

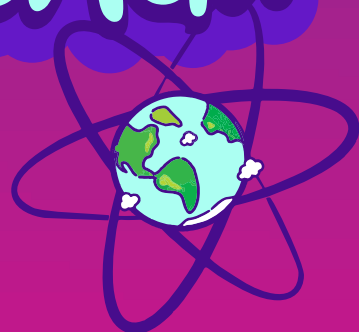


INSTITUTO
DE CIENCIA, TECNOLOGÍA
E INNOVACIÓN

GOBIERNO DE CHIAPAS

Familia con Ciencia

¡Robots!



cuaderno
de trabajo
para niñas
y niños



Índice

Presentación 3

¡Robots! 4

Importancia de los robots 5

¡Pensemos! 6

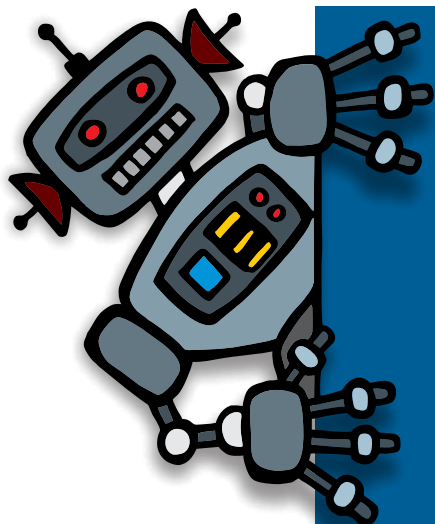
Manos a la obra 7

Experimento uno 8

Experimento dos 9

¡A jugar! 10

Registremos 11



El gobierno debe garantizar nuestro derecho de tener acceso a la tecnología, así como a todos los beneficios que podemos obtener de ella.

Presentación

Para que sepas cómo se hace ciencia y aprender muchas cosas interesantes te presentamos este cuaderno, ya que es muy importante que puedas ver y comprender el mundo de otra manera, con otros ojos, esto te ayudará a que hagas cosas muy interesantes en tu casa, escuela y colonia.

Es muy importante que sepas que todas y todos tenemos derecho de entender cómo funcionan las cosas para poder dar soluciones a los problemas que tenemos.



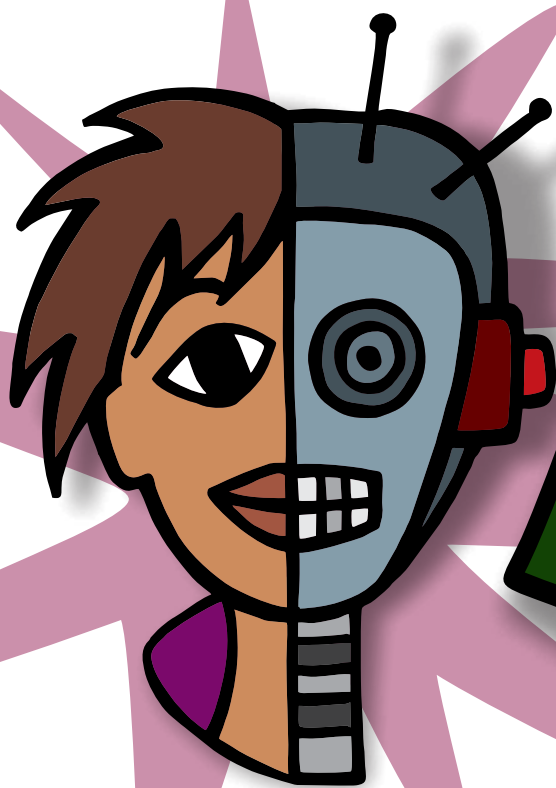
Tener conocimientos y saber cómo es nuestro entorno es una necesidad súper importante para que todas y todos podamos construir una vida buena.

Este cuaderno es para ti,
tu familia y escuela

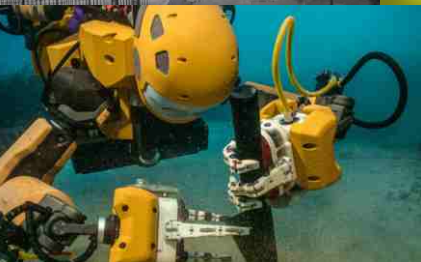
¿Robots?

4

La robótica es la ciencia que estudia el diseño y construcción de máquinas capaces de hacer tareas que el ser humano le programa.



Gracias a la robótica se han construido los cíborg, son seres compuestos de elementos orgánicos y dispositivos robóticos. Los hacen generalmente con la intención de mejorar las capacidades del cuerpo humano gracias al uso de tecnología.



Los robots tienen un papel actualmente muy importante en múltiples industrias como la agricultura, la construcción, el estudio de la vida marina, la vigilancia, la medicina, la minería, incluso pueden ayudar a las personas que tienen alguna discapacidad.



¿Has escuchado sobre el robot Da Vinci?

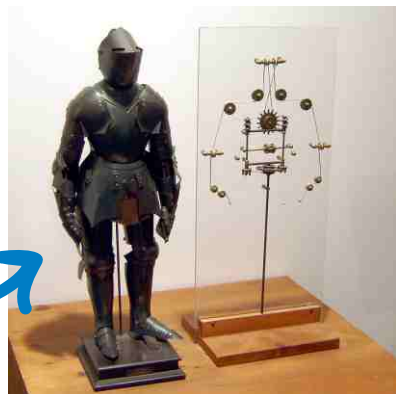
Se trata de un sistema quirúrgico que realiza cirugías y que está controlado por un doctor especialista que opera por medio de una consola.



Desde hace muchos siglos, el ser humano ha deseado tener un ayudante mecánico para hacer las tareas más pesadas, difíciles, peligrosas y aburridas.

Pero fue hasta hace menos de 50 años que se inventaron los primeros robots, aunque Leonardo Da Vinci dibujó los primeros planos para una máquina humanoide blindada en 1495.

Los robots pueden ser máquinas complicadas que tienen piezas y circuitos electrónicos que se programan, pero también hay algunos que son sólo mecánicos, es decir que funcionan por medio de fuerza. Más adelante te vamos a decir cómo hacer dos de ellos.



¿Qué tipo de robot ayuda más a las personas?

¿Qué cosas o aparatos en tu casa tienen partes de robot?

¿Te gustaría que te colocaran partes robóticas en tu cuerpo?

¿Qué piensas de los cíborgs? ¿por qué?

MANOS A LA OBRA

PASO 1:
¿Qué vas a hacer?

PASO 2:
¿Qué sabes del tema?

PASO 3:
¿Qué necesito investigar antes?
¿Cómo puedo averiguar
la información?

PASO 4:
Elaborar los prototipos o aparatos.

PASO 5:
Observar

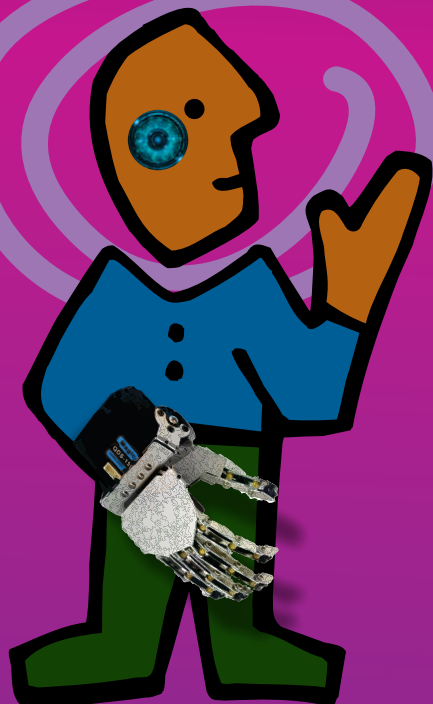
PASO 6:
Registrar cuál fue más rápido,
cuál más lento, cuál funcionó mejor.

PASO 7:
Presentar resultados y conclusiones.

PASO 8:
¿Puedo adaptar algún prototipo
y hacer algo que ayude en mi casa
o en mi escuela?

7

Hagamos
un prototipo
para saber
cómo funciona
un robot



EXPERIMENTO UNO

Mano mecánica

8

1

Primero cortarás una mano en un cartón (puede ser una caja ya usada), puedes usar tu propia mano de modelo. Hazlo con mucho cuidado pues el cartón es muy duro o pide ayuda a una persona adulta.

2

Corta una tira del cartón y pégala a la mano con silicón caliente. Debe colocarse de tal forma que tu mano quepa bien.

3

Después harás dobleces como indican las líneas punteadas.

4

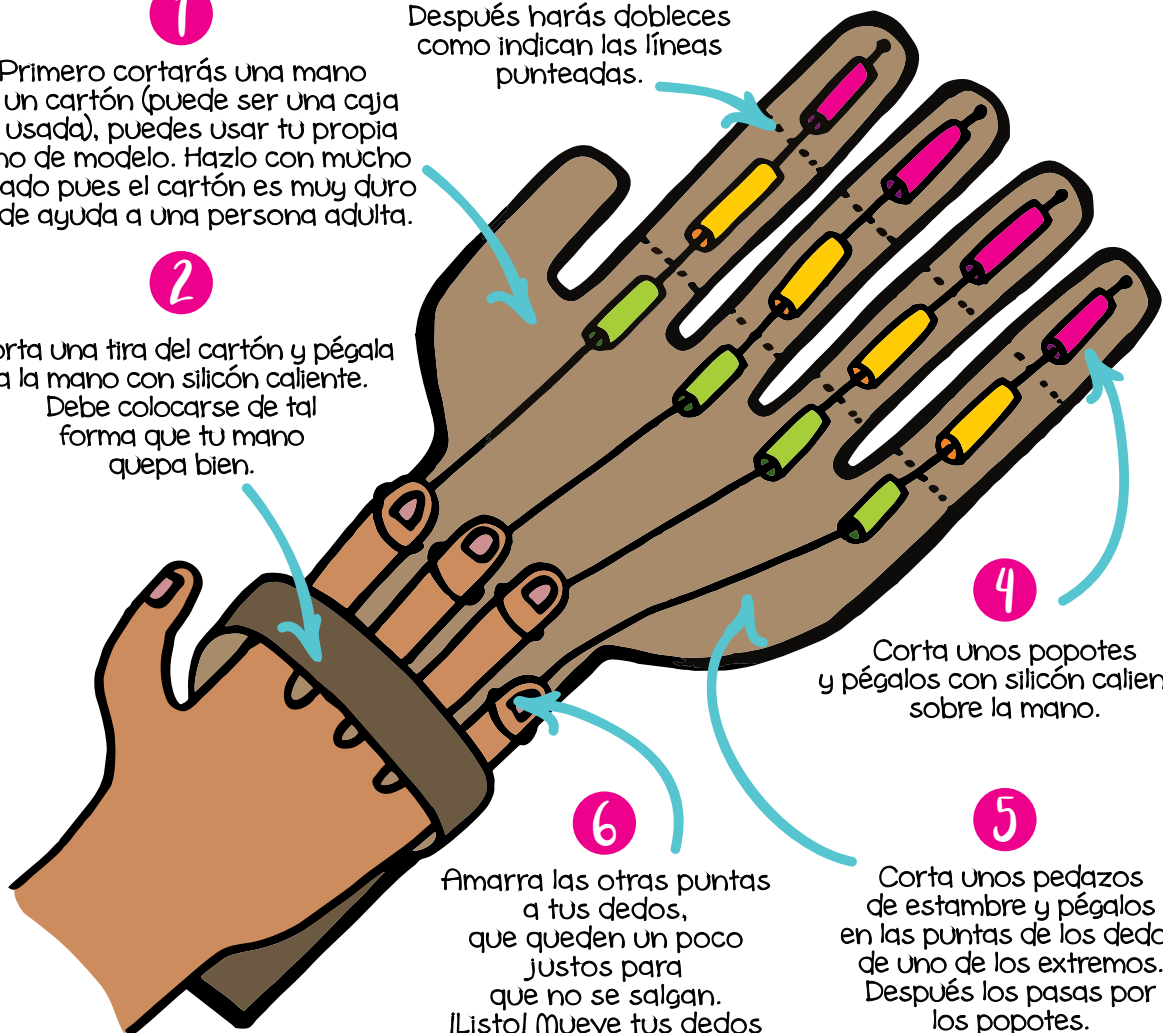
Corta unos popotes y pégalos con silicón caliente sobre la mano.

5

Corta unos pedazos de estambre y pégalos en las puntas de los dedos de uno de los extremos. Después los pasas por los popotes.

6

Amarra las otras puntas a tus dedos, que queden un poco justos para que no se salgan. ¡Listo! Mueve tus dedos y observa qué sucede!



LISTA DE MATERIALES:

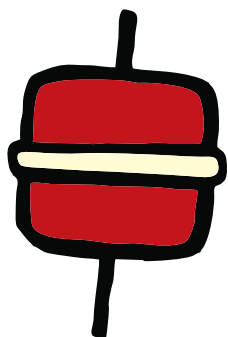
- Pedazo de cartón grueso reciclado.
- Popotes y estambre.
- Silicón caliente o pegamento.
- Tijeras o cutter.

EXPERIMENTO DOS Movimiento mecánico

9

1

Primero vas a pegar dos tapas de botella con silicón caliente y les haces un orificio al centro para que pueda pasar el alambre.



3

Tomas un alambre y lo vas a pasar por el palito, las tapas y uno de los lados del envase. Colocas otro más pequeño del otro lado (fíjate que debes hacerle forma de gancho).

4

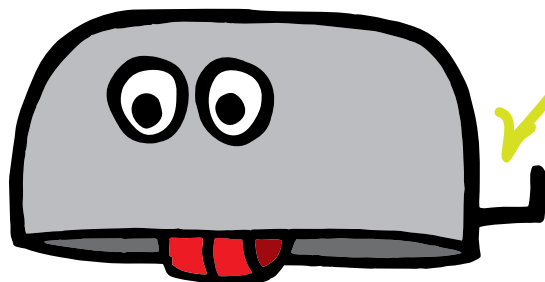
Colocas una liga entre estos dos extremos, debe quedar justa, si está muy larga puedes doblarla.

5

Dale vuelta al alambre para que se enrolle la liga y ponlo en el suelo. ¿Qué sucede? Puedes decorarlo.

2

A un envase chico le haces dos orificios a los lados a medio centímetro del borde. Después a un palito de paleta le haces un hoyito al centro y lo pegas adentro y en medio del envase con silicón caliente.



LISTA DE MATERIALES:

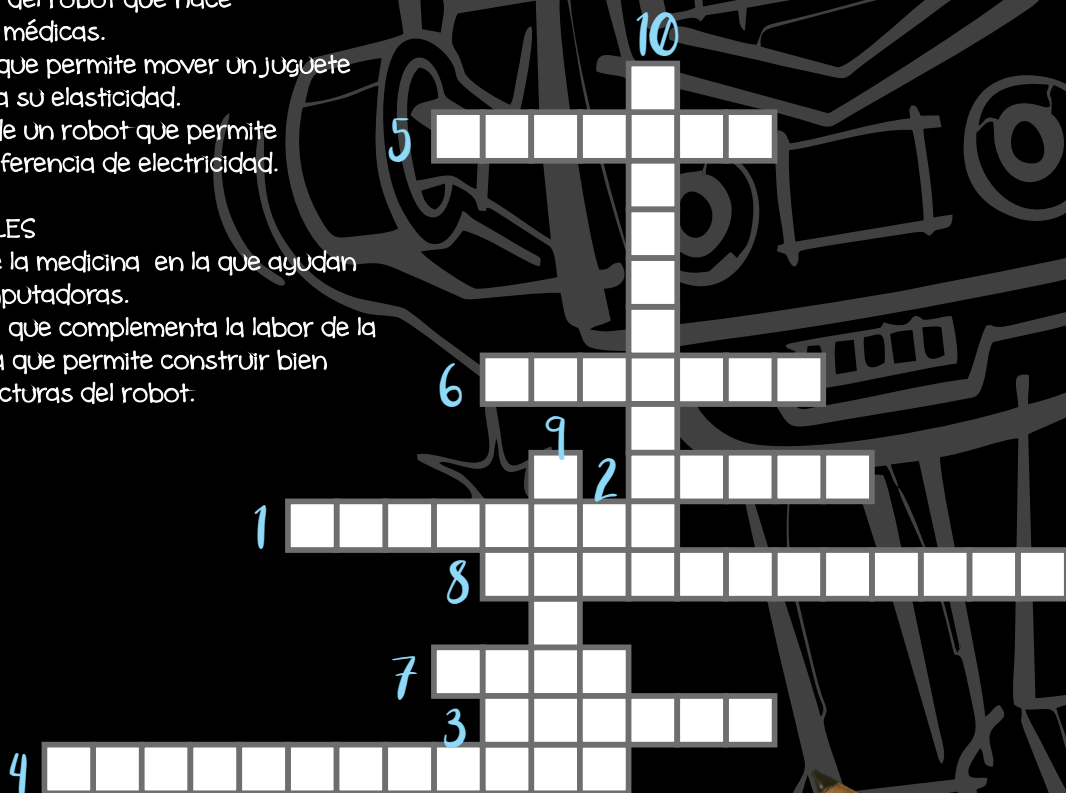
- Un envase pequeño de plástico reciclado.
- Dos tapas de una botella reciclada.
- Una liga, un pedazo de alambre y un palito de paleta.
- Silicón caliente o pegamento.
- Tijeras o cutter.

HORIZONTALES

1. Ciencia que estudia el diseño y armado de los robots.
2. Aparato capaz de hacer tareas que el ser humano le programa.
3. Seres compuestos de partes orgánicas y dispositivos robóticos.
4. Los robots se programan gracias a estos objetos.
5. Ciencia que se encarga de construir objetos articulados que le permiten moverse.
6. Nombre del robot que hace cirugías médicas.
7. Objeto que permite mover un juguete gracias a su elasticidad.
8. Parte de un robot que permite la transferencia de electricidad.

VERTICALES

9. Área de la medicina en la que ayudan las computadoras.
12. Ciencia que complementa la labor de la robótica que permite construir bien las estructuras del robot.



¡ A jugar !



OBSERVA

De los dos aparatos que hiciste

¿Cuál crees que puede servir más para hacer un robot?

¿Por qué?

ESCRIBE

De los prototipos que hiciste,
¿cuál funcionó mejor?

¿Cuál fue más rápido?

¿Cuál fué más original y divertido?

INVESTIGA

¿Conoces algún objeto que funcione con algún mecanismo robótico o que es un robot?

BUSCA en libros, revistas, cuentos, películas e internet qué tipos de robots hacen en otros países:

PLATICA con tus compañeros:

¿Hay en tu escuela algún aparato que use un robot?

DESCRÍBELO

¿En tu casa?

DESCRÍBELO

¿Piensas que puedes hacer un robot?

¿Cuál?

¿Para qué lo usarías?

¿Puedes INVENTAR un robot que sirva para tu casa o escuela? Haz un dibujo del prototipo.



Familia con Ciencia

Rutilio Escandón Cadenas
Gobernador Constitucional
del estado de Chiapas

Helmer Ferras Coutiño
Director General del Instituto
de Ciencia, Tecnología e Innovación

Arturo Iván Colado Altamirano
Director de Difusión y Divulgación del ICTI

Sandy Karina Morales Prats
Jefa del Departamento de Comunicación
y Diseño Gráfico

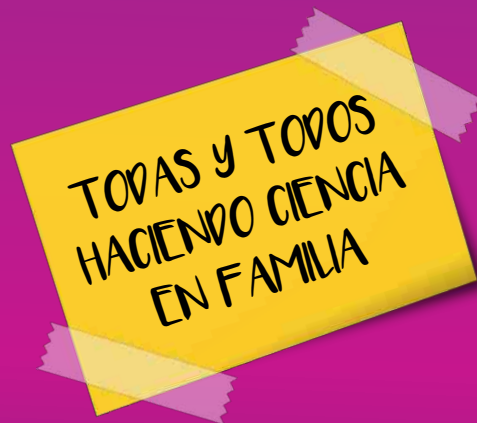
Manuel de Jesús Aguilar Pérez
Jefe del Departamento de Enseñanza
de la Ciencia

Diseño, ilustración y contenidos:
Tania Bautista y Lot Tinoco

Comité externo de divulgación científica:
Daniel de la Torre Guzmán
Isaías Hernández Valencia
Daniel Hernández Cruz
Ricardo Quit

**Instituto de Ciencia, Tecnología e
Innovación del Estado de Chiapas**

Calzada Cerro Hueco No. 3000
Col. Ribera Cerro Hueco
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas
Teléfono: 961-691-4020 ext. 67612
www.icti.chiapas.gob.mx



El Instituto de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado de Chiapas, es un Organismo Público que tiene como objetivo principal, planear, coordinar, establecer, promover y evaluar las políticas públicas y los programas en materia de ciencia, tecnología e innovación en el Estado de Chiapas.

Dirigir sus acciones a la comunidad científica y tecnológica, estudiantes, empresas, organizaciones, dependencias y entidades del Poder Ejecutivo y a la sociedad en general, para desarrollar, consolidar y articular una sociedad capaz de generar y utilizar conocimiento para su propio beneficio, mediante el apoyo a proyectos de investigación, desarrollo y transferencia de tecnología, formación de científicos y tecnólogos; así como la difusión, divulgación y enseñanza de la ciencia y tecnología.