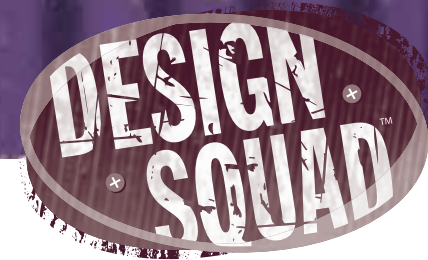


DESAFÍO 2

DANZA ELÉCTRICA



CUÁL ES EL RETO

Construye una pista de baile que te permita usar los pies para hacer sonar el timbre o prender y apagar la luz.

MATERIALES*

- Pila AA de 1.5 voltios
- Portapilas tamaño AA (opcional)
- Papel de aluminio
- Portabombillas (para la mitad del grupo)
- Timbres (para la mitad del grupo)
- 2 hojas de cartón corrugado de 11 x 17 pulgadas (por equipo)
- Cinta pegante plateada
- Cable eléctrico (calibre 22)
- Bombillas que se puedan encender con una pila AA de 1.5 voltios
- Lámina plástica de envolver
- Tijeras
- Alicata pelacables

* Para saber dónde conseguir estos materiales, pasa a la página 6 o acude en Internet a pbskidsgo.org/designsquad/engineers.

PENSAR Y DISEÑAR

Subdivide tu grupo en equipos de dos. La mitad de los equipos hará pistas de baile que producen una luz y la otra mitad hará pistas que hacen sonar un timbre. A veces, trabajando en equipo, las dificultades de diseño se resuelven más rápidamente. Por ejemplo, se pueden compartir conocimientos, obtener ideas nuevas y pensar en conjunto para resolver los problemas. También se aprende mucho al observar cómo los otros equipos han hecho sus pistas de baile y cómo han resuelto sus dificultades.

Básicamente, tu pista de baile es una versión súper grande de la alarma que armaste en el Desafío 1. Al igual que la Alarma oculta, la pista de baile tiene una fuente de energía (la pila), materiales que conducen la electricidad (los cables y el papel de aluminio), y algo que hace uso de la electricidad (el timbre o la luz). Sí, tienes razón: es un circuito eléctrico. Antes de diseñar, reflexiona sobre las preguntas que siguen y anota tus ideas en tu cuaderno de diseño.

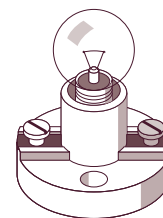
- Mi pista de baile, ¿encenderá un timbre o una bombilla?
- ¿Cómo le pondré un interruptor que encienda y apague el timbre o la luz?
- ¿De qué tamaño será mi pista de baile?
- ¿Cómo la hago resistente para que aguante el zapateo constante?
- ¿Dónde le pondré la pila? ¿Dentro de la pista? ¿Por fuera de la pista?

CONSTRUIR, ENSAYAR Y REDISEÑAR

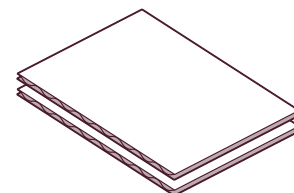
Al construir tu pista de baile, asegúrate de que el circuito funcione bien y de que pueda resistir un tratamiento bastante fuerte. Una vez construida tu pista, sométela a prueba. Písala varias veces seguidas para encender y apagar el timbre o la bombilla. ¿Funcionó bien? Cuando hicimos la nuestra, tuvimos que resolver varios problemas. Por ejemplo, a veces se soltaron los cables y la pista dejó de funcionar. Otras veces no funcionó el interruptor. Si te sucede algo parecido, descifra alguna manera de resolver el problema para que tu pista de baile funcione bien siempre, sin falta.



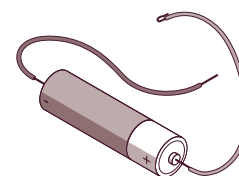
Timbre



Bombilla y portabombilla



Cartón corrugado



Pila AA de 1.5 voltios

DANZA ELÉCTRICA

LLÉVALO AL SIGUIENTE NIVEL

- Haz una pista de baile que encienda y apague un timbre y una luz.
- Haz una pista de baile que use dos pilas, dos luces o dos timbres.

INGENIERÍA EN ACCIÓN

TECNOGIMNASIO

¡Dale que dale! Haz ejercicio y ponte a sudar en Overtime Fitness™, un revolucionario salón de ejercicios para adolescentes. Olvida lo que sepas sobre los gimnasios de antes. Este es el gimnasio del futuro. El corazón te latirá a mil con *In the Groove 2*®, un juego bailado que funciona como *Cyber Groove*™, *Dance Dance Revolution*®, *Feet of Fury*™ y *Pump it Up*®. Trata de mantenerte al ritmo de las flechas que se mueven. Y ¿qué tal si pones a prueba tu combinación de uno y dos con *MoCap Boxing*®, un juego virtual completo con guantes de boxeo, un contrincante virtual tridimensional y sensores infrarrojos que le siguen la pista a tus movimientos? O ¿qué dices de un juego que te hace saltar, esquivar y eludir pelotas virtuales? Hasta puedes conectarte a un juego de video y ser la palanca de mando que hace mover al jugador en la pantalla. Nota: los sensores, las computadoras, los sistemas de sonido y el software que hace funcionar todas estas cosas son productos de ingenieros. ¿Qué más se les irá a ocurrir a esos ingeniosos ingenieros?

Overtime Fitness es marca registrada de Overtime Fitness, Inc. In the Groove es marca registrada de Konami Digital Entertainment Co., Ltd. Cyber Groove es marca registrada de Front Fareast Industrial Corp. Dance Dance Revolution es marca registrada de Konami Digital Entertainment Co., Ltd. Feet of Fury es marca registrada de Cryptic Allusion Games. "Pump it Up" es marca registrada de Andamiro U.S.A. Corp. MoCap Boxing es marca registrada de Konami Corporation.

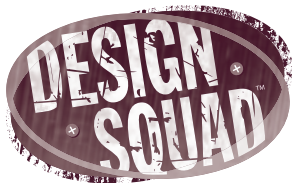
HAZLO EN INTERNET

¿Buscas algo electrificante? Haz un interruptor y conéctalo a circuitos de tipos diferentes. Descarga *Turn It On and Off* del programa de ingeniería directa de Intel llamado: *Design and Discovery*.

↑ intel.com/education/designanddiscovery



El elenco de *Design Squad* sabe bailar y gozar. Construyeron un piso sensor que usa una espuma delgada y metal para formar los interruptores que hacen sonar segmentos de música mientras bailan.



AS BUILT ON TV.

¡MÍRALO!

en Internet, en pbs.org/designsquad
en TV (en la programación local de PBS)



Gran parte de los fondos para Design Squad los donaron la National Science Foundation y la Intel Foundation. Cuentan con otros fondos donados por Tyco Electronics, el National Council of Examiners for Engineering and Surveying, la Harold and Esther Edgerton Family Foundation, la Noyce Foundation, Intel Corporation, la American Society of Civil Engineers y el IEEE.

El material de este Design Squad se basa en labores apoyadas por la National Science Foundation según la Subvención No. ESI-0515526. Toda opinión, hallazgo, conclusión y recomendación que se exprese en este material es del autor o autores y no necesariamente reflejan los puntos de vista de la National Science Foundation.

© 2007 WGBH Educational Foundation. *Design Squad* y su logotipo son marcas registradas de la WGBH Educational Foundation. Derechos reservados. Todas las marcas de terceros son propiedad de sus respectivos dueños. Se han utilizado con autorización.

Design Squad es una producción de WGBH Boston. Se usaron los servicios de asesoría en diseño e ingeniería de Continuum.

