



FACULTAD DE CIENCIAS
MUSEO DE LA CIENCIA Y EL JUEGO



PROGRAMA AES

Ambiente, Energía y Salud

Programa de Apropiación y Comprensión Ciudadana del Conocimiento.
Museo de la Ciencia y el Juego Facultad de Ciencias Universidad Nacional de Colombia



PROYECTO 619

Apropiación ciudadana sobre la influencia de la radiación ultravioleta en la vida cotidiana.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

SEDE BOGOTÁ

FACULTAD DE CIENCIAS
MUSEO DE LA CIENCIA Y EL JUEGO



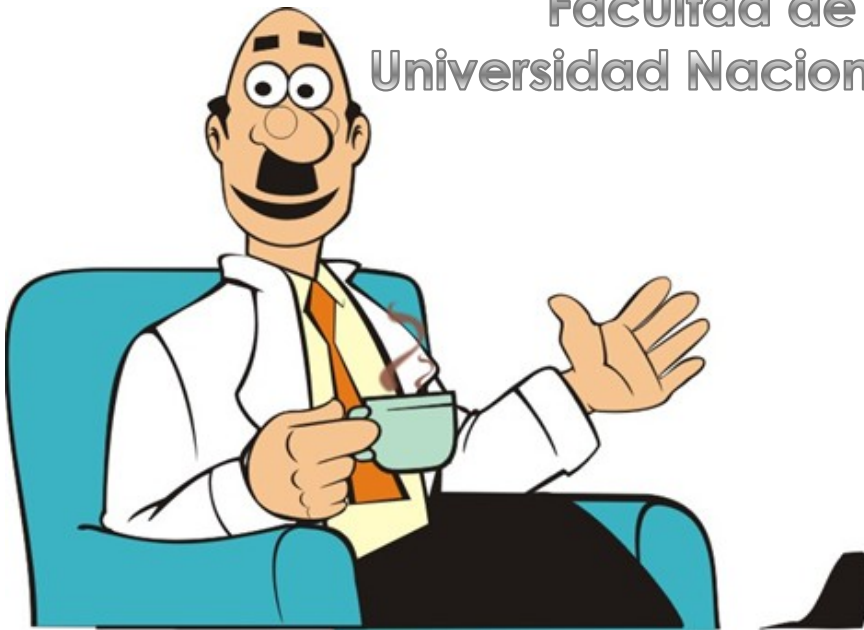
Museo de la Ciencia y el Juego
Facultad de Ciencias
Universidad Nacional de Colombia

Sensores y Detectores

¿Qué es un Detector?

El término detector hace referencia a aquel elemento capaz de detectar o percibir cierto fenómeno físico brindando una respuesta a éste.

Museo de la Ciencia y el Juego
Facultad de Ciencias
Universidad Nacional de Colombia



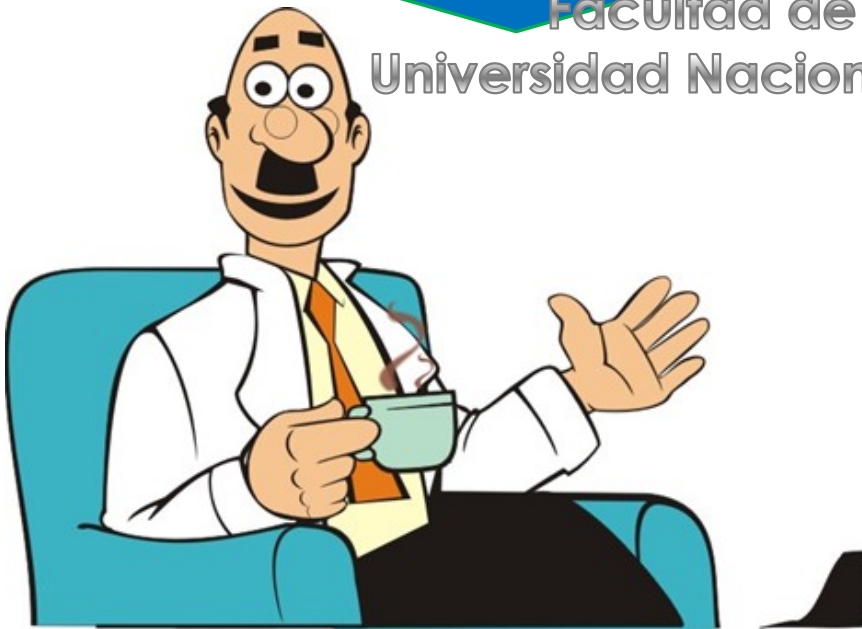
¿Qué es un Sensor?

Un sensor, no es más que un instrumento diseñado para recibir información de una **magnitud del exterior**, magnitudes físicas o químicas, llamadas variables de instrumentación, **y transformarla** en otra magnitud, normalmente eléctrica, que seamos capaces de cuantificar y/o manipular.

Museo de la Ciencia y el Juego

Facultad de Ciencias

Universidad Nacional de Colombia



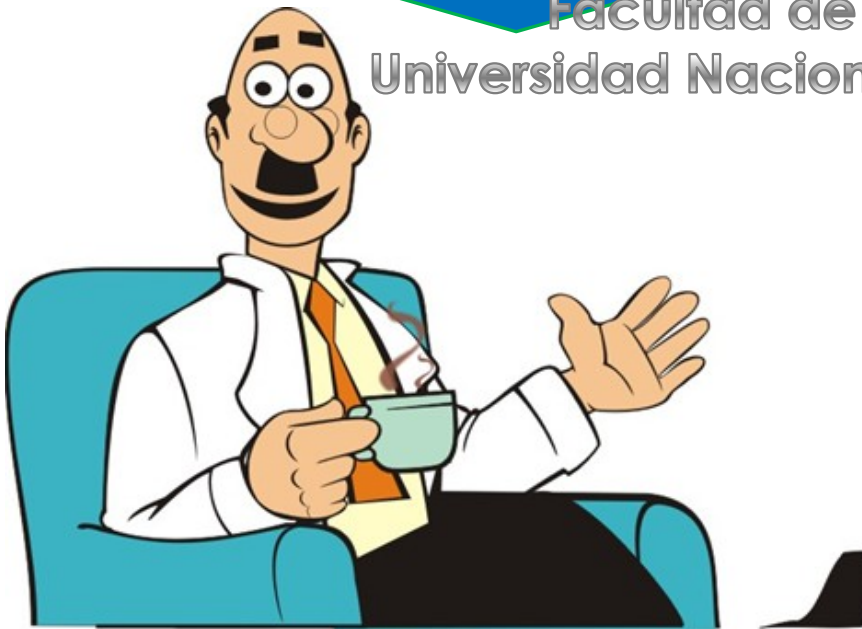
¿Qué es un Sensor?

Un sensor, no es más que un instrumento diseñado para recibir información de una **magnitud del exterior**, magnitudes físicas o químicas, llamadas variables de instrumentación, **y transformarla** en otra magnitud, normalmente eléctrica, que seamos capaces de cuantificar y/o manipular.

Museo de la Ciencia y el Juego

Facultad de Ciencias

Universidad Nacional de Colombia



¿Cuál es la diferencia?

- En el ámbito del control de procesos, se llama detector a un sensor que solamente es capaz de distinguir entre dos posibles valores o estados del sistema que se mide, por lo cual también recibe el nombre de sensor binario o sensor todo/nada.

Museo de la Ciencia y el Juego
Facultad de Ciencias
Universidad Nacional de Colombia



- En el ámbito del control de procesos, se llama detector a un sensor que solamente es capaz de distinguir entre dos posibles valores o estados del sistema que se mide, por lo cual también recibe el nombre de sensor binario o sensor todo/nada.

Museo de la Ciencia y el Juego
Facultad de Ciencias
Universidad Nacional de Colombia



Y todos éstos son Transductores.

¿Qué es un transductor?

Un transductor es, simplemente, un instrumento capaz de transformar o convertir una determinada manifestación de energía de entrada en una diferente a la salida.

Museo de la Ciencia y el Juego
Facultad de Ciencias
Universidad Nacional de Colombia



¿Cuál es la Diferencia?

En términos estrictos, un sensor es un instrumento que no altera la propiedad sensada.

Museo de la Ciencia y el Juego
Facultad de Ciencias
Universidad Nacional de Colombia



¿Cuál es la Diferencia?

En términos estrictos, un sensor es un instrumento que no altera la propiedad sensada.

Museo de la Ciencia y el Juego
Facultad de Ciencias
Universidad Nacional de Colombia

Los transductores siempre retiran algo de energía desde la propiedad medida, de modo que al usarlos para obtener la certificación de una propiedad en un proceso, se debe verificar que la pérdida no impacte al proceso sensado en alguna magnitud importante.



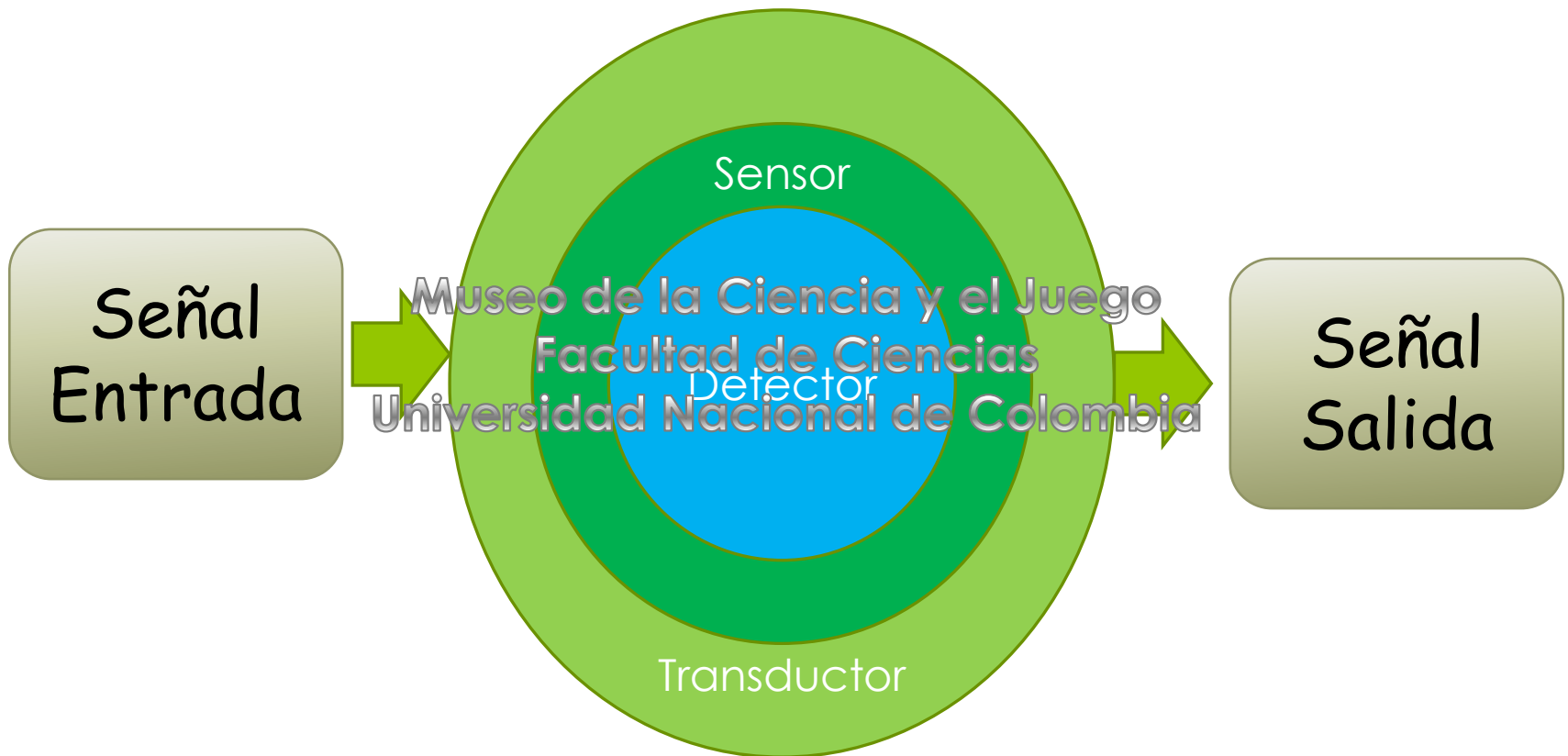
¿Aun No Es Claro?



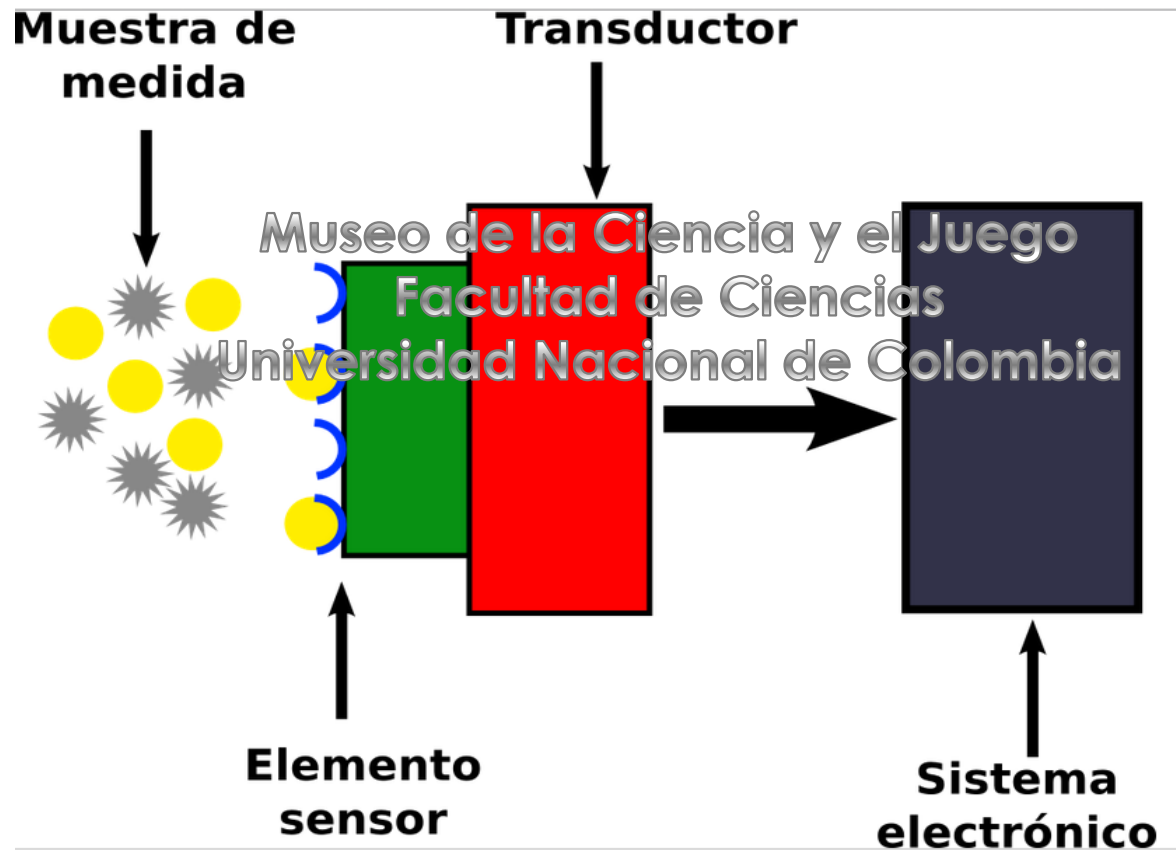
¿Aun No Es Claro?



¿Aun No Es Claro?



Desde el punto de vista eléctrico





Museo de la Ciencia y el Juego
Facultad de Ciencias
Universidad Nacional de Colombia

En el terreno de la instrumentación y control se habla de sensores, para como sensores, dándose por sentido que cuando se utilizan transductores, la potencia que se absorberá será mínima.

Diversidad de Sensores



Museo de la Ciencia y el Juego
Facultad de Ciencias
Universidad Nacional de Colombia



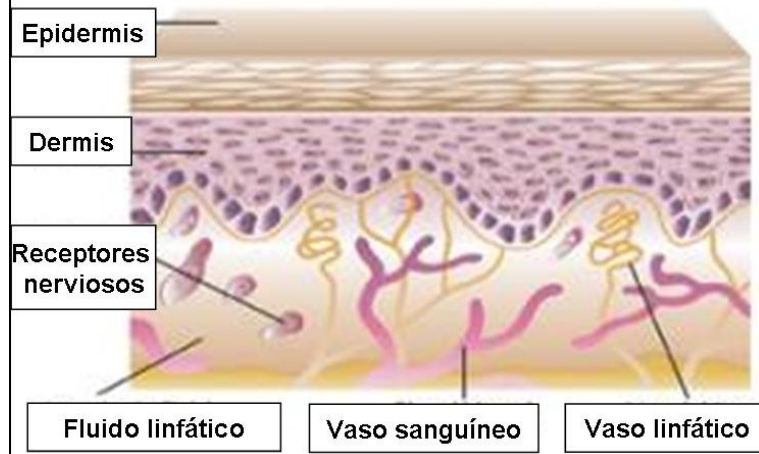
Diversidad de Sensores



©BNP Design Studio * illustration999.com/108409

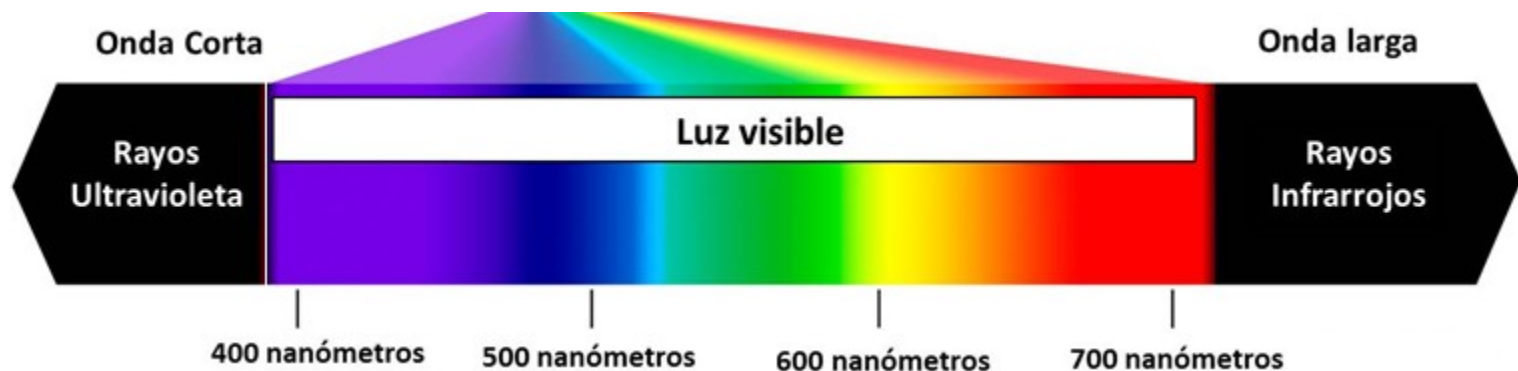
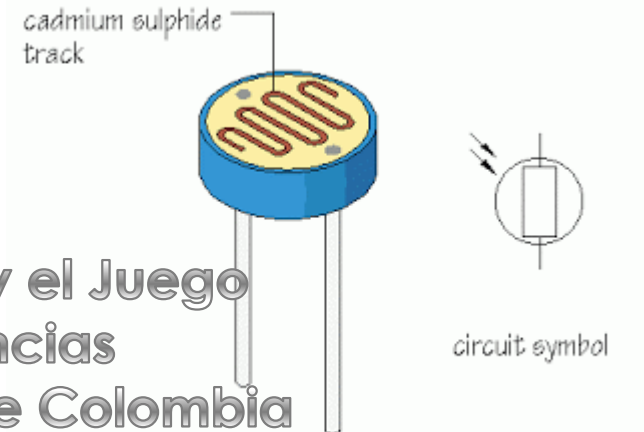


Museo de la Ciencia y el Juego
Facultad de Ciencias
Universidad Nacional de Colombia



Diversidad de Sensores

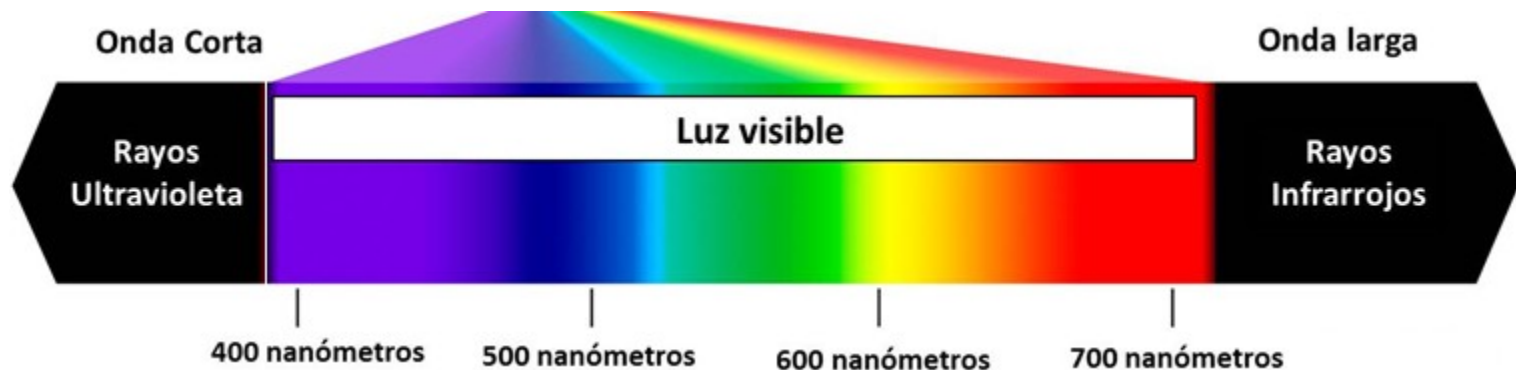
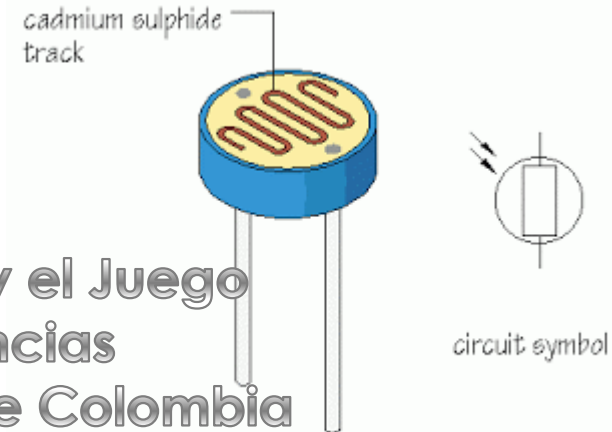
Museo de la Ciencia y el Juego
Facultad de Ciencias
Universidad Nacional de Colombia



Diversidad de Sensores

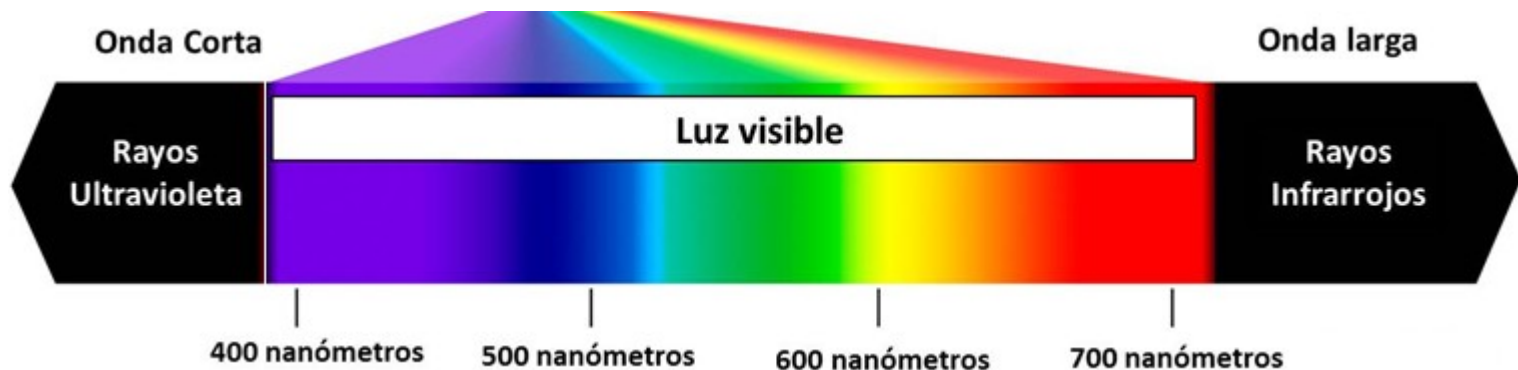


Museo de la Ciencia y el Juego
Facultad de Ciencias
Universidad Nacional de Colombia



Diversidad de Sensores

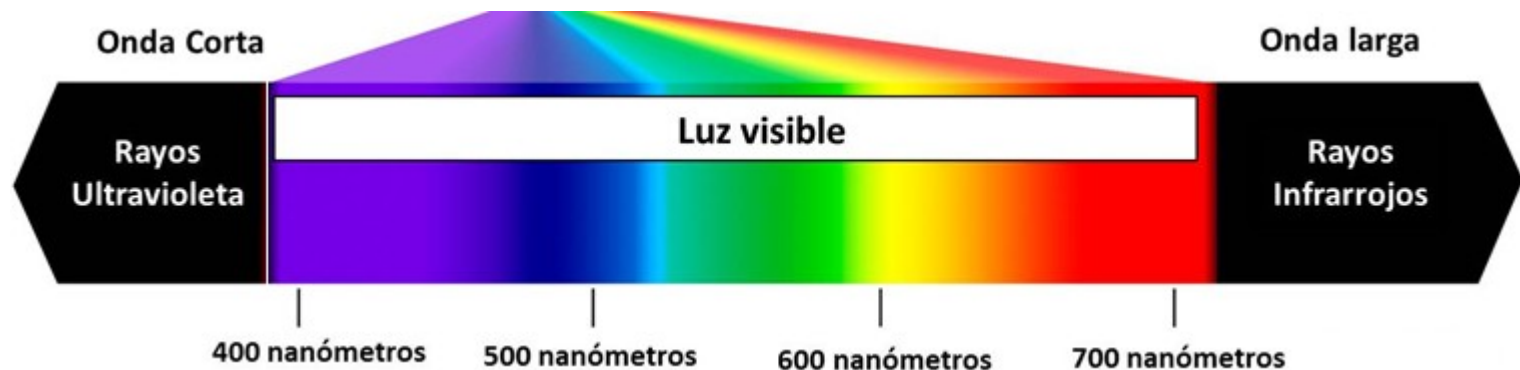
Museo de la Ciencia y el Juego
Facultad de Ciencias
Universidad Nacional de Colombia



Diversidad de Sensores



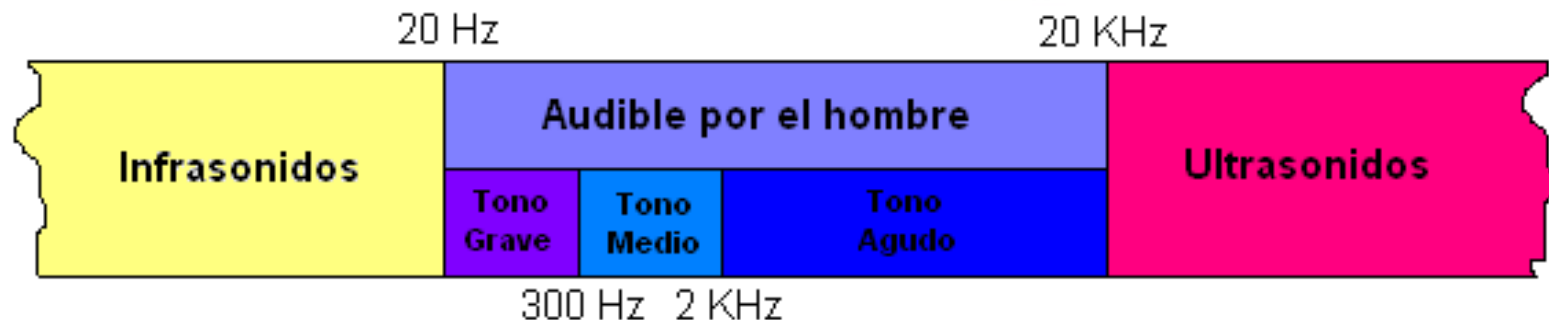
Museo de la Ciencia y el Juego
Facultad de Ciencias
Universidad Nacional de Colombia



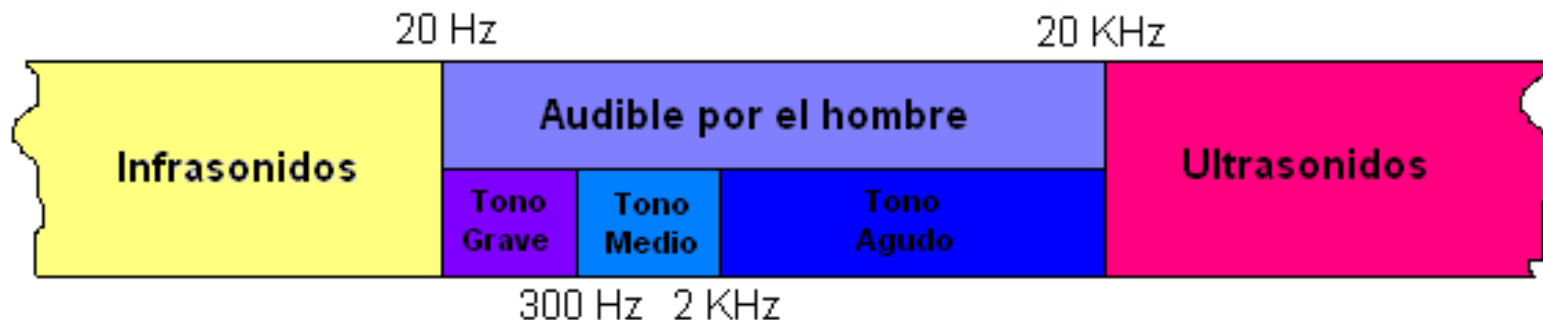
Diversidad de Sensores

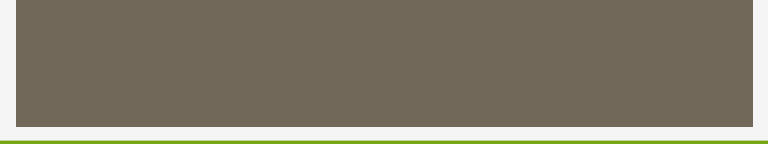


Museo de la Ciencia y el Juego
Facultad de Ciencias
Universidad Nacional de Colombia



Diversidad de Sensores





Museo de la Ciencia y el Juego
¿Para qué?
Facultad de Ciencias
Universidad Nacional de Colombia

Medir

- Desde la antigüedad medir es una necesidad vital para el hombre.
- La medida surge debido a la necesidad de informar.
- Variados sistemas de medidas de longitud derivaron de las dimensiones del cuerpo humano (codo, pie...).
-

Museo de la Ciencia y el Juego

Facultad de Ciencias

Universidad Nacional de Colombia

Interpretación de la información



Museo de la Ciencia y el Juego
Facultad de Ciencias
Universidad Nacional de Colombia



Ciencia Divertida El Ojo Humano.avi



CÓMO FUNCIONA SU OÍDO.avi



Interpretación de la información

COMPONENTES BÁSICOS DE UN EQUIPO DE VISIÓN ARTIFICIAL



SENSOR
ÓPTICO

Museo de la Ciencia y el Juego
Facultad de Ciencias
Universidad Nacional de Colombia



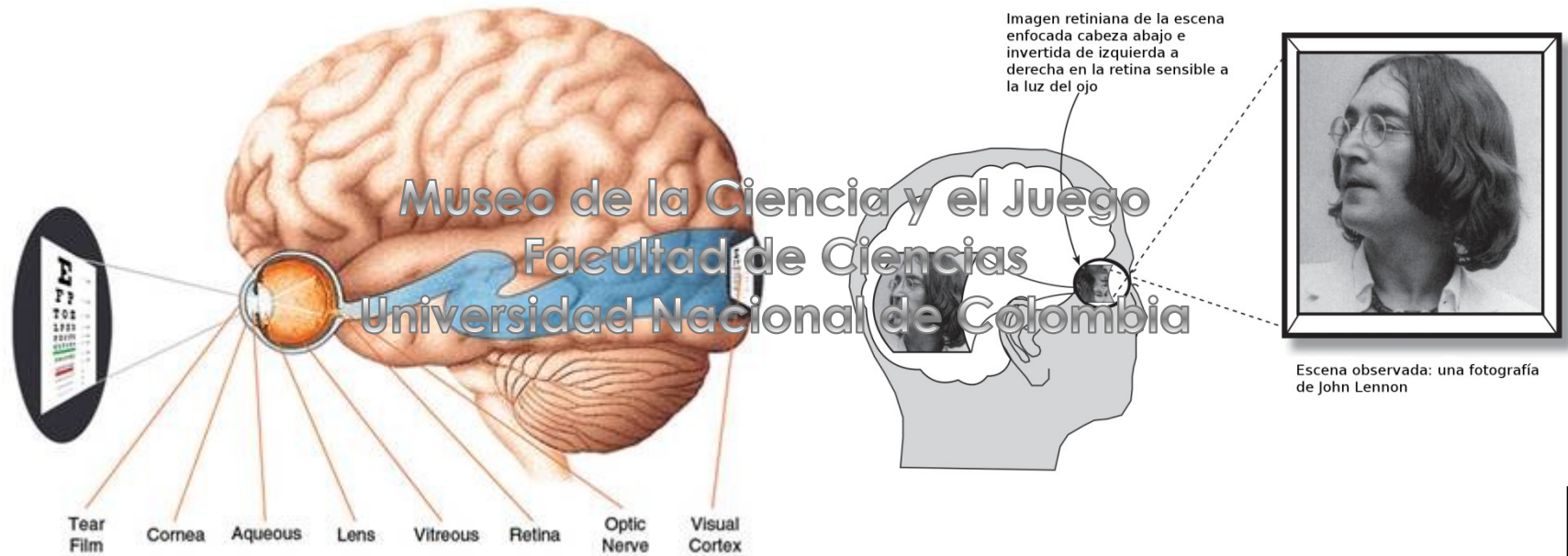
COMPUTADOR



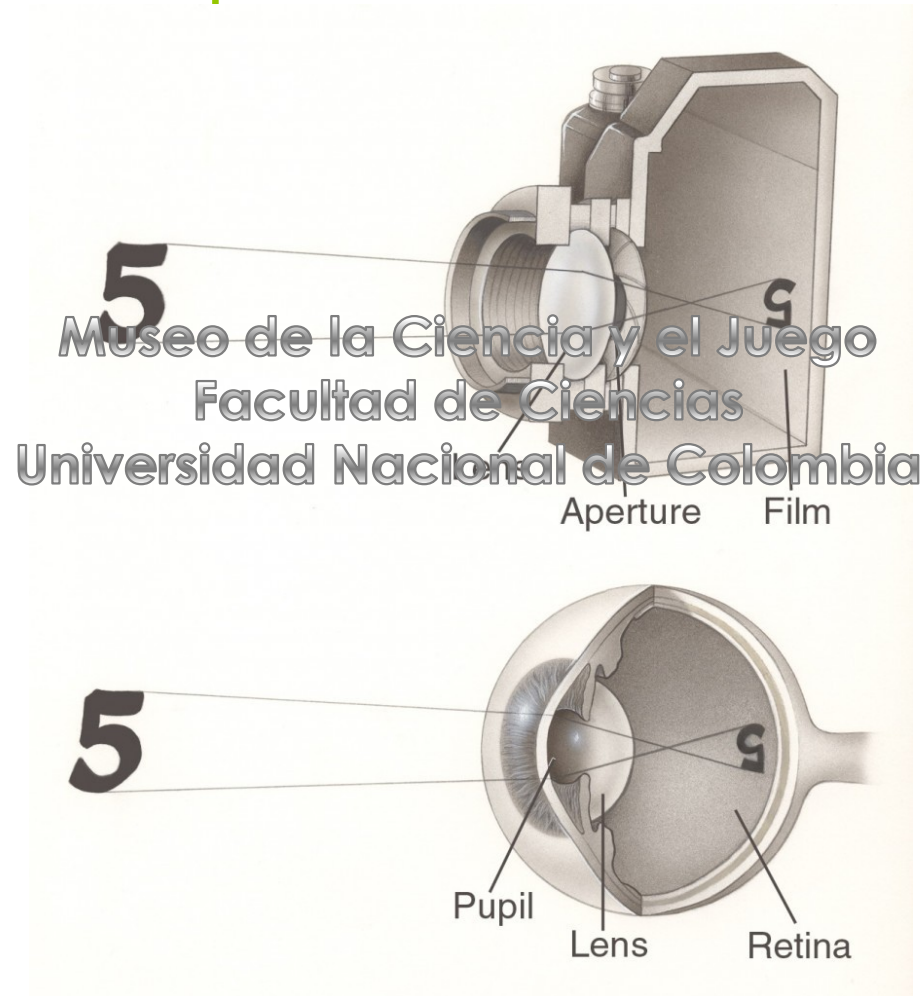
TARJETA
DE PROCESADO
DE IMÁGENES



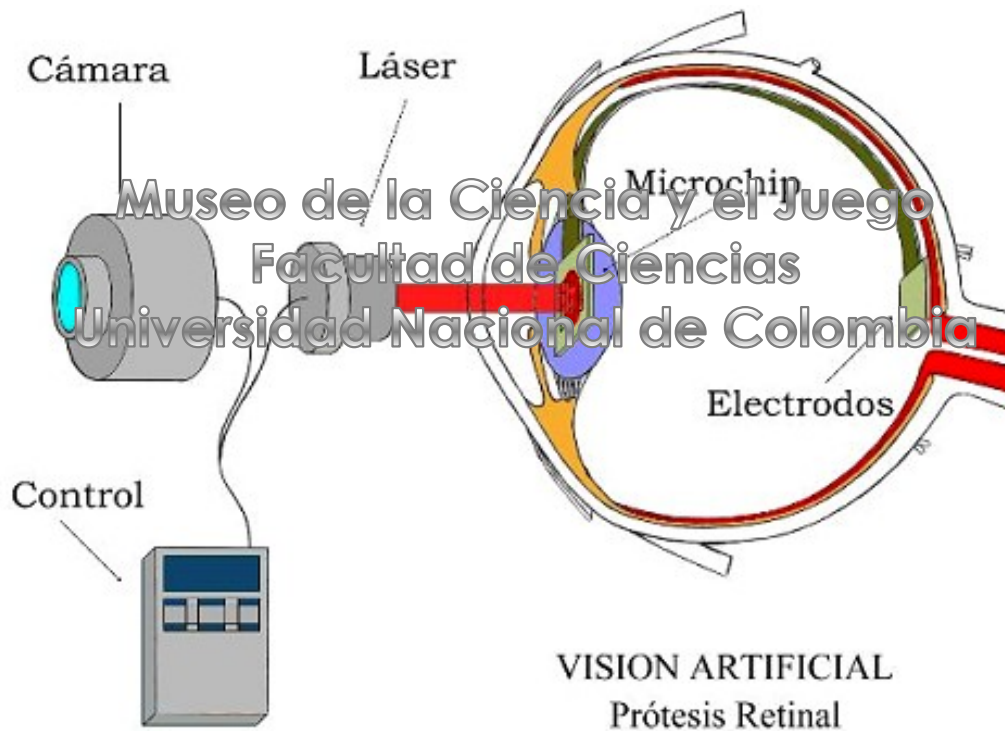
Interpretación de la información



Interpretación de la



Interpretación de la información



Sistema De Visión Biónica Por Implante De Prótesis En El Cortex Visual.avi

Características de los Sensores

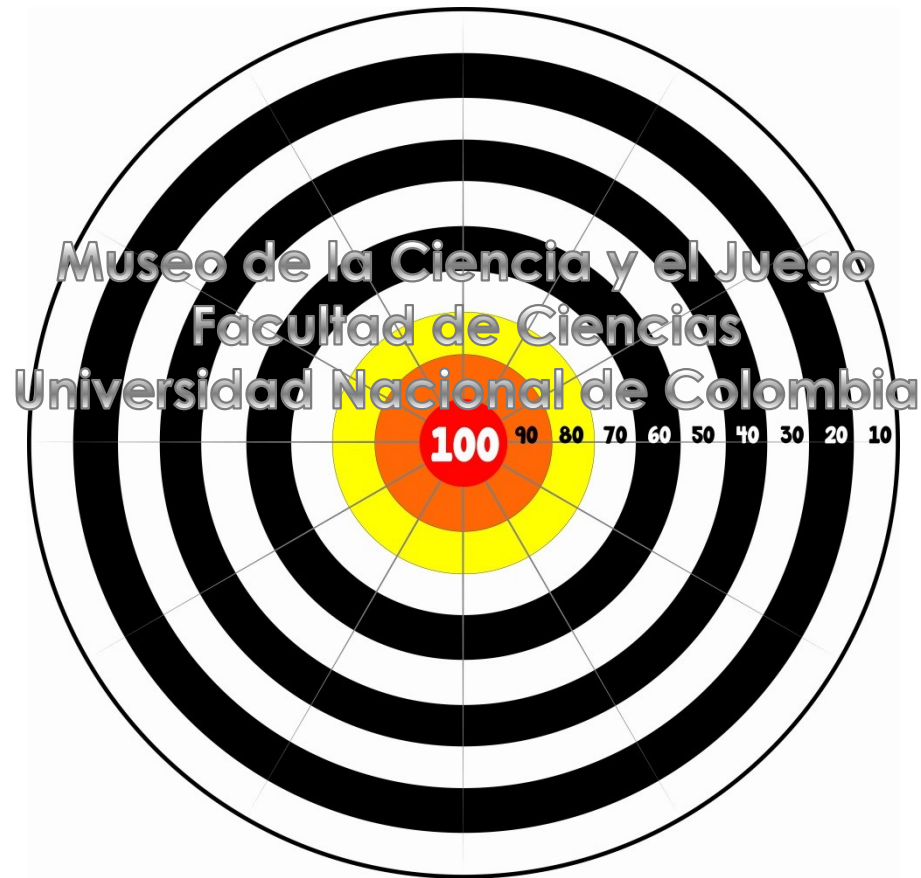
- Exactitud
- Rango de Medida
- Precisión
- Alcance
- Error
- Linealidad
- Error de No Linealidad
- Incertidumbre (Uncertainty)
- Repetitividad
- Reproducibilidad
- Sensibilidad
- Resolución
- Rango de Trabajo
- Banda Muerta
- Deriva
- Histéresis

Rango de Medida

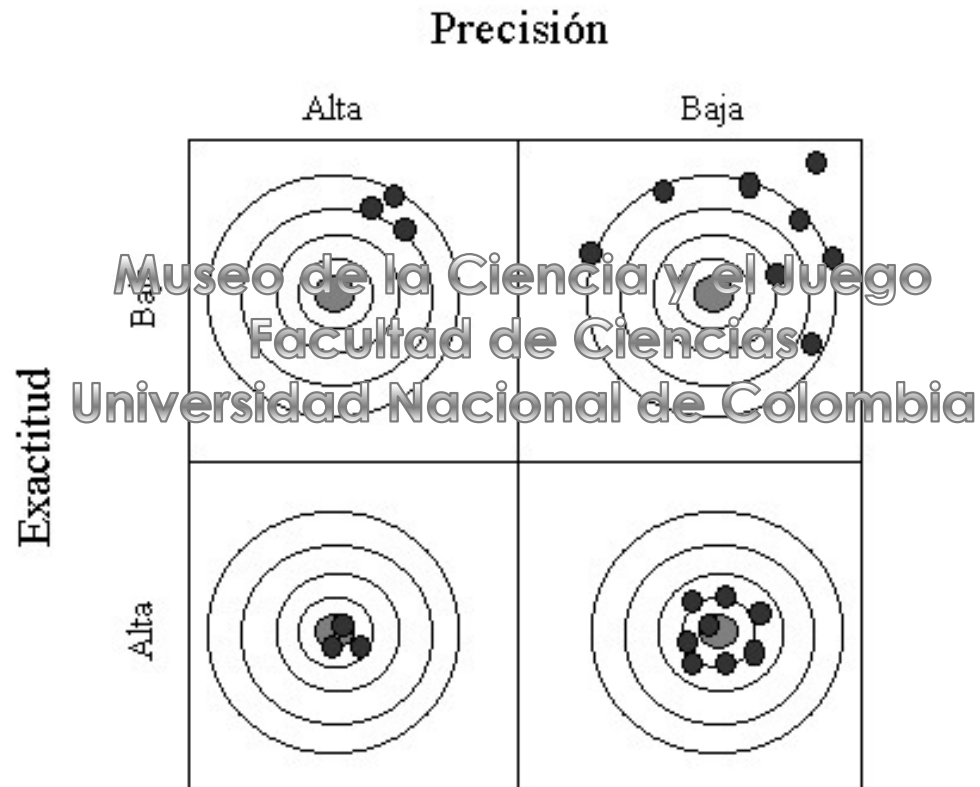
- Es el campo de medidas de la magnitud de entrada comprendido entre el máximo y el mínimo detectables por un sensor.

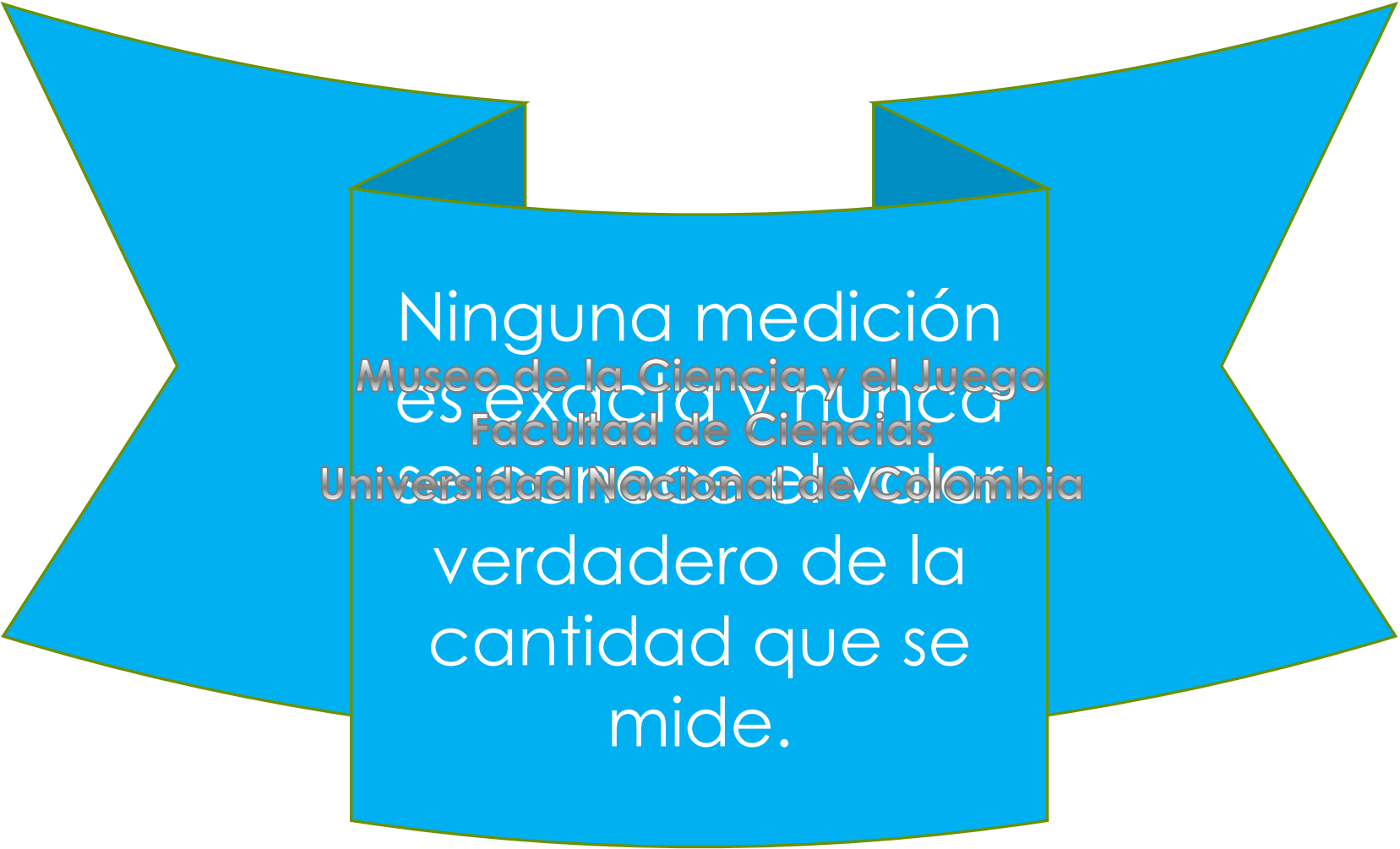


Exactitud y Precisión



Exactitud y Precisión

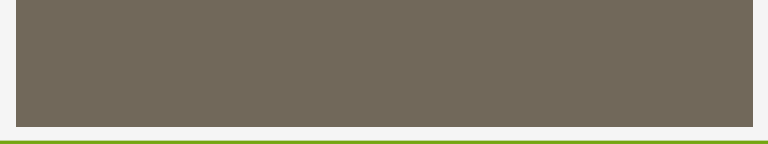




Ninguna medición
es exacta y nunca
se conoce el valor
verdadero de la
cantidad que se
mide.

Museo de la Ciencia y el Juego
Facultad de Ciencias

Universidad Nacional de Colombia



¿Preguntas?

Instrumentación

- Instrumentación electrónica es la parte de la electrónica, que se encarga del diseño y manejo de los aparatos electrónicos y eléctricos, para su uso en mediciones.

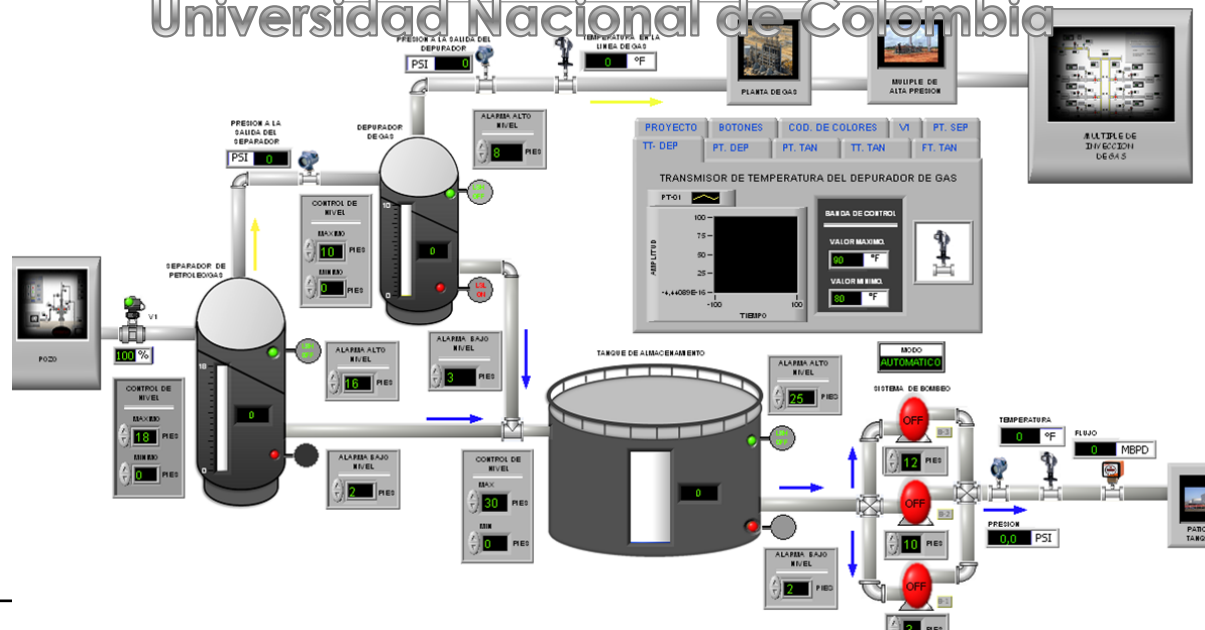
Museo de la Ciencia y el Juego
Facultad de Ciencias
Universidad Nacional de Colombia



Instrumentación

- Instrumentación industrial: es el grupo de elementos que sirven para medir, convertir, transmitir, controlar o registrar variables de un proceso con el fin de optimizar los recursos utilizados en éste

Museo de la Ciencia y el Juego
Facultad de Ciencias
ESTACION DE FLUJO
Universidad Nacional de Colombia





GRACIAS

Museo de la Ciencia y el Juego
Facultad de Ciencias
Universidad Nacional de Colombia