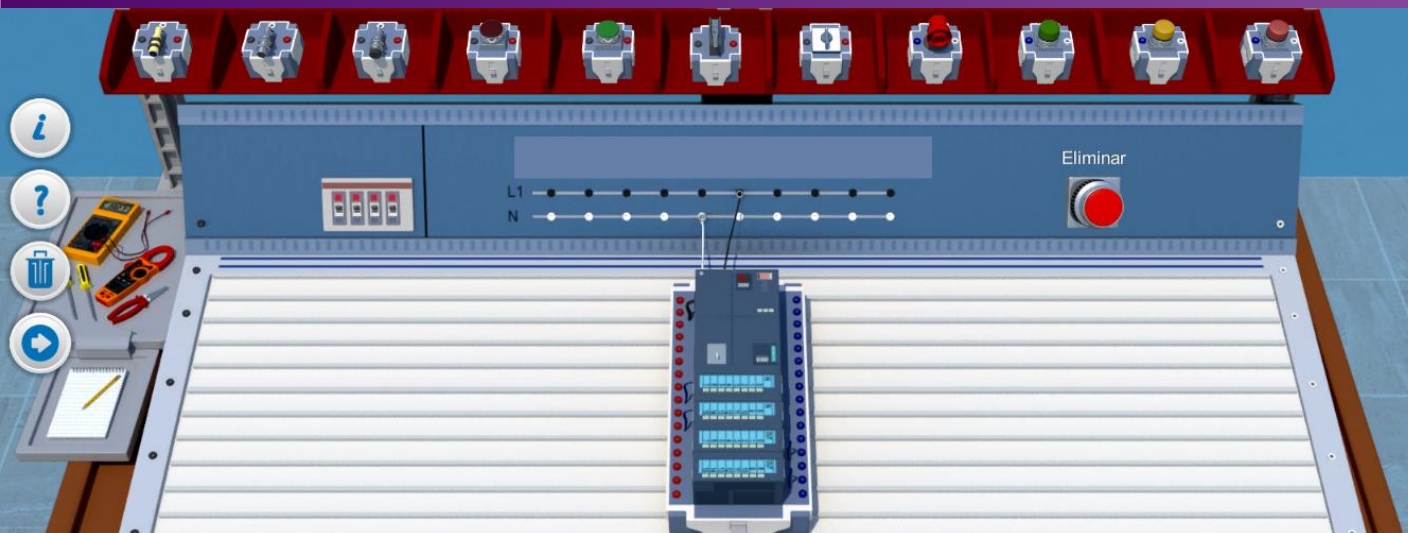


# Guía de Articulación



# Guía de Articulación

Automatización de un lava - autos.

Virtual



Powered by:  CloudLabs

### Programación del PLC con lenguaje gráfico

#### Competencias básicas, ciudadanas y laborales específicas

- implica la investigación y apropiación de conocimiento conducente al desarrollo, adaptación o mejoramiento de sistemas, artefactos o procedimientos para satisfacer necesidades, en los diversos ámbitos de la actividad humana y social, ya sea: alimentación, vestido, salud, vivienda, recreación, comunicaciones, transporte, entre otras actividades.

Contribuyen a la formación de personas capaces de observar, analizar, indagar y explicar lo que sucede a su alrededor para lograr nuevas comprensiones, compartir y debatir sus inquietudes y buscar soluciones a problemas, a través de:

- definir los proyectos de aula pedagógicos productivos, estudios de caso, iniciativas de negocios, modelos de negocios, prácticas en empresas o unidades productivas y demás escenarios para la formación de la empresarialidad en los estudiantes.
- Promover la reflexión y la apertura al cambio, y favorecer en el estudiante la sensibilidad frente a la realidad social y su proyección para transformar el entorno.

### Campos de acción

Procesos industriales, automotrices y agrícolas.

Gracias a los lenguajes de programación podemos desarrollar y crear programas que nos permiten controlar el comportamiento de cualquier proceso o máquina.

# Introducción a la programación de los autómatas programables



Unidad de aprendizaje - programación del PLC co...

Contenido

**Actividad 1:** introducción al lenguaje de programación gráfico Grafcet

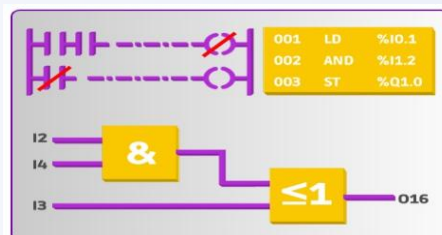
**Objetivo:** conocer y comprender la arquitectura y desarrollo del lenguaje GRAFCET.

**Estándar asociado:** "Interpretó y represento ideas sobre diseños, innovaciones o protocolos de experimentos mediante el uso de registros, textos, diagramas, figuras, planos constructivos, maquetas, modelos y prototipos, empleando para ello (cuando sea posible) herramientas informáticas." Guía 30.

Los lenguajes de programación fueron diseñados para que el usuario pudiera diseñar rutinas o secuencias de control con instrucciones que después pudieran ser entendidas y ejecutadas por equipos y dispositivos como los PLC. CloudLabs a través de una experiencia virtual representa las temáticas de ingeniería e industriales en un contexto real y dinámico, logrando una interacción directa con el tema de estudio en lugar de una descripción conceptual y dar lugar a una aplicación.

## Temas

- Lenguaje Grafcet.
- Reglas de estructura del lenguaje GRAFCET.



## ¿Qué aprenderá el estudiante?

Dada la estructura didáctica de CloudLabs, el estudiante aprenderá el uso y las funciones de diferentes instrumentos para la programación e introducción al PLC; además de indagar sobre el reto propuesto, contará con los contenidos para afianzar el conocimiento e integración con otras áreas.

Automatización de un lava autos

## Actividad de aprendizaje



La actividad de laboratorio desarrollará una dinámica basada en un reto teniendo como base la exploración del contenido de la unidad de aprendizaje Introducción al lenguaje de programación gráfico Grafcet.

### Esta actividad contempla:

Desarrollando esta actividad el estudiante estará en capacidad de: 1. Conocer la estructura y reglas del lenguaje de programación. 2. Metodología del lenguaje GRAFCET. 3. Reglas y estructuras principales del lenguaje GRAFCET.

Preguntas orientadoras, desarrollo y evidencias de aprendizaje.

Esta actividad se puede entregar al estudiante de manera física o digital con el propósito de afianzar los conocimientos y crear estructuras conceptuales para aplicarlo en diferentes situaciones.

### Temáticas de la unidad

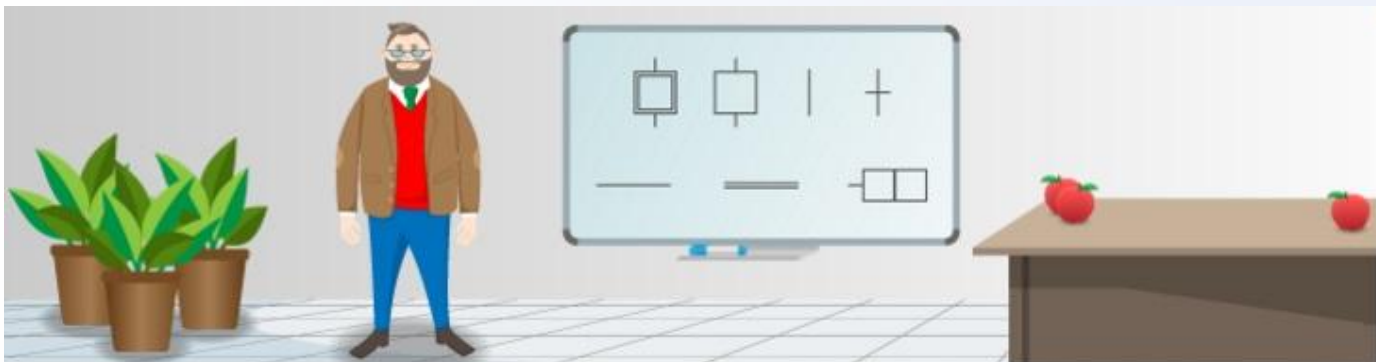
- Temporizadores y sus tipos.
- Contadores y sus tipos.
- Metodología, reglas y estructura del lenguaje GRAFCET.

Ejercicio de aprendizaje: Tipo relación de conceptos.

# Guía de Articulación

Automatización de un lava autos


## Esquema



### Simulador: Banco de sensores y actuadores digitales

### Práctica: Automatización de un lava autos

## Etapas

**Situación** **Procedimiento** 

#### Automatización de un lava autos

Se le ha contratado para que automatice un lava autos de su ciudad. Usted deberá diseñar una rutina de control que cumpla con lo siguiente:

- El proceso deberá iniciar con su rutina en cuanto se energice, la energización se simulará con un interruptor.
- Activar la banda para mover el vehículo hasta que llegue al sensor de la etapa de remojo.
- En la etapa de remojo, detener el vehículo y activar los aspersores por un tiempo de 10 segundos.

**Básicas:** elementos para la comprensión, contexto y relación disciplinar.

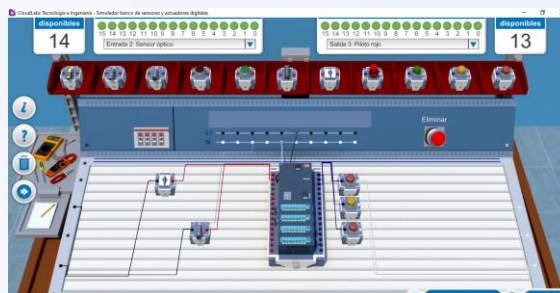
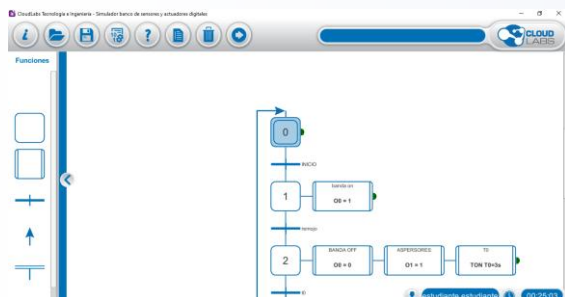
**Disciplinaria:** formación para la aplicación del conocimiento y elementos teóricos.

**Integradora:** visión integradora, aplicación interdisciplinaria.

**Objetivo de la práctica:** Reconocer la importancia del concepto y usos de la programación GRAFCET en el entorno académico.

tiempo estimado de duración: 1 Hora, Aproximadamente

## Imágenes relevantes de la práctica





### Diferentes técnicas pedagógicas para realizar los laboratorios

**EL MÉTODO NATURAL Y EL CÁLCULO VIVO:** Partir de observaciones realizadas en el medio próximo. La sorpresa como punto de partida; seguidamente compartir con otro la experiencia dando lugar a aprendizajes altamente significativos y duraderos.

**INVESTIGACIÓN DEL MEDIO:** Partir de observaciones realizadas en el medio próximo. La sorpresa como punto de partida; seguidamente compartir con otro la propia la experiencia dando lugar a aprendizajes altamente significativos y duraderos.

**CLASES PRÁCTICAS:** Necesarias para fomentar la capacidad de análisis y síntesis; de igual manera como elemento motivador.

## Evaluación y evidencias

SIMULADOR PLC			
Usuario	estudiante estudiante	ID Curso	plc
Institución	CloudLabs	Fecha de inicio	26/11/2020
Situación	Automatización de un lava autos	Tiempo de sesión	00:26:28
Curso	prueba	Intentos	N/A
Unidad	Automatización PLC	Calificación	N/A

DIAGRAMA GRAFCET IMPLEMENTADO

En el reporte de laboratorio encontrará el diagrama GRAFCET implementado, apartados como intentos y calificación no aplican (N/A) siendo estos apartados componentes de trazabilidad en el proceso de enseñanza.

## Automatización de un lava autos

### Logros esperados

- Implica la investigación y apropiación de conocimiento conducente al desarrollo, adaptación o mejoramiento de sistemas, artefactos o procedimientos para satisfacer necesidades, en los diversos ámbitos de la actividad humana y social, ya sea: alimentación, vestido, salud, vivienda, recreación, comunicaciones, transporte, entre otras actividades.
- Construirá e interpretará modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos y variaciones para emplearlos en sistemas y máquinas.
- Cuantificará y representará para realizar un contraste experiencial y la aplicación de los aprendido en diferentes contextos

### Actividades y prácticas asociadas



Actividad 1: Introducción al lenguaje de programación GRAFCET.

Actividad 2: Temporizadores.

Actividad 3: Actuadores.



## Automatización de un lava autos

Práctica de laboratorio 1: Detección de botellas

Práctica de laboratorio 2: Programación de un semáforo Cruce vial

Práctica de laboratorio 3: Conteo de productos en una banda transportadora

Práctica de laboratorio 4: Máquina para marcar accesorios de cuero

Práctica de laboratorio 5: Proceso de rotulación de caja.