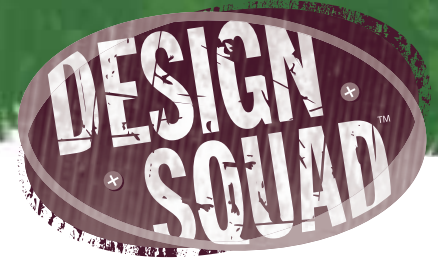


DESAFÍO 2

AUTO MOTORIZADO



CUÁL ES EL RETO

Lograr que un auto con motor de pilas avance por lo menos diez pies.

MATERIALES (POR AUTO)*

- Pila AA de 1.5 voltios
- Portapilas AA (opcional)
- Discos compactos (CD)
- Cartón corrugado (un pedazo de unas 5 1/2 pulgadas cuadradas)
- Cable eléctrico (calibre 22)
- 8 arandelas de grifo (4 de 1/4 de pulgada y 4 de 1 a 1 1/8 de pulgada)
- Motor con engranaje conectado que funcione con pila AA de 1.5 voltios
- Masilla adhesiva (1/4 de paquete, la más pegajosa que haya)
- 2 pinchos de madera (los más delgados que haya)
- Tijeras
- Cinta (de enmascarar o plateada)
- 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

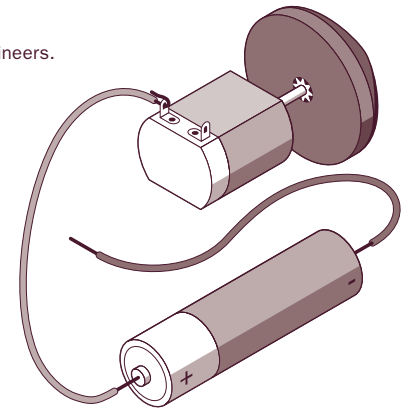
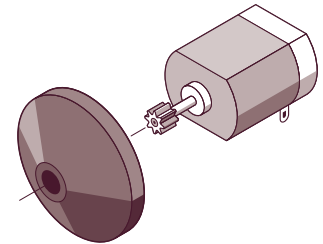
Para empezar, mira los materiales y reflexiona sobre las preguntas que siguen:

- La rueda motorizada se conecta directamente al eje que sale del motor. Pero, ¿cómo se conectan las ruedas no motorizadas al auto?
- ¿Dónde tienen que colocarse el motor y la pila para que el auto se mueva?
- ¿Cómo voy a colocar los cables para que no interfieran con el accionar del auto?
- ¿Cómo voy a asegurarme de que los cables no se desconecten de la pila ni del motor?

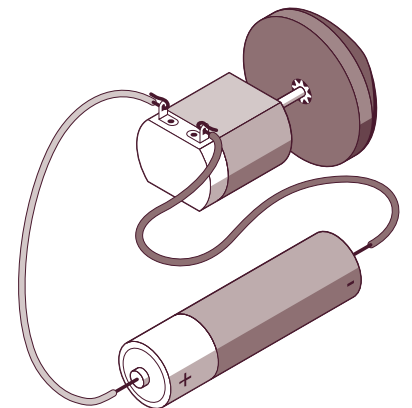
CONSTRUIR, ENSAYAR Y REDISEÑAR

Para que tu motor funcione, tendrás que crear un **circuito**, o sea un camino para la electricidad. El circuito consta de una fuente de electricidad (la pila), algo que haga uso de la electricidad (el motor), y conductores que transporten la electricidad (los cables).

Estudia los materiales y piensa en cómo usarlos para hacerle frente al desafío. Una vez que termines de construir tu auto, somételo a prueba en la zona de pruebas. Cuando hicimos el nuestro, tuvimos que resolver varios problemas. Por ejemplo, el motor dejó de funcionar, las ruedas se tambaleaban y algunos componentes se arrastraban contra el piso. Si te sucede algo parecido, descifra alguna manera de resolver el problema.



Circuito abierto



Circuito cerrado

AUTO MOTORIZADO

LLÉVALO AL SIGUIENTE NIVEL

- Logra que tu auto marche más rápido.
- Logra que tu auto sea más estable para que pueda atravesar terreno más accidentado.
- Agrega un interruptor para encender y apagar el motor.
- Descifra alguna manera de guiar el auto.

INGENIERÍA EN ACCIÓN

AUTOS VOLADORES

Hasta luego, Tierra. Tal parece que pronto vamos a volar en autos por los cielos. Es decir, si el ingeniero Paul Moller tiene el poder de decidir. Él construyó el Skycar®, un auto que puede despegar y aterrizar verticalmente, permanecer suspendido en el aire, viajar a 375 millas por hora y volar hasta a 36 mil pies de altura. El Skycar® usa ocho motores controlados por computadora para despegar y mantener el auto nivelado mientras avanza a gran velocidad. Paul todavía está perfeccionando el Skycar®, sobre todo los aspectos de nivelación, llegar a la altura máxima y la velocidad. Queda mucho por hacer, pero Paul y su equipo están trabajando duro para resolver todas las dificultades. Tomará años, pero cuando te montes en tu Skycar® propio, ¡porfa, no te estaciones en el tejado!

Skycar es marca registrada de Moller International Corporation

HAZLO EN INTERNET

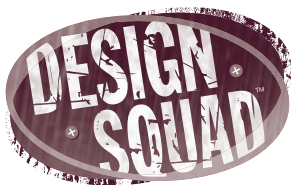
¿Corto circuito? Crea varios circuitos y observa qué pasa cuando hay un corto circuito. Descarga *Short Circuits* del programa de ingeniería directa de Intel llamado: *Design and Discovery*.

↑ intel.com/education/designanddiscovery



Foto: Mika Tomczak

El elenco de *Design Squad* convirtió un triciclo en un auto de carreras motorizado. Usaron los motores de taladros de pilas como fuente de energía. El vehículo alcanzó una velocidad de 20 millas por hora.



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.

