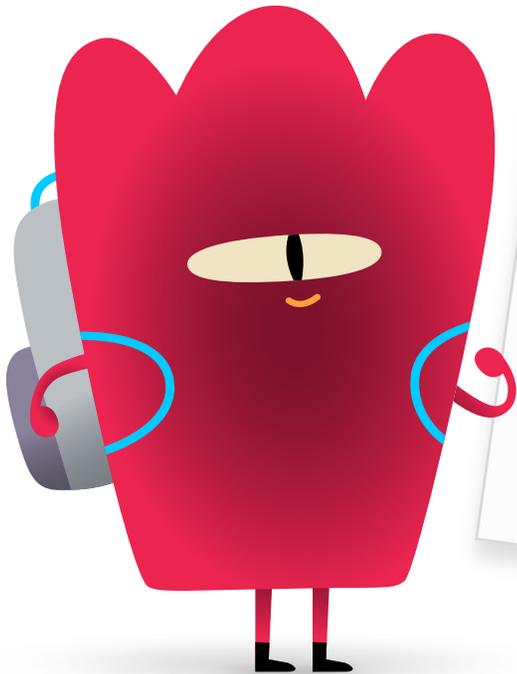
**Aprender**

### brushTeeth()



Ahora, muéstrale al grupo la diapositiva con la función `makeFortuneTeller()`. Explícales que es un comando en el lenguaje de programación Swift. Pregúntales si pueden interpretar el comando. Señala el uso de camelCase y haz que el grupo adivine qué se puede escribir entre llaves. Selecciona la diapositiva Aprender: Hacer un adivinador de papel para ver el pseudocódigo. Selecciona la diapositiva con la función `makeFortuneTeller()` para mostrar cómo llamar a la función.

Ahora usaremos estos conceptos en la app Swift Playgrounds.



Aprender

```
func makeFortuneTeller() {  
    dobla el papel por la mitad en sentido  
    vertical, pliégallo y despliégallo  
    voltea el papel y repite el paso anterior  
    dobla el papel por la mitad en sentido  
    horizontal, pliégallo y despliégallo  
    voltea el papel y repite el paso anterior  
    dobla el papel por la mitad en diagonal,  
    pliégallo y despliégallo  
    voltea el papel y repite el paso anterior  
    dobla el papel por la mitad en la  
    diagonal opuesta  
    voltea el papel y repite el paso anterior  
    dobla cada esquina hacia el medio  
    voltea el papel y repite el paso anterior  
    dóblalo por la mitad en sentido  
    horizontal ábrelo  
}
```



`makeFortuneTeller()`



## Intentar: Rompecabezas de Swift Playgrounds (20 minutos)

Indícale al grupo que abra la app Swift Playgrounds y, luego, el playground Aprender a programar 1. Repasen juntos la sección de introducción del capítulo Comandos. Allí se explican los conceptos de programación específicos y se los relaciona con la vida cotidiana.

Muéstrales a los participantes la diapositiva Intentar. Luego, guíalos mientras completan los siguientes dos rompecabezas del capítulo Comandos:

- Crea comandos
- Agrega un nuevo comando

Muéstrales cómo desplazarse entre las páginas del playground para encontrar el capítulo Funciones. Pueden ver la introducción y luego completar los primeros dos rompecabezas:

- Nuevos comportamientos
- Crea una nueva función

Si hay tiempo, los participantes pueden probar otros rompecabezas en el capítulo.



## Aplicar: Video sobre El baile de MeeBot (15 minutos)

El playground El baile de MeeBot te permite programar un personaje virtual MeeBot que baile. Si tienes un robot MeeBot, puedes conectarlo al playground.

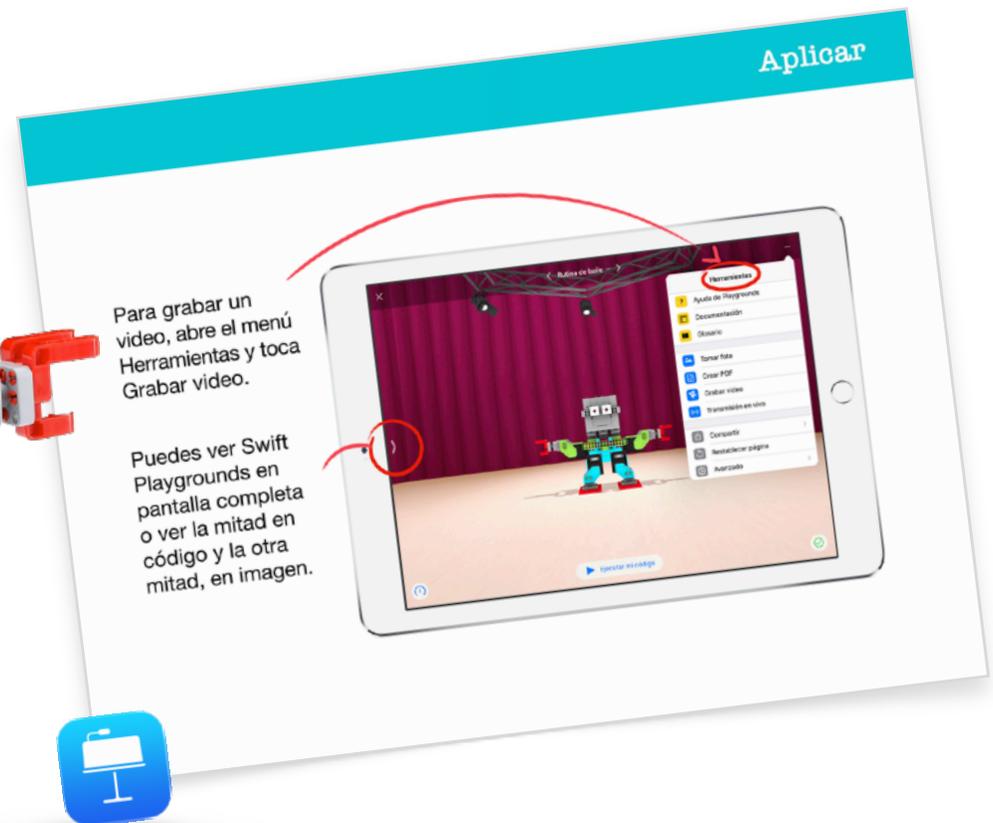
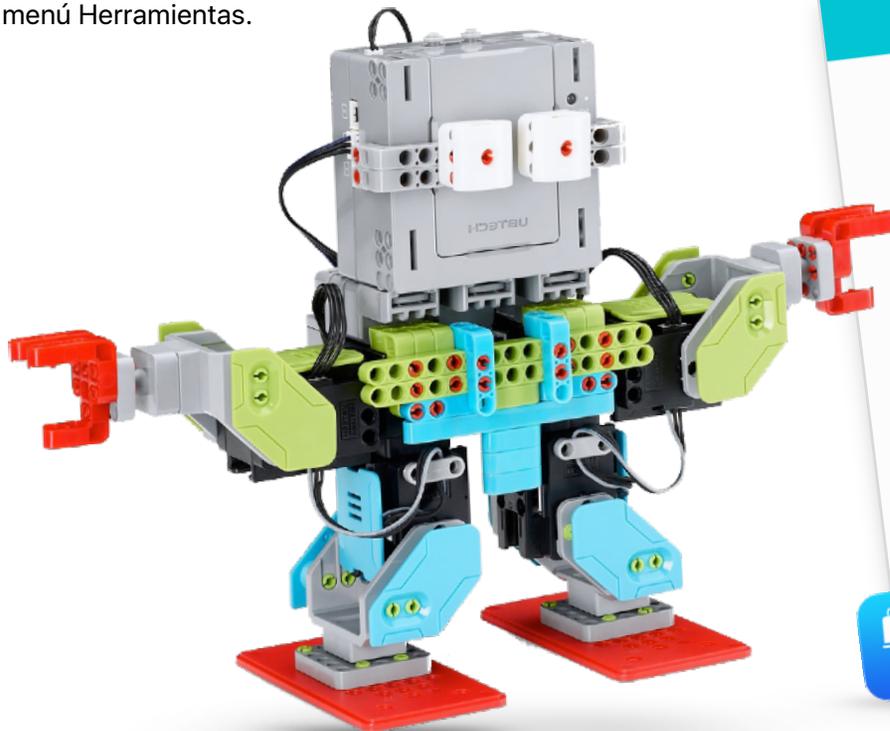
Explícales a los participantes que en esta actividad programarán un robot para que compita en un concurso de baile. Su desafío es hacer un video de baile increíble para que su robot ingrese en la competencia.

Muéstrales a los participantes cómo encontrar el playground El baile de MeeBot, y comienza explorando los movimientos de baile de MeeBot en la página Pasos básicos. Después de unos minutos, muéstrales a los participantes cómo grabar un video. Haz que arrastren la escena de MeeBot a pantalla completa y, luego, ayúdalos a encontrar la opción Grabar video en el menú Herramientas.

Desafíalos a crear una función de rutina de baile y grabar el video de este.

Vuelvan a juntarse y repasen la experiencia entre todos:

- ¿Cuándo y por qué se deberían crear funciones?
- Agrupa a los participantes en parejas para que vean sus códigos. ¿Pueden descubrir cuál es la coreografía con solo mirar el código?



## Conectar: El código está presente en nuestra vida cotidiana (5 minutos)

Antes de terminar la sesión, recuerda a los participantes que la programación no se trata solo de apps y computadoras. Probablemente ni siquiera noten cuántas cosas en sus vidas funcionan con código. Muéstrales la diapositiva Conectar y discute los comandos y las funciones que pueden encontrar en un microondas, como un comando `makePopcorn()` o una función `doneAlert()`.

## Extensión

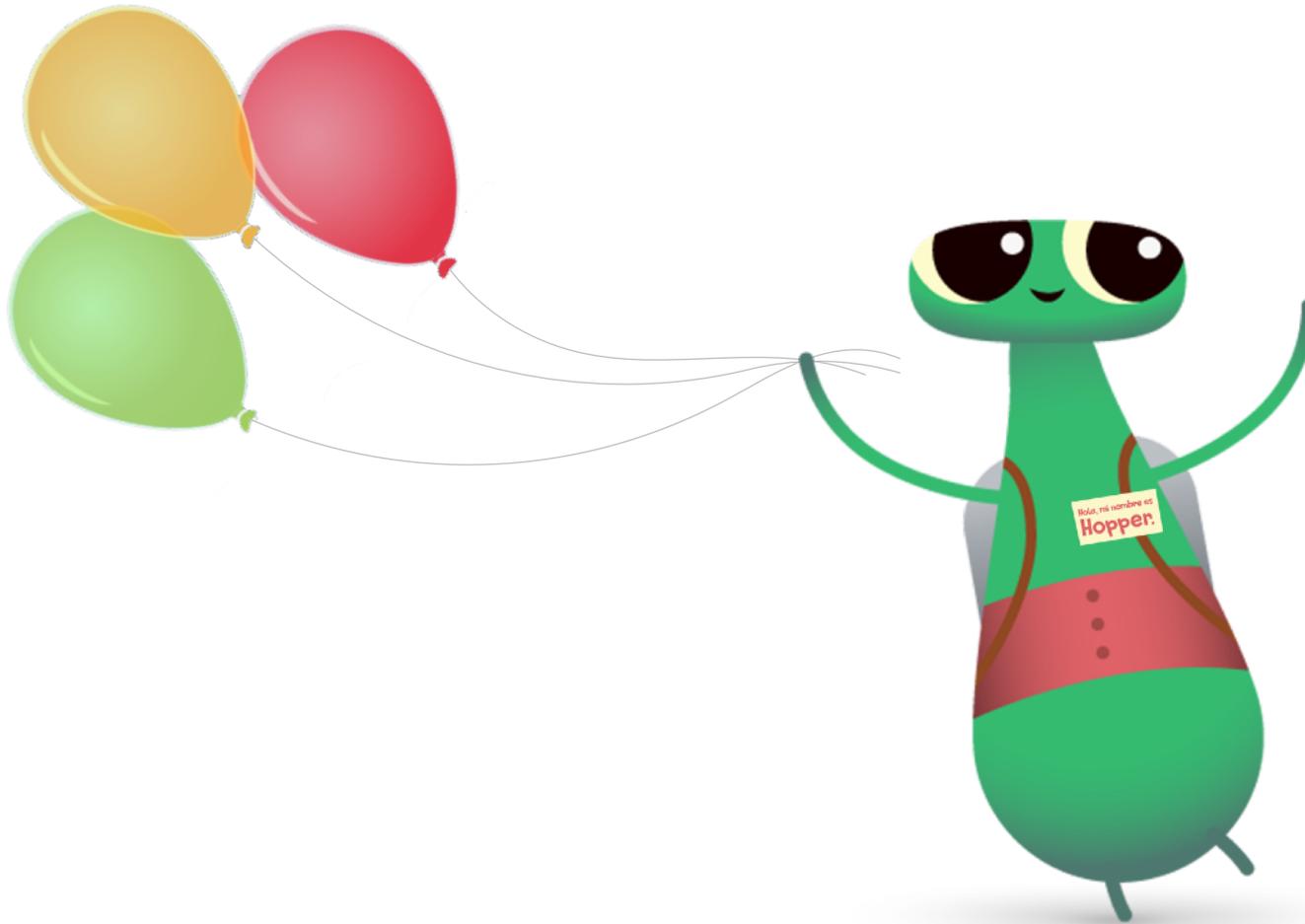
Si tienes tiempo o deseas desafiar aún más a tus participantes, alientalos a buscar y fotografiar 10 objetos que funcionen con código. Pueden agregar imágenes en un documento de Pages, enumerar los comandos que podrían usar los objetos e intentar agrupar comandos en funciones. Agrupa a los participantes en parejas a fin de que compartan sus documentos y utilicen herramientas de marcado para agregar comandos y funciones adicionales.



## Resumen (5 minutos)

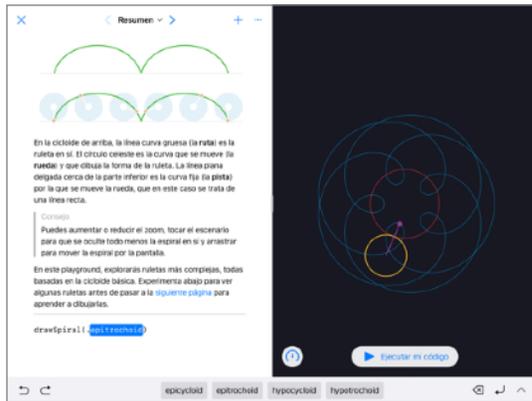
Felicita al grupo por completar la Hora del Código con Swift Playgrounds. Muéstrales cómo usar AirDrop para tener las rutinas de baile de MeeBot en sus dispositivos.

Recuérdales que pueden descargar [Rompecabezas de Programación para todos](#) y los playgrounds Aprender a programar 1 y Aprender a programar 2. Anímalos a seguir programando para, algún día, llegar a crear programas que cambien el mundo.



# Opciones adicionales de Swift Playgrounds

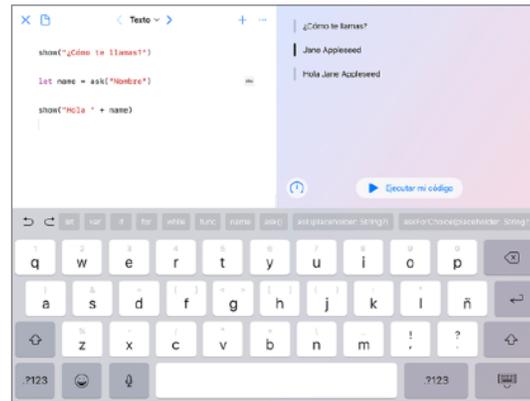
Si tu grupo ya conoce a Byte, Aprender a programar 1 y Aprender a programar 2, encuentra otras opciones con Swift Playgrounds para la Hora del Código a continuación.



## Espirales

El punto de partida de Espirales te permite crear tus propias curvas geométricas usando código. Los participantes pueden asignar colores y decimales a las variables para crear y modificar diferentes diseños.

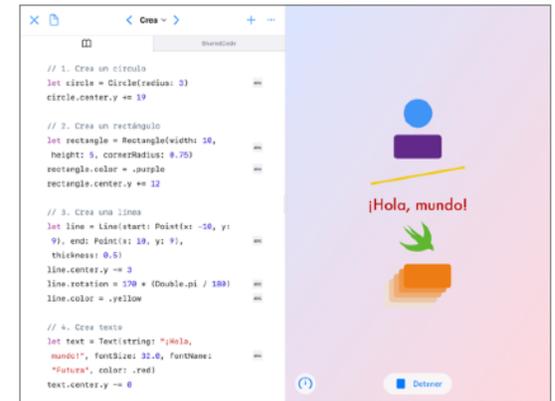
Una vez que los participantes hayan explorado el rango de figuras y patrones geométricos, desafíalos a ingresar y cambiar valores en el código para crear arte. Pueden tomar una captura de pantalla y utilizar la figura que crearon como logotipo de una empresa o diseño enigmático.



## Punto de partida de Respuestas

Puedes usar el punto de partida de Respuestas para crear lo que sea, desde un cuestionario hasta un chatbot de inteligencia artificial. Pídeles a los participantes que intenten completar sus nombres en la página Texto. Explícales que "show" y "ask" son funciones. Las funciones también pueden tener un resultado, que es lo que aparece en la vista en vivo. En la página Tipos, los participantes también pueden explorar otras funciones "show" y "ask".

Una vez que estén familiarizados con Respuestas, deberán escribir una serie de funciones "show" y "ask" diferentes para que un amigo complete. Luego, pueden usar los resultados de sus funciones para escribir una historia de ficción, un artículo de entrevista o una biografía corta.



## Figuras

Utiliza el punto de partida de Figuras para colocar y animar objetos y texto. Los participantes deben explorar las páginas Crear, Tocar y Animar para obtener información sobre cómo usar los tipos y la inicialización.

Propón a los estudiantes el desafío de crear un proyecto que los médicos puedan usar para mejorar la coordinación de ojos y manos de sus pacientes. Los participantes deben considerar la mejor manera de utilizar las formas y funciones disponibles en el punto de partida. Pueden probar sus diseños con sus compañeros y pensar en cómo podrían llevar sus proyectos a otro nivel.

# Un paso más allá

Cuando enseñas programación, no solo enseñas el lenguaje de la tecnología. Enseñas nuevas formas de pensar y dar vida a las ideas. Y la programación con Swift, el lenguaje de programación potente, intuitivo y fácil de aprender de Apple proporciona formas divertidas y atractivas de prepararse para el futuro. Todos deberían tener la oportunidad de crear algo que pueda cambiar el mundo.

La conducción de un evento de la Hora del Código es solo el comienzo del camino de la programación. Apple les brinda a los educadores todo lo necesario para incorporar el código al aula, ya sea que estés comenzando a usar Swift Playgrounds en iPad o estés listo para aprender sobre Xcode para Mac.

[Consulta todos los recursos para enseñar a programar >](#)



[Obtén más información sobre el plan de estudios de Programación para todos >](#)

[Obtén más información sobre el plan de estudios de Desarrollo en Swift >](#)

# Club de programación con Swift

El kit del club de programación con Swift ofrece actividades de programación flexibles y de ritmo personalizado, y ayuda a los miembros del club a diseñar sus propias apps. No es necesario ser profesor ni experto en programación para tener un club de programación con Swift. El kit incluye todo lo necesario para iniciar un club, consejos y actividades para diseñar sesiones del club, y recursos útiles para planificar y organizar una exhibición de apps. [Descargar el kit del club de programación con Swift >](#)



**Kit del club de programación con Swift |**

**Mayores de 10 años**

Usa código Swift para aprender las nociones básicas de programación con Swift Playgrounds en iPad.



© 2019 Apple Inc. Todos los derechos reservados. Apple, el logotipo de Apple, AirDrop, iPad, iPad Air, iPad mini, iPad Pro, Mac, macOS, Pages y Xcode son marcas comerciales de Apple Inc., registradas en Estados Unidos y en otros países. iPadOS, Swift, el logotipo de Swift y Swift Playgrounds son marcas comerciales de Apple Inc. Hora del Código es una marca comercial de Code.org. IOS es una marca comercial o una marca registrada de Cisco en Estados Unidos y en otros países, y se usa bajo licencia. Otros nombres de productos y empresas mencionados aquí pueden ser marcas comerciales de sus respectivas empresas. Noviembre de 2019