



ESCUELA DE ROBÓTICA

(CURSO AVANZADO 10-13 AÑOS)



PRESENTACIÓN

MAESTROS:

DAVID GUILLERMO BUSTAMANTE HERRERA

INGENIERO MECATRÓNICO – UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE

ESPECIALISTA EN MANTENIMIENTO ELÉCTRICO, MECÁNICO Y MANEJO DE ROBOTS FANUC- AGUAS CALIENTES MÉXICO.

ANA MARÍA PÉREZ LONDOÑO

INGENIERA ELECTRICISTA – UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

TECNÓLOGA ELECTRICISTA – UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

TEMÁTICA



PRIMERA SEMANA:

- INTRODUCCIÓN A LA ELECTRÓNICA- FUENTES, SENSORES, ACTUADORES, CONTROLADORES. (PROTOBOARD, RESISTENCIAS, PULSADORES, LEDS).
- INICIO DE ROBÓTICA QUE ES Y COMO APLICARLA. (DURANTE LAS CLASES DE INICIACIÓN ELECTRÓNICA SE PROFUNDIZARA EN EL TEMA DE LA ROBÓTICA).
- ARMADO DE LEGO BOOST- PROGRAMACIÓN EN LEGO BOOST.

SEGUNDA SEMANA

- INICIO A LA PROGRAMACIÓN SCRATCH.
- ROBOT MBOT.

TERCERA SEMANA

- AVANCE EN PROGRAMACIÓN SCRATCH.
- MI PRIMER PROGRAMA SCRATCH.
- ROBOT CODEY ROCKY.

CUARTA SEMANA

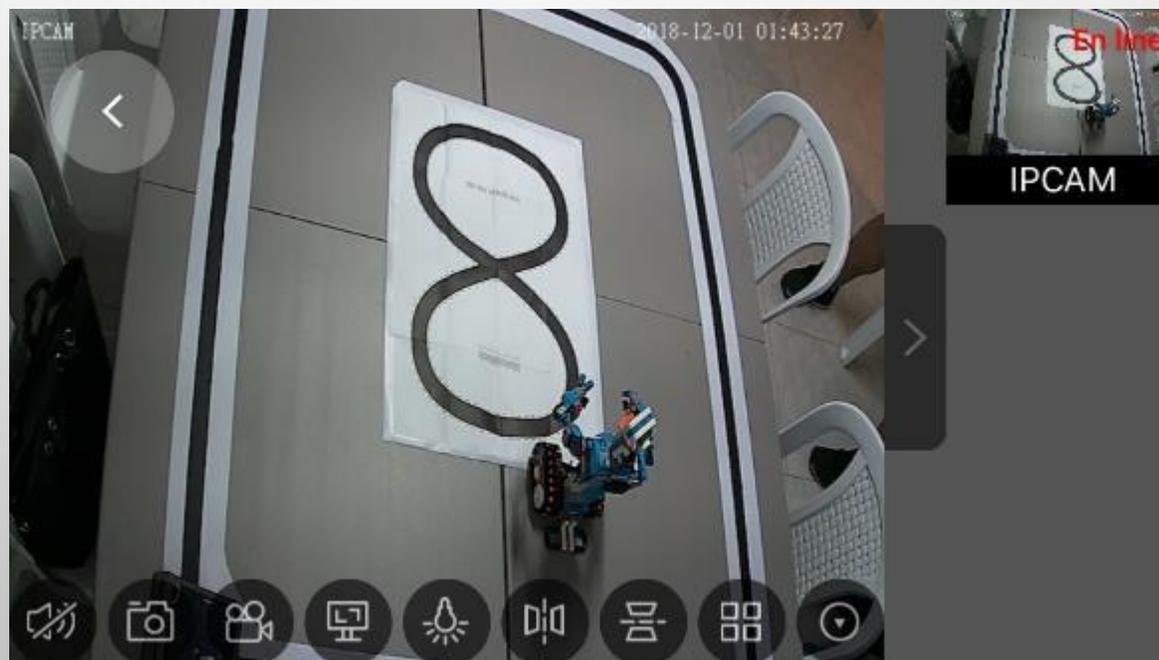
- INICIO MI PRIMER APLICACIÓN ROBÓTICA. (SE DESARROLLARA EL PRIMER ROBOT MÓVIL CON UN CONTROLADOR ARDUINO, CON SENSORES, ACTUADORES Y LA PROGRAMACIÓN REALIZADA POR EL NIÑO).

QUINTA SEMANA

- FINALIZACION MI PRIMER APLICACIÓN ROBÓTICA. (SE DESARROLLARA EL PRIMER ROBOT MÓVIL CON UN CONTROLADOR ARDUINO, CON SENSORES, ACTUADORES Y LA PROGRAMACIÓN REALIZADA POR EL NIÑO).

SEGURIDAD

- LA ESCUELA DE ROBÓTICA CUENTA CON CÁMARA IP PARA LA SUPERVISIÓN DE LOS NIÑOS DESDE UNA APLICACIÓN QUE SE DARÁ LUEGO DE LA INSCRIPCIÓN Y PAGO DEL CURSO VACACIONAL.





PROYECCIÓN

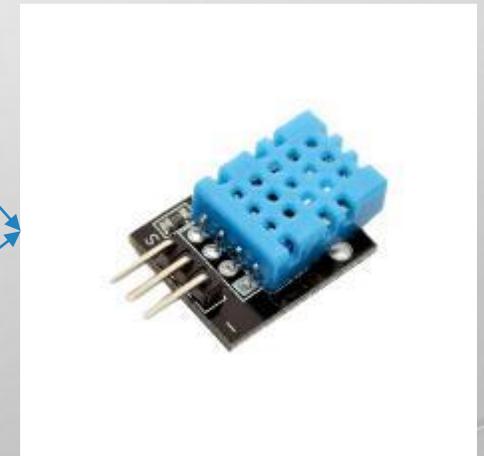
- LA ESCUELA DE ROBÓTICA **MYROBOTTECH** CUENTA CON MEMBRESÍA DE MAKEBLOCK POR LO QUE TENDREMOS LA POSIBILIDAD DE PARTICIPAR EN TORNEOS DE ROBÓTICA A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL, SE DARÁ LA POSIBILIDAD DE SEGUIR DURANTE LA JORNADA DE ESTUDIOS PARA PROFUNDIZAR SUS CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES, DE AHÍ SE SACARAN LOS MEJORES ESTUDIANTES PARA DICHAS PARTICIPACIONES.
- CLASES VIRTUALES, SE DESARROLLARA UN SISTEMA DE SUPERVISIÓN EN TIEMPO REAL CON EL CUAL SE PODRÁ INTERACTUAR DESDE SUS CASAS DESDE UNA PLATAFORMA DONDE PODRÁ REALIZAR LA PROGRAMACIÓN Y VERIFICACIÓN DE SU PROGRAMA.



MANOS A LA OBRA

- ¿QUE SON LOS SENSORES Y ACTUADORES?.
- ¿QUE ES UN CONTROLADOR?.
- ¿QUE ES ROBÓTICA?.
- ¿PARA QUE SIRVE Y EN QUE LA USAMOS?.
- 2 EJERCICIOS PROPUESTOS YA PROGRAMADOS DESDE ARDUINO.

SENSORES Y ACTUADORES EN TU CUERPO



CONTROLADOR Y FUENTE DE PODER



ROBÓTICA

- LA ROBÓTICA ES LA CIENCIA Y LA TÉCNICA QUE ESTÁ INVOLUCRADA EN EL DISEÑO, LA FABRICACIÓN Y LA UTILIZACIÓN DE ROBOTS. UN ROBOT ES, POR OTRA PARTE, UNA MÁQUINA QUE PUEDE PROGRAMARSE PARA QUE INTERACTÚE CON OBJETOS Y LOGRAR QUE IMITE, EN CIERTA FORMA, EL COMPORTAMIENTO HUMANO O ANIMAL.
- LA ROBÓTICA COMBINA DIVERSAS DISCIPLINAS COMO SON: LA MECÁNICA, LA ELECTRÓNICA, LA INFORMÁTICA, LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL, LA INGENIERÍA DE CONTROL Y LA FÍSICA.
- TIPOS DE ROBÓTICA: INDUSTRIAL, MEDICA, MÓVIL.

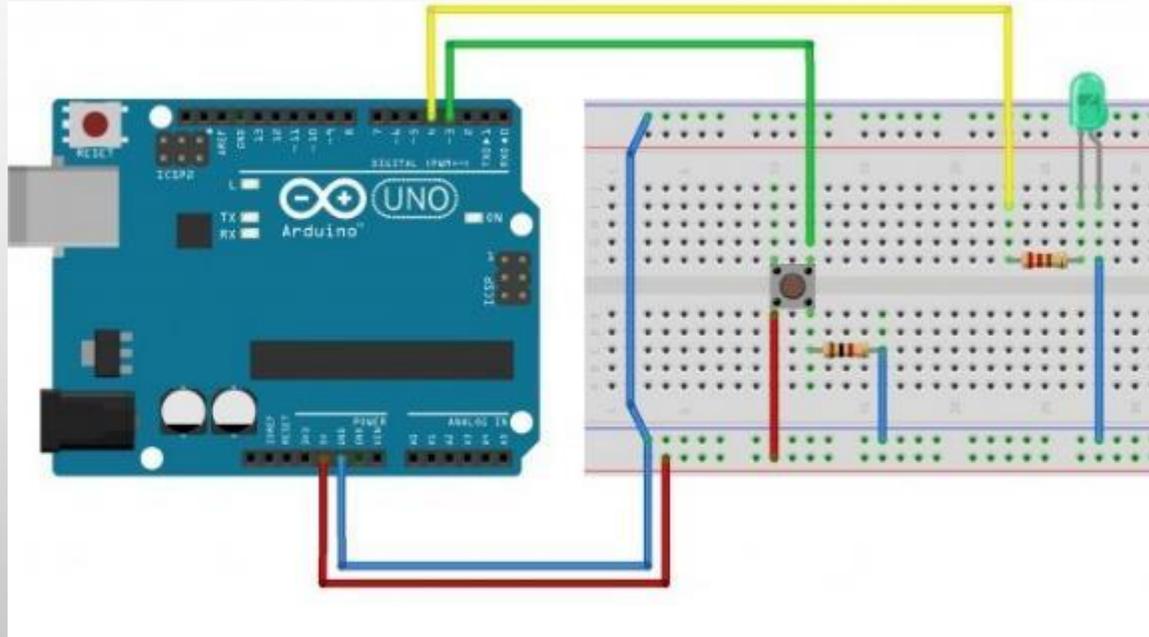
PARA QUE SIRVE LA ROBÓTICA

1. LA ROBÓTICA SE ENCARGA DE DISEÑAR, CONSTRUIR Y HASTA OPERAR TODA CLASE DE ROBOTS, ALGO QUE APARECE EN LAS PELÍCULAS DE CIENCIA FICCIÓN COMO UNA VERDADERA SOLUCIÓN A LOS PROBLEMAS DE LA VIDA COTIDIANA.
2. LA ROBÓTICA PERMITE UNA PRODUCCIÓN MÁS EFICIENTE, REDUCCIÓN DEL DESPERDICIO DE MATERIAL Y DE COSTOS MONETARIOS, ADEMÁS DE MEJORAR LA CALIDAD DEL PRODUCTO. LOS BENEFICIOS DE LA UTILIZACIÓN DE ROBOTS EN CUANTO A PRODUCCIÓN SON VARIADOS. EL PRIMERO Y EL MÁS CLARO DE LOS BENEFICIOS DE LOS ROBOTS ES LA CONSISTENCIA DE LA CALIDAD.
3. LA ROBÓTICA TIENE APLICACIONES EN LA AGRICULTURA Y SELVICULTURA, AYUDA A DISCAPACITADOS, EN LA CONSTRUCCIÓN, EN EL USO DOMÉSTICO Y EN ENTORNOS PELIGROSOS. TAMBIÉN EN EL ESPACIO, EN MEDICINA Y SALUD, MINERÍA, EN EL ESTUDIO DE LA VIDA MARINA, VIGILANCIA Y SEGURIDAD. LOS BENEFICIOS DE LOS ROBOTS SE DAN EN TODAS LAS ACTIVIDADES DEL HOMBRE Y ES UNA VENTANA A UN FUTURO PRÓXIMO NO MUY LEJANO DE NUESTRA REALIDAD.
4. CON LA ROBÓTICA, EL NIÑO APRENDE POR UN LADO LA PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA NECESARIA PARA CONTROLAR UN ROBOT Y POR OTRO LADO, QUIZÁ MÁS IMPORTANTE, APRENDE A PENSAR DE MANERA LÓGICA, CREANDO IDEAS Y RELACIONES ENTRE LOS SENSORES Y MOTORES QUE LE AYUDAN A CREAR UN PENSAMIENTO INDUCTIVO Y DEDUCTIVO. ESTE DESARROLLO DE LA MANERA DE PENSAR HARÁ QUE EL NIÑO VEA DE FORMA IMPLÍCITA LA UTILIDAD DE LOS CONOCIMIENTOS APRENDIDOS EN MATEMÁTICAS O FÍSICA.

por siempre

```
si leer pin digital 3 entonces
  fijar salida pin digital 4 a ALTO
si no
  fijar salida pin digital 4 a ALTO
```

EJERCICIO 1



iniciado

Arduino

```
int pushButton = 3 ;
int led = 4 ;

void setup () {
  pinMode (pushButton, INPUT);
  pinMode (led, OUTPUT);
}

void loop () {
  int buttonState = digitalRead (pushButton);

  if (buttonState == LOW) {
    digitalWrite(led, LOW);
  }
  else {
    digitalWrite(led, HIGH);
  }
}
```

EJERCICIO 2

al agitar Codey

para siempre

avanza a potencia 50 %

si ¿obstáculo delante? entonces

gira a la izquierda a potencia 50 % durante 1 seg

si no

avanza a potencia 50 %

