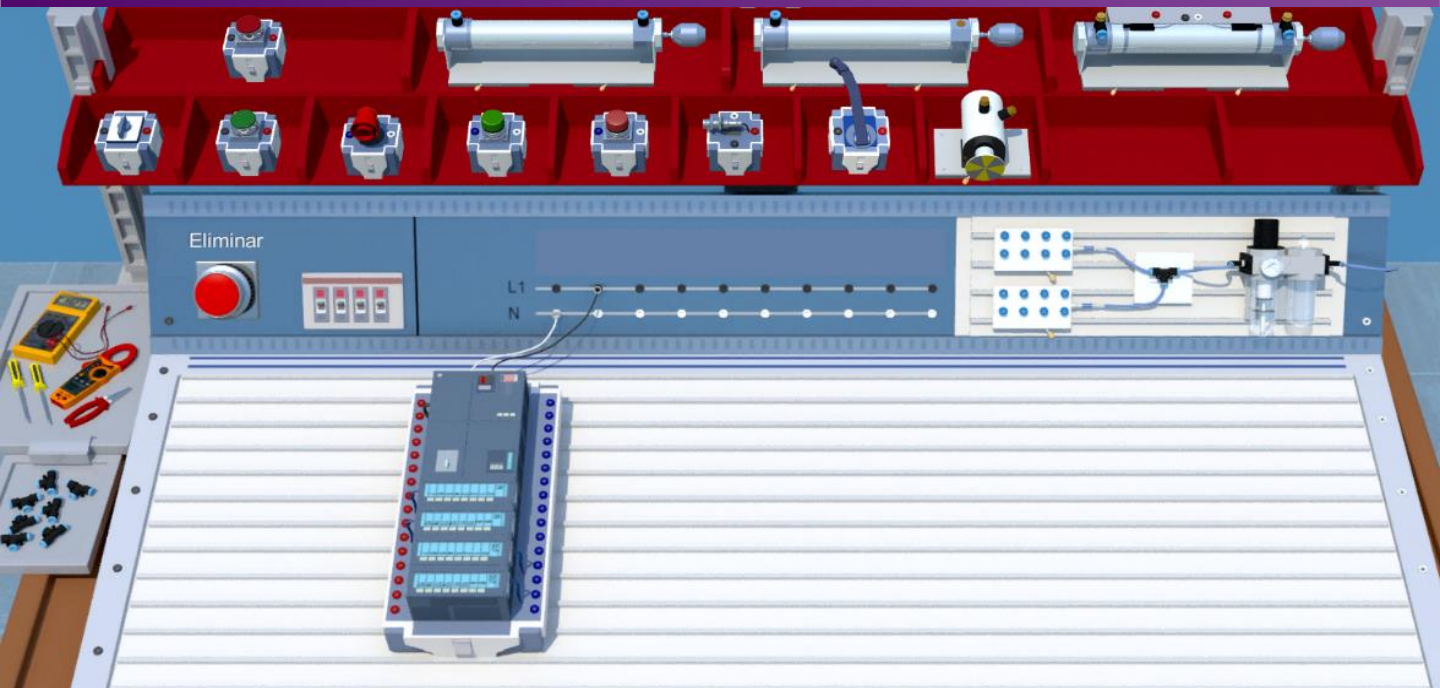


# Guía de Articulación



# Guía de Articulación

Máquina para marcar accesorios de cuero

Virtual



Powered by:  CloudLabs

## Máquina para marcar accesorios de cuero

### Propiedades de la ingeniería

#### Competencia

- Integración a las redes industriales y puesta en marcha del Controlador Lógico Programable (PLC).

#### Desempeños

- Conozco y comprendo las diferentes formas de programación PLC y la importancia de las memorias en el proceso.

## Campos de acción

### Ingeniería industrial y electricidad

Se conoce como lenguaje Grafset, al lenguaje gráfico orientado a la automatización de secuencias, reconociendo diferentes etapas de un proceso, transiciones, receptividad, uniones , reglas de estructuras, estructuras principales (secuencia única, secuencia simultanea), entre otros y siendo de gran utilidad en la industria.

Máquina para marcar accesorios de cuero

## Contenido de programación del PLC con lenguaje gráfico (Grafcet)



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

**Objetivo:** diseñar programas en el lenguaje Grafcet para PLC.

**Estándar asociado:** “Integración a las redes industriales y puesta en marcha del Controlador Lógico Programable (PLC).”

En donde se conoce un proceso industrial como un desarrollo de procesos los cuales necesitan un control automático y por lo cual desde CloudLabs se hace un abordaje teórico practico desde el aprendizaje basado en retos donde se le presentará al estudiante un desafío el cual tendrá que resolver, y le permitirá identificar las características principales de la programación y automatización de procesos industriales, en el “Simulador de banco de electro neumática”. En los contenidos se encuentran los referentes teóricos para que el estudiante resuelva el reto por medio de actividades de aprendizaje.

### Temas

- Que es el lenguaje Grafcet.
- Composición.
- Estructura.
- Reglas.
- Metodología.
- Ejercicios prácticos.

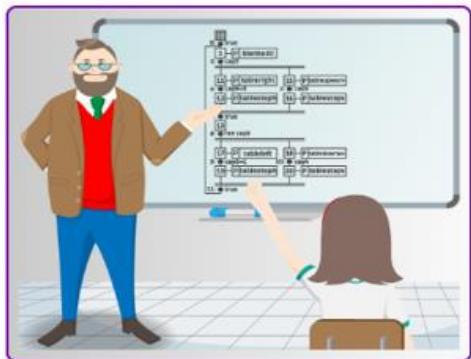


### ¿Qué aprenderá el estudiante?

Dada la estructura didáctica de CloudLabs, el estudiante comprenderá y estará en la capacidad de programar modelos de automatización para la resolución de problemas a nivel industrial, además de poder explorar el reto propuesto, verificar si las soluciones son acertadas y reafirmar los conocimientos aprendidos a través de la resolución del reto.

## Máquina para marcar accesorios de cuero

### Actividad de aprendizaje



En la actividad de laboratorio tipo taller se desarrollará un ejercicio, basado en una situación la cual tendrá como objetivo la exploración del contenido de la unidad de aprendizaje, introducción al lenguaje de programación gráfico, donde se busca automatizar un proceso de selección de cajas por tamaño en una empresa industrial.

### Esta actividad contempla:

Desarrollo esta actividad, el estudiante estará en capacidad de: 1. Conocer y comprender la arquitectura y desarrollo del lenguaje Grafcet. 2. Entender la metodología del lenguaje Grafcet. 3. Reconocer los diferentes elementos que tiene el lenguaje Grafcet.

Materiales, preguntas orientadoras, desarrollo y evidencias de aprendizaje.

Esta actividad se puede entregar al estudiante de manera física o digital, el cual se puede contemplar de manera sumativa o complementaria al acto de enseñanza, además le permitirá al estudiante reconocer los componentes para desarrollar efectivamente el reto propuesto en el simulador.

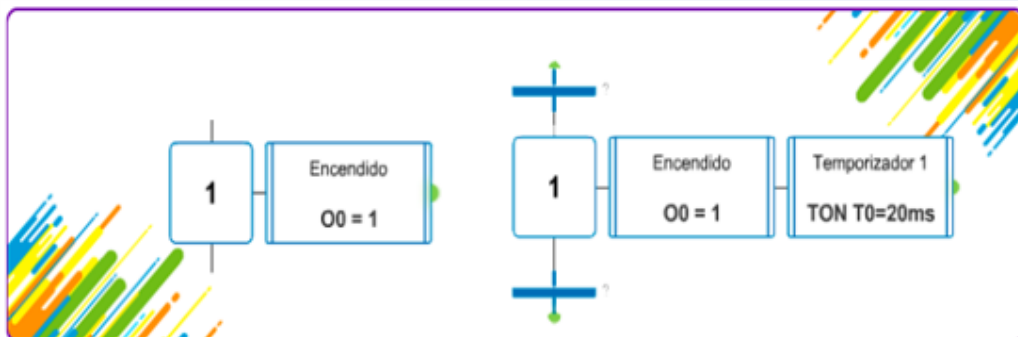
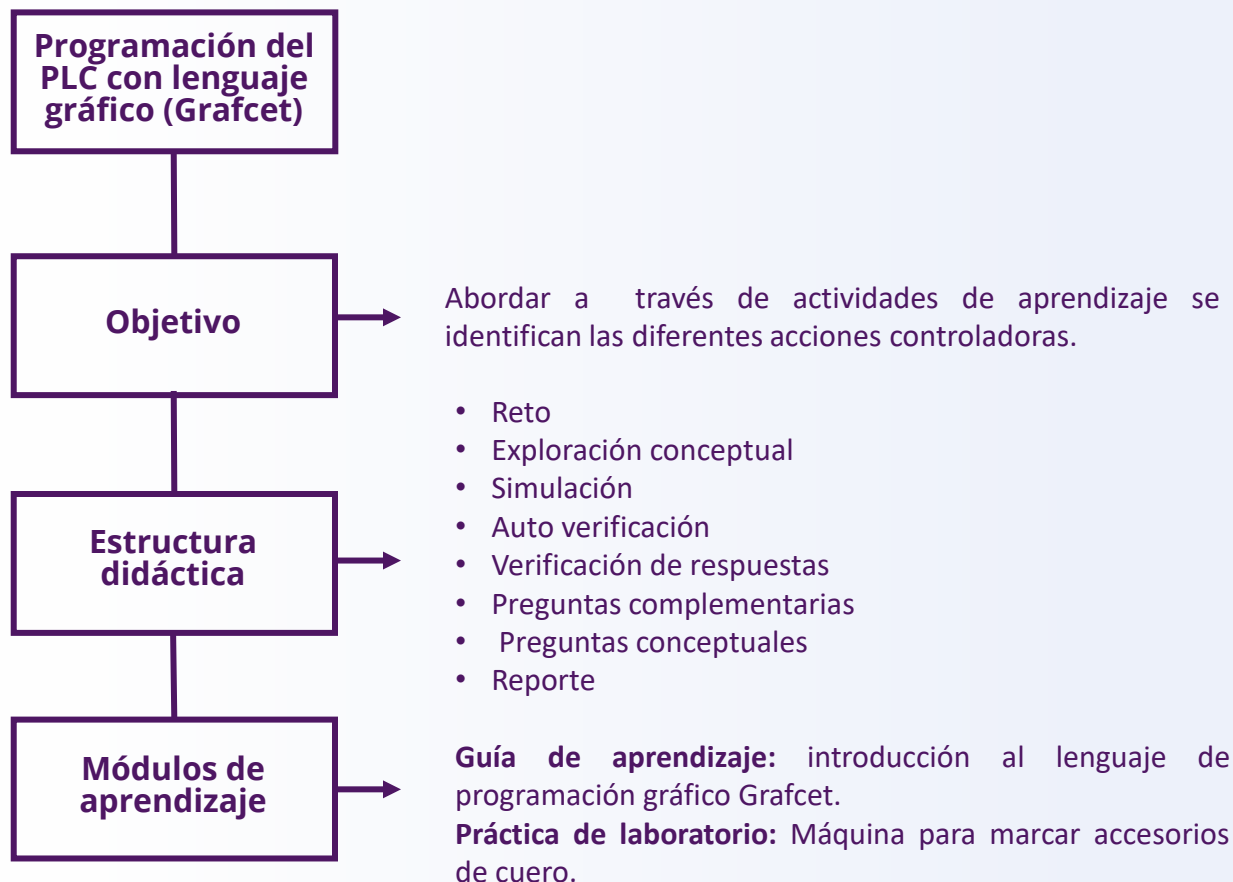
### Temáticas de la unidad

- Lenguaje Grafcet.
- Metodología del lenguaje Grafcet.
- Reglas de estructura del lenguaje Grafcet.
- Estructuras principales del lenguaje Grafcet.

Ejercicio de aprendizaje: Tipo relación de conceptos.

## Máquina para marcar accesorios de cuero

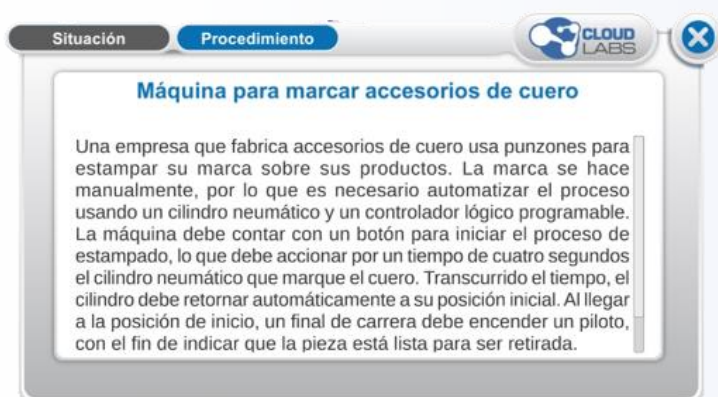
### Esquema



Máquina para marcar accesorios de cuero

## Simulador de banco de electro neumática práctica: máquina para marcar accesorios de cuero

### Etapas



**Situación** **Procedimiento** **CLOUD LABS**

#### Máquina para marcar accesorios de cuero

Una empresa que fabrica accesorios de cuero usa punzones para estampar su marca sobre sus productos. La marca se hace manualmente, por lo que es necesario automatizar el proceso usando un cilindro neumático y un controlador lógico programable. La máquina debe contar con un botón para iniciar el proceso de estampado, lo que debe accionar por un tiempo de cuatro segundos el cilindro neumático que marque el cuero. Transcurrido el tiempo, el cilindro debe retornar automáticamente a su posición inicial. Al llegar a la posición de inicio, un final de carrera debe encender un piloto, con el fin de indicar que la pieza está lista para ser retirada.

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

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

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

**Objetivo de la práctica:** automatizar un proceso de confección de accesorios de cuero.

**TIEMPO ESTIMADO DE DURACIÓN:** 120 minutos, Aprox.

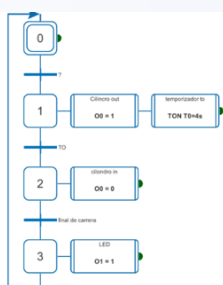
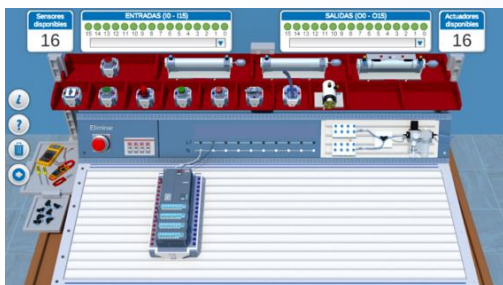
**EN GUÍA DOCENTE:** Página 269-279

**EN GUÍA ESTUDIANTE:** Página 137-140

En el siguiente link puede encontrar el video de esta práctica de laboratorio:

<https://academy.cloudlabs.us/>

## Imágenes relevantes de la práctica



## Máquina para marcar accesorios de cuero

### Diferentes técnicas pedagógicas para realizar los laboratorios

**EL MÉTODO NATURAL Y EL CÁLCULO VIVO:** la importancia de descubrir para qué sirven las matemáticas en situaciones y contextos reales en las que es necesario calcular o resolver operaciones. En la escuela se enseñan algoritmos y no matemáticas, olvidando por completo la lógica.

**INVESTIGACIÓN DEL MEDIO:** partir de observaciones realizadas en el medio próximo. La sorpresa como punto de partida y la necesidad, a la vez, de compartir con otro la propia sorpresa y de buscar una explicación.

**ORGANIZACIÓN DEL AULA EN TRABAJO POR PROYECTOS. PLAN Y CONTRATOS DE TRABAJO. ESCUELA.**

**INCLUSIVA:** autonomía y compromiso del alumnado en su propio proceso de aprendizaje. Recaltar la importancia del compromiso y la autoevaluación en los planes de trabajo y que si no posibilidad de elección es difícil que haya compromiso.

## Evaluación y evidencias

The image shows a screenshot of a PLC simulator interface. At the top, there is a blue header with the CloudLabs logo and the text "SIMULADOR PLC". Below this is a table with the following data:

Usuario	Invitado	ID Curso	plc
Institución	IE	Fecha de inicio	19/05/2020
Situación	Máquina para marcar accesorios de cuero	Tiempo de sesión	00:00:37
Curso	PLC	Intentos	N/A
Unidad	Automatización PLC	Calificación	N/A

Below the table, there is a section titled "DIAGRAMA GRAFCET IMPLEMENTADO" which displays a ladder logic diagram. The diagram consists of three rungs. Rung 0 is a timer T0. Rung 1 contains a normally open contact labeled "SE-1" and a coil labeled "Y0-1". Rung 2 contains a normally open contact labeled "SE-2" and a coil labeled "Y0-2".

En el reporte de laboratorio encontrará el registro de datos ingresados en el inicio de sesión, tiempo empleado en la práctica, el montaje (Diagrama Grafcet implementado) realizado en la práctica.

## Máquina para marcar accesorios de cuero

### Logros esperados

- Resolverá situaciones problemáticas de contexto real tecnológico, reconociendo la utilidad de los artefactos en un contexto serio utilizando diversas estrategias de solución y justificará sus procedimientos y resultados.
- Experimentará un contraste tangencial y la aplicación de los conceptos aprendidos en diferentes contextos.

### Actividades y prácticas asociadas



Simulador banco de electro  
neumática  
Simulador



Contenido programación  
del PLC con lenguaje...  
Contenido

Actividad 1: Introducción al lenguaje de programación gráfico Grafcet.

Actividad 2: Temporizadores.

Actividad 3: Contadores.

Práctica de laboratorio 1: Detección de botellas.

Práctica de laboratorio 2: Programación de un semáforo.

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 cajas.