

## Modulo I: ¿Que podemos sensorizar?

### Tecnología de sensores

Actividad 7: ¿Cuál es la importancia de la sensibilidad y resolución de un sensor?

La sensibilidad y la resolución son dos características fundamentales de los sensores que determinan su rendimiento y precisión en la medición de variables.

### Sensibilidad

La sensibilidad de un sensor se refiere a su capacidad para detectar y responder a pequeños cambios en la variable que está midiendo. Es una medida de cuánto cambia la salida del sensor en respuesta a un cambio en la variable medida.

### Importancia de la sensibilidad:

- **Detección precisa:** Permite detectar cambios mínimos en la variable medida, lo cual es crucial en aplicaciones donde se requiere alta precisión.
- **Respuesta rápida:** Un sensor sensible puede responder rápidamente a cambios en el entorno, lo que es esencial en sistemas de control en tiempo real.
- **Mejora de la calidad:** En procesos industriales, una alta sensibilidad puede mejorar la calidad del producto al permitir un control más preciso de las condiciones de operación.
- **Ahorro de energía:** En algunos casos, sensores con alta sensibilidad pueden operar con menor energía, ya que pueden detectar cambios con menos esfuerzo, lo que es beneficioso para dispositivos portátiles o sistemas con restricciones energéticas.
- **Seguridad:** En aplicaciones de seguridad, como sistemas de alarma o detección de gases, una alta sensibilidad puede ser crucial para detectar amenazas potenciales de manera temprana y precisa.

## Resolución

La resolución de un sensor se refiere a la menor variación en la variable medida que el sensor puede detectar.

### Importancia de la resolución:

- **Detalle en la medición:** Una alta resolución permite captar detalles finos en la variable medida, lo cual es importante en aplicaciones como la fotografía o la imagen médica.
- **Precisión en el control:** En sistemas de control, una alta resolución permite ajustes más finos y precisos, mejorando el rendimiento del sistema.
- **Reducción de errores:** Una mejor resolución puede ayudar a reducir los errores de cuantificación, proporcionando mediciones más exactas y confiables.

### Ejemplos:

- **Detalle en la medición:** En la imagen médica, una alta resolución permite ver detalles finos que son cruciales para un diagnóstico preciso.
- **Precisión en el control:** En la fabricación de semiconductores, sensores de alta resolución aseguran que las condiciones de producción se mantengan dentro de tolerancias estrictas.
- **Reducción de errores:** En sistemas de navegación, una alta resolución en los sensores de posición puede reducir los errores de cuantificación, proporcionando rutas más exactas.

