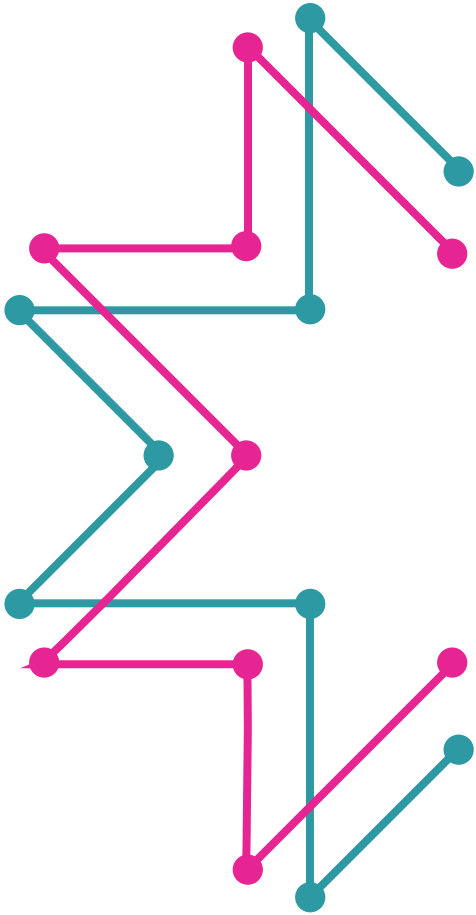


Tech Tales es parte del proyecto de investigación Backpacks for Science Learning, una colaboración entre el grupo de investigación OpenSTEM Research de la Universidad de Washington en Bothell, el Instituto de Educación de Ciencias y Matemáticas de la Universidad de Washington en Seattle, el Pacific Science Center, el Red Eagle Soaring Native Youth Theatre y las Bibliotecas Públicas de Seattle, y el cual es financiado por la Fundación Nacional de Ciencia.

RED EAGLE SOARING
NATIVE YOUTH THEATRE

OpenSTEM
RESEARCH

PACIFIC SCIENCE CENTER

Institute for Science + Math Education

The Seattle Public Library

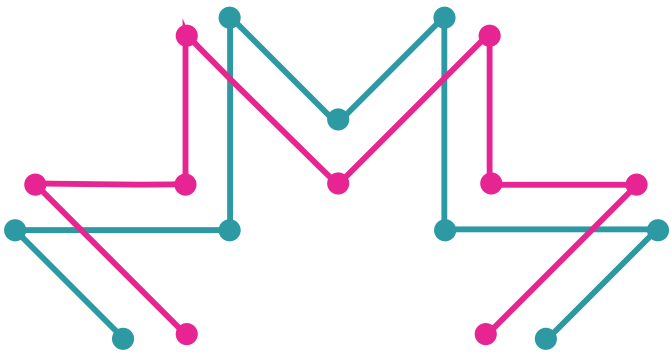
guía familiar

TECH TALES

HAGAN. APRENDAN. COMPARTAN.

¡Explore la tecnología con su familia! Aprendan juntos sobre circuitos, robótica y programación: utilicen tecnología nueva y vieja para darle vida a sus historias.

nombre



Programación de Tech Tales

DÍA 1: CONOCIÉNDOSE

¡Empiecen por conocerse! ¿Quién está en su comunidad? ¿Qué piensan sobre la robótica?

DÍA 2: HISTORIAS

Aprendan sobre energía y piensen en las historias de su familia.

DÍA 3: INTRODUCCIÓN A LA ROBÓTICA

Utilicen herramientas nuevas y antiguas, además de su creatividad para contar sus historias.

DÍA 4: FABRICACIÓN Y CONSTRUCCIÓN

¡Diviértanse haciéndolo! Agreguen nuevos elementos a sus historias.

DÍA 5: EXPOSICIÓN Y CELEBRACIÓN

¡Compartan sus historias y lo que aprendieron y celebren su comunidad!

Cada día de taller constará de cuatro secciones:

1. COMPARTIR

2. CONTAR HISTORIAS

3. EXPLORAR

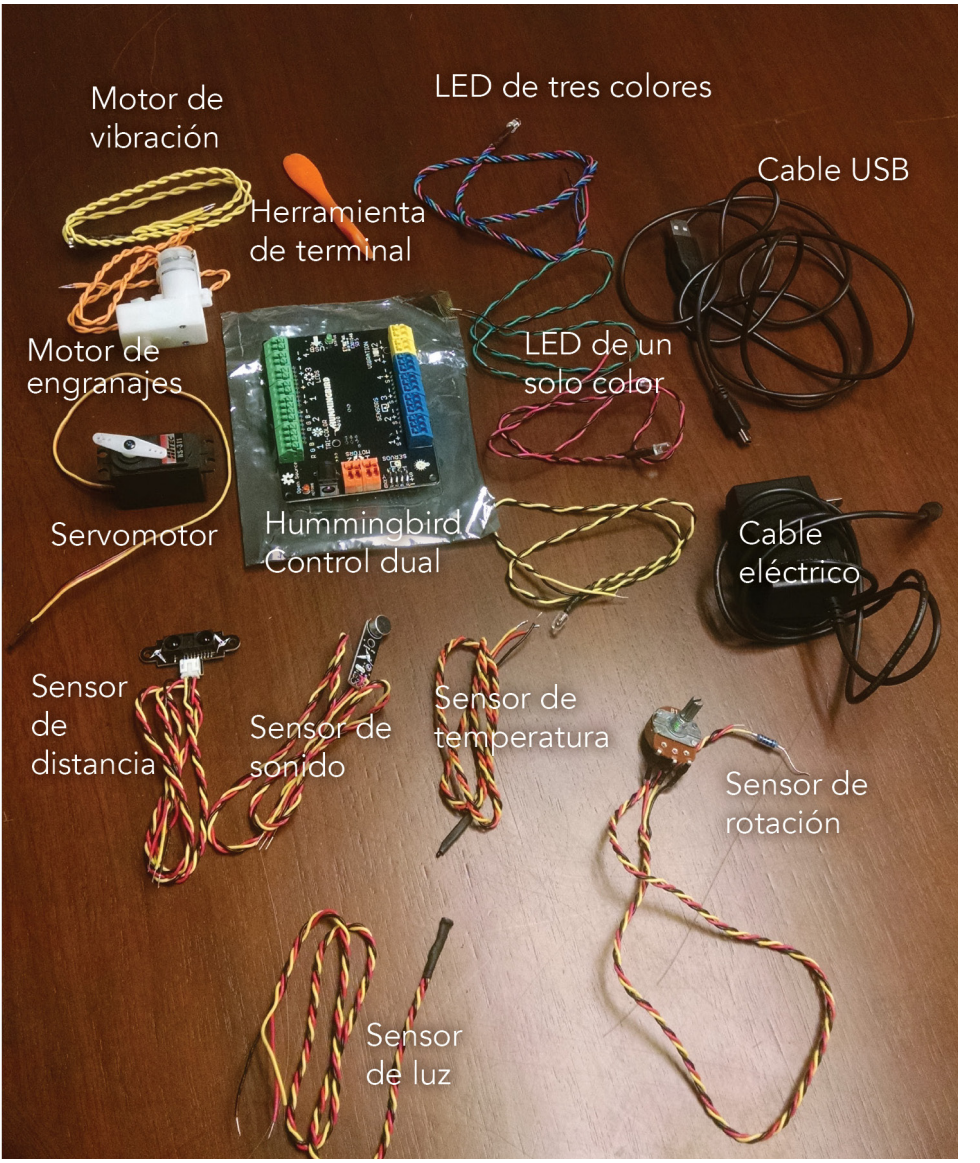
4. RECONOCER

Siempre habrá comida y podrán tomar descansos si lo consideran necesario.

JUEGOS EN CASA

También, existen algunas actividades opcionales que pueden llevar a cabo en casa con sus mochilas entre días de talleres. Descúbranlas al final de este folleto.

KIT DE HUMMINGBIRD ROBOTICS

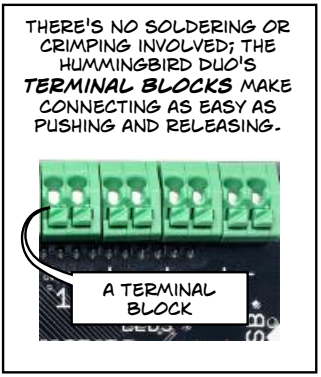


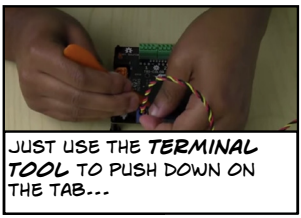
Para mayor información diríjanse a la página web
http://www.hummingbirdkit.com/about/kit-contents

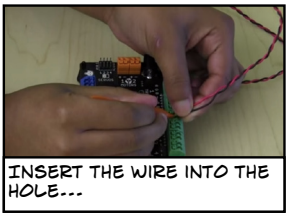
HUMMINGBIRD ROBOTICS KIT

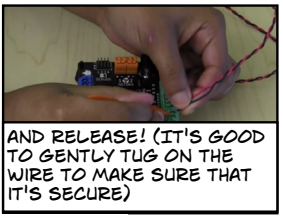
CONNECTING ELECTRONICS

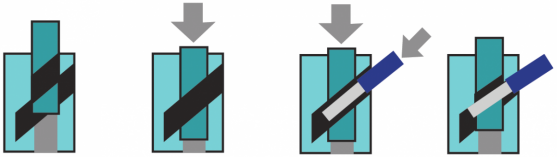
COPYRIGHT 2015 BIRDBRAIN TECHNOLOGIES LLC











¡Pueden conseguir la guía completa para
CONEXIONES ELECTRÓNICAS en el sitio web de Hummingbird!

http://bit.ly/2p5CfIg

cosas que deben recordar

Ingreso en la computadora:

Número de mochila:

Notas:

hoja 1

Converse sobre estas preguntas con su familia

1

¿Qué clases de cosas fabrican o construyen las personas de nuestra familia en nuestros trabajos o vida familiar?

Por ejemplo: ¡prendas de vestir, arte, bicicletas, joyería u otras! ¡Piensen en la familia extendida también!

¿Creemos que las cosas que nuestra familia fabrica están relacionadas con la robótica e informática?

Los ingenieros y científicos informáticos trabajan en equipos. Piensen en cómo su familia trabaja en equipo al hablar sobre el resto de las preguntas.

2

¿Cómo trabajamos juntos como una familia?

3

¿Cómo nos ayudamos
para aprender?

4

¿Cómo tomamos decisiones
como una familia?

5

¿Cómo nos aseguramos de escuchar
las ideas de todos?

hoja 2

GUIONES GRÁFICOS DE TECH TALES

Elijan la historia que quieran contar con su proyecto

PASO 1: ¡elijan su tema!

Existen tres temas a elegir para comenzar:

1. Contar una historia sobre una experiencia importante en el pasado de su familia.
2. Contar una historia sobre cómo su familia o el mundo podrían cambiar en 10 años.
3. Contar una historia sobre un lugar que sea importante para su familia.

PASO 2: escriban un breve resumen de su historia (de 2 a 3 oraciones):

_____

_____

_____

PASO 3: elijan UNA ESCENA de su historia que quiera llevar a cabo en su proyecto.

Algunas cosas sobre las que deben decidir:
¿Cuál es su entorno? ¿Dónde/cuándo se desarrolla la historia?

_____

¿Quiénes son sus personajes?
¿Qué elementos de fondo desea en su proyecto?

Personajes:

_____

_____

_____

Elementos de contexto

_____

_____

_____

PASO 4: hagan un bosquejo de su historia.
Piensen en qué partes pueden mover.

hoja 3

DIAGRAMACIÓN DE TECH TALES

Dibujen y etiqueten su proyecto

¡Ahora que conocen más sobre las partes robóticas que pueden usar, es el momento de diseñar su escena y pensar en qué partes desean usar para darle vida! Esta hoja les ayudará a mantener un registro de todas las partes que están construyendo en su historia.

Entorno

Enumeren a todos los personajes y partes de contexto que usarán en su proyecto.

Las opciones son:

LED de un solo color

LED de tres colores

Motor (360º)

Un servomotor (180º)

Motor de vibración

Sensor de sonido,
sensor de luz,
sensor de distancia,
sensor de temperatura y
botón giratorio

Dibujen su diseño en la página siguiente ->

¡HAGAN UN BOSQUEJO DE SU ESCENA!

Etiqueten su diagrama de la forma en la que les parezca que tiene más sentido.

Algunas sugerencias: flechas para mostrar movimiento, un pequeño sol para las luces, la letra “S” para los sensores

directrices de la maqueta

Su maqueta debe tener al menos:

Hummingbird

Componente de UNA ENTRADA
(sensor o perilla)
Componentes de DOS SALIDAS
(luces o motores)

Scratch

bloqueo de UN EVENTO
(por ejemplo: cuando se hace clic en X)
bloqueo de UN CONTROL
(por ejemplo: repetir X veces, repetir siempre, esperar X segundos)

Historia

Un párrafo corto escrito en el idioma de su preferencia

Su historia

Directrices para la presentación final

Cada familia realizará una presentación de sus proyectos. ¡No hay problema si su presentación no está lista! Su presentación se trata más de contar su historia, hablar sobre su proceso y compartir lo que aprendieron.

LA PRESENTACIÓN FINAL DEBE INCLUIR:

1. su maqueta;
2. un párrafo corto escrito con la descripción de su historia; y
3. su plan sobre cómo contarán su historia y describirán su maqueta.

El proceso de la presentación

Tendrán alrededor de **5 minutos** para hacer la presentación ante el grupo. Habrá **5 minutos** de preguntas de las otras familias.

¿QUÉ DEBEN PRESENTAR?

1. **¡Su historia!** ¡Cuenten su historia y expliquen por qué esta es importante para ustedes como familia!
2. **Expliquen su maqueta.**
    a. Expliquen las partes y cómo lograron hacerlas funcionar.
    b. Compartan sus retos: ¿qué fue difícil de lograr?
    c. Compartan sus éxitos: ¿de qué es de lo que están más orgullosos?
3. **Qué desean construir a continuación?**

JUEGOS EN CASA

Las siguientes son actividades opcionales que su familia puede realizar en casa con sus mochilas entre los días de taller.

Les invitamos a tomar fotografías del trabajo que hagan para compartirlo con las otras familias.

día 1 de juegos en casa

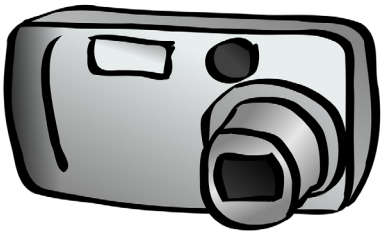
OPCIÓN 1:
DOCUMENTACIÓN PROPIA

¿Cuáles son los pasatiempos de su familia y en que son buenos?
Tomen fotos de los pasatiempos e intereses individuales de cada miembro de su familia Y de aquellos pasatiempos que disfrutan haciendo juntos. ¡Esto puede ser cualquier cosa que ustedes disfruten hacer o en la que creen que son buenos!

Algunas directrices para ayudarles a comenzar:

- Traten de tomar fotos que representen sus pasatiempos y los de su familia.
- Traten de evitar el tener a personas que no sean miembros de la familia en sus fotos.
- Traten de tomar 5 fotos por cada miembro de su familia
- Y 5 fotos de pasatiempos que su familia disfruta junta.

Compartiremos estas fotos con los demás en el taller la próxima vez, así que tómense su tiempo para revisar las fotos como familia antes de traerlas.



OPCIÓN 2:
REMEZCLADO DEL CÓDIGO

Siga los pasos en el sitio web de Hummingbird para practicar la programación de LED estándar y de tres colores en Scratch.

Algunas ideas para ayudarles a comenzar:

- encuentre la carpeta de "Ayuda" en el escritorio de su computadora y abra el archivo llamado "Creando luz con LED (Scratch)"*(Creating Light with LEDs [Scratch])* o vaya en línea a la página web *http://www.hummingbirdkit.com/teaching/creating-light-leds-scratch* Sigan los siguientes pasos para probar los LED de un solo color o los de tres colores.
- PROBAR: Una vez que puedan encender y apagar las luces, prueben con un patrón nuevo o haciendo que las luces o los colores parpadeen.
- ¡Utilicen la cámara en su mochila, tomen fotos o videos del trabajo que están haciendo juntos!

Guarden su programa o programas en su computadora.

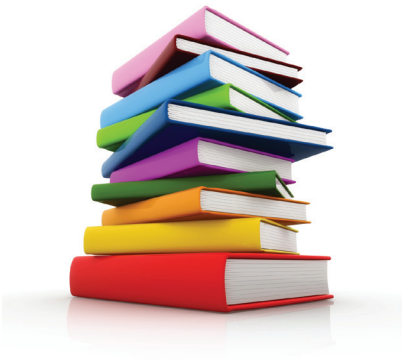
Para obtener más ayuda, revisen el sitio web de Tech Tales: https://techtalesweb.wordpress.com/tutorials/

día 2 de juegos en casa

OPCIÓN 1:
EXPERIMENTEN CON MATERIALES DE ARTE, CIENCIAS E INGENIERÍA

Lleven a casa uno de los libros, videos o sitios web sugeridos relacionados con arte, ciencias o ingeniería

Elijan algo que hayan aprendido de sus experimentos para compartirlo con el grupo la próxima semana



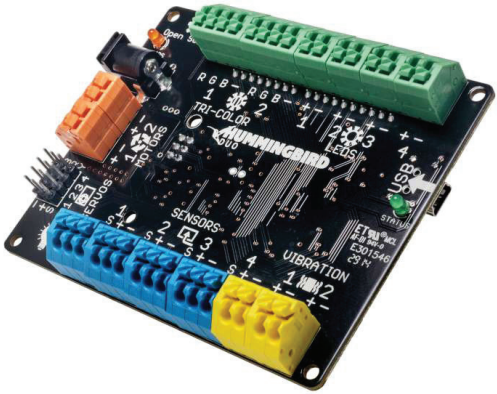
OPCIÓN 2:
REMEZCLADO DE HUMMINGBIRD

Utilicen el código que se les presentó en el taller para probar algunas cosas nuevas.

Algunas ideas para ayudarles a comenzar:

- Prueben un nuevo componente. Prueben conectar un motor o LED que no habían usado anteriormente.
- Remezclen el código Scratch con el que comenzaron en el taller. Intenten cambiar la velocidad del motor o del parpadeo de las luces. ¿Pueden hacer funcionar dos cosas en el mismo programa?
- ¡Utilicen la cámara en su mochila, tomen fotos o videos del trabajo que están haciendo juntos!

Para obtener más ayuda, revisen el sitio web de Tech Tales: https://techtalesweb.wordpress.com/tutorials/



día 3 de juegos en casa

OPCIÓN 1:
DOCUMENTACIÓN PROPIA

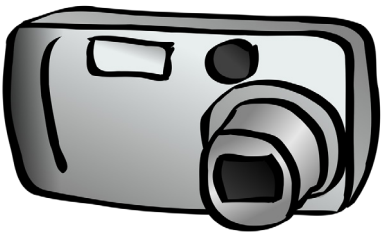
¿Qué objetos programados usan en sus vidas cotidianas?
Tomen algunas fotos de cosas en sus vidas que estén programadas.

¿Qué cosas utilizan en sus vidas que emplee un código o un programa de computadora para funcionar? Estas podrían ser cosas que usen en casa, en el trabajo o mientras están en su comunidad.

Algunas directrices para ayudarles a comenzar:

- Traten de tomar fotos de los objetos y no de otras personas
- Traten de tomar entre 5 y 10 fotos.
- Compartiremos estas fotos con los demás en el taller.

Compartiremos estas fotos con los demás en el taller la próxima vez, así que tómense su tiempo para revisar las fotos como familia antes de traerlas.



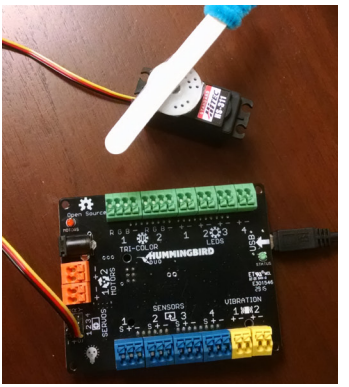
OPCIÓN 2:
REMEZCLADO DEL CÓDIGO

Programen 1 componente para que haga 3 cosas distintas.

Algunas ideas para ayudarles a comenzar:

- Elijan un componente en su proyecto y prográmenlo para tener 3 comportamientos distintos.
  Por ejemplo: programen un LED para encender un sensor, para encenderse y apagarse siempre o para encenderse por dos segundos. Esto puede ser mediante tres programas diferentes de Scratch o uno solo.
- ¡Utilicen la cámara en su mochila, tomen fotos o videos del trabajo que están haciendo juntos!
- Guarden su programa o programas en su computadora.

Para obtener más ayuda, revisen el sitio web de Tech Tales: https://techtalesweb.wordpress.com/tutorials/



día 4 de juegos en casa

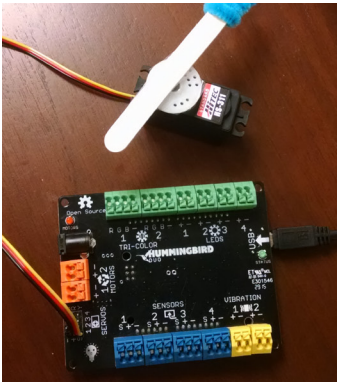
OPCIÓN 1:
REMEZCLADO DE COMPONENTES

Prueben un nuevo componente que aún no hayan utilizado o revisen uno que ya estén utilizando en su proyecto.

Algunas ideas para ayudarles a comenzar:

- Prueben un nuevo componente de entrada o salida. *Por ejemplo: si solamente han probado el sensor de distancia, prueben el botón rotatorio.*
- Si uno de sus componentes no está funcionando del modo en que desean, revisen la forma en la que lo están usando. ¿Existe una solución mecánica? ¿Existe una solución de programación?
- ¡Utilicen la cámara en su mochila, tomen fotos o videos del trabajo que están haciendo juntos!
- Guarden su programa Scratch en la computadora.

Para obtener más ayuda, revisen el sitio web de Tech Tales: https://techtalesweb.wordpress.com/components/



OPCIÓN 2: REMEZCLADO DE ACTIVIDADES

Si aún no han probado todas las actividades de juegos en casa, regresen y pruébenlas o hagan una de un modo distinto.