

# Robots

## Aventuras con la lectura:

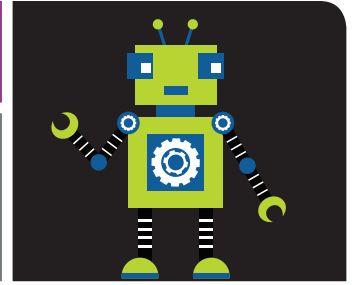
*Paquetes de aventuras con la lectura de Reading Rockets*

### Contenido:

- Dos libros – uno de ficción, uno de no ficción o libro de conceptos
- Hoja de información para los padres
- Tres hojas de actividades
- Un separador de libros
- Una encuesta a los padres



Funded in part by the  
Park Foundation, Inc.



## Para maestros y los bibliotecarios

*Este paquete de aventuras con la lectura de Reading Rockets ha sido diseñado para apoyar las actividades de lectura en casa. Hemos elegido un libro de ficción y otro de no ficción sobre **robots** adecuados para un nivel de interés de segundo y tercer grado de primaria y que incluye actividades relacionadas para fomentar una práctica divertida y el aprendizaje. Solo necesitará armar el paquete y poner los libros en una bolsa de plástico con cierre de dos galones y envíelo a los hogares con sus alumnos.*

Al empaquetar los objetos para realizar esta aventura con la lectura sobre robots le sugerimos incluir *Robot Dreams* por Sara Varon y *Robot* (Eyewitness Books) por Roger Bridgman. *Robot Dreams* es una historia sencilla y entrañable sobre la amistad y las pérdidas contada mediante una novela gráfica sin palabras. *Robot* ofrece una guía detallada a todo color sobre el fascinante mundo de unas máquinas que sienten, piensan y actúan, y además incluye la historia de la inteligencia artificial y de robots trabajando.

Reading Rockets escogió con todo cuidado estos títulos por estar ampliamente disponibles en las bibliotecas y por ser atractivos para los pequeños lectores. Si no estuvieran disponibles, o prefiere otros títulos, sustitúyalos por libros relacionados con el tema. Usted encontrará más títulos sobre robots y robótica en la pestaña de favoritos en [www.worldcat.org/profiles/ReadingRockets/lists](http://www.worldcat.org/profiles/ReadingRockets/lists).

La hoja de información para los padres incluye una nota introductoria que usted puede personalizar, instrucciones sobre cómo utilizar el paquete y consejos sobre cómo compartir con los niños los libros de ficción y de no ficción.

Las actividades fueron diseñadas para fomentar la exploración adicional y el aprendizaje en el hogar:

- La actividad de creatividad es un proyecto de manualidades.
- La actividad de imaginación promueve el juego, la escritura o el dibujo imaginativo.
- La actividad Hazlo Real (Get Real) se centra en experiencias del mundo real que un niño y un padre pueden vivir los dos juntos.

En el separador de libros se incluye una lista de los títulos presentados y otros títulos adicionales.

### **Juntándolo todo**

Imprima copias de la hoja de información para los padres, de las actividades, de la encuesta y de un juego maestro para hacer el separador de libros en la computadora. Recorte en tiras la página del separador de libros. Le recomendamos imprimir las páginas y el separador de libros de la actividad en papel de tarjetas para mayor durabilidad.

En una bolsa de plástico con cierre de dos galones coloque:

- dos libros: Un día de nieve y un libro de no ficción o de concepto
- la hoja de información para los padres
- tres páginas de la actividad
- el separador de libros
- la encuesta para que padres completen cuando hayan acabado de usar el paquete con su niño.

Envíe paquete a la casa con su alumno. Anime a los padres a que guarden la hoja de información para los padres, las actividades y el separador de libros, y a que le devuelvan los libros y la encuesta en la fecha que usted especifique.

Déjele saber a Reading Rockets su opinión sobre los paquetes de actividades en familia enviándonos un correo electrónico a nuestro sitio: [www.readingrockets.org/sitecontact](http://www.readingrockets.org/sitecontact). Haga clic en "Reading Adventure Packs (Paquetes de aventuras con la lectura).

# ¡AVENTURAS CON LA LECTURA!

## Bienvenido

Estimado \_\_\_\_\_

El hecho de explorar nuevas ideas y de disfrutar de los libros con usted le envía un mensaje muy poderoso a su niño: La lectura y el aprendizaje son una diversión, y ocurren en todos lados — no solo en la escuela. El presente paquete de actividades de Reading Rockets sobre **robots** fue elaborado para ayudarle a usted y a su niño a disfrutar juntos de la lectura y del aprendizaje.

Comience su aventura del aprendizaje leyendo algunos libros con su niño sobre este tema popular. Luego explore el tema con tres actividades. Adjunto encontrará lo que necesitará:

- dos libros a compartir con su niño
- tres actividades relacionadas
- un separador de libros que contiene una lista de otros libros para ampliar la diversión, si usted lo desea
- una breve encuesta para que me diga si usted disfrutó del uso del paquete

Los sencillos pasos presentados en la parte posterior explican cómo utilizar el paquete.

El separador de libros, esta hoja informativa dirigida a los padres y las actividades son para que usted los conserve.

Cuando usted haya acabado de usar los materiales, devuelva por favor los libros y la encuesta rellena a la escuela, mandándolos en la mochila de su niño. Le agradeceremos que por favor devuelva el paquete de las actividades de Reading Rockets para el \_\_\_\_\_ .

¡Espero que ustedes disfruten juntos de la lectura y del aprendizaje!

---

Firma del profesor aquí

*Para enterarse más acerca de libros infantiles, la lectura con su niño y sobre información para ayudar a los niños a volverse lectores con confianza, por favor visite el sitio de [www.ReadingRockets.org](http://www.ReadingRockets.org).*



**Paquetes de aventuras con la lectura:** Práctica divertida y aprendizaje de Reading Rockets  
Encuentre más temas y actividades en [ReadingRockets.org/readingadventurepacks](http://ReadingRockets.org/readingadventurepacks)

# Cómo usar el aventuras con la lectura

## Preparación

1. Antes de leerle los libros a su niño, asegúrese primero de leerlos usted. El primer libro es una obra de ficción — un cuento “de fantasía.” El otro libro es un libro de no ficción — informativo y verdadero. La lectura de los libros primero le ofrecerá “el conocimiento desde el interior” acerca de los giros y la trama de la historia, de la información interesante que contiene y de las partes del libro que le parecerán más atractivas a su niño.

2. Después, lea las tres actividades para determinar cuál de ellas le parece que disfrutará más su niño, y para la cuál dispondrá usted del tiempo y los materiales a mano para realizar las actividades de inmediato. Es posible que, después de leer junto con su niño uno de los libros (o ambos), él quiera hacer enseguida una actividad.

## Comience la diversión

3. Cuando usted sepa que dispondrá de por lo menos suficiente tiempo para leer y hablar de uno de los libros, tome a su niño y a un libro, y láncese. Comience con el libro de ficción. Háblele a su niño de la cubierta del libro — ¿puede adivinar de qué se trata? ¿Alguna vez ha leído un libro del mismo escritor o un libro acerca del tema particular del libro?

Léale el libro a su hijo. Si está utilizando el título de ficción, estarán compartiendo una historia ficticia. Tómese su tiempo para preguntar y responder preguntas, explorar las fotografías y preguntarse lo qué sucederá después. (Si está usando la selección de ficción *Los sueños de Robot* por Sara Varoon, usted contará con sus propias palabras la historia de este libro sin palabras. Vea si su hijo también quiere “leerle” a usted la historia a su manera). Léala otra vez, si su hijo se lo pide. Luego, haga la prueba con el libro de no ficción o una de las actividades.

4. Si usted lee un libro que no es de ficción, tome unos minutos para explicarle a su niño la diferencia entre los dos tipos de libros. Un libro que no es de ficción está lleno de datos y hechos del mundo real. La información en los libros que no son de ficción puede dar respuesta a muchas preguntas. No es necesario leer los libros de no ficción completos — si gustan, pueden centrarse en una sección, como la de “robots en el trabajo.”

5. Siéntase en libertad de escoger y elegir las actividades, o cámbielas para satisfacer los intereses de su niño. Lea los libros otra vez durante los siguientes días y haga la prueba con otras actividades diferentes. Lo más importante es: ¡qué se diviertan!

## Cuando terminen...

6. Quédese con el separador de libros, las actividades y esta página. Complete la encuesta y devuélvala junto con los libros a la escuela de su niño. Aproveche al Max el entusiasmo que suscitan los libros, y haga la prueba con el aprendizaje práctico o la diversión con la fantasía. La exploración de nuevas ideas a su lado le permite al niño ver que usted también aprende — y lee — y le brinda experiencias personales para apoyar su creciente conocimiento.

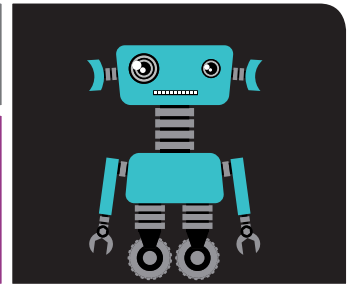
## Consejos para leer junto con los niños los libros de ficción:

- Dedique el tiempo necesario y hable de la historia con su niño. Hágle preguntas.
- Explore las ilustraciones junto con él.
- Lea con expresión. Cambie el tono de su voz o la velocidad de la lectura para producir emoción. ¡Exagere la actuación!
- No necesita leer cada palabra. La meta es mantener a su niño interesado.

## Consejos para leer junto con los niños los libros que no son de ficción:

- Hágase cuestionamientos en voz alta. Conforme va leyendo, o después, hable de los hechos que a usted le parezcan interesantes o sobre las preguntas que tenga.
- Enséñele a su niño a utilizar la página del contenido, los títulos de sección, el índice, el glosario o la lista de palabras para encontrar la respuesta a una pregunta específica.
- No tema saltarse páginas y solo leer aquéllas que le interesen especialmente al niño. Usted no tiene que leer un libro que no es de ficción todo de un jalón o en orden.



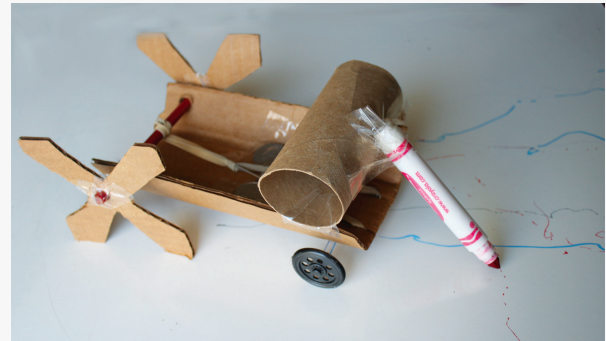


# Robot al azar

La mayoría de los robots han sido diseñados específicamente para realizar una tarea en particular, que suele ser pesada o peligrosa para los seres humanos. La creación de arte por lo general no es algo pesado o peligroso, y sí resulta interesante comparar las propias ilustraciones del niño con el arte realizado con la ayuda de un aparato propulsado por una liga que ha sido diseñado para moverse por la superficie del papel y crear arte abstracto. Se necesitará:

## Supplies

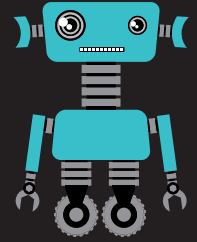
- cartón corrugado
- un lápiz y marcadores de colores diferentes
- ligas
- caramelos duros de menta blancos, con un agujero en el centro (u otras cosas que sirvan de ruedas)
- otros objetos para hacer la prueba: discos viejos, arandelas, espuma adhesiva, pinchos, bloques de LEGO, etc.
- papel en blanco y un dibujo abstracto realizado por su hijo
- tubos del papel higiénico
- una regla, tijeras, cinta de pegar
- popotes (pajillas) de plástico
- monedas (u otros elementos que sirvan como pesas)



## Para empezar

1. Doble un cuadrado de cartón de 6 pulgadas en tercios, para que parezca un canal. Este será el cuerpo.
2. Corte 2 cuadrados de cartón 4 pulgadas y en cada uno dibuje una "X" de esquina a esquina. Luego mida y marque  $\frac{1}{2}$  pulgada a la derecha e izquierda de cada línea. Conecte estas marcas de modo que su "X" ahora tenga 1 pulgada de ancho. Perfore un agujero en el centro de cada "X" y haga un corte en las aristas de los 4 triángulos más pequeños creados por su "X".
3. En el cuerpo hágale un agujero cerca del extremo de cada lado doblado. Asegúrese de que los agujeros están justo uno enfrente del otro y que sean lo suficientemente grandes para que un eje, hecho con un lápiz, pueda girar con libertad.
4. Meta el lápiz a través del cuerpo y coloque las ruedas marcadas por la "X" en cada extremo y péguelas con cinta adhesiva.
5. En el otro extremo del cuerpo, pegue el popote con cinta adhesiva en el extremo trasero. Deslice un caramelo en cada extremo del popote y doble y pegue los extremos para detener los caramelos y evitar que se salgan.
6. Amarre dos ligas juntas y luego enrolle un extremo alrededor del eje que forma el lápiz. Corte dos pequeñas ranuras en el extremo posterior del cuerpo y deslice en la ranura el extremo libre de las ligas.

*(Continúa en la página siguiente)*



# Robot al azar

**Directions** (viene de la página anterior)

7. Monte el tubo de papel higiénico en el extremo posterior del cuerpo, pegándolo a los lados.
8. Tome el marcador fino y fíjelo al centro del tubo de papel higiénico para que pueda arrastrarse detrás del cuerpo, como si fuera una cola. Hay que arrastrarlo para dibujar.
9. Ponga una hoja grande de papel en el suelo y destape el marcador. Con el aparato en el papel, enrolle la liga girando el eje hecho con el lápiz. Cuanto más la enrolle, mayor será la energía que la liga elástica almacenará y que utilizará para propulsar su aparato. ¡Suéltela y vea lo que dibuja! ¿Cómo se compara éste con el dibujo que hizo su hijo?
10. Cambie de marcador o añada otros más; hagan la prueba con otro tipo de ruedas, usen más ligas o menos ligas; o experimenten con otros materiales. Si tienen acceso a un pequeño motor, también pueden hacer un vibrobot que dibuje arte: [www.wired.com/geekdad/2012/05/ff\\_artbot](http://www.wired.com/geekdad/2012/05/ff_artbot)



## Otros robots para hacer

### 5 Real Robots Made From Everyday Stuff

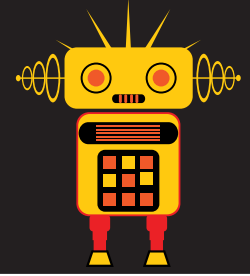
[www.wired.com/geekdad/2012/08/robots-everyday-stuff](http://www.wired.com/geekdad/2012/08/robots-everyday-stuff)

### GoRobotics: How to Make a Robot

[www.robotshop.com/blog/en/robots/gorobotics/tutorials/how-to-make-a-robot](http://www.robotshop.com/blog/en/robots/gorobotics/tutorials/how-to-make-a-robot)

### American Society for Engineering Education: The BristleBot

<http://teachers.egfi-k12.org/activity-do-it-yourself-bristlebot>



# Robot sentidos

Un robot es una máquina que puede recibir información, tomar decisiones y actuar con base en esas decisiones. Hable con su niño acerca de cómo él recopila la información. ¿Cómo sabes que hay que coger un paraguas cuando llueve? Él ve la lluvia; él oye y recuerda lo que se siente estar mojado. ¡Él está usando sus sentidos!

Los sentidos también son muy importantes para los robots. Los sensores del robot le ofrecen señales que utiliza para entender e interpretar su entorno y para mantenerse fuera de peligro. Haga la prueba junto con su hijo con este experimento para ayudarlo a reconocer y considerar lo que se necesita para conseguir que un robot “piense” y actúe. Se necesitará:

## Supplies

- una venda
- cosas para crear una carrera de obstáculos (sillas, almohadas, cojines, cajas)
- un objeto delicado, como un huevo de plástico y un recipiente para depositarlo
- un aparato que haga ruido (teléfono celular, reproductor de música, juguete electrónico) [opcional]
- una bola, juguete u otra cosa para coleccionar [opcional]

## Para empezar

Sin la ayuda de su hijo, cree una carrera de obstáculos en un lugar seguro de su casa o del patio. Designe rutas sencillas y estrechas para que su hijo las navegue desde un extremo de la carrera al otro.

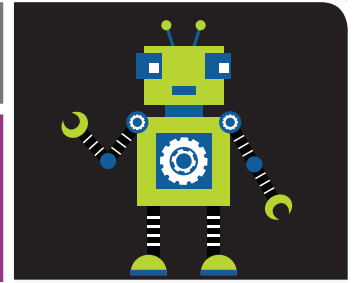
Vende los ojos de su hijo y llévelo a la carrera de obstáculos. Explíquelo que él ahora es un robot a control remoto y que usted es el controlador. Para que él pueda hacer la carrera llevando el objeto delicado, él debe usar su sentido del oído para escuchar al controlador y su sentido del tacto para estar consciente de los obstáculos en su camino. Dele instrucciones muy específicas para que su robot las siga — literalmente paso a paso.

Después de que su hijo termine la carrera, hablen acerca de cuáles fueron las instrucciones útiles y cuáles no. Comenten sobre el hecho de que cómo al tener sentidos limitados o carecer de la capacidad para tomar decisiones se afectó el éxito de su misión como robot.

Luego deje que su hijo recree los obstáculos y ahora sea usted quien siga sus órdenes. Hablen y comparen su respectiva experiencia como robot y como controlador.

## *También hagan la prueba con estas variaciones:*

- En vez de depositar un objeto delicado, el robot busca un objeto o varios objetos en la carrera y los recoge. Busque un objeto que haga ruido para ampliar el uso de los sentidos de la audición.
- Escriba las instrucciones sobre cómo navegar por la carrera para “programar” a su robot.
- Deje que el robot actúe por cuenta propia, y reúna información y recoja objetos con movilidad o insumos sensoriales limitados — o sea, vendado, moviéndose dentro de un saco de dormir por el piso, usando una caja que no permita doblarse, o llevando reglas o cucharas de madera atadas a las muñecas.



# Robots en el trabajo

**¡Los robots están por todas partes!** ¿En el coche o el autobús al que te subes? ¡Un robot ha ayudado a construirlo! ¿Cuál helado te ha gustado? ¡Un robot ha ayudado a hacerlo! En algún momento los robots han trabajado en casi todo lo que uno come o usa. Conforme leen y comentan los libros de robots, piensen y hablen sobre el papel que desempeñan los robots en sus propias vidas. Luego alístense para buscar evidencias de los robots a su alrededor.

## Para empezar

Pídale a su hijo que haga una lista de alimentos, juguetes u otras cosas que utiliza cada día. Luego póngalo a que piense en la manera como se utilizó un robot en la creación de los objetos de su lista. Hable sobre las razones por las que cree que algo sería un buen trabajo para que lo haga un robot o si cree que una persona podría hacerlo mejor. Haga que anote lo que siente al tener a un robot participando en hacer las cosas que utiliza.

Para ver qué tan acertadas son sus ideas sobre cómo ayudan los robots a hacer las cosas, vea estos videos sobre robots de fábricas en acción en:

- <http://manufacturing.stanford.edu>
- [www.robots.com/movies](http://www.robots.com/movies)
- <http://science.discovery.com/tv-shows/how-its-made> (publicidad en este sitio)
- <http://science.discovery.com/video-topics/engineering-construction/factory-made.htm> (publicidad en este sitio)

Ahora que su hijo ha tenido la oportunidad de reflexionar sobre los tipos de tareas que los robots pueden realizar para hacer las cosas de una fábrica, pregúntele acerca de los oficios que le gustaría que hiciera un robot en su casa. Haga que piense de forma realista recordándole aquellos trabajos repetitivos y precisos que hacen los robots. Pídale que identifique algunos trabajos similares que se hacen en la casa, como el doblar la ropa, poner la mesa, etc. — y luego haga que cree sus propios robots para realizar tareas específicas.

Póngalo a hacer una descripción y una ilustración de cada robot que incluya:

- un nombre para su invento
- el material del qué está hecho y los detalles sobre su forma
- cómo se ve y cómo se mueve
- lo que puede y lo que no puede hacer
- consideraciones de seguridad
- lo qué se requiere para mantenerlo funcionando bien

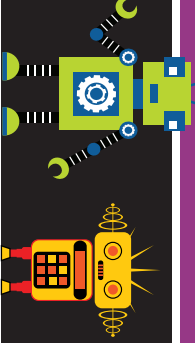
A medida que va reflexionando, recuérdale que por lo general los robots solamente tienen las piezas que necesitan para completar su tarea. Póngalo a pensar en las partes de su cuerpo que utiliza para completar la tarea. ¿Qué necesita tu robot para hacer el oficio?

## Extensión:

Cuando esté buscando objetos por toda la casa en los que haya trabajado un robot, busque cosas de la casa que puedan ser útiles para construir un robot como un motor, una computadora, etc.



# ROBOTS



## Títulos recomendados

### Ficción

- Clink* por Kelly DiPucchio  
*Marvettown* por Bruce McCall  
*Oh No! (Or How My Science Project Destroyed The World)* por Mac Barnett  
*Randy Riley's Really Big Hit* por Chris Van Dusen  
*Robot Dreams* por Sara Varon  
*Robot Zori!* por Jon Scieszka

### No ficción

- The Nexi Robot* por Toney Allman  
por Roger Bridgman  
*Robotics* por Helena Domaine  
*Robotics: Discover the Science and Technology of the Future* por Kathy Ceceri  
*Robots* por Clive Gifford  
*Robots: From Everyday to Out of This World* por los editores de *Yes Mag*

## Reading Adventure Packs

from Reading Rockets



READING  
rockets  
www.ReadingRockets.org

## PAQUETES DE AVENTURA CON LA LECTURA

# Encuesta a los Padres

Padres: Recorten el separador de libros para que lo conserve su niño. Regresen el cuestionario a la maestra de su niño, junto con el o los libros.

Cuéntenos sobre su experiencia con las actividades, ¿cómo le parecieron?

- Fáciles y divertidas de hacer  
 Las instrucciones eran difíciles de entender  
 Mi niño disfrutó las actividades

¿El hecho de hablar de lo que iban leyendo y las actividades ayudaron a su niño a aprender?  
(en una escala de 1 a 5)

1                      2                      3                      4                      5

(no aprendió mucho)

(aprendió mucho)

¿Le gustaría probar con su niño otra actividad de "leer y aprender juntos"?

- sí  
 no

¿En qué clase de cosas se interesó su niño?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Su nombre (y el nombre de su hijo)