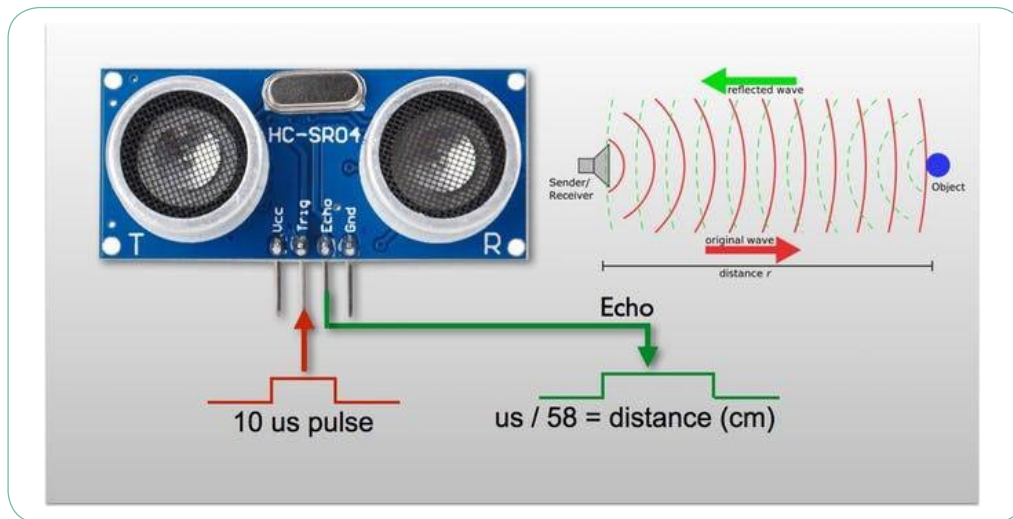


ACTIVIDAD PRÁCTICA

SENSORES DE DISTANCIA Y NIVEL



INTRODUCCIÓN

El presente documento contextualiza una guía de aprendizaje procedimental en la cual se realiza la conexión y lectura de un sensor ultrasónico utilizado en la automatización y se reconocen sus características eléctricas y mecánicas principales para realizar esta tarea.

El desarrollo de esta guía contempla el reconocer los pines de entradas y salidas, conectar el sensor a un controlador y generar un código de programación que permita realizar una lectura de distancia a través de este sensor ultrasónico.

Es fundamental que, para el desarrollo de una competencia profesional adecuada, se dé énfasis en la importancia de este aprendizaje como un complemento para el desarrollo de proyectos industriales utilizados en la actualidad.

INSTRUCCIONES GENERALES

Se deberá conectar un sensor ultrasónico y realizar un programa utilizando un controlador arduino o equivalente. Se podrá utilizar la información encontrada en el internet y/o en catálogos de fabricantes de sensores.



Formar grupos de 3 alumnos/as y realizar las siguientes actividades:

SENSORES DE DISTANCIA Y NIVEL

ACTIVIDAD:

Formar grupos de 3 alumnos y realizar las siguientes actividades:

1. Observe la primera columna de la tabla N° 1 e indique con un ticket a qué nombre de la lista en la columna 2 pertenece. Puede utilizar un buscador web como apoyo.

TABLA N° 1 SENSORES ULTRASÓNICOS	
 <p>The image shows a blue PCB ultrasonic sensor module. It features two circular transducers. The PCB is labeled with '28015 REV C', 'www.parallax.com', 'ACT', 'PARALLAX', and 'PING)))'. A three-pin header is located at the bottom, with pins labeled 'GND', '5V', and 'SG'. Below the header, the pins are numbered 1, 2, and 3 in red.</p>	<p>Pin 1: _____</p> <p>Pin 2: _____</p> <p>Pin 3: _____</p>
 <p>The image shows a blue PCB ultrasonic sensor module. It features two circular transducers and a small digital display. The PCB is labeled with 'HC-SR04', 'Y1', 'T', 'R', 'J1', 'Vcc', 'Trig', 'Echo', and 'GND'. A four-pin header is located at the bottom, with pins numbered 1, 2, 3, and 4 in red.</p>	<p>Pin 1: _____</p> <p>Pin 2: _____</p> <p>Pin 3: _____</p> <p>Pin 4: _____</p>

SENSORES DE DISTANCIA Y NIVEL

2. Busque la hoja de características y funcionamiento (o documento web en la red) de cada sensor y conteste las siguientes preguntas:

2.1 ¿Los sensores necesitan tensión de alimentación?

2.2 ¿Qué valor tiene esta tensión de alimentación?

2.3 ¿Qué tipo de señal obtenemos en su salida?

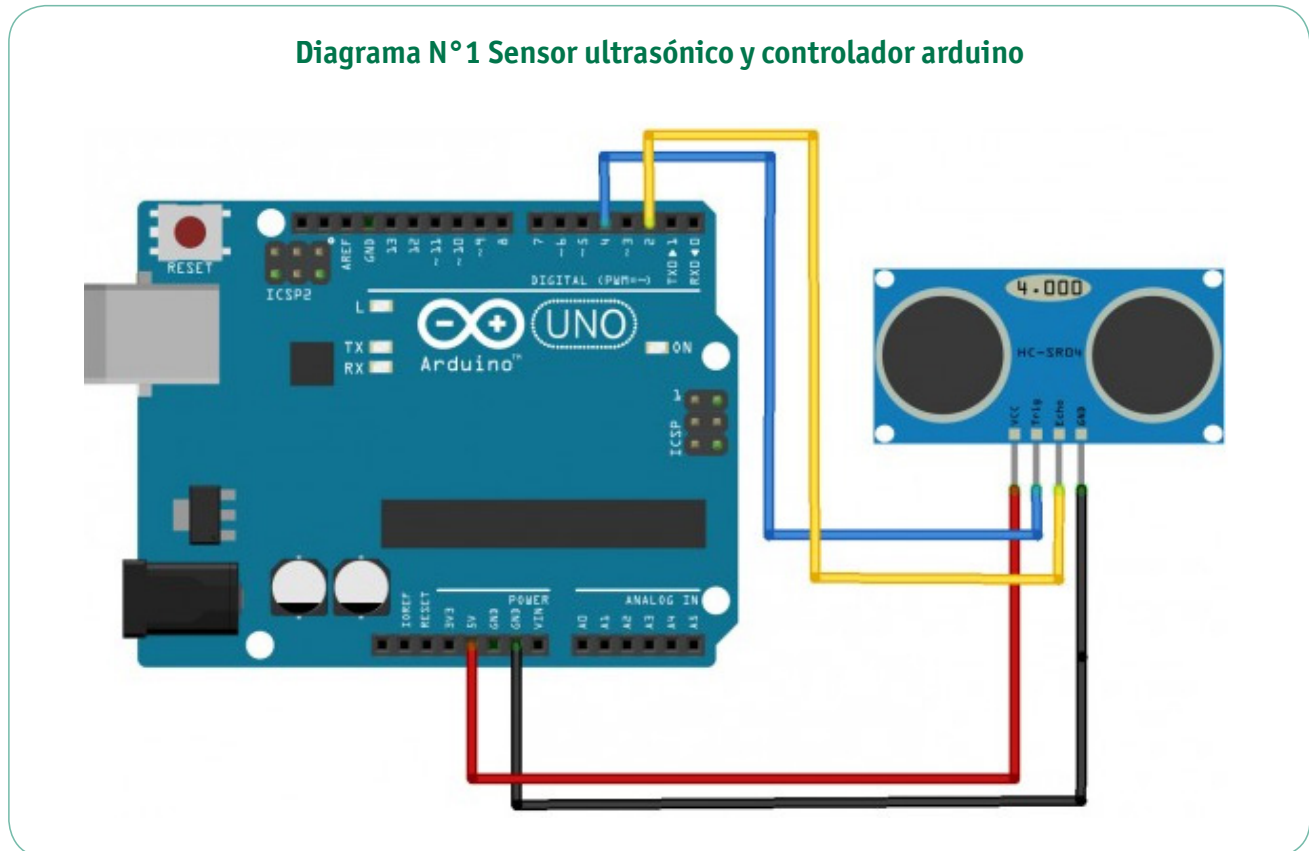
2.4 ¿Qué diferencia hay entre los dos modelos de sensores ultrasónicos de la tabla N° 1?

2.5 La exposición de las respuestas debe hacerse considerando los siguientes elementos: Uso de herramientas tecnológicas como: pizarra, papelógrafo, presentaciones PPT, Prezi, App's, Videos u otros. En cualquier caso, la presentación debe contar con: (1) Nombre de integrantes del equipo, docente y establecimiento; (2) Respuesta de cada una de las preguntas.

SENSORES DE DISTANCIA Y NIVEL

3. Utilizando una placa de desarrollo arduino u otra equivalente como controlador, realice las conexiones como se indican en la figura.
4. Realice registro fotográfico del paso a paso y exponga manteniendo las recomendaciones del 2.5

Diagrama N°1 Sensor ultrasónico y controlador arduino



5. Realice un programa en el controlador que mida la distancia a la que está un objeto (Puede utilizar la pared del laboratorio o sala de clases) en las siguientes unidades de medida:
 - metros
 - centímetros
 - milímetros
 - Pies
 - Yardas

Despliegue los datos de distancia a través de la pantalla del computador usando comunicación serial. Realice registro fotográfico del paso a paso y exponga manteniendo las recomendaciones del 2.5

SENSORES DE DISTANCIA Y NIVEL

LISTADO DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS

Listado de Materiales y Herramientas		
Ítem	Cantidad	Descripción
1	1	Sala o laboratorio con pc con conexión a internet o Smartphone con conexión a la red y proyector
Materiales por Grupo		
6	1	Placa arduino uno o equivalente + cable de comunicación usb
3	1	Sensor ultrasónico para arduino o equivalente
4	1	Protoboard para montaje circuitos electrónicos
5	1	Cables para protoboard

SENSORES DE DISTANCIA Y NIVEL

EVALUACIÓN:

La Evaluación de esta actividad se realiza observando los indicadores de la tabla siguiente, respetando que se haga por tres agentes: autoevaluación, co evaluación y hetero evaluación.

Integrantes:	
Fecha:	Nivel:

INDICADOR DE LOGRO	Excelente	Bueno	Regular	Debe mejorar	No observado
Equipo de trabajo reconoce nombre de pines y completa tabla según lo requerido.					
Equipo de trabajo reconoce entradas y salidas del sensor según la información de fabricación.					
Equipo de trabajo recopila información de fichas técnicas, sitios web u otros para el desarrollo de la actividad.					
Equipo de trabajo reconoce las características eléctricas según su información de fabricación.					
Equipo de trabajo realiza montaje y conexión según diagramas y requerimientos.					
Equipo de trabajo realiza un programa adecuado según los requerimientos del proyecto.					
Equipo de trabajo expone respuestas usando lenguaje técnico y respetando las opiniones del resto de los integrantes del curso.					
Equipo de trabajo realiza actividad de manera autónoma, proactiva, colaborativa y respetuosa.					
Equipo de trabajo realiza actividad de manera segura, velando por el cumplimiento de la norma y el uso de EPP respectivo.					
Puntaje total					

