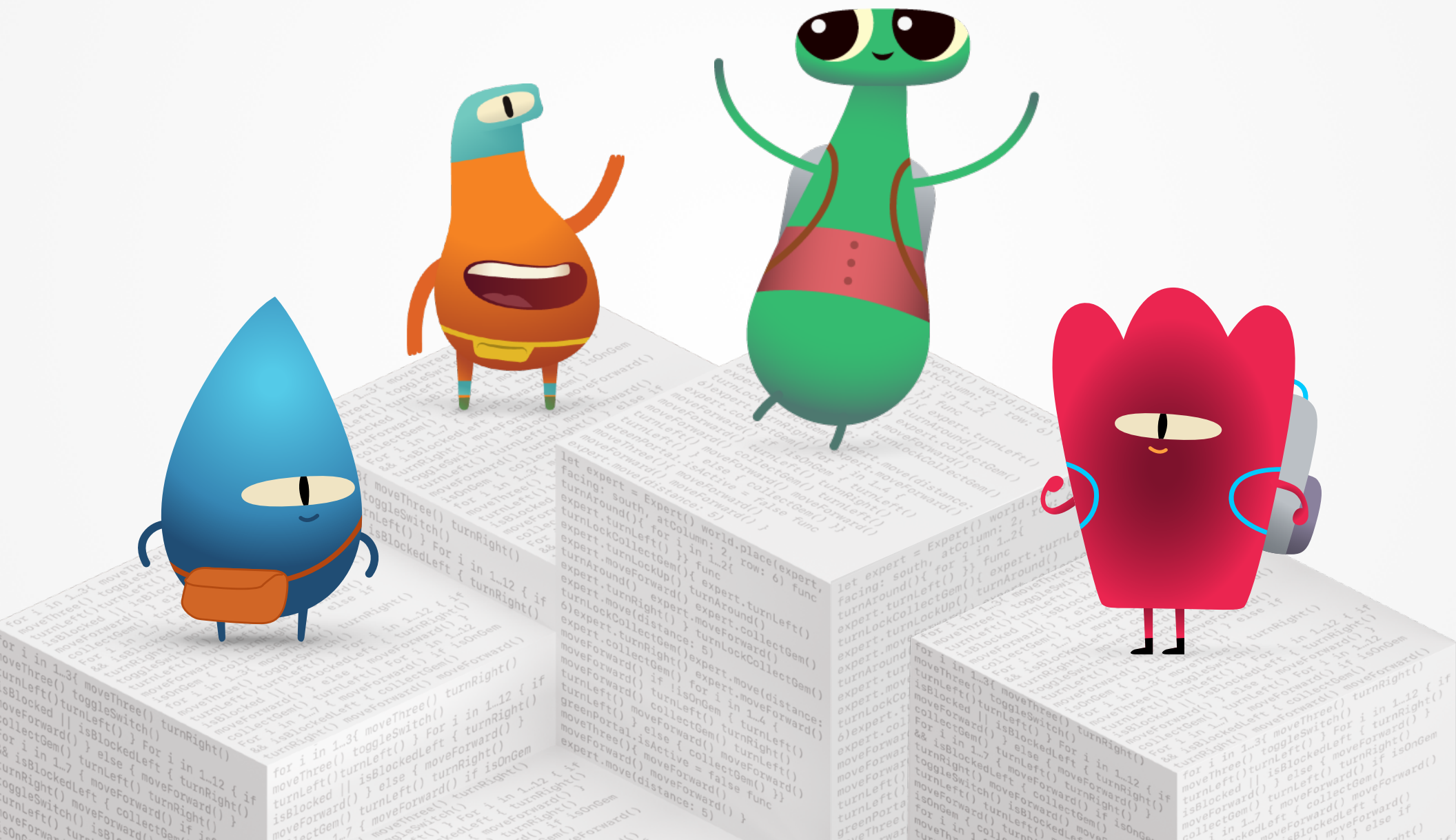
Programación para todos

Club de programación con Swift



¡Te damos la bienvenida al Club de programación con Swift!

Aprender a programar te enseña a resolver problemas y trabajar con los demás de forma creativa. Además, permite que tus ideas cobren vida.

Los clubes de programación con Swift son una manera divertida de aprender a programar y diseñar apps. Las actividades creadas sobre la base de Swift, el lenguaje de programación de Apple, te ayudan a colaborar a medida que aprendes a programar, creas prototipos de apps y piensas de qué manera la programación puede marcar la diferencia en el mundo que te rodea.

No es necesario ser profesor ni experto en programación para tener un Club de programación con Swift. Los materiales de aprendizaje son de ritmo personalizado, por lo que puedes aprender junto con los miembros de tu club. Y todos juntos pueden celebrar las ideas y los diseños del club con una exhibición de apps en la comunidad.

Esta guía está dividida en tres secciones:

Primeros pasos

Todo lo que necesitas para crear un Club de programación con Swift

Aprender y aplicar

Módulos y actividades de las sesiones del club

Celebrar

Recursos útiles para planificar y organizar un evento comunitario

Recursos de programación

Los clubes de programación con Swift se crearon en función de una gran variedad de recursos para enseñar a programar. Apple lleva a los programadores desde los aspectos básicos hasta la creación de apps reales.

Programación para todos | Mayores de 10 años

Usa código Swift para aprender las nociones fundamentales de programación con Swift Playgrounds en el iPad o la Mac. Obtener más información >

Desarrollo en Swift | Mayores de 14 años

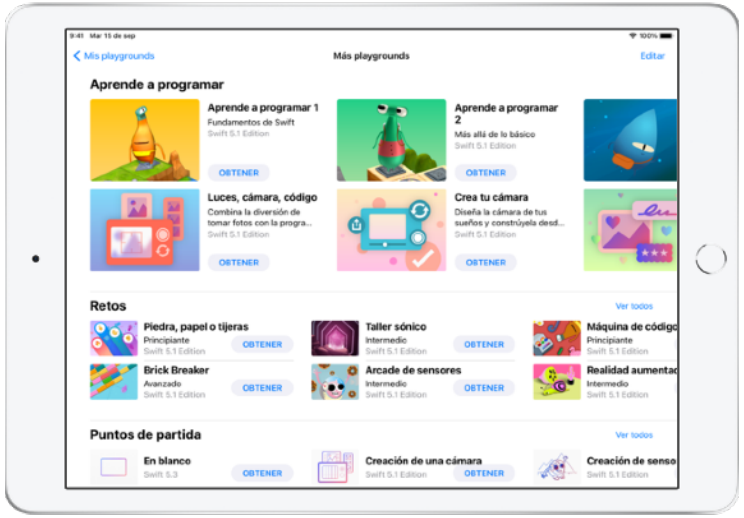
Aprende a desarrollar apps en Xcode para la Mac. Obtener más información >

Primeros pasos

1. Explorar los recursos de Programación para todos

Programación para todos introduce a los estudiantes al mundo de la programación a través de rompecabezas interactivos, personajes divertidos y actividades entretenidas. Antes de comenzar a diseñar la experiencia del club, será útil que explores los recursos de Programación para todos que aparecen a continuación.

Swift Playgrounds es una app gratuita que te enseña a programar con Swift de una forma divertida e interactiva. Incluye una biblioteca de lecciones y retos adicionales creados por desarrolladores y editores reconocidos.



Descargar y explorar Swift Playgrounds >

En las guías de Programación para todos, se incluyen actividades para presentar conceptos de programación, asociarlos con situaciones cotidianas y luego aplicarlos resolviendo rompecabezas de Swift Playgrounds.

Descargar el plan de estudios de Programación para todos >

2. Prueba tu tecnología

Asegúrate de tener lo siguiente antes de la primera reunión:

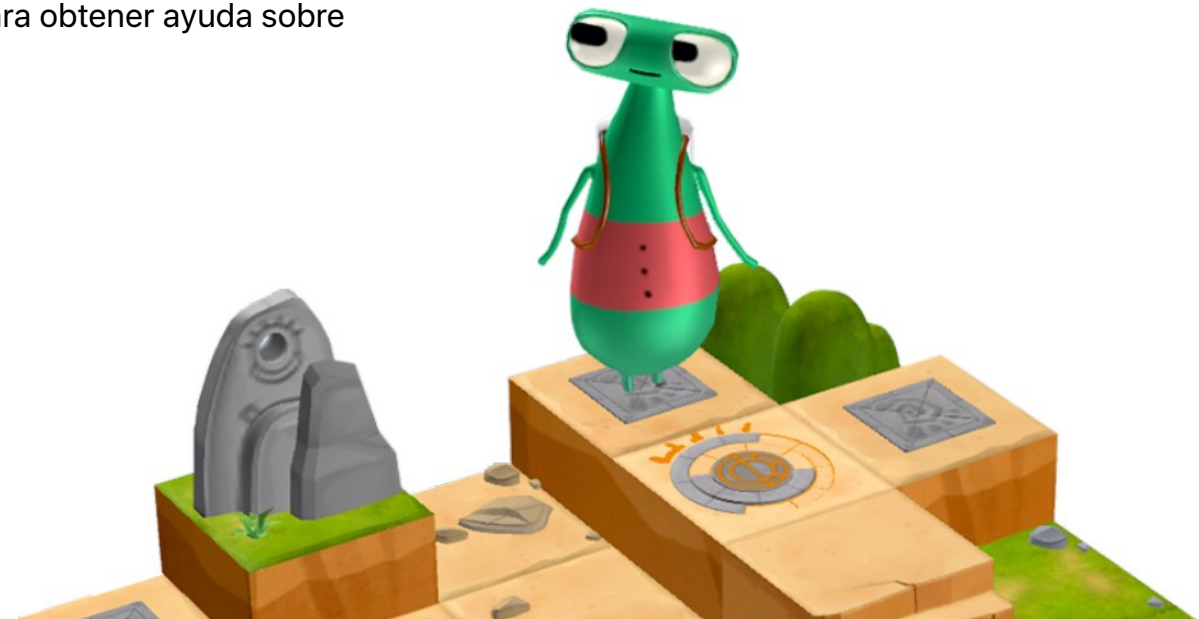
- **iPad o Mac.** Para poder usar Swift Playgrounds, los dispositivos iPad deben ejecutar iPadOS 13 o posterior y los dispositivos Mac deben ejecutar macOS 10.15.3 o posterior. Lo ideal es que cada persona tenga su propio dispositivo, pero también puede compartir dispositivos y programar con los demás.
- **App Swift Playgrounds.**
  Descargar Swift Playgrounds para el iPad >
  Descargar Swift Playgrounds para la Mac >
- **Guías de Programación para todos.**
  Descargar Programación para todos: Rompecabezas >
  Descarga Programación para todos: Aventuras > (opcional)

Visita el Soporte técnico de Apple para obtener ayuda sobre los productos Apple.

3. Haz un plan

Estos son algunos puntos que debes considerar:

- ¿Quiénes son los miembros del club? ¿Cuáles son sus intereses? ¿Tienen experiencia en programación o son principiantes?
- ¿Con cuánta frecuencia se reunirá el club? Si piensas organizar un campamento de verano, ¿cuántas horas de actividades de programación habrá?
- ¿Qué tipo de tecnología tiene disponible el club?
- ¿Cuáles son los objetivos del club?



4. Difunde la palabra

Cuéntale a la gente sobre tu Club de programación con Swift. Estos son algunos recursos e ideas que te ayudarán a atraer nuevos miembros a tu club:

- **Presenta el club.** Usa el correo electrónico, las redes sociales, Internet, folletos o el boca en boca para dar a conocer el club en la comunidad.
- **Organiza una reunión informativa.** Pregunta a potenciales miembros del club cuáles son sus intereses y qué tipos de proyectos desearían crear. Propón ideas para organizar eventos comunitarios y sobre cómo pueden participar los miembros del club. También puedes compartir en línea un video corto sobre el club.

Estos elementos te pueden ayudar a promocionar y personalizar tu Club de programación con Swift:

- **Pósteres.** Descarga esta plantilla gratuita y luego personalízala para crear tu propio póster. Imprímelo y exhíbelo o haz un póster digital para compartir en línea. Asegúrate de incluir detalles del lugar, la fecha de reunión del club y sobre cómo es posible unirse.
- **Stickers y camisetas.** Usa estos stickers del Club de programación con Swift para promover tu club. Las camisetas son una excelente manera de reconocer a los miembros que participan en los eventos de presentación de apps. Descarga la plantilla para camiseta del Club de programación con Swift y crea camisetas para los miembros.

Póster del Club de programación con Swift

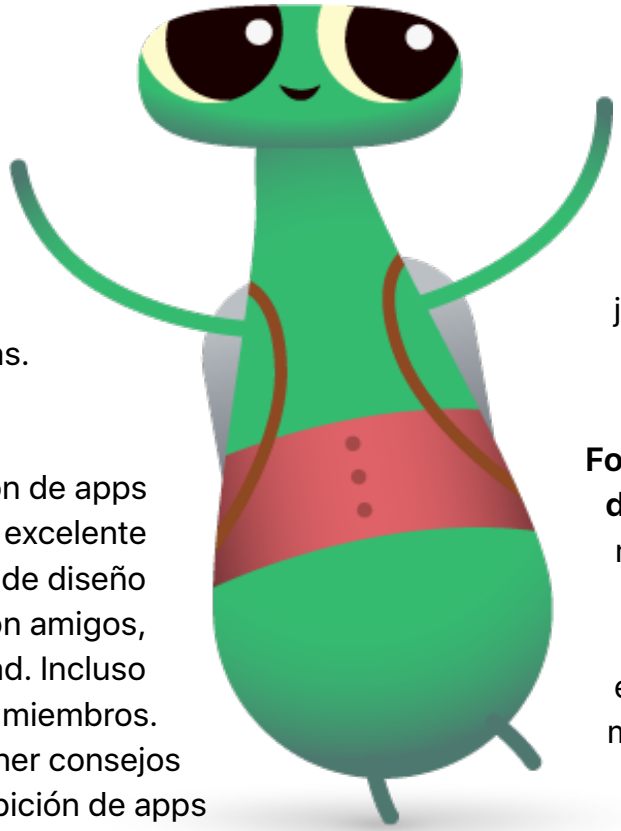
Sticker del Club de programación con Swift

Camiseta del Club de programación con Swift

Consejos para los líderes del club

Crea un equipo de liderazgo. Tener un grupo de miembros que ayuden a liderar el club puede hacer que todo sea más fácil y divertido. ¿Qué miembros del club tienen potencial de liderazgo? Considera agregar a tu club encargados de eventos, programación, diseño de apps y más.

Aprende en conjunto. Los líderes del club no tienen que saberlo todo. Ayuda a los miembros a desarrollar sus propias investigaciones y habilidades de resolución de problemas y aliéntalos a que ayuden a otras personas.



Comparte ideas. A algunos miembros seguramente les interese crear juegos. Otros tal vez quieran crear apps para ayudar a las personas, aprender a usar Swift o controlar robots. Piensa en formas en las que los miembros pueden trabajar juntos en proyectos que les interesan.

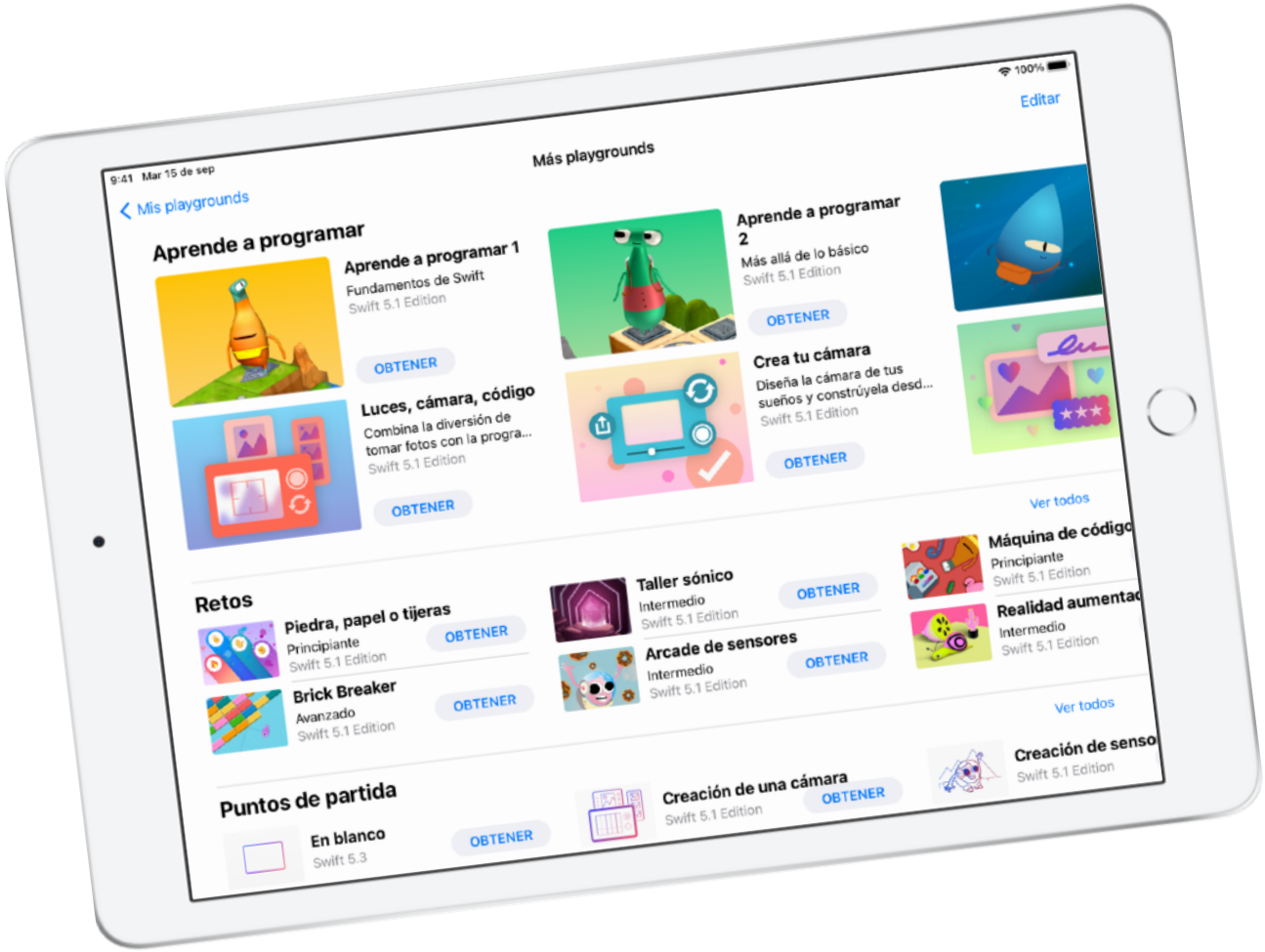
Exhibe tu trabajo. Una exhibición de apps o un evento comunitario es una excelente manera de promover el club, las ideas de diseño y las habilidades de programación con amigos, familiares, profesores y la comunidad. Incluso puede ayudarte a reclutar más miembros. Consulta la página 12 a fin de obtener consejos para organizar tu propia exhibición de apps o evento comunitario.

Forma equipos con miembros de diferentes niveles. A veces, los miembros más avanzados pueden dejar atrás al resto. Prueba juntar a estos miembros con principiantes para que programen en conjunto. ¡Enseñar es una excelente manera de aprender!

Aprender y aplicar

1. Explora Swift Playgrounds

Los materiales del club están creados en función de Swift Playgrounds, que incluye una biblioteca integrada de lecciones, así como retos adicionales ideados por desarrolladores y editores reconocidos. Comienza familiarizándote con el contenido de Swift Playgrounds y las funciones de la app.

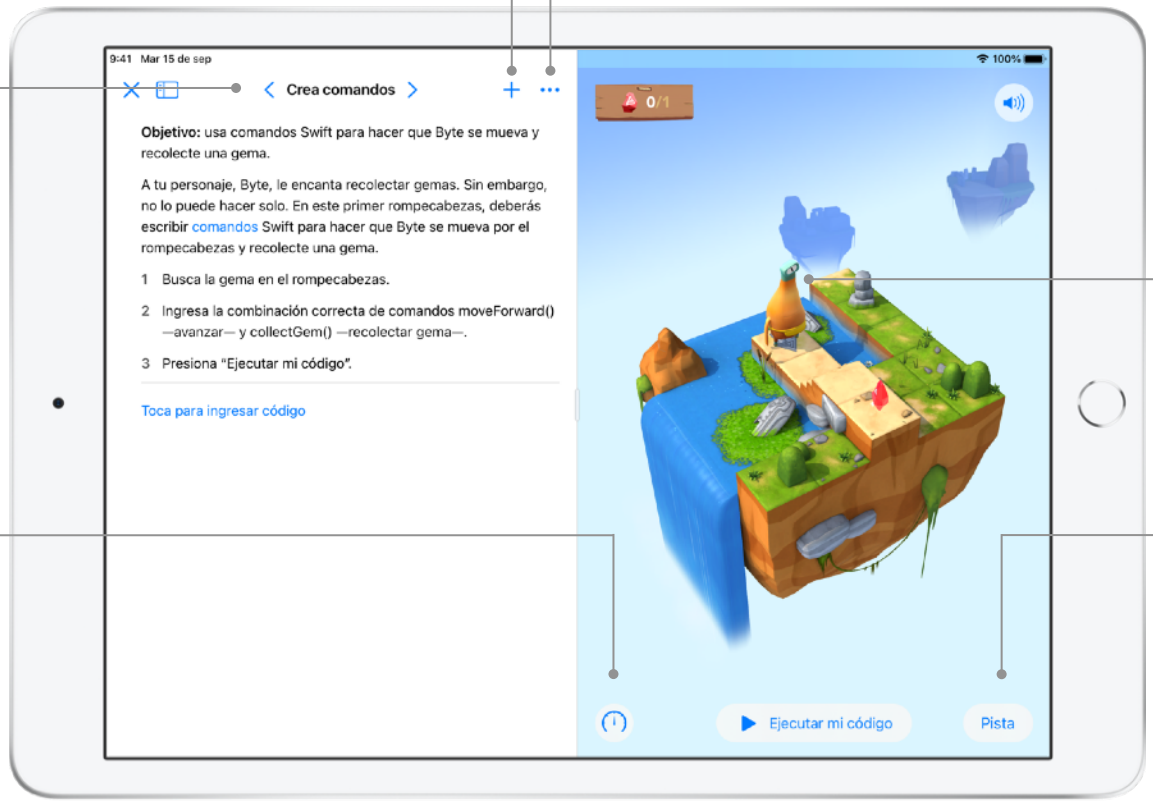


Funciones de Swift Playgrounds

Biblioteca de fragmentos
Para reducir la tarea de escribir, toca la barra de herramientas para acceder a la Biblioteca de fragmentos y arrastra rápidamente las partes de código más comúnmente usadas.

Herramientas
Usa este menú para restablecer la página, tomar una foto, crear un archivo PDF o grabar un video.

Menú de páginas
Toca el encabezado de la página para ver todas las páginas de playground. Toca una página o usa las flechas para desplazarte de una página a otra.



Elige un personaje
Para personalizar tu experiencia, toca el personaje y selecciona uno diferente.

Controla la velocidad
Acelera o ralentiza el código.

Resalta el código a medida que se ejecuta
Usa Avanzar por mi código para resaltar cada línea de código a medida que se ejecuta, a fin de comprender mejor lo que hace.

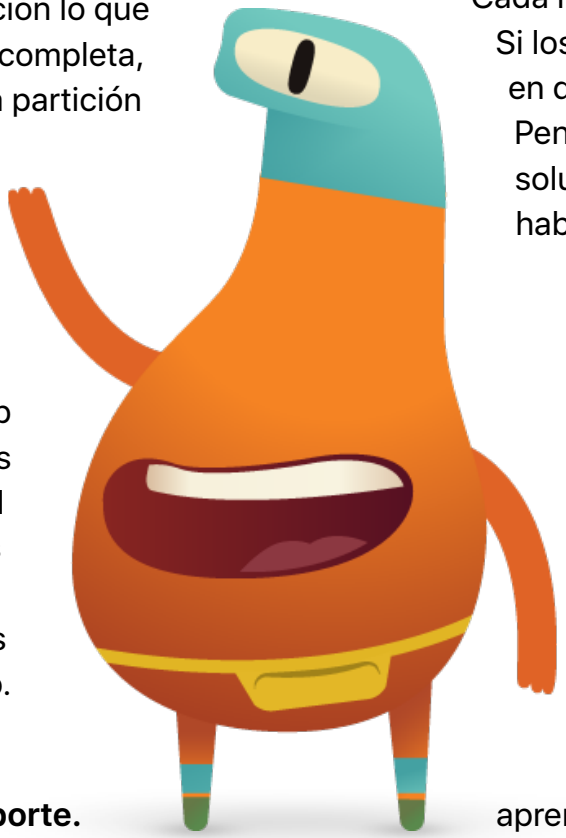
Pista
Esta función hace sugerencias muy útiles. Aunque al final se muestra la solución de un rompecabezas, no basta con cortarla y pegarla. Para avanzar, aún debes completar los pasos y escribir el código tú mismo.

Consejos para aprender con Swift Playgrounds

Primero explora los rompecabezas. Alienta a los miembros del club a hacer zoom en el mundo de Byte y rotarlo en la visualización en vivo, de modo que puedan ver con atención lo que deben lograr. Para verlo en pantalla completa, deben mantener presionada la partición entre las dos ventanas y luego arrastrarla hacia la izquierda.

Desglosa los rompecabezas. Los rompecabezas pueden ser complicados. Los miembros del club pueden dividir cada rompecabezas en partes para que sea más fácil identificar todos los pasos necesarios para resolverlo. Pueden usar Pages o Notas para planificar y escribir sus pasos antes de ingresar el código.

Establece un centro de soporte. Mantén un espacio donde los expertos del club puedan ofrecer ayuda a sus pares.



Resuelve problemas de varias maneras. Cada rompecabezas tiene muchas soluciones. Si los miembros terminan antes, aliéntalos a pensar en diferentes maneras de resolver el rompecabezas. Pensar de un modo flexible y comparar distintas soluciones los puede ayudar a mejorar sus habilidades de pensamiento crítico.

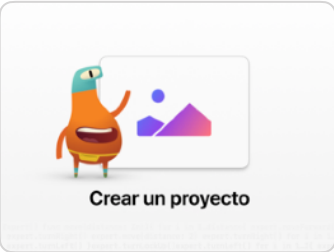
Programación en pareja. Pídeles a los miembros del club que intenten trabajar en parejas en un iPad o una Mac. Pueden proponer ideas sobre cómo resolver los rompecabezas y turnarse para escribir el código.

Usa funciones de accesibilidad. Swift Playgrounds es apto para usar con las funciones de accesibilidad integradas en macOS o iPadOS para que todos puedan aprender a programar. Por ejemplo, los programadores pueden invertir los colores, activar la escala de grises y hacer zoom para ajustar la visibilidad.

2. Selecciona los módulos

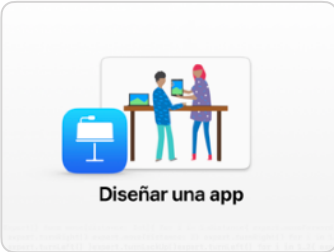
Los materiales del club están organizados en módulos que interconectan las actividades de programación y de diseño creativo. Cada módulo consta de 12 sesiones de una hora y aborda un tema particular y un nivel de experiencia en programación. En las sesiones Aprender e intentar, los miembros del club exploran conceptos clave y los aplican a los rompecabezas y los retos de programación en Swift Playgrounds. Además, en las sesiones Aplicar y conectar, piensan en cómo usamos el código para descubrir ideas y crear productos nuevos. Aplican sus habilidades de programación y de diseño para crear o diseñar un proyecto de Swift Playgrounds dirigido a un grupo de destinatarios en particular.

Encontrarás las guías del facilitador que corresponden a cada módulo en la segunda parte de este documento. También puedes usar los enlaces que aparecen a continuación para explorarlas ahora.



Crear un proyecto

Los miembros del club dominan los conceptos básicos de programación en Aprender a programar 1 y Aprender a programar 2 de Swift Playgrounds. Aplican sus nuevas habilidades para diseñar y crear un proyecto de playground que responda a eventos táctiles. Ver módulo >



Diseñar una app

Los miembros del club trabajan juntos para diseñar una app que los ayude a resolver un problema de la comunidad. Durante el proceso de diseño, aprenden a proponer ideas, planificar, hacer un prototipo y evaluar una app propia. Ver módulo >

Preguntar a amigos

Los miembros del club siguen perfeccionando las habilidades que incorporaron en Crear un proyecto por medio de rompecabezas de Swift Playgrounds más complicados en Aprender a programar 1 y Aprender a programar 2. Crean un proyecto de playground que solicita información del usuario y responde a ella. Ver módulo >

Crear un juego con Sphero

Los miembros del club programan Sphero para recrear juegos clásicos. Trabajan juntos para explorar el código detrás del juego y editan el código para crear su propia experiencia. Usan sus habilidades para diseñar su propio juego con uno o más robots Sphero. Ver módulo >

3. Un paso más allá

También puedes agregar sesiones que respalden los intereses de los miembros. Puedes profundizar sobre las actividades de diseño y programación con experiencias como explorar un dispositivo conectado, armar una carrera de obstáculos para drones o crear una misión de rescate de un robot.

Para incentivar la propuesta de ideas de diseño, puedes agregar oradores invitados o excursiones que ayuden a los miembros del club a comprender mejor a los destinatarios y los requisitos de diseño de un proyecto.

Celebrar

Evento comunitario o exhibición de apps

Organiza un evento comunitario o una exhibición de apps para que participe la comunidad en general y para explorar el potencial del código a la hora de resolver problemas actuales. Estos eventos también son una ocasión ideal para demostrar el talento de los miembros del club.

1. Planifica el gran evento. Establece una fecha e invita a estudiantes, profesores, padres y miembros de la comunidad.

Dale un tiempo a cada equipo para que presente su proyecto y organiza una sesión corta de preguntas y respuestas. Si tienes un grupo grande, puedes dividir el club en dos rondas en las que los miembros puedan ver las presentaciones de los otros equipos.

Considera terminar el evento con una divertida presentación de fotos tomadas durante las sesiones del club.

2. Diseña premios. Una competencia amistosa puede ser una gran motivación. Para inspirar a los miembros del club, ofréceles premios que reconozcan fortalezas específicas en el diseño de apps, por ejemplo:

- Mejor ingeniería
- Mejor innovación
- Mejor diseño
- Mejor presentación

También puedes alentar la participación de los destinatarios con un premio del tipo Elección del público.

Puedes descargar y modificar este certificado para diferentes premios.

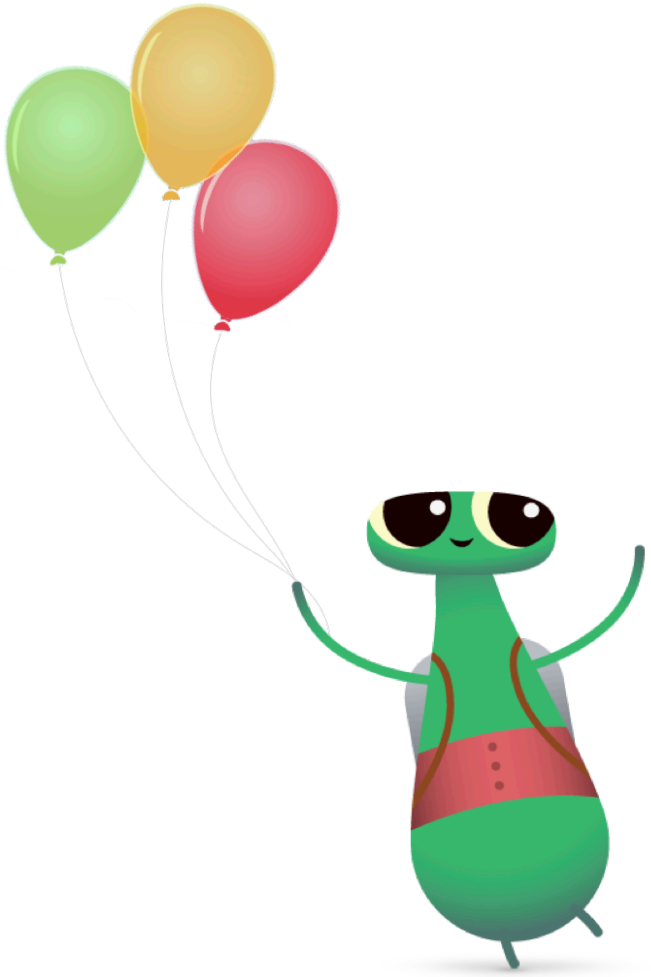
3. Recluta jueces y mentores. Los jueces y mentores pueden ser profesores o miembros del personal, estudiantes con experiencia en programación, expertos de la industria en desarrollo o diseño de apps, miembros de la junta directiva de la escuela, líderes locales de la comunidad o personas que se beneficiarían con la idea del proyecto.

Los jueces no tienen que esperar hasta la exhibición para conocer a los miembros del club. Puedes invitarlos como oradores para que compartan su experiencia cuando los estudiantes estén en la fase de planificación o propuesta de ideas.

4. Comparte e inspira. Es posible que quieras grabar las presentaciones. Compártelas con la comunidad en general y crea un video con lo más destacado para inspirar a futuros miembros del club.

Consulta la Guía de exhibición de apps para obtener más inspiración y consejos sobre las exhibiciones de apps.

Descargar la Guía de exhibición de apps >



Programación para todos

Club de Programación con Swift

Certificado de logro

Otorgado a

[Nombre y apellido]

Por

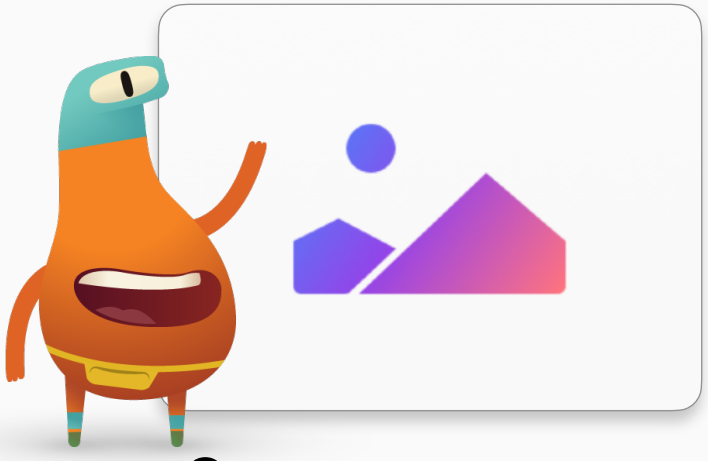
Escribir para ingresar texto

Firma

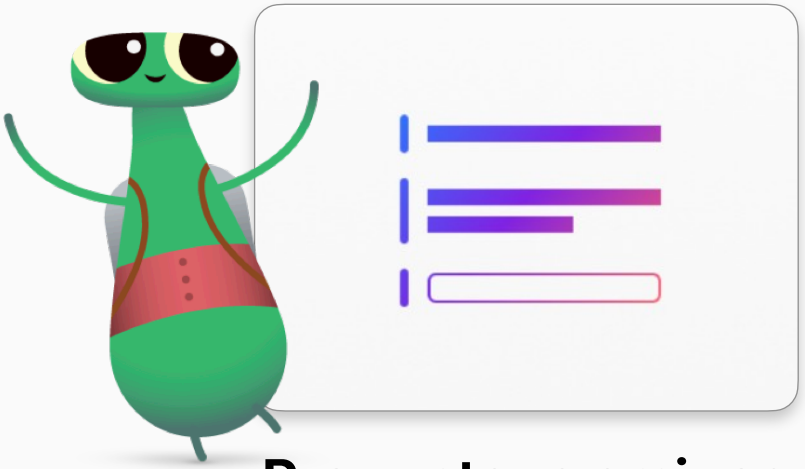
Escribir para ingresar texto

Fecha

Módulos del Club de programación con Swift

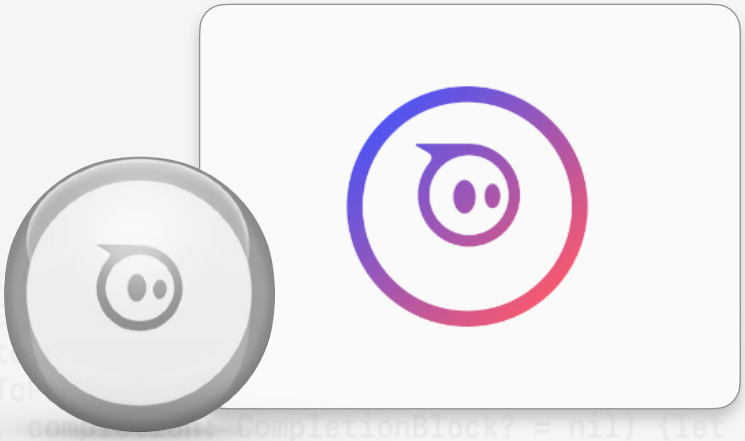


Crear un proyecto

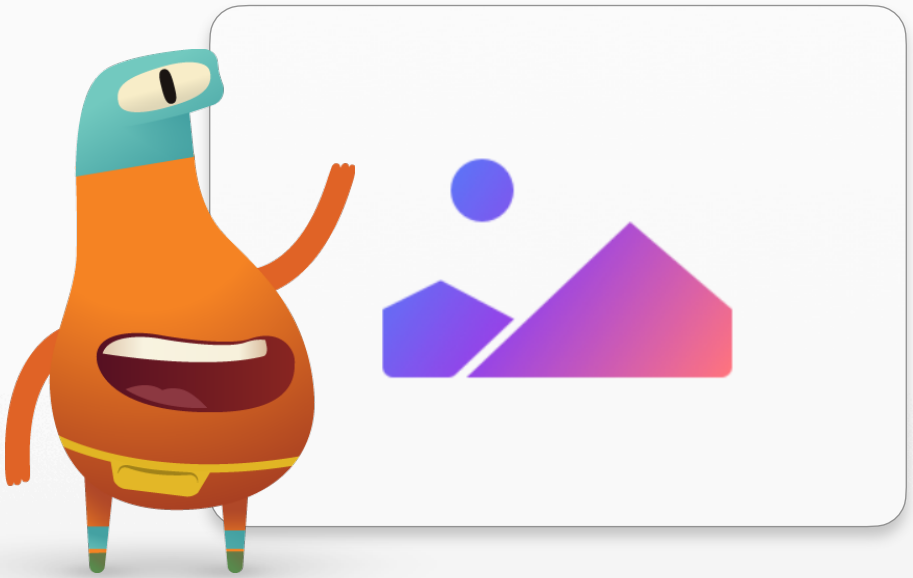


Preguntar a amigos

Diseñar una app



Crear un juego con Sphero



Crear un proyecto

Crear un proyecto
Descripción general del módulo

En estas sesiones, los miembros del club dominan los conceptos básicos de programación a través de actividades divertidas de la guía Rompecabezas de Programación para todos. Practican cómo programar resolviendo los rompecabezas de Aprender a programar 1 y Aprender a programar 2 en Swift Playgrounds y aplican sus nuevas habilidades para diseñar y crear un proyecto de playground que responda a eventos táctiles.

En las sesiones Aprender e intentar, los miembros del club exploran conceptos clave y los aplican a los rompecabezas y los retos de programación en Swift Playgrounds. En las sesiones Aplicar y conectar, aprenderán a usar el código para descubrir ideas y crear productos nuevos. Al final de las sesiones, considera la posibilidad de organizar un evento comunitario para que los miembros del club muestren sus proyectos.

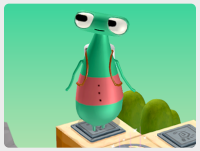
Los números de las páginas de la guía Rompecabezas de Programación para todos están incluidos en las actividades. Para obtener más información sobre cada actividad, acceder a más recursos y averiguar cómo apoyar o desafiar a los miembros del club, consulta la guía para profesores de Rompecabezas de Programación para todos.

Descripción general de la sesión

- Aprender e intentar: 6 sesiones
- Aplicar y conectar: 6 sesiones
- Evento comunitario

Recursos

Aprender a programar 1



Aprender a programar 2

Espirales

Figuras

Crear un proyecto

1 Comandos

Explora el concepto fundamental de un comando: una instrucción específica que se le da a una computadora. Aprende a programar usando comandos en secuencia.

Aprender: Mira la introducción a Comandos en Aprender a programar 1

Escondidas (página 3)

Intentar: Completa los rompecabezas del capítulo Comandos en Aprender a programar 1 (páginas 4-10)

Aprender a programar 1 Comandos

- Introducción
- Crea comandos
- Agregar un nuevo comando
- Cómo usar interruptores

2 Funciones

Aprende a generar tus propios comandos mediante la creación de funciones y llama a funciones que ya hayas escrito.

Aprender: Mira la introducción a Funciones en Aprender a programar 1

Origami (página 15)

Intentar: Completa los rompecabezas del capítulo Funciones en Aprender a programar 1 (páginas 16-21)

Aprender a programar 1 Funciones

- Introducción
- Nuevos comportamientos
- Crear una nueva función
- Patrones anidados

3 Ciclos “for”

Explora los ciclos “for” y descubre cómo hacer que el código sea más eficaz por medio de funciones y ciclos.

Aprender: Mira la introducción a Ciclos “for” en Aprender a programar 1

Creador de patrones (página 26)

Intentar: Completa los rompecabezas del capítulo Ciclos “for” en Aprender a programar 1 (páginas 27-31)

Aprender a programar 1 Ciclos “for”

- Introducción
- Ciclos
- Ciclos por todos lados

Crear un proyecto

4 Variables

Aprende cómo las computadoras almacenan información usando variables y cómo crear código usando variables.

Aprender: Mira la introducción a Variables en Aprender a programar 2

Newsbot (página 36)

Intentar: Completa los rompecabezas del capítulo Variables en Aprender a programar 1 y el reto Espirales (páginas 37-43)

Aprender a programar 2 Variables

- Introducción
- Hacer un seguimiento

Espirales

- Descripción general
- Hipocicloides
- Epicicloides
- Hipotrocoides
- Puntos suspensivos
- Hora de jugar

5 Código condicional

Explora la lógica booleana y descubre cómo escribir códigos condicionales.

Aprender: Mira la introducción a Código condicional en Aprender a programar 1

Alguien dice (página 49)

Intentar: Completa los rompecabezas del capítulo Código condicional en Aprender a programar 1 (páginas 50-56)

Aprender a programar 1 Código condicional

- Introducción
- Revisa los interruptores
- Cómo usar else if
- Código condicional en ciclo
- Funciones más inteligentes

6 Diseñar para los destinatarios

Considera diferentes perspectivas de usuario y cómo diseñar productos para destinatarios específicos.

Conectar: Ponte en el lugar de otra persona (página 58)

Crear un proyecto

7 Tipos e inicialización

Aprende a describir los tipos y cómo inicializarlos en el código.

Aprender: Mira las introducciones a los capítulos Tipos e inicialización en Aprender a programar 2

Las cualidades de un buen diseño (página 62)

Intentar: Completa los rompecabezas de los capítulos Tipos e inicialización en Aprender a programar 2 (páginas 63-66)

Aprender a programar 2 Tipos

- Introducción
- Desactivar un portal

Inicialización

- Introducción
- Inicializar a tu experto
- Usar instancias de distintos tipos

8 Figuras interactivas

Explora el punto de partida de Figuras en Swift Playgrounds. Desde allí, comenzarás a desarrollar tu proyecto en las siguientes sesiones. Practica con las páginas Gráficos con figuras y Retoques y animaciones y descubre qué se puede lograr con cada una de las secciones del código, además de cómo hacerlo. En grupo, enumera los elementos gráficos y las funciones disponibles en el punto de partida de Figuras.

Figuras

- Gráficos con figuras
- Retoques y animaciones

9 Crear un proyecto de Figuras

Descubre cómo crear un proyecto de coordinación ojo-mano en el punto de partida de Figuras. Revisa y expande la lista de elementos gráficos y funciones.

Aplicar: Crea un proyecto de coordinación ojo-mano (página 67)

Figuras

- Retoques y animaciones

Crear un proyecto

10 Diseñar un proyecto

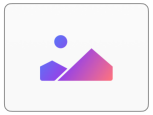
Propón ideas de otros proyectos que podrías crear con el punto de partida de Figuras. Ten presentes las funciones y los elementos gráficos disponibles y la forma en que podrían responder a las necesidades de destinatarios específicos. Explora las ideas en grupo, trabaja en pareja para hacer el bosquejo de una idea original que muestre cómo el proyecto logra su propósito y cómo se diseñó en función de destinatarios específicos.

11 Crear el proyecto

Trabaja en pareja para programar la idea de tu proyecto en la página Retoques y animaciones del punto de partida de Figuras. Consulta el bosquejo que hiciste en la última sesión.

Figuras

- Retoques y animaciones

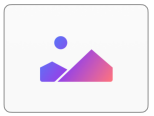


12 Evaluar el proyecto

Prueba tu proyecto de playground con tus compañeros. Practica explicar cómo funciona el proyecto, junto con tus decisiones de diseño, con el fin de prepararte para el evento comunitario, donde compartirás tus creaciones.

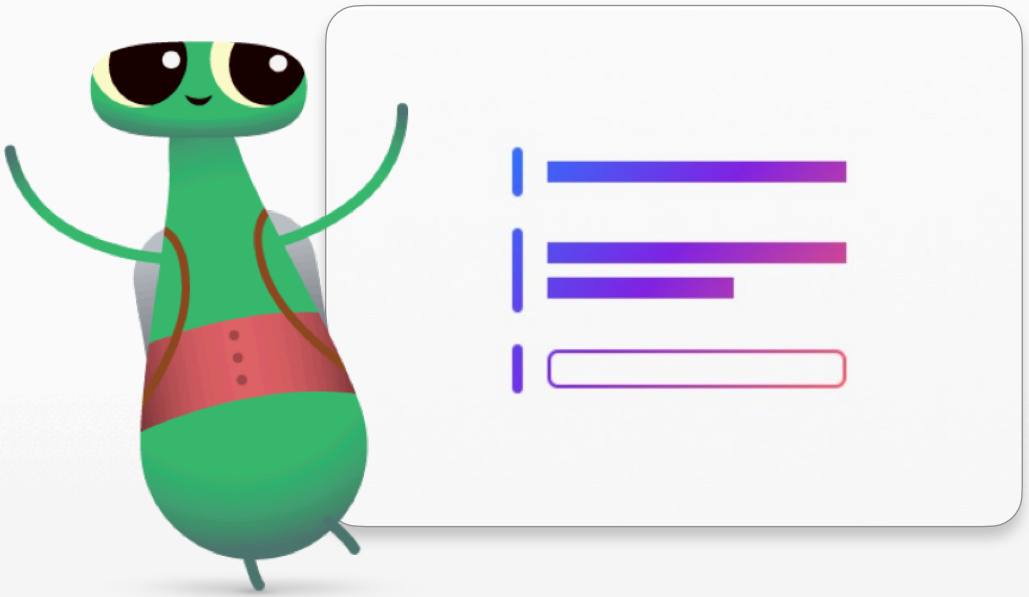
Figuras

- Retoques y animaciones



Evento comunitario

Celebra los logros del club en un evento comunitario. Puedes mostrar tu proyecto, explicar el proceso de diseño y recibir comentarios de la comunidad.



Preguntar a amigos

Crear un proyecto
Descripción general del módulo

En este módulo, los miembros del club desarrollan sus habilidades por medio de actividades más desafiantes en la guía Rompecabezas de Programación para todos. Practican su código resolviendo rompecabezas en Aprender a programar 1 y Aprender a programar 2 de Swift Playgrounds y usan sus habilidades avanzadas para desarrollar un proyecto de playground que solicite información del usuario y responda a ella. Para completar este módulo, es necesario entender los materiales de los capítulos 1-6 de Rompecabezas, completar el módulo Crear un proyecto de los clubes o tener un nivel equivalente de conocimientos previos.

En las sesiones Aprender e intentar, los miembros del club exploran conceptos clave y los aplican a los rompecabezas y los retos de programación en Swift Playgrounds. En las sesiones Aplicar y conectar, aprenderán a usar el código para descubrir ideas y crear productos nuevos. Al final de las sesiones, considera la posibilidad de organizar un evento comunitario para que los miembros del club muestren sus proyectos.

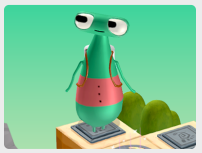
Los números de las páginas de la guía Rompecabezas de Programación para todos están incluidos en las actividades. Para obtener más información sobre cada actividad, acceder a más recursos y averiguar cómo apoyar o desafiar a los miembros del club, consulta la guía para profesores de Rompecabezas de Programación para todos.

Descripción general de la sesión

- Aprender e intentar: 4 sesiones
- Aplicar y conectar: 8 sesiones
- Evento comunitario

Recursos

Aprender a programar 1



Aprender a programar 2

Piedra, papel o tijeras

Respuestas

Preguntar a amigos

1 Funciones con parámetros

Aprende a darles más información a las computadoras mediante la creación de funciones más específicas con parámetros.

Aprender: Mira la introducción Parámetros en Aprender a programar 2

Receta del éxito (página 71)

Intentar: Completa los rompecabezas del capítulo Parámetros en Aprender a programar 2 (páginas 72-75)

Aprender a programar 2 Parámetros

- Introducción
- Avanzar aún más

2 Diseñar un juego

Usa el reto Piedra, papel o tijeras en Swift Playgrounds para diseñar una edición del juego nueva y mejorada.

Aplicar: Crea una versión del juego Piedra, papel o tijeras (página 76)

Piedra, papel o tijeras

- Crear un juego
- Compartir código
- Agregar acciones
- Modificar propiedades

3 Operadores lógicos

Aprende a programar comportamientos específicos en respuesta a ciertas condiciones usando operadores lógicos.

Aprender: Mira la introducción a Operadores lógicos en Aprender a programar 1

Alguien dice, ronda 2 (página 81)

Intentar: Completa los rompecabezas del capítulo Operadores lógicos en Aprender a programar 1 (páginas 82-85)

Aprender a programar 1 Operadores lógicos

- Introducción
- Usar el operador NO
- Verificar esto Y aquello
- Verificar esto O aquello

Preguntar a amigos

4 Crear un cuestionario

Combina el conocimiento de operadores con condiciones, variables, funciones y funciones con parámetros para crear un cuestionario en el punto de partida de Respuestas en Swift Playgrounds.

Aplicar: Crea un cuestionario (página 86)

Respuestas

- Texto
- Descripción general de la API
- Cuestionario sobre qué tipo de persona eres

5 Diseñar un proyecto de cuestionario

Piensa en una idea para tu proyecto de cuestionario de playground en función del punto de partida de Respuestas. Determina el propósito del cuestionario, explora diseños para apps de cuestionario, ten presentes a los destinatarios y haz un bosquejo de la idea.

6 Ciclos “while”

Obtén información sobre los ciclos “while” y cómo usarlos para que un bloque de código se ejecute en ciclo hasta que la condición sea verdadera.

Aprender: Mira la introducción a Ciclos “while” en Aprender a programar 1

Juegos de playground (página 90)

Intentar: Completa los rompecabezas del capítulo Ciclos “while” en Aprender a programar 1 (páginas 91-94)

Aprender a programar 1 Ciclos “while”

- Introducción
- Ejecuta código mientras...
- Crear ciclos “while” más inteligentes
- Ciclos anidados

Preguntar a amigos

7 Perfeccionar el cuestionario

Actualiza el cuestionario original para incorporar diferentes modos a los ciclos "while". Emplearás estas habilidades en sesiones posteriores cuando programes la idea de tu propio proyecto.

Aplicar: Perfecciona el cuestionario (página 95)

Respuestas

- Texto
- Descripción general de la API
- Cuestionario sobre qué tipo de persona eres

8 Arreglos y refactorización

En esta sesión, los miembros del club aprenden nuevas habilidades técnicas usando arreglos y luego aplican esas habilidades para refactorizar su código.

Aprender: Mira la introducción Arreglos en Aprender a programar 2

Evaluar (página 99)

Intentar: Completa los rompecabezas del capítulo Arreglos en Aprender a programar 2 (páginas 100-105)

Aprender a programar 2 Arreglos

- Introducción
- Almacenar información
- Exploración de la iteración
- Apilar bloques
- Organización
- Errores de índice fuera del límite del arreglo

9 Agrega opciones al cuestionario

Actualiza tu proyecto de cuestionario de playground para incluir listas de opciones y comenzar a imaginar los proyectos que podrías crear con ellas.

Aplicar: Agrega opciones al cuestionario (página 106)

Respuestas

- Texto
- Descripción general de la API
- Cuestionario sobre qué tipo de persona eres

Preguntar a amigos

10 Diseñar un proyecto nuevo

Propón ideas de otros proyectos que podrías crear con el punto de partida de Respuestas. Explora las ideas en grupo, luego trabaja por tu cuenta para dar con una idea, identifica el propósito y a los destinatarios y diseña un esquema.

11 Crear el proyecto

Crea tu proyecto en el punto de partida de Respuestas. Sigue como guía el esquema que creaste en la sesión anterior.

Respuestas

- Texto
- Descripción general de la API
- Cuestionario sobre qué tipo de persona eres

12 Evaluar el proyecto

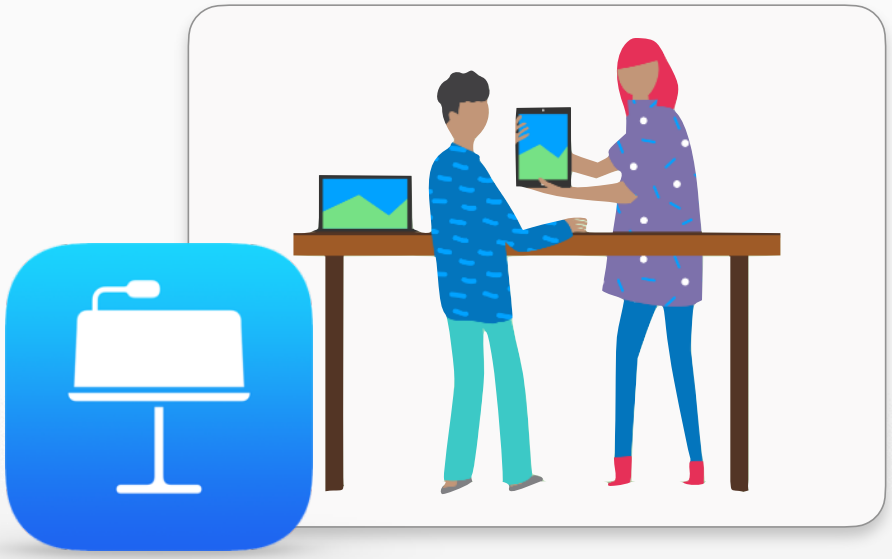
Prueba tu proyecto de playground con tus compañeros. Practica explicar cómo funciona el proyecto, junto con tus decisiones de diseño, con el fin de prepararte para el evento comunitario, donde compartirás tus creaciones.

Respuestas

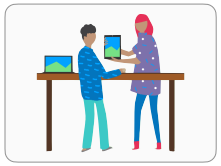
- Texto
- Descripción general de la API
- Cuestionario sobre qué tipo de persona eres

Evento comunitario

Celebra los logros del club en un evento comunitario. Puedes mostrar tu proyecto, explicar el proceso de diseño y recibir comentarios de la comunidad.



Diseñar una app



Diseñar una app
Descripción general del módulo

En este módulo, los miembros del club trabajan en grupos pequeños para diseñar una app que los ayude a resolver un problema de la comunidad. Se los guía a través de un proceso de diseño en el que proponen ideas, planifican su app, crean un prototipo funcional en Keynote y evalúan la app.

El contenido del proceso de diseño se presenta en un Diario de diseño de apps que ayuda a los miembros del club a registrar y hacer un seguimiento de sus ideas a medida que avanzan en el ciclo de diseño. La idea es documentar el proceso para poder reiterar y mejorar el proyecto de la app. También es muy útil como referencia y punto de partida para futuros proyectos.

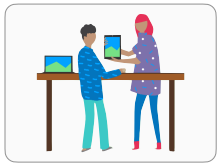
Al final de este módulo, organiza una exhibición de apps para celebrar el ingenio de los miembros del club. Descarga la Guía de exhibición de apps para obtener consejos y recursos que te permitan planificar el evento.

Descripción general de la sesión

- Proponer ideas: 2 sesiones
- Planificar: 2 sesiones
- Crear un prototipo: 5 sesiones
- Evaluar: 3 sesiones
- Exhibición

Recursos

Diario de diseño de apps



Diseñar una app

1-2 Proponer ideas

Explora ideas de apps para abordar algo que te interese y enfócate en el propósito y los destinatarios de tu app.

Proponer ideas

- Objetivo
- Ideas
- Enfoque

3-4 Planificar

Considera lo que tu app hará realmente para lograr el propósito mientras exploras las prácticas de inclusión y las funciones de iOS.

Planificar

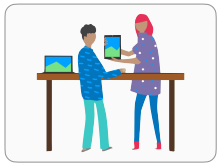
- Acciones del usuario
- Entrada de datos y estado de la app
- Seleccionar funciones
- Inclusión

5-9 Hacer un prototipo

Diseña la interfaz de usuario de la app, haz un guion gráfico de las pantallas y crea un prototipo funcional de la app en Keynote.

Hacer un prototipo

- Bosquejar pantallas
- Hacer un guion gráfico
- Delimitar el comportamiento de la app
- Diseñar el estilo
- Crear
- Ícono y nombre de la app



Diseñar una app

10-12 Evaluar

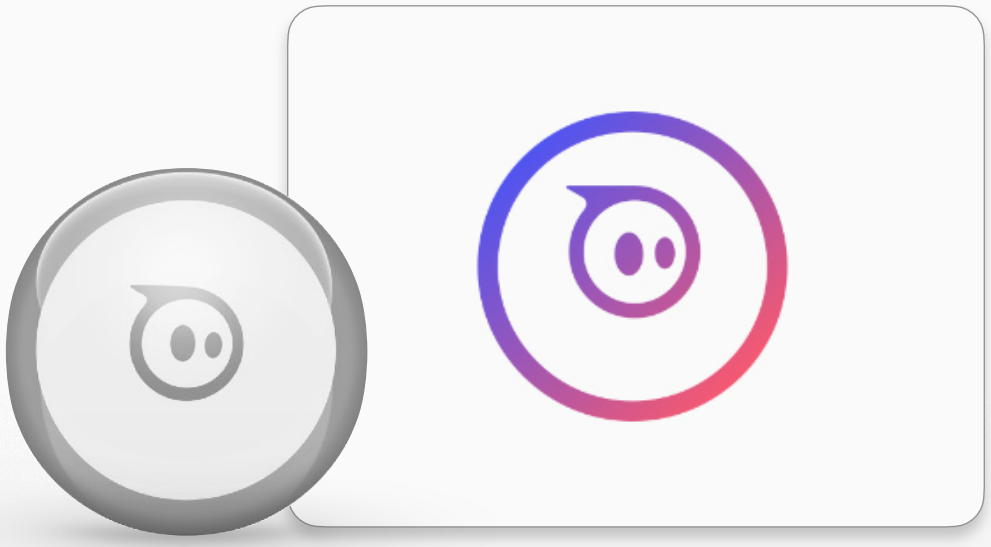
Presenta la idea de tu app y pídeles a los usuarios que prueben el prototipo. A continuación, itera en tu diseño en función de los comentarios recibidos.

Evaluar

- Presentación de la app
- Prepararse
- Observación

Exhibición de apps

Organiza una exhibición de apps para que los miembros del club expongan sus prototipos y presentaciones de apps a la comunidad en general. Obtén inspiración para planificar y llevar a cabo el evento en la Guía de exhibición de apps.



Crear un juego con Sphero

Crear un juego con Sphero
Descripción general del módulo

En este módulo, los miembros del club usan Swift Playgrounds para programar Sphero y recrear juegos clásicos. Para completar este módulo, los miembros del club deben tener acceso a un Sphero por pareja como mínimo.

Los miembros del club exploran los datos que recopila Sphero y analizan cómo pueden usar estas funciones para crear juegos interactivos. Trabajan juntos para entender el código que se necesita para crear el juego y luego editan el código para darle una vuelta de tuerca y convertirlo en una experiencia única.

Los miembros del club ponen en práctica lo aprendido para diseñar su propio juego con uno o más robots Sphero. Exponen sus juegos en un evento comunitario, al que invitan a la comunidad a ver los juegos o jugar a ellos y le explican sus decisiones de diseño y programación.

Descripción general de la sesión

- Pong con Sphero: 3 sesiones
- Bop It con Sphero: 2 sesiones
- Pac-Man con Sphero: 2 sesiones
- Diseñar un juego: 5 sesiones
- Evento comunitario

Recursos

Robot Sphero Mini
(Uno para cada pareja de miembros del club)

El arcade de Sphero 1

El arcade de Sphero 2

El arcade de Sphero 3

Plantilla de Sphero

Crear un juego con Sphero

1 Pong con Sphero

Explora El arcade de Sphero 1 en Swift Playgrounds. Aprende a mover a Sphero, abre la página de Pong original y forma un equipo de dos para jugar. Determina el código que se necesita para crear el juego, haz un bosquejo de tus ideas y agrégale anotaciones con seudocódigo.

El arcade de Sphero 1

- Introducción
- Lanzamiento
- Puntería
- Encabezado
- Colisiones
- Pong original

2-3 Pong con Sphero

En pequeños grupos, crea un juego de Pong con Sphero "en directo" en el que uses los pies como raquetas. Al final de la sesión 3, observa el código que creías que necesitabas para crear el juego Pong con Sphero y analiza si te faltó algo.

El arcade de Sphero 1

- Configuración en un entorno real
- Ángulo de rebote
- Hacia atrás y hacia delante
- Contar los puntos
- Ganar el juego
- Jugar

4-5 Bop It con Sphero

Trabaja en pareja para recrear el juego Bop It con Sphero. Explora El arcade de Sphero 2 para aprender a programar todos los gestos y aumentar el nivel de dificultad del juego. Edita el código para crear tus propios movimientos y explora qué otro código podrías necesitar para vincular la interfaz visual del playground con Sphero.

El arcade de Sphero 2

- Introducción
- Tocar
- Arrojar
- Girar
- Agitar
- Aleatorizar el juego
- Nivel de dificultad
- Jugar

Crear un juego con Sphero

6-7 Pac-Man con Sphero

Trabaja en pareja para recrear el clásico Pac-Man con Sphero. Explora El arcade de Sphero 3 para aprender a programar Sphero como un joystick, asignar puntos y crear enemigos. Edita el juego para aumentar el nivel de dificultad y determinar qué otro código podrías necesitar para crear todos los aspectos de la interfaz visual.

El arcade de Sphero 3

- Introducción
- Controles sencillos
- Puntaje
- Poderes
- Enemigos básicos
- Enemigo avanzado
- Jugar

8-9 Recorrer un laberinto

Programa Sphero para recorrer un laberinto en el playground de la plantilla de Sphero. Dibuja el laberinto y luego créalo con cinta adhesiva. Lo aconsejable es comenzar con un laberinto sencillo. Puedes trabajar en pequeños grupos o crear un solo laberinto y recorrerlo con tus robots Sphero para ver quién lo hace más rápido y con más precisión.

Plantilla de Sphero

- Plantilla

10-12 Diseñar un juego

Propón ideas para el diseño de tu juego con Sphero. El juego puede ser una versión física de un juego clásico, un reto de carrera de obstáculos o incluso un juego en el que participe más de un robot Sphero. Bosqueja y planifica tu juego. Luego, crea un proyecto de playground con la plantilla de Sphero. Recuerda desglosar los distintos elementos del juego y usar los comentarios en el código para compartir tu opinión.

Plantilla de Sphero

- Plantilla

Evento comunitario

Celebra los logros del club en un evento comunitario. Puedes mostrar tu proyecto, explicar el proceso de diseño y recibir comentarios de la comunidad.