

## Guía de Articulación

Puesta en marcha de una línea de producción para envasado de sodas

Virtual



Powered by:  CloudLabs

# Guía de Articulación

Puesta en marcha de una línea de producción para envasado de sodas

## Propiedades de la ingeniería

### Competencia

- Elementos básicos de la ingeniería industrial su funcionamiento, composición y aplicación en artefactos domésticos e industriales.

### Desempeño

- Conocer y comprender cómo funciona un sensor, reconocer las características y condiciones de operaciones de un sensor, identificar las aplicaciones más comunes para los diferentes tipos de sensores.

## Campos de acción

Ingeniería industrial y sensores digitales

Partiendo de que el objetivo principal de un sensor es detectar cambios en una variable física y convertirlos en señal eléctrica, se cuenta también que hay sensores que requieren fuente de alimentación y otros que no la requieren. Los sensores digitales se define por unas características en el voltaje y un rango de detección.

# Guía de Articulación

Puesta en marcha de una línea de producción para envasado de sodas

## Contenido de sensores digitales



**Actividad 2:** sensores digitales para la detección de objetos.

**Objetivo:** identificar los usos y las aplicaciones de los sensores digitales.

**Estándar asociado:** “Elementos básicos de la ingeniería industrial su funcionamiento, composición y aplicación en artefactos domésticos e industriales”.

Desde CloudLabs se hace un abordaje teórico práctico 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 de los sensores digitales, “Puesta en marcha de una línea de producción para envasado de sodas”. En los contenidos se encuentran los referentes teóricos para que el estudiante resuelva el reto por medio de actividades de aprendizaje.

## Temas

- Sensores para detección de proximidad o presencia.
- Sensores capacitivos.
- Sensores inductivos.
- Sensores ultrasónicos.
- Sensores fotoeléctricos.
- Sensores fotoeléctricos de barrera.
- Sensor fotoeléctrico de retro-reflexión (réflex).

## ¿Qué aprenderá el estudiante?

Dada la estructura didáctica de CloudLabs, el estudiante comprenderá las generalidades, ventajas y desventajas de las señales digitales 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.

Puesta en marcha de una línea de producción para envasado de sodas

## Actividad de aprendizaje



Actividad de laboratorio tipo taller donde se desarrollará una actividad basada en un reto el cual tendrá como base la exploración del contenido de la unidad de aprendizaje “Puesta en marcha de una línea de producción para envasado de sodas”.

### Esta actividad contempla:

En el desarrollo de esta actividad, el estudiante estará en capacidad de: 1.Saber qué es un proceso de automatización, 2. Identificar las etapas en los procesos industriales o ingeniería en los cuales se puedan implementar sensores digitales en sistemas de automatización, 3. Determinar los sensores que se requieren en cada una de las etapas de un proceso industrial. 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

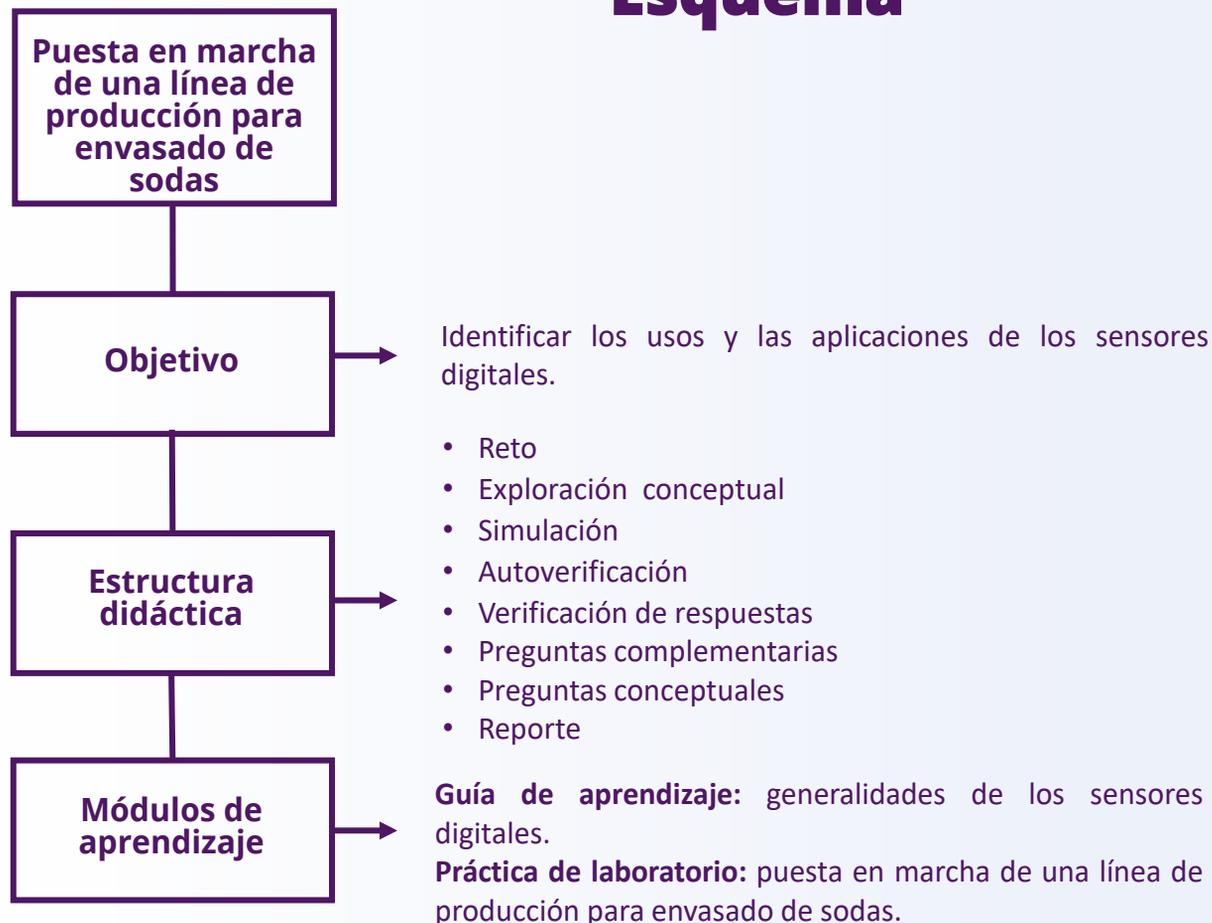
- Sensores tipo encoder.
- Clasificación de los sensores de presencia.
- Sensores mecánicos o de contacto.
- Sensores mecánicos o de contacto.
- Uso de los sensores mecánicos.
- Sensores de proximidad o sin contacto.
- Tipos de sensores de proximidad.

Ejercicio de aprendizaje: Tipo relación de conceptos.

# Guía de Articulación

Puesta en marcha de una línea de producción para envasado de sodas

## Esquema



# Guía de Articulación

Puesta en marcha de una línea de producción para envasado de sodas

## Simulador de sensores digitales Práctica: Puesta en marcha de una línea de producción para envasado de sodas

### Etapas

SIMULADOR DE SENSORES DIGITALES



#### PUESTA EN MARCHA DE UNA LÍNEA DE PRODUCCIÓN PARA ENVASADO DE SODAS

En una fábrica de sodas se ha instalado una nueva línea de envasado y se requiere poner a punto el sistema de sensores para iniciar producción. Usted debe realizar la revisión y diagnóstico de cada uno de los sensores, garantizando que cada uno de ellos se encuentre bien conectado y calibrado. Tenga en cuenta que durante la instalación de los equipos se presentó un corto circuito por lo que es muy probable que alguno de los sensores se haya quemado. Una vez terminada la revisión deberá poner en modo automático la planta de producción para comprobar que todo marche bien.

**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:** identificar los diferentes tipos de sensores digitales garantizar que cada uno este bien conectado y calibrados, al final deberá iniciar la planta en modo automático para comprobar que todo marche bien.

**TIEMPO ESTIMADO DE DURACIÓN:** 1 Hora, Aproximadamente

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

## Imágenes relevantes de la práctica



Puesta en marcha de una línea de producción para envasado de sodas

## 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 digital sensor simulator interface. At the top, there is a blue header with the CloudLabs logo and the text 'SIMULADOR DE SENSORES DIGITALES'. Below this is a table with session details:

Usuario	Invitado	ID Curso	ING
Institución	IE	Fecha de inicio	19/06/2020
Situación	Puesta en marcha de una línea de producción para envasado de sodas	Tiempo de sesión	00:19:34
Curso	Ingeniería	Intentos	0
Unidad	Sensores digitales	Calificación	1.0

Below the table is a section titled 'Registro de datos' (Data Recording). It features a central window with a 'Registro de datos' title bar and a 'CLOUD LABS' logo. The window contains several input fields and buttons:

- 'Tipo de sensor' (Sensor type) with a dropdown menu showing 'Temperatura'.
- 'Velocidad de operación' (Operation speed) with a dropdown menu showing '2.0'.
- 'Problema planteado' (Problem posed) with a dropdown menu showing 'Temperatura'.
- A list of seven sensor types on the right side of the window, each with a small icon and a label: 'Detección de niveles de líquido', 'Detección de niveles en cantidad', 'Detección de niveles para llenado', 'Detección de niveles de peso', 'Detección de niveles para flujo', 'Detección de niveles con luz', and 'Detección de niveles para color'.

En el reporte de laboratorio encontrará el registro de datos realizado en la práctica, adicionalmente las respuestas a las preguntas conceptuales y complementarias.

Adicionalmente encontrará la fecha, el número de intentos, el tiempo que duró la práctica y la calificación otorgada por el simulador.

## Puesta en marcha de una línea de producción para envasado de sodas

### 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.
- Cuantificará y representará para realizar un contraste experiencial y la aplicación de lo aprendido en diferentes contextos.
- Interpretará gráficamente el comportamiento del control implementado.

### Actividades y prácticas asociadas



Actividad 1: Generalidades de los sensores digitales.

Actividad 2: Sensores digitales para la detección de objetos.

Práctica de laboratorio 1: Clasificación de materiales en una empresa de reciclado (sensores capacitivos inductivos u ultrasónicos).

Práctica de laboratorio 2: Clasificación de productos para despachos en una empresa de ventas por catálogo – sensores fotoeléctricos.

Práctica de laboratorio 3: Puesta en marcha de una línea de producción para envasado de sodas.

Práctica de laboratorio 4: Práctica libre – caracterización de sensores digitales.