

## APÉNDICE A

### 1. Sensores

Un sensor es un elemento capaz de detectar magnitudes físicas o químicas, a las cuales se les denomina variables de instrumentación y estas son transformadas en variables eléctricas, estos usan la energía del medio dónde se realiza la medición, para de esa manera poder brindar una señal de salida que es una función de la variable que se desea estudiar.

#### 1.1. Características de los sensores

Existen diferencias en cuanto a sus características, las cuales permiten entender que se pueden realizar clasificaciones según el parámetro variable: resistencia, capacidad, inductancia, etc.

**Resistivos:** Se basan en la variación de la resistencia eléctrica del material, ya que esta se ve afectada por magnitudes físicas. Según las magnitudes físicas medidas y el tipo de variable se pueden clasificar en:

- ✓ **Detectores de temperatura resistivos:** Referente a la variación de la resistencia de un conductor con la temperatura. [12]
- ✓ **Fotorresistencias:** Basados en la variación de las resistencias eléctricas de un elemento semiconductor al recibir radiación óptica. [12]
- ✓ **Reactancia variable o electromagnéticos:** Son los sensores en los que se presenta una variación de la reactancia del componente, estos requieren carga mínima energía y no necesariamente se debe establecer un contacto físico si necesita la obtención de la variable física. [12]

## **1.2. Tipos de sensores**

**Capacitivos:** Sensores que reaccionan ante metales y no metales que al acercarse al sensor sobrepasan una determinada capacidad. [12]

**Inductivos:** Sensores utilizados para la detección de materiales ferrosos. [12]

**Sensores generadores:** Son los que a partir de una magnitud medida generan una señal eléctrica sin necesidad de alimentación. [12]

**Sensores digitales:** Son los que ofrecen una señal digital en salida, debido a el acondicionamiento de esta y a su mayor inmunidad a las interferencias electromagnéticas. [12]

## **1.3. Sensores presentes en estaciones meteorológicas**

Los sensores tienen un papel fundamental dentro de las estaciones de datos, debido a que se encargan de obtener datos de las condiciones meteorológicas del lugar dónde se encuentran instalados. Dichas lecturas son acondicionadas para luego pasar por una fase de procesamiento de dicha información por medio de microcontroladores o microprocesador. [8] [9]

La configuración de una estación meteorológica autónoma puede variar de un lugar a otro debido a las aplicaciones en las que se use esta, aunque la instalación típica incluye los siguientes sensores:

- Pluviómetro
- Veleta de viento

- Anemómetro
- Sensores de gases
- Sensor de humedad relativa
- Presión barométrica