



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

UANL



FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA

FIME

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA

Lab. Controladores y Microcontroladores

Docente: Ing. Héctor Hugo Flores Moreno

Actividad #6

Nombre	Matrícula	Carrera
David Maximiliano Reza Zavala	1911460	ITS
Mirna Guadalupe Herrera Pérez	1904929	ITS
Alan Gabriel Vazquez Espronceda	1854242	ITS

Frecuencia: Jueves **Horas:** N5-N6

Grupo:409 **Salón:** 9103

Los diagramas pictóricos son una representación gráfica que sirve como guía para mostrar los aspectos más relevantes de un circuito eléctrico.

Debido a esto desde hace tiempo se emplea el diagrama pictórico como una herramienta empírica que nos ayuda a establecer un nivel de orden, al fijar puntos de referencia y los equipos que vamos utilizando a medida que el trabajo va tornándose más complejo

Es un diagrama caracterizado por su informalidad, carece de una simbología estandarizada y en lugar de ello se emplean bosquejos para representar la apariencia de los equipos que forman parte del circuito eléctrico.

La ventaja que posee un diagrama pictórico es que puede ser estructurado por cualquier tipo de persona, ya que no se necesita tener una preparación formal ni tampoco complejos conocimientos en materia de electricidad.

Y debido dichas ventajas presenta una serie de inconvenientes que se presentan en la inconsistencia que viene de ser un diagrama que cualquier persona puede realizar para uso propio y que termine luego siendo incomprensible cuando alguien más intente leerlo.

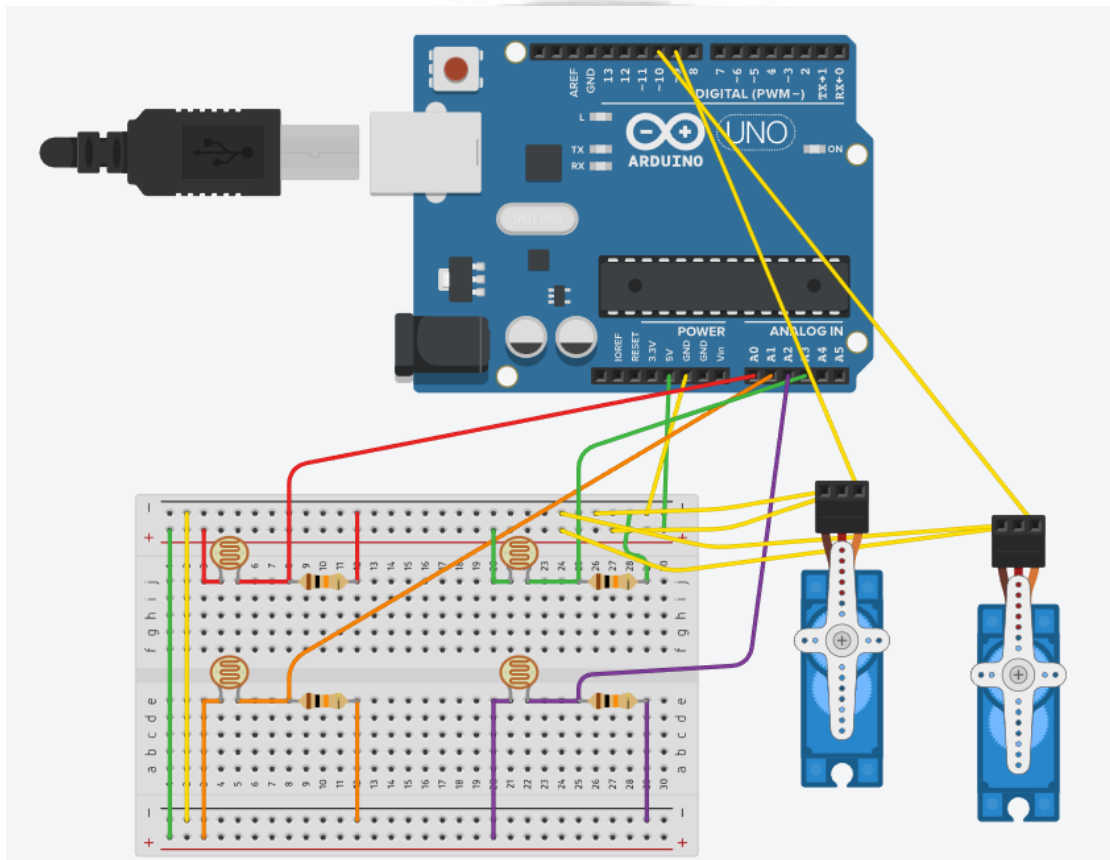
Los principales inconvenientes que encontrarás al emplear un diagrama pictórico en tus trabajos:

Es el determinar el sentido del flujo eléctrico, esto resulta bastante difícil en este tipo de diagramas, pues carecen de una simbología y un lenguaje unificado que sea homologado a nivel mundial. Lo cual básicamente se traduce en que cada persona representa las cosas como se le haga más sencillo recordarlas.

También dependiendo del tamaño del proyecto, puede generarse un diagrama pictórico que no facilite las tareas, y convierta un circuito en todo un dolor de cabeza debido a lo desordenado que este termine al intentar representar cada elemento del circuito. Muchos de las representaciones de piezas y equipos mecánicos pueden en algunos casos saturar a un diagrama pictórico, impidiendo su fácil lectura y causando confusión a quienes están tratando de interpretarlo.

Diagrama pictórico

<https://www.tinkercad.com/things/3Ka3qcLxGyk-rastreador-de-estrellas?sharecode=-mzfFdQrBgktbLZrTn-3ZiWNjY8jOaq-6Pc5NE4zS-s>



Componentes

Arduino UNO R3

Es una placa de desarrollo de código abierto que integra un microcontrolador ATmega328P de alta eficiencia.

El microcontrolador no va soldado a la placa, por lo que se puede sustituir fácilmente si se daña.

Lleva conectado un oscilador de cristal de 16 MHz, responsable de proporcionar el ritmo de reloj al microcontrolador.

Dispone de una interfaz USB que permite al Arduino UNO comunicarse con un ordenador. El microcontrolador ATmega328P cuenta con 1kb de EEPROM. Es el almacenamiento no volátil del Arduino UNO R3, en el cual se almacenan los Sketch.

La placa está equipada de 6 entradas analógicas y 14 pines digitales, de los cuales 6 soportan modulación por ancho de pulso (PWM).

La placa Arduino UNO R3 soporta una alimentación de entre 7 y 12 V. Puedes alimentar la placa a través de la interfaz USB o mediante su conector de alimentación coaxial.

4 fotorresistores

Es un componente eléctrico que varía su resistencia en función de la luz que llega a la superficie del dispositivo. Cuanto mayor sea la intensidad de luz menor será su resistencia, y cuanto menos luz incida será mayor.

Cuando la fotorresistencia no está expuesta a radiaciones luminosas los electrones están firmemente unidos a los átomos que la conforman. Pero cuando le llega alguna fuente de luz estos electrones se liberan por lo que el material reduce su resistencia y se hace más conductor. Dependiendo de los materiales con los que se construyan estos componentes pueden ser sensibles a diferentes tipos de fuentes luminosas.

4 resistencias de 10 kΩ

componente electrónico diseñado para introducir una resistencia eléctrica determinada entre dos puntos de un circuito. Es un dispositivo electrónico de dos terminales y que no tiene polaridad, su principal función es la disipación de calor. Los resistores se utilizan en los circuitos para limitar el valor de la corriente o para fijar el valor de la tensión.

2 micro servomotores

Un servomotor es un motor altamente especializado diseñado para el control preciso de movimientos rotativos o lineales. Se trata de un motor de rotación o traslación que emplea un mecanismo de realimentación para garantizar un posicionamiento exacto, normalmente mediante una señal de control que dicta el movimiento del motor hasta una posición deseada. Un micro servomotor es un servomotor pequeño.

Fuentes de información

- ▷ *Diagrama pictórico ¡Descarga & Ayuda 2024!* (2020, December 26). Diagramaweb.com. <https://diagramaweb.com/pictorico/>
- Para Arduino. (2024, April 12). *Arduino UNO R3 - para Arduino*. <https://paraarduino.com/placas/arduino-uno-r3/>
- Mecafenix, I. (2023, November 22). *Que es una fotorresistencia o LDR*. Ingeniería Mecafenix. <https://www.ingmecafenix.com/electronica/componentes/fotorresistencia/>
- Electrotec | ¿Ques es un resistor? (n.d.). <https://electrotec.pe/blog/resistor>
- Instructables. (2020, December 22). *Servo A-Go-Go!* Instructables. <https://www.instructables.com/Servo-A-Go-Go/>
- Staff, A. (2025, May 30). *What is a Servo Motor: Definition, Origins, Components, Types & Applications*. ADVANCED Controles De Movimiento. <https://www.a-m-c.com/es/servomotor/>



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FIME

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA

Lab. Controladores y Microcontroladores

Docente: Ing. Héctor Hugo Flores Moreno

Actividad #7

Nombre	Matrícula	Carrera
David Maximiliano Reza Zavala	1911460	ITS
Mirna Guadalupe Herrera Pérez	1904929	ITS
Alan Gabriel Vazquez Espronceda	1854242	ITS

Frecuencia: Jueves Horas: N5-N6

Grupo:409 Salón: 9103

Un diagrama de bloques es una representación gráfica de un sistema, proyecto o escenario. Ofrece una visión funcional de un sistema e ilustra cómo se interrelacionan sus distintos elementos.

Los bloques que dan nombre al diagrama representan los distintos elementos de un sistema. Las líneas y flechas muestran las relaciones entre dichos bloques. Estos elementos visuales proporcionan una visión funcional de alto nivel del sistema, fácil de digerir y comprender.

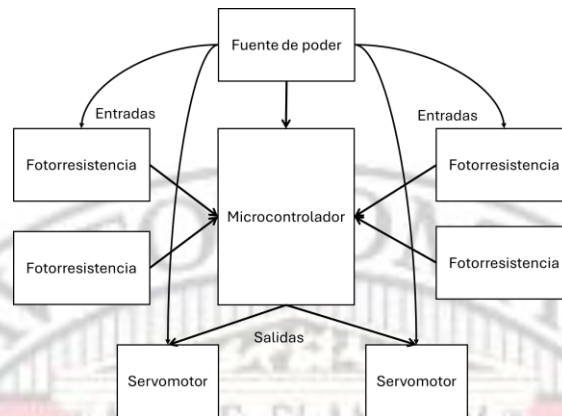
La creación de un diagrama de bloques ayuda a aquellos implicados en un proyecto a entender y visualizar de manera exacta lo que se necesita para que todo funcione. ya que proporcionan un lenguaje visual común que facilita la explicación de conceptos complejos. También se utilizan ampliamente en la documentación de proyectos, manuales de usuario, y material educativo, por su capacidad para resumir sistemas electrónicos de manera ordenada y comprensible.

El propósito principal de un diagrama de bloques es facilitar la comprensión del comportamiento global de un sistema electrónico sin necesidad de entrar en detalles técnicos complejos.

Su utilización en proyectos de electrónica e ingeniería ayuda a la visualización de relaciones entre diferentes componentes de un circuito o sistema. Esto suele ser útil durante las fases de diseño, fase de análisis y optimización.

Como tal, los diagramas de bloques son una herramienta esencial en la electrónica moderna. Permiten representar la estructura funcional de un circuito de forma simple, lógica y comprensible, en una manera que favorece el análisis, diseño y la comunicación de información de manera sencilla.

Diagrama de Bloques



Explicación de bloques

El diagrama de bloques representa las conexiones entre los componentes del sistema y la función que cumplen.

La fuente de poder se encarga de dar energía a los componentes del sistema

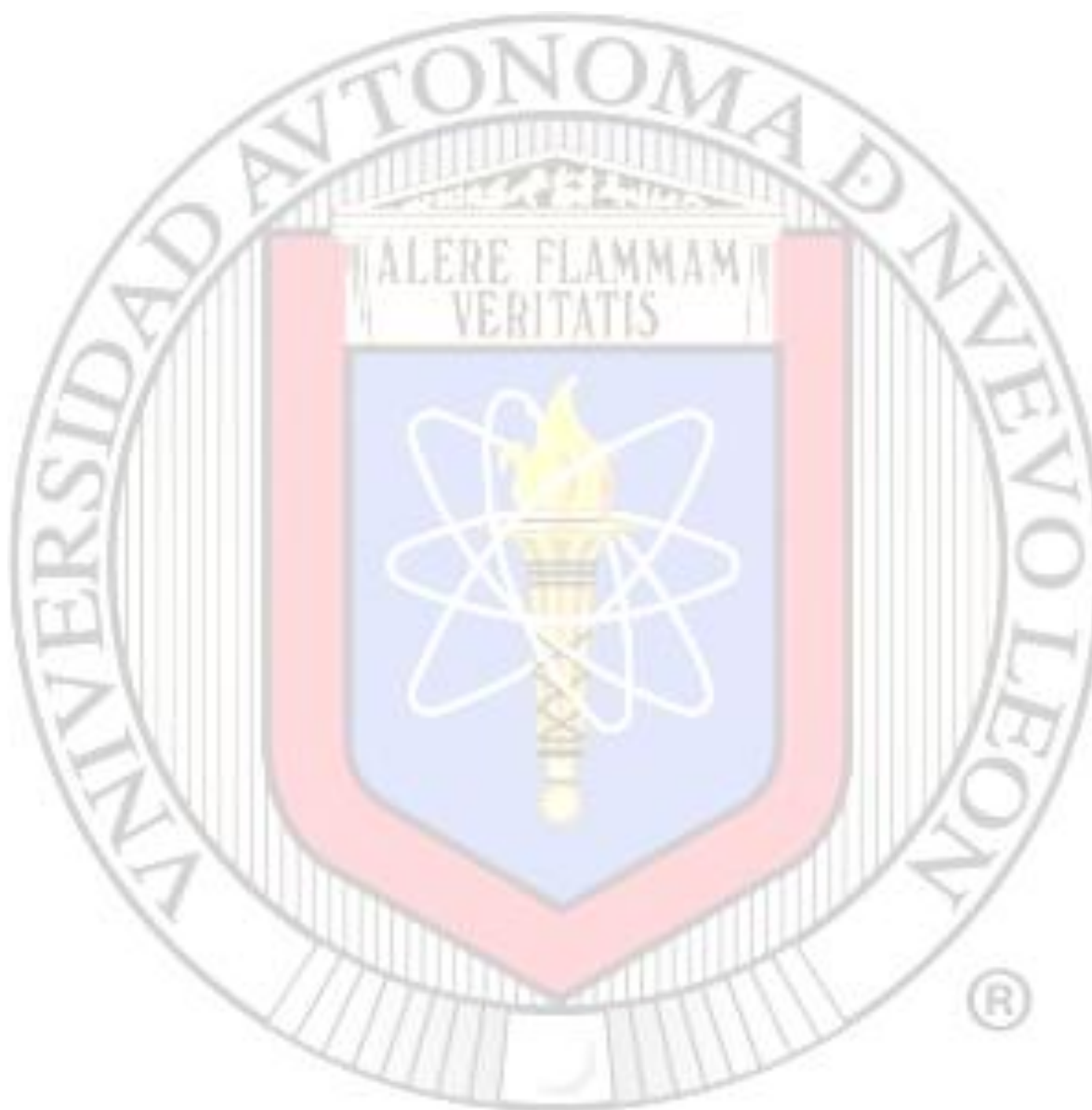
Las fotorresistencias reaccionan a los cambios de luz y envían señales de entrada al microcontrolador

El microcontrolador se encarga de procesar la información recibida y enviar las señales de salida que dan instrucciones a los motores

Los motores giran según las señales que reciben del microcontrolador lo que controla la dirección y cuanto giran.

Fuentes de información

- *Guía completa sobre diagrama de bloques: Definición, creación y ejemplos* | Boardmix. (n.d.). Boardmix. <https://boardmix.com/es/knowledge/block-diagram/>
- *Diagrama de bloques: Qué es, cómo hacerlo y ejemplos* | Miro. (n.d.). <https://miro.com/>. <https://miro.com/es/diagrama/que-es-diagrama-bloques/>





UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FIME

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA

Lab. Controladores y Microcontroladores

Docente: Ing. Héctor Hugo Flores Moreno

Actividad #8

Nombre	Matrícula	Carrera
David Maximiliano Reza Zavala	1911460	ITS
Mirna Guadalupe Herrera Pérez	1904929	ITS
Alan Gabriel Vazquez Espronceda	1854242	ITS

Frecuencia: Jueves Horas: N5-N6

Grupo:409 Salón: 9103

En el campo de la ingeniería eléctrica y electrónica, existe un lenguaje de comunicación especial: los símbolos eléctricos. Estas figuras y diagramas, que corresponden a componentes específicos, constituyen un lenguaje técnico globalmente aceptado en el campo de la electrónica. Independientemente de su país o contexto, es posible transmitir información sin ambigüedades usando esta simbología

Ya sean símbolos esquemáticos eléctricos, de diagramas de cableado eléctrico o de componentes eléctricos, estos pueden representar la función, la dirección y la conexión de los componentes en gráficos muy pequeños. Usar la simbología es mucho mas eficiente que comunicarlo por la palabra escrita

Los símbolos eléctricos y electrónicos son representaciones graficas que han sido estandarizadas que se usan para la representación visual de componentes eléctricos, dispositivos electrónicos y funciones en dibujos de ingeniería. Utilizan símbolos concisos y de aplicación global para reemplazar largas explicaciones escritas.

Los símbolos eléctricos y los electrónicos pertenecen a un mismo sistema de símbolos y siguen los mismos estándares internacionales pero sus ámbitos de aplicación típicos son diferentes.

El uso del sistema de símbolos estandarizado, compuesto por símbolos eléctricos, electrónicos y de circuitos, no solo se justifica por conveniencia o estética. Es también un requisito fundamental para garantizar la seguridad, la claridad y la eficiencia.

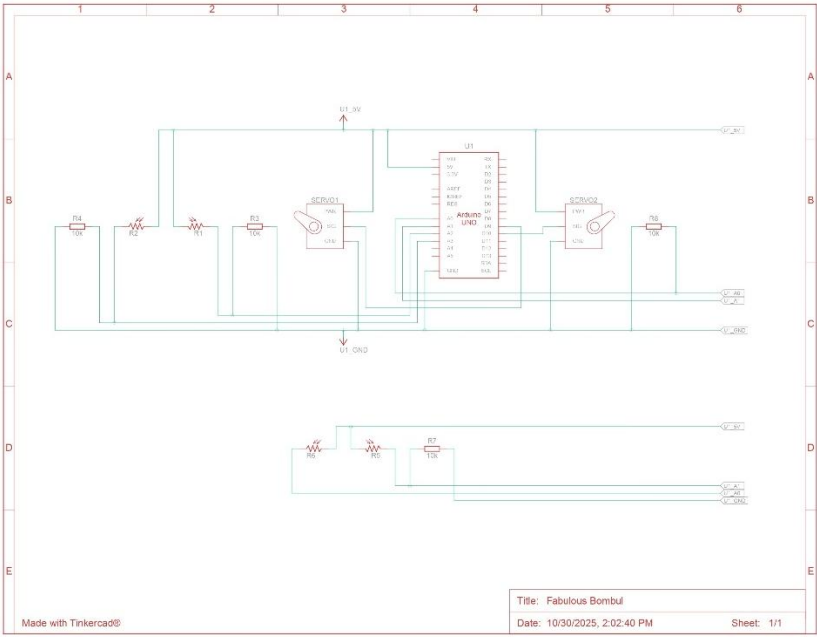
Los estándares más comunes de simbología electrónica y eléctrica son:

CEI, el estándar internacional mas ampliamente adoptado en el mundo.

ANSI, el estándar mas utilizado en Estados Unidos de América.

ISO, estándar que cubre símbolos eléctricos en el campo industrial y a menudo se combina con campos mecánicos, arquitectónicos y otros.

Diagrama esquemático



Descripción de la simbología

Símbolo	Componente	Símbolo	Componente
	Fotorresistor		Servomotor
	Resistencia		Fuente de poder
	Arduino UNO		Tierra

Fuentes de información

- Hty. (n.d.). *Símbolos eléctricos y electrónicos: una guía completa con diagrama*. https://www.pcbasic.com/es/blog/electrical_symbols.html

