



La Hora del Código con Swift Playgrounds

Guía del facilitador de La increíble máquina de programación

Bienvenida

Líder de tu propio evento de la Hora del Código

Celebra la Computer Science Education Week: organiza tu propio evento de la Hora del Código con Swift Playgrounds en el iPad. La Hora del Código es una iniciativa mundial de la [Computer Science Education Week](#) y [Code.org](#) para brindar a millones de estudiantes una hora de introducción a las ciencias de la computación y la programación.

Planificar tu evento de principio a fin

Sigue esta guía para organizar y liderar la Hora del Código con Swift Playgrounds. Encontrarás consejos y actividades que te ayudarán antes, durante y después del evento.

Comenzar a usar Swift Playgrounds

Swift Playgrounds es una app gratuita de iPad para que aprender programación sea divertido e interactivo con código Swift real. La app incluye un conjunto completo de lecciones diseñadas por Apple.



El reto de la Hora del Código de este año es La increíble máquina de programación. Conviértete en un constructor experto y crea tu propia máquina con código. Este reto se recomienda para estudiantes de 12 a 14 años.



Si no tienes experiencia con Swift Playgrounds, es conveniente que explores la Hora del Código: El inicio de tu viaje por la programación. En este reto, los estudiantes conocen el curso Aprender a programar 1 y el mundo de Byte. Descarga la [Guía del facilitador](#).

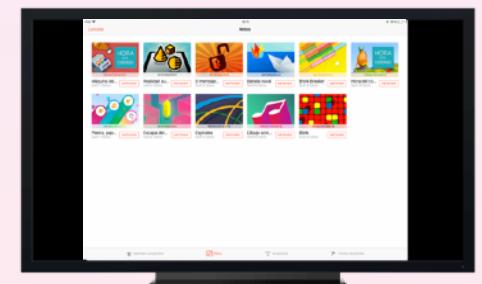
Qué necesitas



Se recomienda que cada participante tenga un iPad con iOS 10 o posterior.[†] Los participantes también pueden compartir los iPad y programar juntos.



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



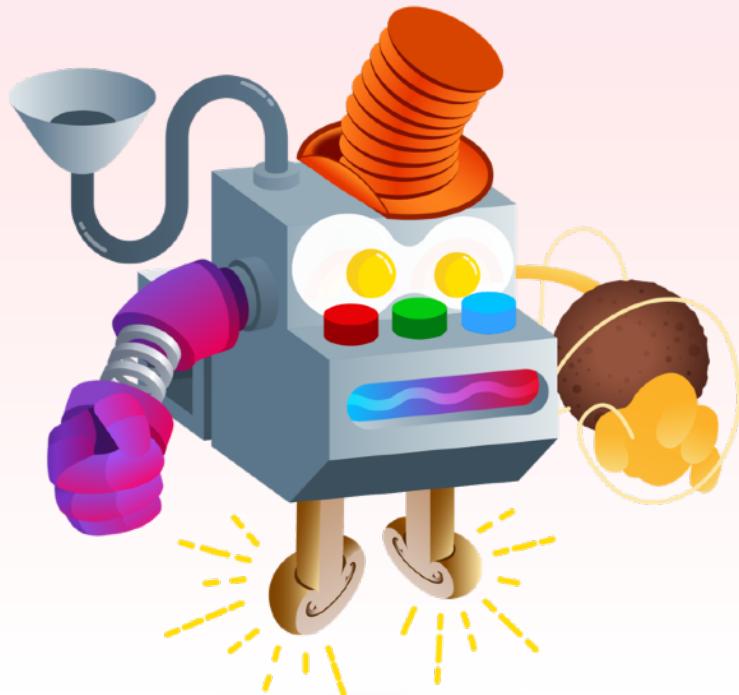
Opcional: Pantalla para guiar a los participantes durante las actividades.

[†]Compatible con iPad Air o posterior, iPad mini 2 o posterior y todos los dispositivos iPad Pro.

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 #ProgramaciónParaTodos.
- Invita a tu grupo a que asista.
- [Explora](#) más herramientas para promocionar tu evento de la Hora del Código.



2. Preparación

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

- Mira estas lecciones útiles en video sobre conceptos de programación que se presentan en el reto La increíble máquina de programación:
 - [Introducción a "Comandos"](#)
 - [Introducción a "Funciones y bucles"](#)
 - [Introducción a "Arreglos"](#)
- Explora el reto La increíble máquina de programación de la Hora del Código en Swift Playgrounds.

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 estos pasos para prepararse para el evento:

1. [Descarga](#) la app Swift Playgrounds.
2. Abre la app.
3. En la página Retos, toca el reto Code Machine (la máquina de programación).
4. Toca Obtener y, luego, toca Abrir.



Descripción general del evento

Introducción (5 minutos)

Actividad de preparación
(10 minutos)

**La increíble máquina de
programación** (40 minutos)

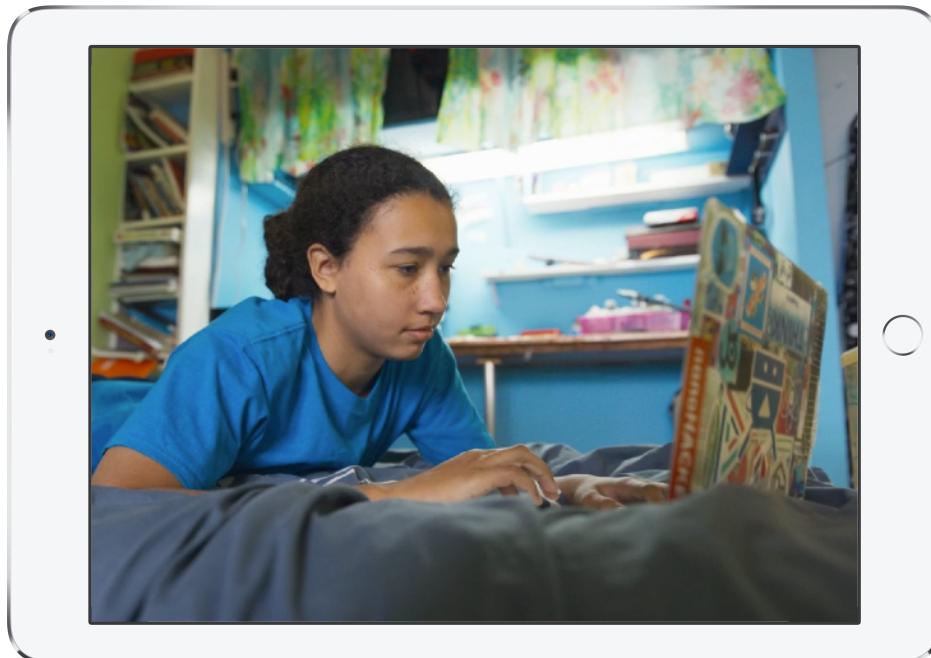
Cierre (5 minutos)

Durante el evento

Introducción (5 minutos)

Dale la bienvenida a tu grupo al evento y tómate unos minutos para hacer una introducción a la programación y a Swift Playgrounds. Recuerda a los participantes que la programación está en casi todo lo que nos rodea. Cuando quieras una pizza, la programación te permite hacer el pedido por Internet. Y cuando usas tus apps favoritas, puedes enviar un mensaje, compartir una foto o intercambiar rostros con tu gato en una foto gracias a la programación.

Si tienes una pantalla de video o un proyector, muestra [este video inspirador](#) sobre cómo los desarrolladores comenzaron su camino (4 minutos, incluye sonido).



Explica que Swift Playgrounds es una app para iPad que ayuda a explorar y aprender a programar con Swift, el mismo potente lenguaje de programación que se usa para crear apps populares en App Store.

Actividad de preparación: Entradas y salidas (10 minutos)

Ayuda a los participantes a comprender cómo interactúan las computadoras con el código a través de entradas y salidas.

Juega a Pasar el mensaje (o "Teléfono descompuesto") con el grupo. Comienza la cadena susurrándole una frase simple a una persona, como "Fui a andar en bicicleta el fin de semana y vi un robot gigante". Luego, dicha persona debe susurrarle lo que escuchó a quien tenga al lado y así sucesivamente.

La trampa es que cada persona debe cambiar una palabra de la oración. Puede ser cualquier palabra, desde "fui" hasta "gigante". No es necesario que la oración tenga sentido al finalizar la actividad. ¿Cómo quedó la oración al finalizar la actividad?

Antes de pasar a la app, guía un pequeño debate sobre la actividad. Cada persona que pasó el mensaje le dio una entrada al participante siguiente. Cada participante implementó una regla (cambiar una palabra) y, a continuación, generó la salida del resultado. Este proceso es similar a lo que hace una computadora con el código. Toma una entrada, la procesa y genera la salida.

Preguntarle al grupo

P. ¿De qué formas se pueden proporcionar entradas a una computadora?

R. Teclado, cámara, micrófono, Bluetooth, GPS, etc.

P. ¿De qué formas la computadora puede generar salidas?

R. Altavoces, pantalla, impresora, etc.

P. ¿Qué actividades cotidianas realizas con la computadora y cuáles son las entradas y salidas?

R. Usar Siri para mandarle un mensaje de texto a un amigo: la entrada es decir "mensaje de texto" a través del micrófono y la salida es el mensaje en la pantalla. Usar una app de calculadora para sumar: la entrada es escribir el problema matemático a través del teclado y la salida es la respuesta en la pantalla. Crear música en GarageBand: la entrada es crear música a través de la pantalla y la salida es el sonido a través de los altavoces.

Ahora usaremos estos conceptos en la app Swift Playgrounds.

Entrada: lo que se ingresa en un dispositivo o un sistema, o lo que estos toman o usan.

Salida: lo que devuelve como resultado un dispositivo o sistema.



La increíble máquina de programación (40 minutos)

En la app Swift Playgrounds, toca para abrir el reto Hora del Código 2017. Exploren en conjunto La increíble máquina de programación, aprendan lo que puede hacer y cómo funciona. A la máquina le faltan algunas piezas. El reto consiste en usar la lógica y habilidades básicas de programación, como funciones y bucles, para averiguar cómo crear piezas nuevas para la máquina. Al finalizar este reto, tendrán una máquina completamente restaurada con piezas personalizables.

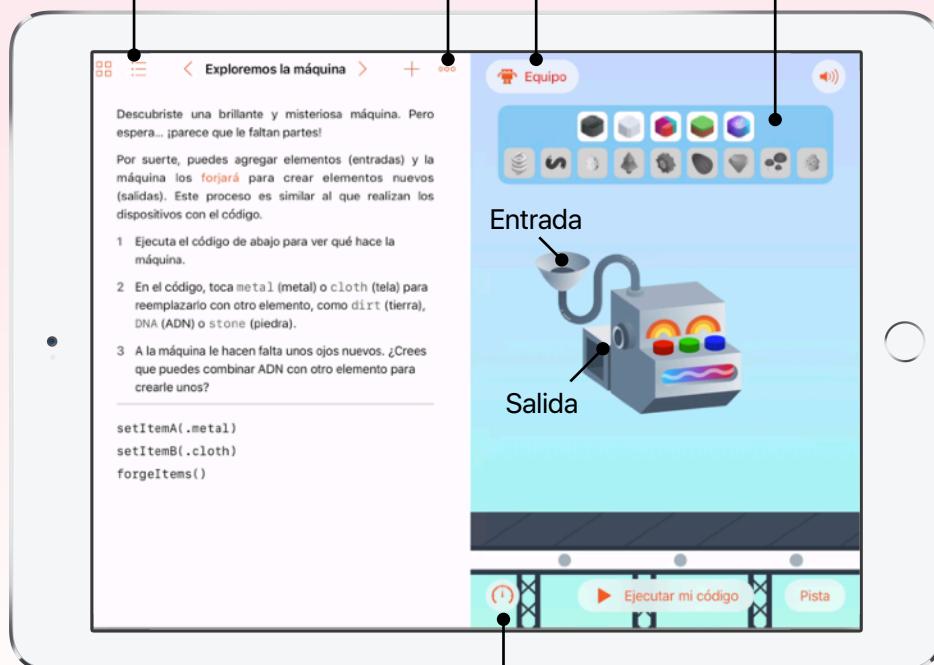
Es posible que los participantes intenten crear más piezas de las necesarias en las páginas iniciales. Hazlos avanzar cuando sea necesario.

Toca el ícono del índice para volver a la Introducción o para ir a otras páginas del reto.

¿Estropeaste el código? Intenta restablecer la página.

Puedes combinar estos elementos. Puedes tocar los elementos nuevos que creaste para ver la "receta".

Toca Equipamiento para localizar las piezas nuevas.



Usa la función Avanzar por mi código para resaltar cada línea de código a medida que se ejecuta.

Vuelvan a juntarse y repasen la experiencia entre todos:

- Pídeles a todos que muestren su máquina con las piezas nuevas que agregaron.
- ¿Hubo patrones en la combinación de elementos y tipos de piezas nuevas? Por ejemplo:
 - La luz roja generalmente aplicaba "calor" para crear elementos como huevos fritos.
 - La combinación de metales suele dar como resultado un elemento que contiene metal.
- ¿Qué estrategias usaron para crear todas las piezas? (bucles, arreglos, etc.)
- ¿Cómo funciona la máquina? ¿Cómo se relaciona con el juego "Pasar el mensaje"?

Resumen (5 minutos)

Felicita al grupo por haber completado la Hora del Código con Swift Playgrounds. Al final de la sesión, muéstrales cómo buscar en el índice sus certificados de participación en la Hora del Código con Swift Playgrounds. Mediante Twitter, puedes compartir capturas de pantalla de las asombrosas máquinas de programación de cada participante con la comunidad de Apple Education. Puedes etiquetar [@AppleEDU](#) y usar el hashtag [#EveryoneCanCode](#).

Recuerda a los participantes que pueden descargar los playgrounds de Aprender a programar 1 y 2 para seguir aprendiendo. Anímalos a seguir programando para, algún día, llegar a crear apps que puedan darles vida a sus ideas.



Explorar más

[Programación para todos](#) es un programa diseñado para que todos tengan la posibilidad de aprender, escribir y enseñar código. Toca los enlaces a continuación para explorar los recursos gratuitos de enseñanza y aprendizaje que creamos para que seguir programando con Swift sea sencillo.

Para la escuela primaria y preescolar (K) en el iPad

- La [Guía para profesores de Empezar a programar 1](#) ofrece lecciones para ayudar a los profesores a guiar a estudiantes de preescolar a segundo grado (K-2) a través de los conceptos básicos de programación, con apps de base visual, como [codeSpark Academy](#) y [Tynker](#).
- La [Guía para profesores de Empezar a programar 2](#) ayuda a los profesores de los grados 3 a 5 a continuar el camino de la programación a través de conceptos fundamentales de programación, con apps de base visual, como [Tynker](#).

Si quieres organizar un evento de la Hora del Código con estudiantes de escuela primaria y preescolar (K), revisa los siguientes retos.



Tynker

Para los participantes que estén comenzando con Programación para todos, muestra los dos cursos de Tynker incluidos en el plan de estudios mediante estos retos de una hora:

- [Obtener el reto "Búsqueda espacial"](#)
- [Obtener la Guía para profesores de "Búsqueda espacial"](#)
- [Obtener el reto "Ráfaga de dragón"](#)
- [Obtener la Guía para profesores de "Ráfaga de dragón"](#)

Los participantes que ya conoczan Tynker pueden probar otros retos de la Hora del Código:

- [Obtener retos de la Hora del Código de Tynker](#)
- [Obtener las guías para profesores de la Hora del Código](#)



codeSpark Academy

codeSpark Academy tiene estos dos retos para la Hora del Código, a los que puedes acceder en su [sitio web](#):

Reto "Pelea de nieve de Snoopy". En este flamante reto, los equipos se enfrentan en una amistosa guerra de bolas de nieve contra sus amigos o contra la computadora. A través del uso de bucles y secuencias, los participantes deben programar a sus personajes para que arrojen y esquiven bolas de nieve. El equipo ganador es el que queda en pie al final.

Juegos de ingenio de codeSpark Academy. Los participantes que no conocen codeSpark Academy también pueden probar este reto, en el que conocerán a Los Foos. Los niños aprenderán sobre secuencias y bucles a través de una serie de juegos de ingenio. Además, ayudarán a Los Foos a resolver problemas en cada nivel programándolos para que realicen un conjunto de comandos.

Para la escuela secundaria en adelante en el iPad

- [Swift Playgrounds](#) es una app gratuita para iPad, creada para programadores principiantes, con un completo conjunto de lecciones de Aprender a programar diseñadas por Apple que hacen que los primeros pasos en el camino de la programación sean divertidos e interactivos.
- La [Guía para profesores de Aprender a programar 1 y 2 de Swift Playgrounds](#) ofrece planes de lecciones, planillas de evaluación, presentaciones descargables y más herramientas para ayudar a los profesores a incorporar Swift Playgrounds a la clase.
- La [Guía para profesores de Aprender a programar 3 de Swift Playgrounds](#) ayuda a los profesores a reforzar las habilidades de programación de Aprender a programar 1 y 2. Incluye actividades con historias, lecciones de revisión de código, presentaciones de Keynote, entradas de diario y más.

Para la escuela media en adelante en la Mac

En el curso Introducción al desarrollo de apps con Swift, se les presenta a los estudiantes el mundo del desarrollo de apps y los conocimientos fundamentales de Swift y Xcode. Este curso culmina con un proyecto final en el cual los estudiantes pueden elegir entre dos opciones de apps de iOS básicas para crear.

- [Introducción al desarrollo de apps con Swift](#)
- [Introducción al desarrollo de apps con Swift: Guía para profesores](#)

En el curso Desarrollo de apps con Swift, los estudiantes aprenden temas más avanzados, tanto si son nuevos en el campo de programación como si quieren expandir sus habilidades. Al final del curso, podrán crear una app funcional completa, totalmente diseñada por ellos.

- [Desarrollo de apps con Swift](#)
- [Introducción al desarrollo de apps con Swift: Guía para profesores](#)

