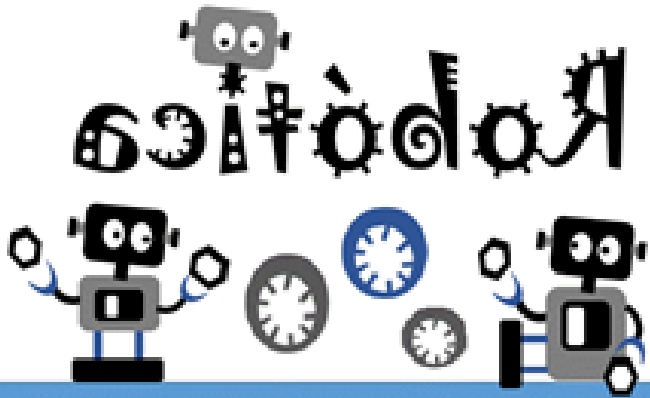


ATE

UN
FENÓMENO
CON LA

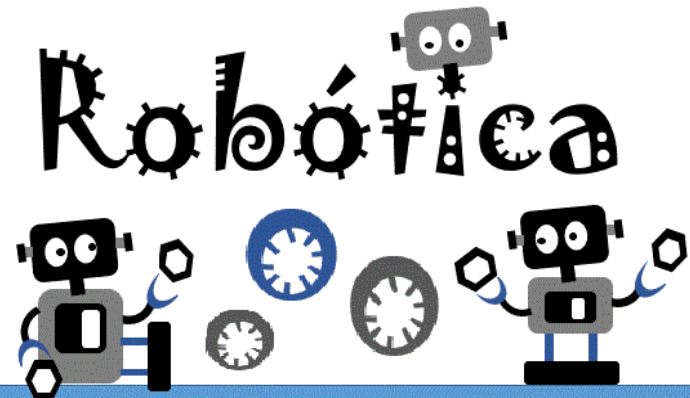


BEAM

GRADO 7º

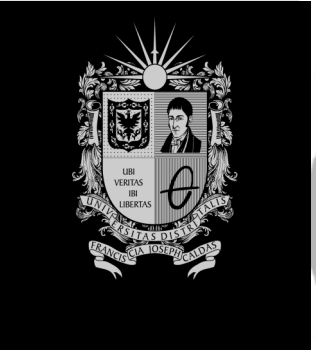
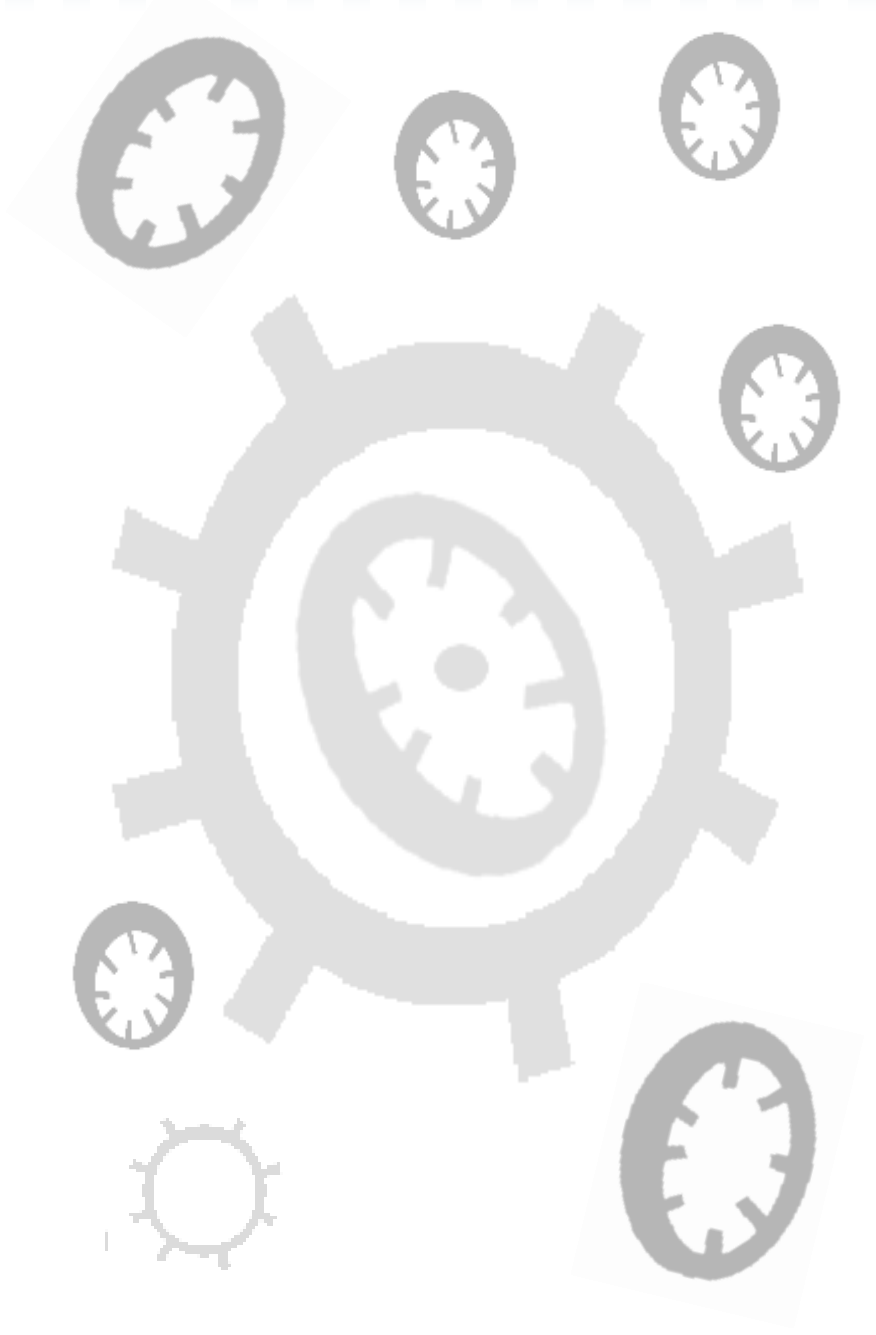
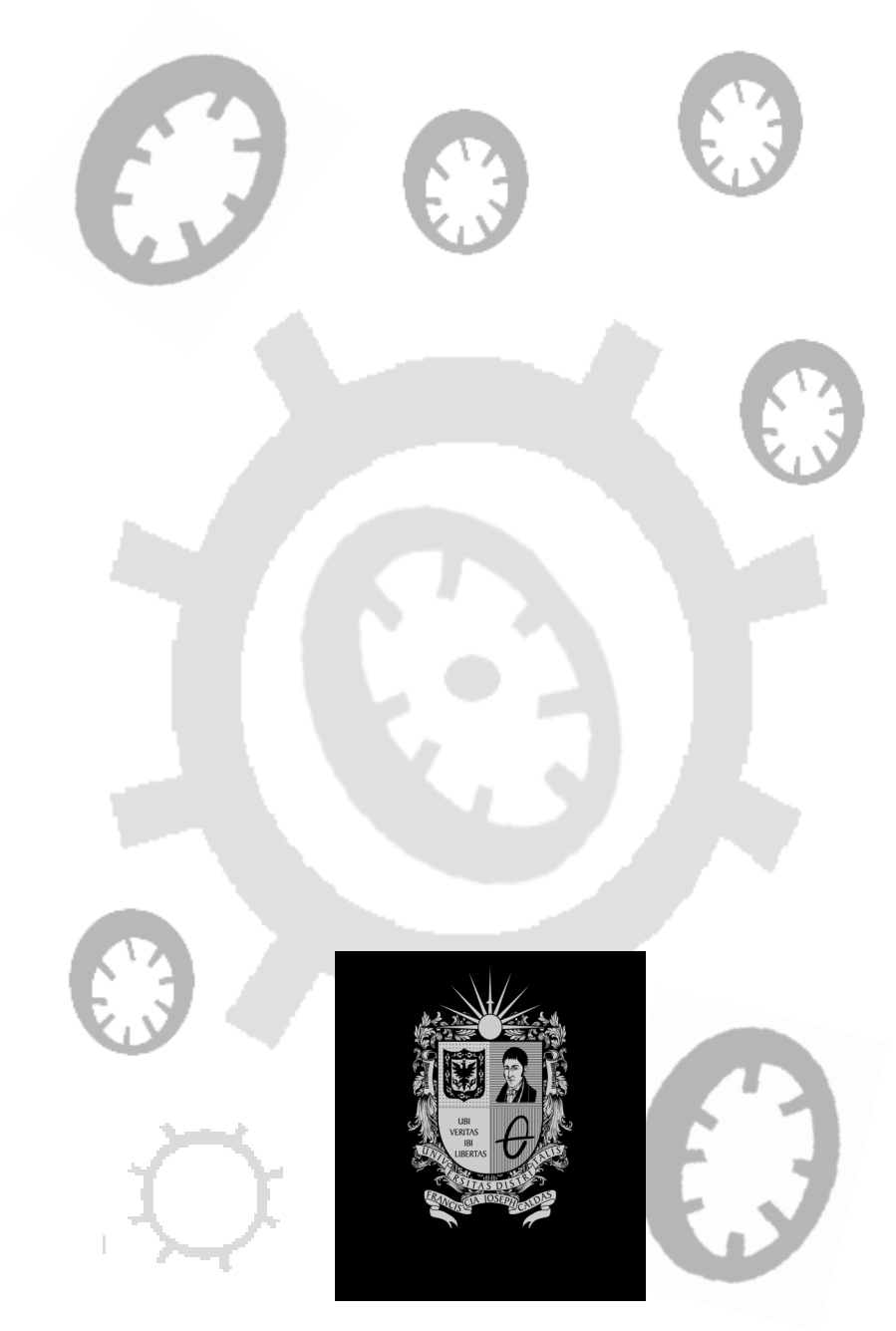
ATE

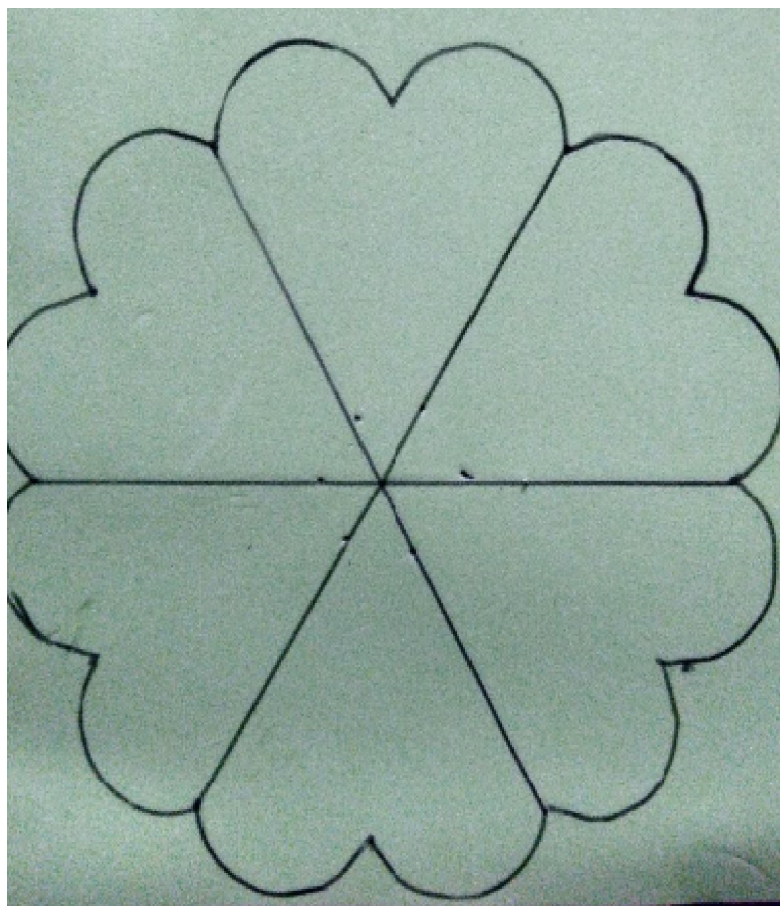
UN
FENÓMENO
CON LA



BEAM

GRADO 7º





Plantilla para la flor.

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO
JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE CIENCIA Y EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN EN
TECNOLOGÍA

AUTORA:

Jenny M. Fonseca Kreutis
ejenkre@gmail.com
jenkre17@yahoo.es

DIRECTORA(A):

Patricia Téllez López

**CONCEPTO GRÁFICO, DISEÑO
E ILUSTRACIÓN:**

Jenny M. Fonseca Kreutis

BOGOTÁ, COLOMBIA.

2017



RESUELVE

Con el trabajo realizado en la actividad número 7, responde que dificultades tuviste al realizar la actividad y que solución diste a las dificultades presentadas. Al final tu profesor hará una observación del trabajo desarrollado.

ACTIVIDAD 7.

C O N S T R U Y E N D O

DIFICULTADES DE LA ACTIVIDAD: _____

SOLUCIÓN A LAS DIFICULTADES DE LA ACTIVIDAD: _____

OBSERVACIÓN DEL DOCENTE: _____

2 HORAS

INTEGRANDO

Se unen las fases eléctrica, estética y mecánica.

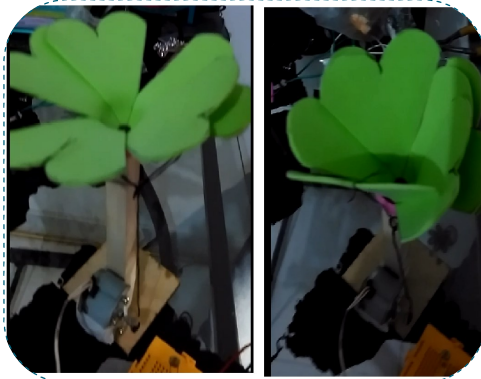
1. En el circuito detector de luz (Parte 1 – Fase 2), ubicamos el motor en su posición.



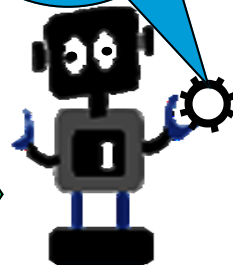
2. activamos el funcionamiento conectando la pila o cargador y finalmente acercamos la linterna

Simulamos aquí la luz que incide en la flor.

3. Se cambia el motor al segundo circuito (Parte 2– Fase 2), donde se simula la ausencia de luz



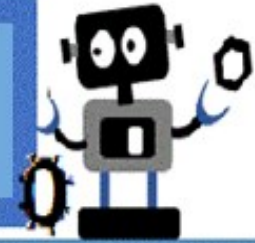
Genial...Hemos terminado con el dispositivo que simula el fenómeno de FOTO-NASTIA.



En el siguiente link podrás ver el funcionamiento final <https://youtu.be/GmpNaBmsIKg>



PARA TI
ESTUDIANTE



LÉELO ANTES DE EMPEZAR

HOLA... La Actividad Tecnológica Escolar (ATE) un fenómeno con la robótica BEAM, está dedicada para ti estudiante creativo e innovador, donde pondrás en práctica conceptos tecnológicos, eléctricos y electrónicos, y utilizaras diferentes materiales fáciles de obtener y reutilizables.

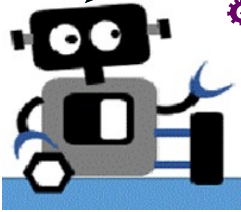
Compuesta por tres momentos Conociendo, Apropiando y Construyendo e Integrando que te ayudaran a la elaboración de un dispositivo que simula un fenómeno natural en las plantas llamando FOTO-NASTIA; para que puedas llegar a su desarrollo es importante que trabajes cada uno de los momentos.

Se proponen actividades individuales y grupales que te permitirán integrar conocimientos previos y nuevos en la construcción del dispositivo.

**...Así que manos a la ATE y
deja que tu creatividad**

CONSTRUI al parecer alcanzaremos muchas cosas

¿QUÉ VAS ALCANZAR?



COMPONENTE

Apropiación y uso de la tecnología.

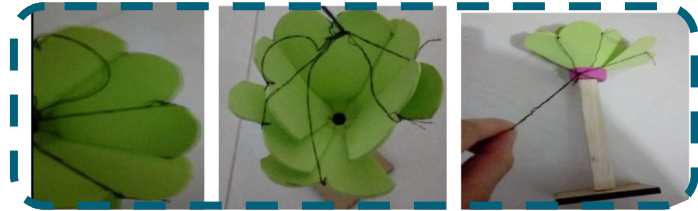
COMPETENCIA

Relaciono el funcionamiento estímulo-respuesta de la naturaleza con algunos artefactos y sistemas

DESEMPEÑOS

- Ejemplifico cómo en el uso de artefactos, procesos o sistemas tecnológicos, existen principios de funcionamiento que los sustentan.
- Utilizo herramientas y equipos de manera segura para construir modelos, maquetas y prototipos.
- Utilizo apropiadamente

Genial ROBIT... GRANDES COSAS POR APRENDER.



3. Marca y realiza el agujero en el centro de la tapa y otro por el orillo.



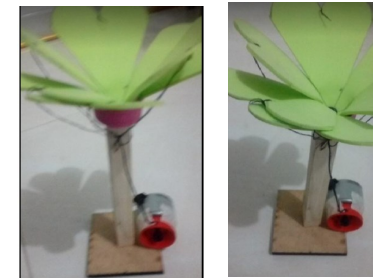
4. Pega la tapa a la parte frontal del motor con cinta donde el eje del motor pasa por el agujero del centro de la tapa. Luego ubica la polea en el eje del motor.



5. Ubica el motor en la base de la flor, de tal forma que el agujero del orillo de la tapa, que de en la parte superior.



6. Pasa por el agujero del orillo de la tapa, la hebra de hilo (punto 2), y sujétala en la herradura de la polea.

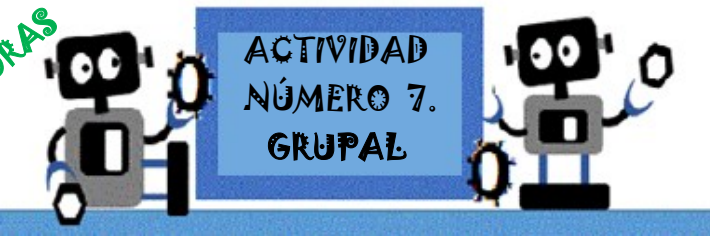


MECÁNICA (MECHANICS)

La robótica BEAM utiliza poleas o sistemas de poleas para realizar reductores de velocidad en algunos robot o facilitar el movimiento.

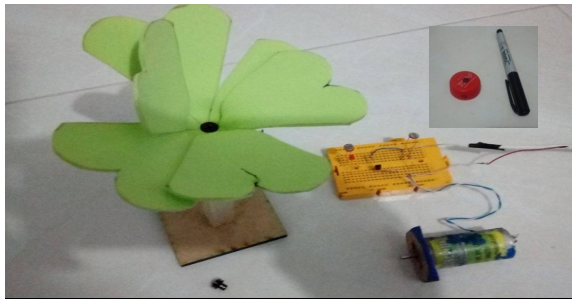
Esta última fase nos permite dar movimiento a los pétalos integrar las tres fases anteriores finalizando así con el dispositivo

2 HORAS



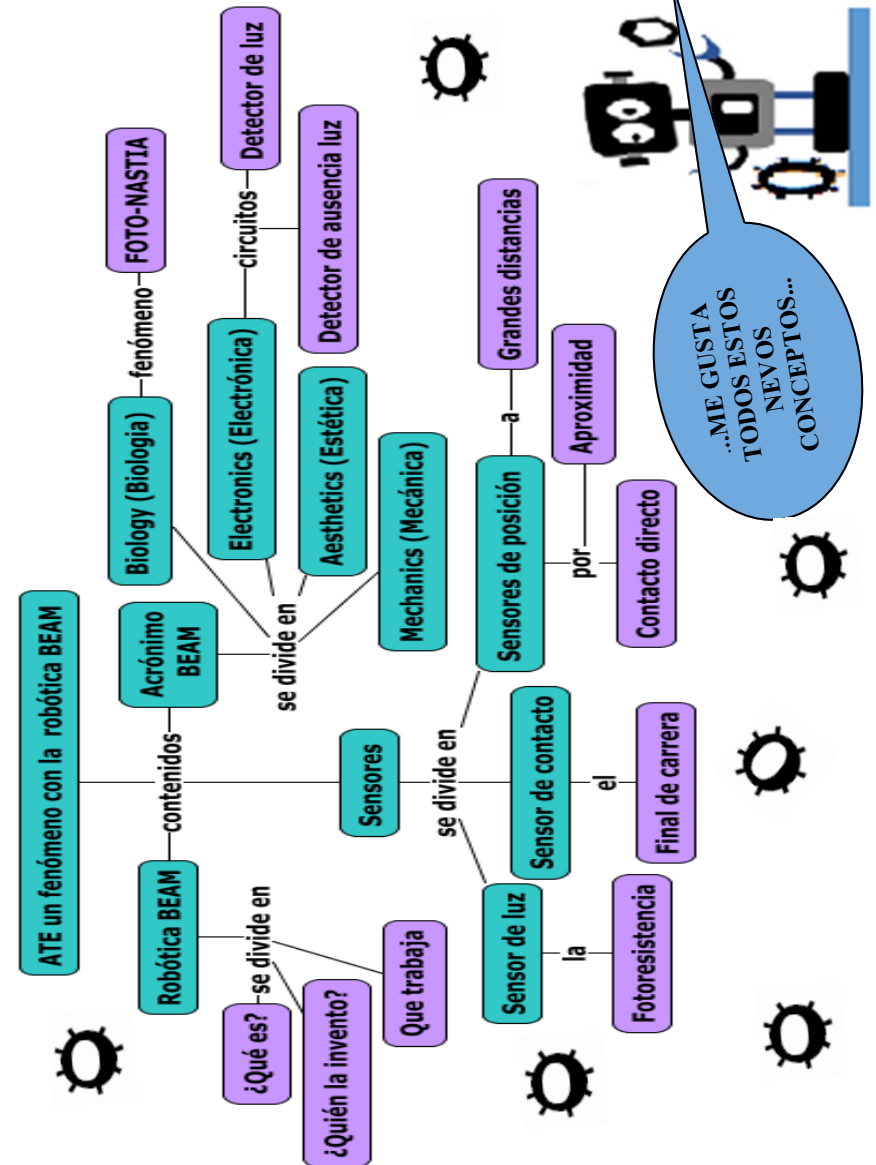
1. Materiales o componentes :

- 🌀 Polea
- 🌀 Flor y circuitos
- 🌀 Tapa de gaseosa
- 🌀 Hilo o nailon
- 🌀 Marcador o lápiz
- 🌀 Cinta



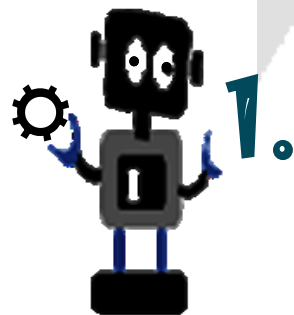
2. Por los agujeros de los pétalos de la flor, pasa una hebra de hilo no muy larga, luego únelas en una solo, como muestra la siguiente imagen:

APRENDERÁS SOBRE:



..ME GUSTA
TODOS ESTOS
NEVOS
CONCEPTOS...

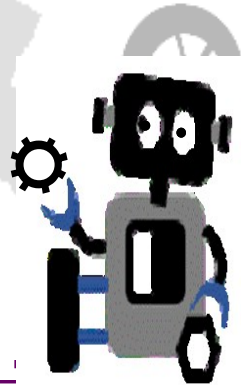




CONOCIENDO

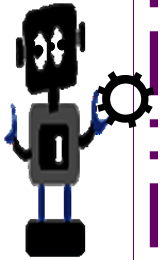
Este es el momento uno conociendo, te presenta ¿Qué es la robótica BEAM?, ¿Quién la inventó? y ¿Qué trabaja? Te dará conocimientos para continuar con la Actividad Tecnológica Escolar.

A conocer...



RESUELVE

Con el trabajo realizado en la actividad número 6, responde que dificultades tuviste al realizar la actividad y que solución diste a las dificultades presentadas. Al final tu profesor hará una observación del trabajo desarrollado.



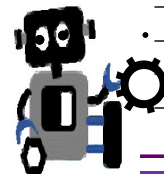
C
O
N
O
C
I
M
I
E
N
T
O

ACTIVIDAD 6.

DIFICULTADES DE LA ACTIVIDAD: _____

SOLUCIÓN A LAS DIFICULTADES DE LA ACTIVIDAD: _____

OBSERVACIÓN DEL DOCENTE: _____

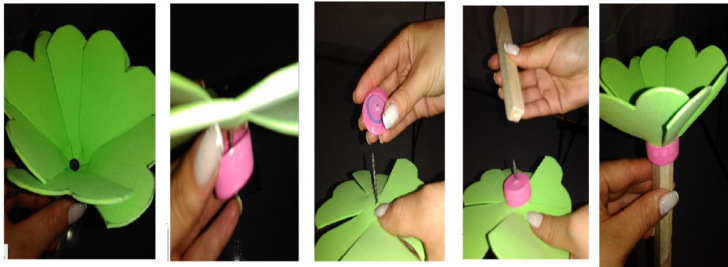


EMPEZAMOS EL ENSAMBLE

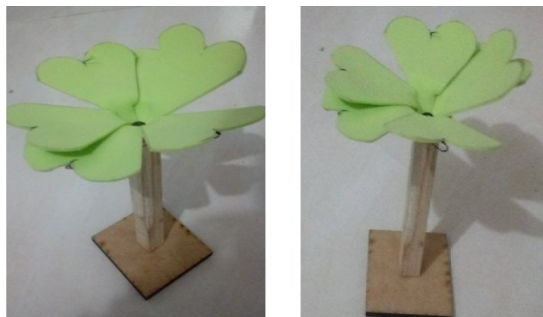
5. Con ayuda del martillo clava la puntilla en el centro de la base y el centro de uno de los extremos del eje.



6. Pasa el tornillo por el centro de la plantilla de la flor, el centro de la tapa y el centro del otro extremo del eje.



7. Listo de esta forma tenemos la flor para el dispositivo.



ROBÓTICA BEAM

La Robótica BEAM, es una forma de trabajar la robótica y de construir robots de una forma simple que pueden reaccionar automáticamente a diversos estímulos sensoriales (luz, calor, tacto, sonido, temperatura, etc.), se caracteriza por utilizar electrónica analógica, compuesta por componentes discretos (transistores, resistencias, condensadores, diodos led, motores).

Robit...¿Sabías que es la Robótica?

La robótica es una ciencia o rama de la tecnología, que estudia el diseño y construcción de máquinas capaces de desempeñar tareas realizadas por el ser humano o que requieren del uso de

Que interesante Constri... Y Sabes...

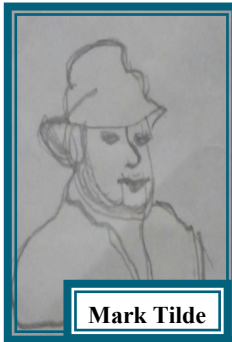
un robot es una máquina capaz de hacer un trabajo o acción de forma autónoma, que capta información de su entorno y en función de los datos que recibe, realiza alguna acción como respuesta. Logrado imitar determinados com-

Muy bien, Constri que cosas nuevas e interesantes.



... QUIÉN INVENTO LA ROBÓTICA

BEAM ...



Mark Tilde

La robótica BEAM la invento en los años noventa el ingeniero Mark Tilde, originario de Inglaterra y radicado en Canadá. Cuando tras el resultado de la dificultad para la construcción de un robot limpiador que pudiera evitar obstáculos, decidió suplir esa necesidad utilizando componentes discretos que realizarán las mismas funciones y de una manera más eficiente.

BEAM, es el acrónimo de cuatro palabras en inglés que traduce y trabajan lo siguiente:

Biology (Biología): Basada en los seres vivos y la naturaleza.

Electronics (Electrónica): Basada en los componentes discretos y sistemas de control de estímulo-respuesta como los sensores.

Aesthetics (Estética): Basada en el detalle de la construcción del robot para que sea presentable, duradero y se vea bonito.

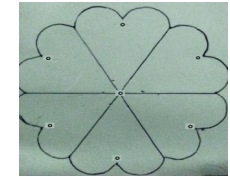
Mechanics (Mecánica): Basada en operadores que junto a los componentes discretos ayudan al movimiento.

RECUERDA QUE LOS COMPONENTES DISCRETOS ESTÁN COMPUESTOS POR LOS ELEMENTOS ELECTRÓNICOS Y ELÉCTICOS.

Para repasar sobre los elementos discretos, puedes consultar el siguiente link <https://tecnosan4.wikispaces.com/file/view/Tema2.COMPONENTESELECTR%25C3%2593NICOS%2528ALUMNOS%2529.pdf>

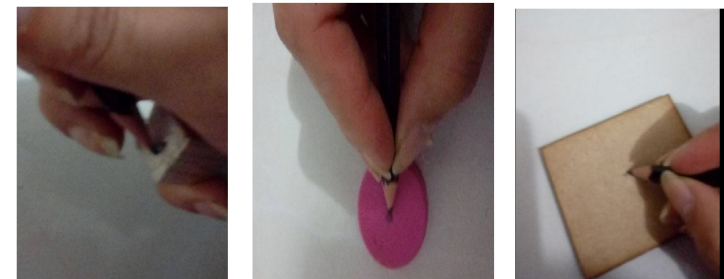
ADELANTE...

1. Con el lápiz dibuja la planilla de la flor que esta en la pagina 50.

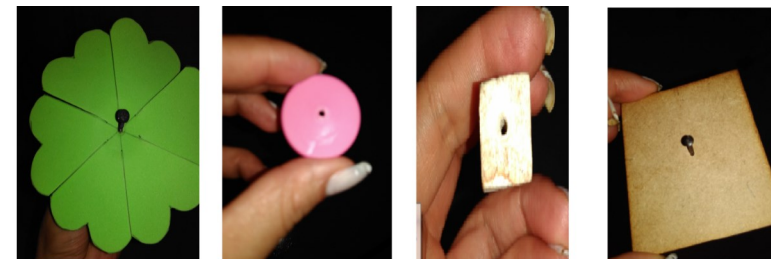


2. Pasa la planilla de la flor al foamy y recórtala por los bordes y por las líneas sin cortar el centro dejando marcado los puntos que están en la imagen.

3. Marca con el lápiz el centro del eje en los extremos, el centro de la tapa y en el centro de la base.



4. Con el tornillo y el destornillador (con mucho cuidado) realiza un agujero en los puntos marcados en la flor, en el centro del eje en los extremos, en el centro de la tapa y en el centro de la base.



ESTÉTICA (AESTHETICS):

La robótica BEAM, al trabajar con elementos análogos no muy robustos permite construir los robot o dispositivos con una apariencia agradable donde se pone a prueba la creatividad y habilidades manuales.

En esta fase se construirá la flor para luego ser integrada

2 HORAS



1. Materiales o componentes :

- Foamy
- Lápiz
- Martillo
- Tapa de gaseosa
- Un Tronillo y una puntilla
- Una tabla de 5cm * 5 cm (Base)
- Destornillador

◦ 15 cm
2cm
(será



Un palo de
de alto por
de ancho
el eje)

...QUÉ TRABAJA

LA ROBÓTICA BEAM...

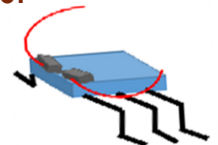
La robótica BEAM trabaja con elementos en su mayoría reciclados de aparatos viejos (radios, celulares, juguetes) y algunos dispositivos electrónicos de bajo costo, utilizado como fuente de energía los paneles solares, pero también se puede utilizar pilas o cargadores de celulares, lo que los hace en gran medida auto sostenibles y económicos para las personas que quieren incursionar en el tema de la robótica.

Los prototipos de los robots, trabajan la simulación de movimientos de algunos seres vivos como los insectos utilizando los componentes discretos como lo son los elementos electrónicos como los diodos, las resistencias, los transistores, los condensadores y los elementos eléctricos entre ellos encontramos los motores, los interruptores, las pilas, los conductores y los bombillos; al igual que los sensores de contacto (final de carrera), el sensor de luz (fotorresistencia) y los sensores de posición.



Encontramos robots BEAM como:

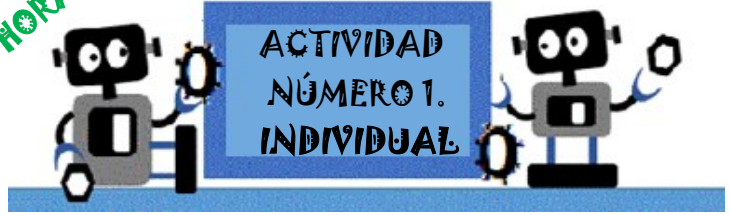
- El evita-obstáculos
- El seguidor de luz
- El robot araña



Si quieres conocer más de los robots BEAM mencionados, en este link <http://roble.pntic.mec.es/~jsaa0039/cucabot/murofilo-intro.html> podrás encontrar información de esquemas electricos, funcionamiento, componentes y montaje.

BUENA SUERTE...

1 HORA



1. Teniendo presente la información anterior de la robótica BEAM, imagina como sería tu propio robot

A large dashed rectangular box for drawing a robot, with a yellow pencil icon on the right side.

BEAM. Solo vas a dibujarlo.



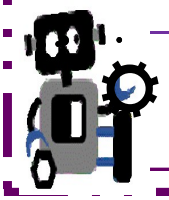
C
O
N
S
T
R
U
Y
E
N
D
O

ACTIVIDAD 5 (Parte 2).

DIFICULTADES DE LA ACTIVIDAD: _____

SOLUCIÓN A LAS DIFICULTADES DE LA ACTIVIDAD: _____

OBSERVACIÓN DEL DOCENTE: _____



RESUELVE

Con el trabajo realizado en la actividad número 5, responde que dificultades tuviste al realizar la actividad y que solución diste a las dificultades presentadas. Al final tu profesor hará una observación del trabajo desarrollado.



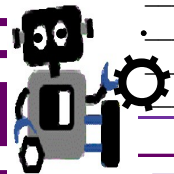
ACTIVIDAD 5 (Parte 1).

DIFICULTADES DE LA ACTIVIDAD:

SOLUCIÓN A LAS DIFICULTADES DE LA ACTIVIDAD:

OBSERVACIÓN DEL DOCENTE:

C
O
N
S
T
R
U
Y
E
N
D
O



RESUELVE

Con el trabajo realizado en la actividad número 1, responde que dificultades tuviste al realizar la actividad y que solución diste a las dificultades presentadas. Al final tu profesor hará una observación del trabajo desarrollado.



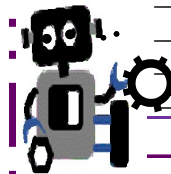
ACTIVIDAD 1.

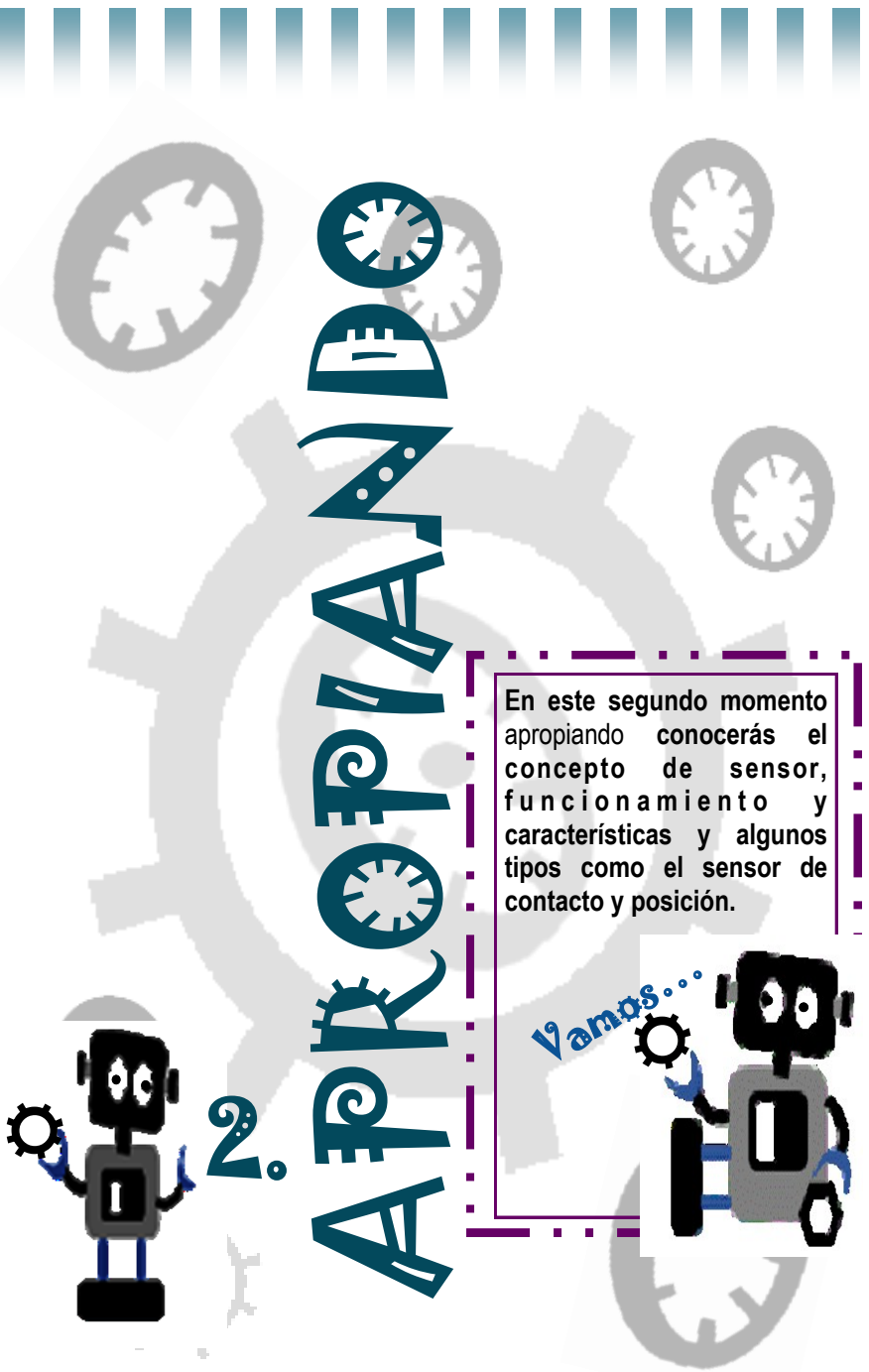
DIFICULTADES DE LA ACTIVIDAD:

SOLUCIÓN A LAS DIFICULTADES DE LA ACTIVIDAD:

OBSERVACIÓN DEL DOCENTE:

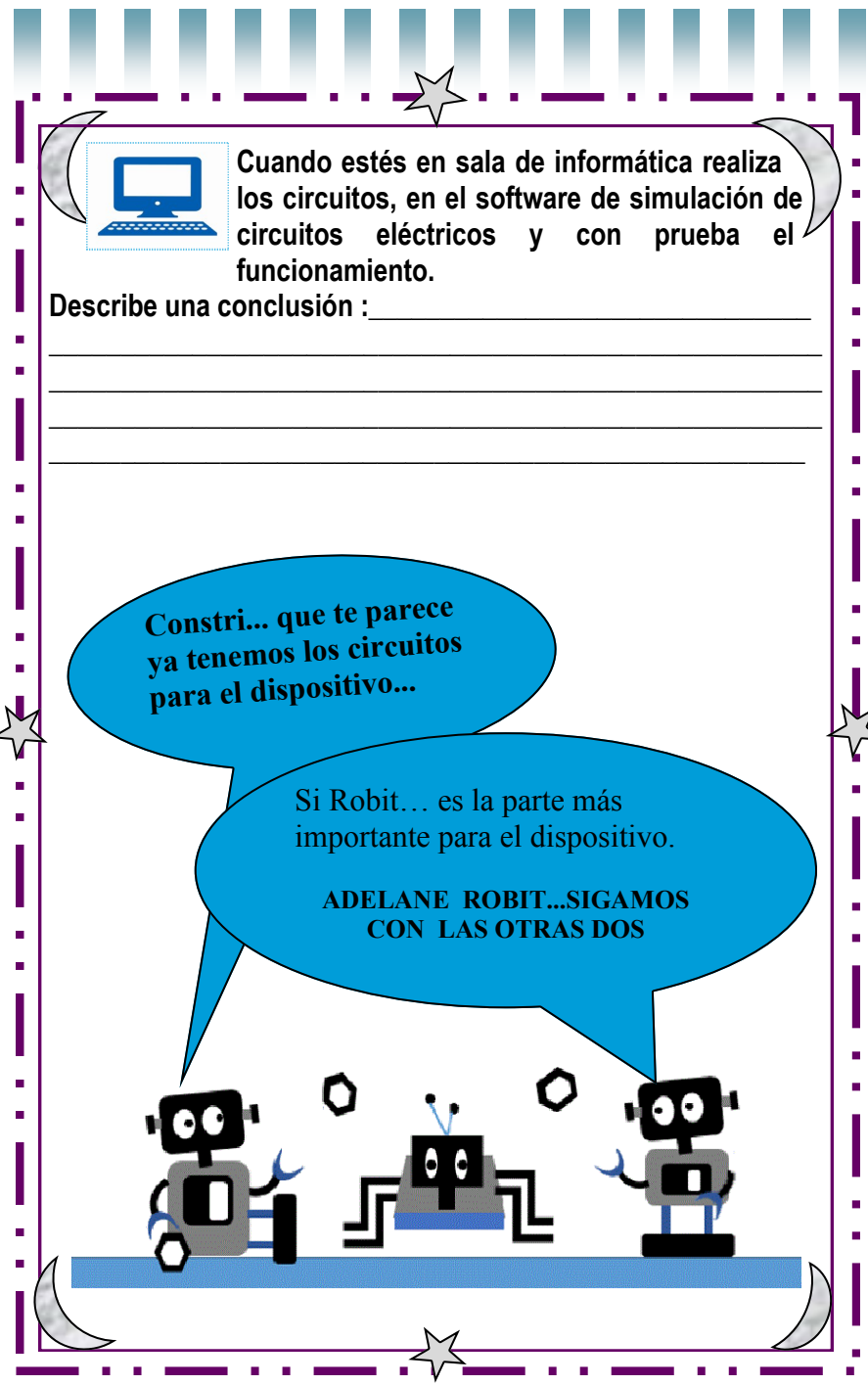
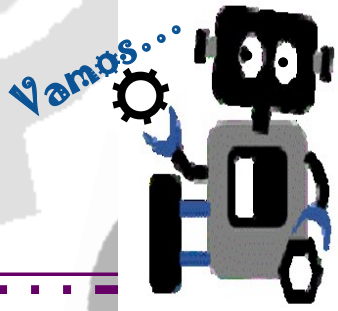
C
O
N
S
T
R
U
Y
E
N
D
O





APROPIANDO

En este segundo momento apropiando conocerás el concepto de sensor, funcionamiento y características y algunos tipos como el sensor de contacto y posición.

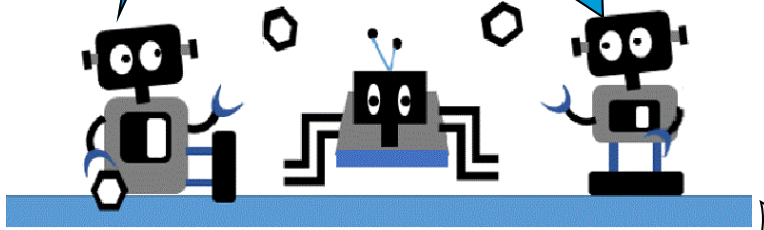


Quando estás en sala de informática realiza los circuitos, en el software de simulación de circuitos eléctricos y con prueba el funcionamiento.

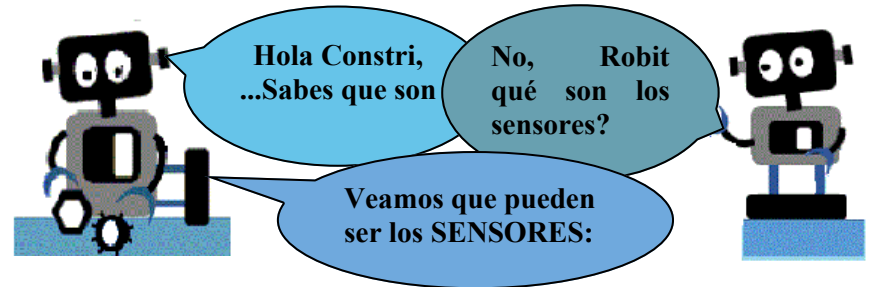
Describe una conclusión : _____

Constri... que te parece ya tenemos los circuitos para el dispositivo...

Si Robit... es la parte más importante para el dispositivo.
ADELANE ROBIT...SIGAMOS CON LAS OTRAS DOS



LOS SENSORES



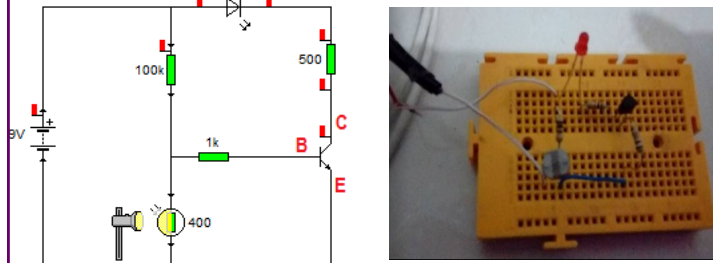
Los **SENSORES** son dispositivos que detectan lo que sucede en el ambiente y que se activan cuando sucede un determinado acontecimiento.

EJEMPLOS: Varios sistemas automáticos, como la apertura de puertas del sistema de transporte masivo en nuestra ciudad (Transmilenio), el encendido de una alarma en un carro o casa, se inician o modifican dependiendo de los datos que reciben de su entorno a través de dispositivos llamados sensores, que miden o detectan y que sirven para informar.

¿QUÉ MIDEN LOS SENSORES?

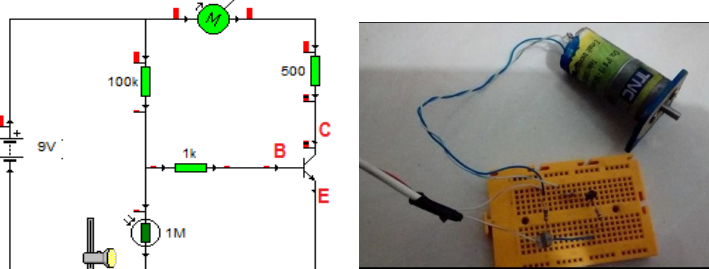
Los sensores, miden o detectan los cambios que se producen en el entorno respecto a diferentes situaciones. Como la posición o presencia de piezas, la temperatura, la velocidad, la presión, la iluminación, etc.

3. En el protoboard monta el siguiente circuito que muestra la simulación y reemplaza el bombillo por la linterna.



4. Explica el funcionamiento del circuito: _____

5. Reemplaza el diodo led por el motor dc, ayúdate con la simulación de la siguiente imagen.



6. Que papel cumple la fotorresistencia en el circuito. _____

INFORMAN

Los sensores informan sobre los cambios a la unidad de control o dispositivos mediante señales que puedan ser reconocibles por los sensores.

CARACTERÍSTICA

Las características de los sensores están asociadas a su funcionamiento:

Dependiendo de la utilidad que se les vaya a dar, serán prioritarios unos aspectos u otros.

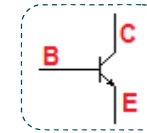
La información técnica deberá incluir diferentes datos relativos al tipo de medio, medida que realiza, su alcance, sensibilidad, exactitud, etc.

Ejemplos:

- Los motores de los automóviles disponen de sensor de temperatura.
- En algunas carreteras se instalan sensores de velocidad.

Wooo...los sensores son de gran ayuda para muchos artefactos...
Constri, se fue averiguar de algunos tipos de sensores

TEN PRESENTE: Que la estructura del transistor tiene una base, un colector y un emisor.



2. Consulta en la biblioteca o internet el funcionamiento del transistor NPN. Te dejo el siguiente link de ayuda .

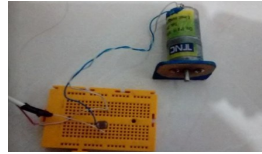
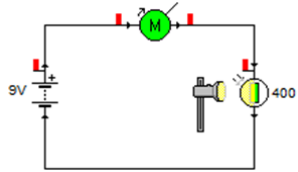
<https://www.electronicafacil.net/tutoriales/El-transistor.php>

¿Qué es el transistor?

Funcionamiento



4. Reemplaza el diodo led por el motor dc, ayúdate con la simulación de la siguiente imagen.



RECUERDA QUE EL MOTOR NO TIENE POLARIDAD.

5. Explica ahora como funciona el circuito . _____



PARTE
2
3 HORAS

Cuando estés en sala de informática realiza los circuitos, en el software de simulación de circuitos eléctricos y comprueba el funcionamiento.

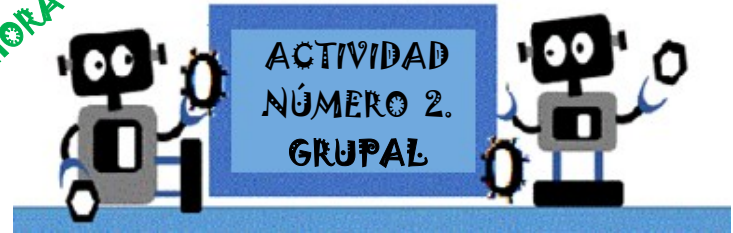
Este será el que simulará la ausencia de luz. Luz para el



circuito para el



1 HORA



1. Consulta con profesores, internet y familiares como funciona una alarma antirrobo y realiza un esquema:

Profesor _____

Internet _____

Familiar _____

RESUELVE

Con el trabajo realizado en la actividad número 2, responde que dificultades tuviste al realizar la actividad y que solución diste a las dificultades presentadas. Al final tu profesor hará una observación del trabajo desarrollado.



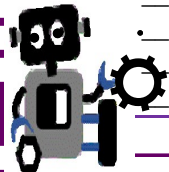
ACTIVIDAD 2.

DIFICULTADES DE LA ACTIVIDAD: _____

SOLUCIÓN A LAS DIFICULTADES DE LA ACTIVIDAD: _____

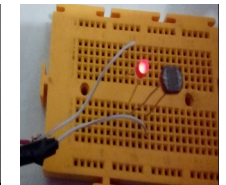
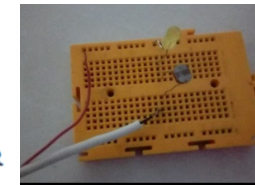
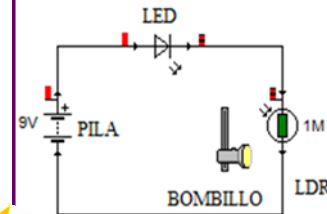
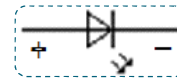
OBSERVACIÓN DEL DOCENTE: _____

A
P
R
O
P
I
A
N
D



2. En el protoboard monta el siguiente circuito serie, que muestra la simulación y reemplaza el bombillo por la linterna.

TEN PRESENTE QUE EL DIODO LED TIENE POLARIDAD Y LA FOTORESISTENCIA NO



3. Pon el circuito en funcionamiento, aleja y acerca la linterna a la fotorresistencia (Recuerda que puedes utilizar la linterna de tu celular). Consigna lo que observas en el circuito y las dificultades que tuviste al hacer el montaje.

OBSERVACION: _____

DIFICULTADES: _____

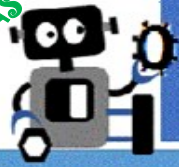
ELECTRÓNICA (ELECTRONICS)

Empezamos... con la
Construcción...

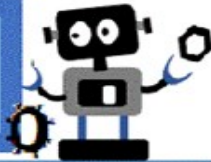


Esta fase es muy importante ya que aquí, es donde vas a construir los circuitos para que el dispositivo funcione y cumpla con el fenómeno de la foto-nastia, ten presente las recomendaciones dadas al inicio de este momento tres.

6 HORAS



ACTIVIDAD
NÚMERO 5.
GRUPAL



Para empezar, ten presente el funcionamiento del sensor de Luz.

Este será el circuito que simulará la presencia de la luz del día.

1. Materiales o componentes :

- ☞ Pila o cargador de celular.
- ☞ Cable.
- ☞ Fotorresistencia.
- ☞ Protoboard
- ☞ Motor dc
- ☞ Diodo led.

PARTE
1.
3 HORAS

na
del



Linter-
(Sirve la
celular)

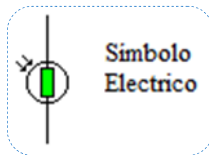
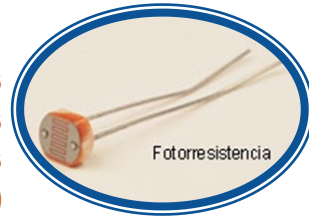


Robit...Averiguando... encontré tres tipos de sensores: De luz, De contacto y De posición.

Veamos de que trata cada uno...

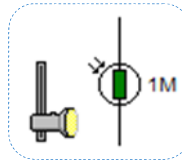
SENSOR DE LUZ.

Los sensores de luz son conocidos como Fotorresistencias o Foceldas llamadas también LDR por las siglas en inglés (Light Dependent Resistor) resistor dependiente de la luz.



Este es su símbolo eléctrico.

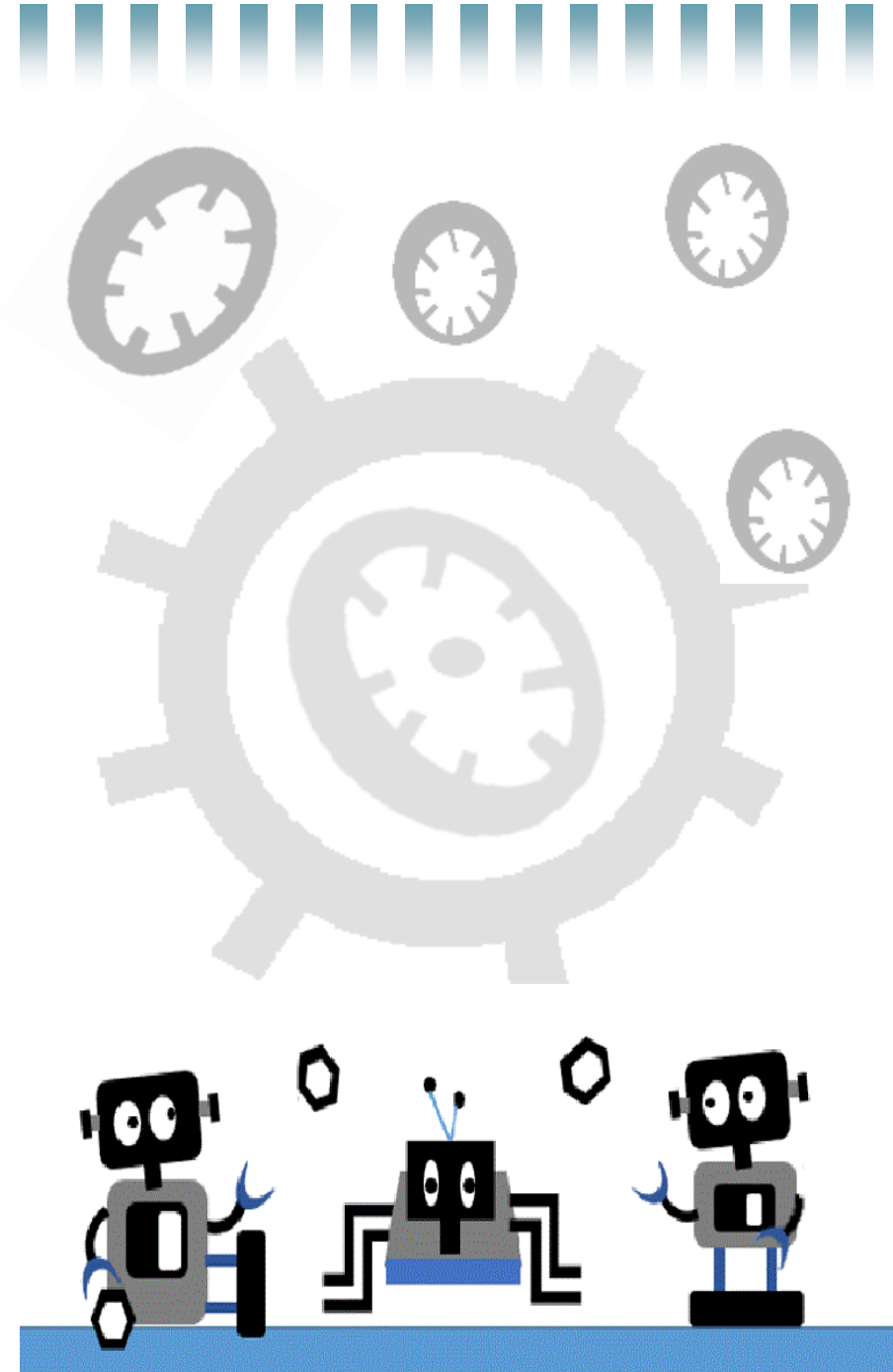
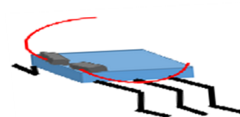
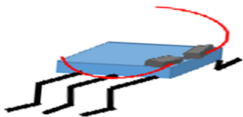
En algunos esquemas eléctricos lo encontramos así:



Este símbolo cuenta con una lámpara o bombillo que se puede variar para simular la luz.

Fotorresistencias (LDR): Disminuyen su resistencia eléctrica cuando reciben luz, dejando pasar la corriente por lo que se emplean en circuitos para encender el alumbrado publico, alarmas, en cámaras fotográficas, en medidores de luz y detención de objetos.

ESTE SENSOR NO TIENE POLARIDAD, es decir no tienen polo positivo o negativo.



RESUELVE

Con el trabajo realizado en la actividad número 4, responde que dificultades tuviste al realizar la actividad y que solución diste a las dificultades presentadas. Al final tu profesor hará una observación del trabajo desarrollado.



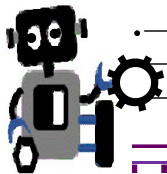
C
O
N
S
T
R
U
Y
E
N
D

ACTIVIDAD 4.

DIFICULTADES DE LA ACTIVIDAD: _____

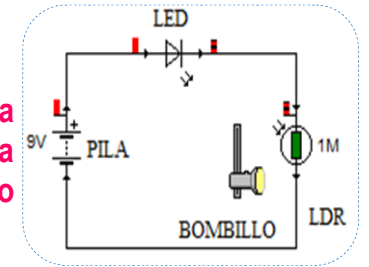
SOLUCIÓN A LAS DIFICULTADES DE LA ACTIVIDAD: _____

OBSERVACIÓN DEL DOCENTE: _____

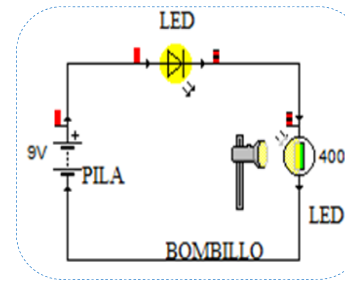


FUNCIONAMIENTO

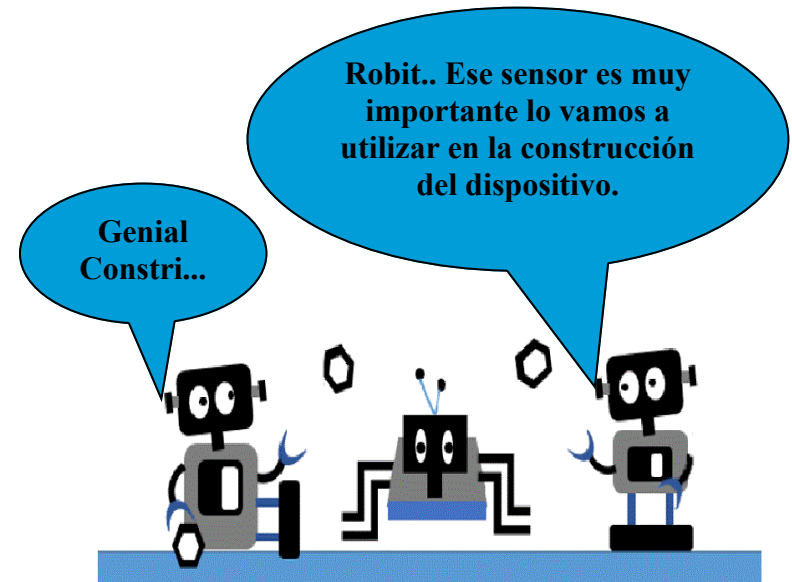
En los siguientes circuito podemos ver el funcionamiento de la fotorresistencia



En este circuito no hay incidencia de luz (bombillo) hacia la fotorresistencia por tanto el diodo led no enciende.



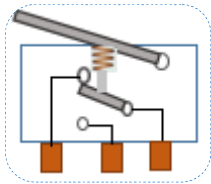
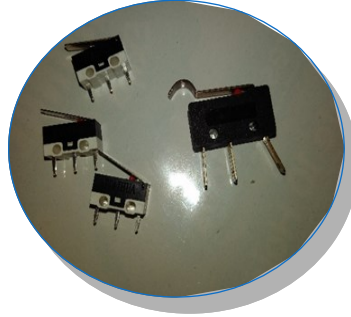
En este segundo circuito ya hay incidencia de luz hacia la fotorresistencia, es decir, que aquí la fotorresistencia disminuya su resistencia por esta razón se observa que el diodo led enciende.



Sensor de contacto: FINAL DE CARRERA

El final de carrera es un dispositivo mecánico situado al final del recorrido o de un elemento móvil.

EJEMPLO: Una cinta transportadora, con el objetivo de enviar señales que puedan modificar el estado de un circuito. Se accionan cuando se oprime un pequeño pulsador, una palanca o un pequeño rodillo.

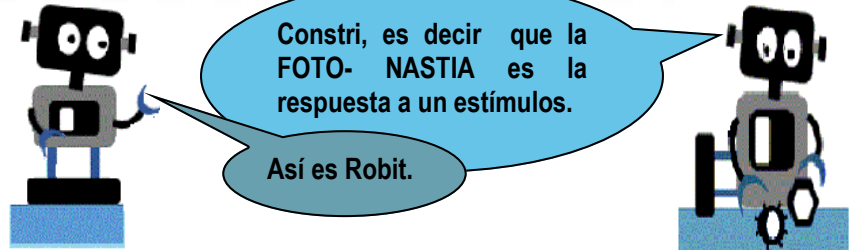


Esta es la estructura interna del final de carrera.

Los finales de carrera están fabricados en diferentes materiales tales como metal, plástico o fibra de vidrio. Por lo cual hay que tener precaución al soldar sus contactos, debido a que el calor puede estropear dichos contactos.

FUNCIONAMIENTO

Su funcionamiento lo podemos ver en la siguiente figura que disponen de tres pata:



1 HORA

ACTIVIDAD
NÚMERO 4.
INDIVIDUAL

1. Observa las plantas que encuentra en tu casa, jardín, parque o colegio y describe dos fenómenos que realicen las planas.

BEAM
B.
FASE 1.

BIOLOGÍA (BIOLOGY)

La robótica BEAM, ha simulación el comportamiento de algunos seres vivos con una estructura simple en donde todos los componentes son discretos y fáciles de conseguir.

En esta oportunidad no vamos a construir un robot BEAM insecto, sino vamos a trabajar un dispositivo que representa el FENÓMENO DE FOTO-NASTIA comportamiento que realizan algunas plantas cuando reciben la luz del día.

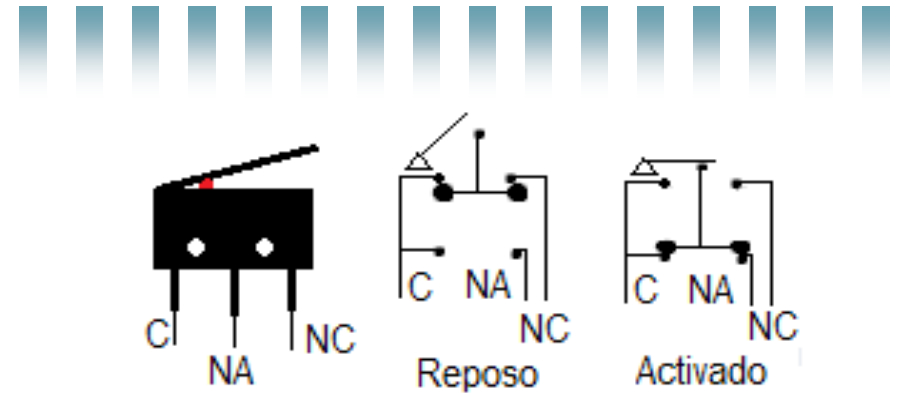
ESTA ES LA FASE 1, DONDE VAS A CONOCER EL CONCEPTO DE FOTO-NASTIA.



Nastia: Son movimientos que no están determinados por la dirección del estímulo si no que se traducen en movimientos pasajeros de algún órgano de la planta como respuesta de comportamiento de la planta hacia el estímulo.



Foto-nastia: En la foto-nastia el estímulo que produce el movimiento son las variaciones en la intensidad de la luz. Los movimientos de apertura en el día y cierre en la noche de



Esquema y funcionamiento del final de carrera

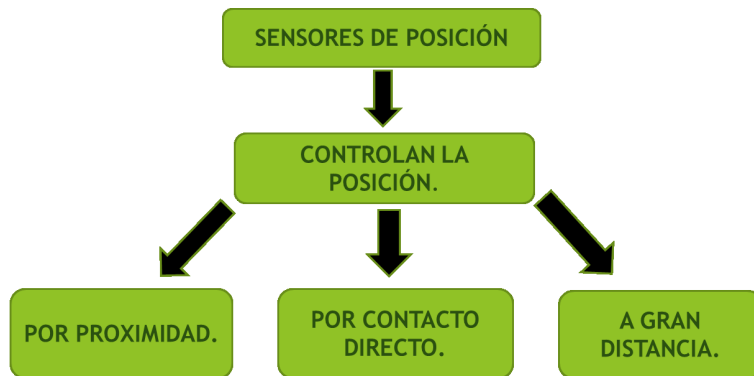
- ⤿ El común, normalmente marcado con C, que es el contacto fijo.
- ⤿ El NA, **normalmente abierto**, que en posición de reposo está abierto pero que se cierra al accionar el interruptor y
- ⤿ El NC, **normalmente cerrado**, que opera al revés, cierra el interruptor en reposo y lo desconecta cuando se activa.

VENTAJAS E INCONVENIENTES

ventajas su facilidad en la instalación, la robustez del sistema, es insensible a estados transitorios, trabaja a tensiones altas, debido a la inexistencia de imanes es inmune a la electricidad estática.

Los inconvenientes de este dispositivo son la velocidad de detección y la posibilidad de rebotes en el contacto, además depende de la fuerza de actuación.

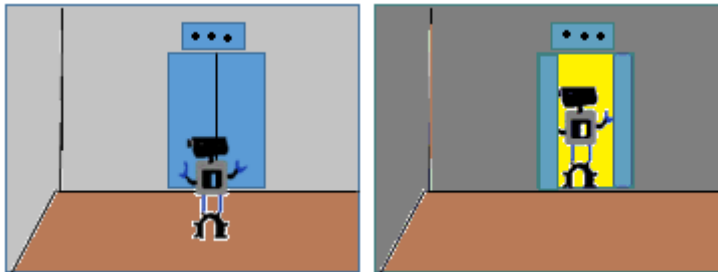
SENSORES DE POSICIÓN.



SENSOR POR PROXIMIDAD.

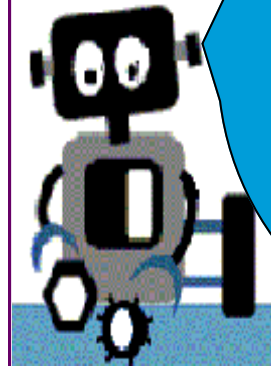
El sensor funciona por proximidad, pero sin que se produzca contacto entre la persona que lo atraviesa y el sensor.

Ejemplo las puertas corredizas de los centros comerciales o las de las estaciones de Transmilenio. Se abren sin que la persona haga algún contacto.



ANTES DE EMPEZAR CON LA CONSTRUCCIÓN TEN PRESENTE LAS SIGUIENTES RECOMENDACIONES.

- ⦿ Atiende a las indicaciones que da el profesor.
- ⦿ Se cuidadoso con los materiales a utilizar.
- ⦿ No desperdicies el material.
- ⦿ Respeta el trabajo y materiales de tus compañeros.
- ⦿ Da el uso apropiado a las herramientas.
- ⦿ No juegues con las herramientas .
- ⦿ Antes de probar el montaje pide al profesor la revisión.
- ⦿ No corras por las zonas de trabajo.



Wooo...Todo esto es muy importante. Ten presente también que todos los componentes eléctricos los puedes encontrar en juguetes dañanos y aparatos eléctricos que no sirvan .

Y algo más las pilas las puedes reemplazar por un cargador de celular que no sirva.

MUCHO ANIMO...

Este último momento construyendo e integrando estará dividido en cuatro fases de acuerdo al acrónimo de la robótica BEAM.

Para esta Actividad Tecnológica Escolar (ATE) un fenómeno con la robótica BEAM, se trabajara con el acrónimo en español (Biología, Electrónica, Estética y Mecánica).

Fase 1: Biología, en esta se trabajara el concepto de foto-nastia.

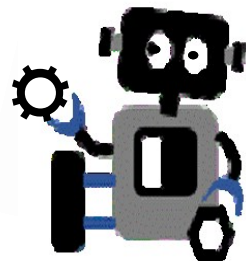
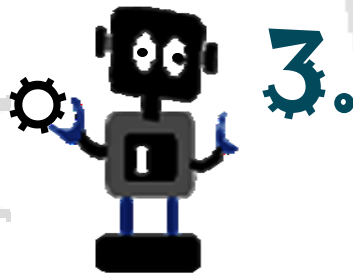
Fase 2: Electrónica, en esta fase se construye los circuitos eléctricos para el dispositivo.

Fase 3: Estética, en esta fase se construye la flor a la cual le se le adaptara los circuitos eléctricos.

Fase 4: Mecánica, en esta última fase se construye el mecanismo de movimiento.

Por último se integran todas las fases teniendo como resultado el dispositivo que simula el fenómeno de foto-nastia.

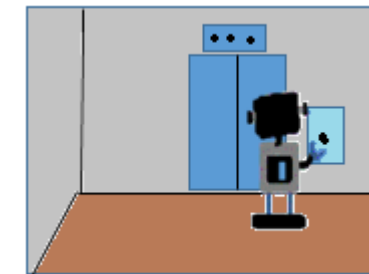
CONSTRUYENDO E INTEGRANDO



SENSOR POR CONTACTO DIRECTO

Estos sensores funcionan por contacto directo entre el interruptor y la persona que lo pulsa.

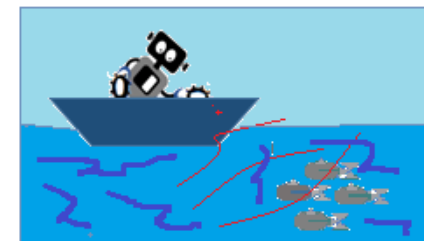
Ejemplo: Cuando se pulsa el interruptor de un ascensor, el sistema detecta su presencia y abre la puerta.



SENSOR POR DISTANCIA

Los sensores detectan la presencia del objeto mediante la emisión, reflexión y recepción de rayos láser, ondas de radio, y ondas sonoras.

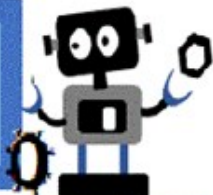
Ejemplo: Desde el barco se emiten una onda que rebota en los peces y luego de nuevo a la antena receptora del barco. Así se detecta la presencia de un grupo de peces.



¡HOY!



ACTIVIDAD NÚMERO 3. INDIVIDUAL



1. Consulta la estructura interna de la fotorresistencia y di-

[Empty dashed box for drawing]

bújala.

2. Piensa si nuestros ojos, pueden cumplir la función de sensores ¿Por qué? _____

RESUELVE

Con el trabajo realizado en la actividad número 3, responde que dificultades tuviste al realizar la actividad y que solución diste a las dificultades presentadas. Al final tu profesor hará una observación del trabajo desarrollado.



ACTIVIDAD 3.

DIFICULTADES DE LA ACTIVIDAD: _____

SOLUCIÓN A LAS DIFICULTADES DE LA ACTIVIDAD: _____

OBSERVACIÓN DEL DOCENTE: _____

