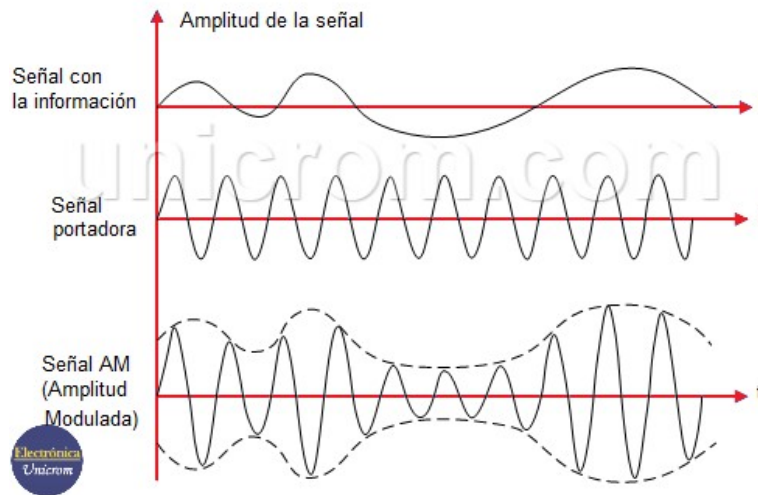


## Modulación de amplitud (AM) en IOT

La modulación de amplitud (AM) no es una técnica comúnmente utilizada en la transmisión de datos de IoT debido a sus limitaciones inherentes. Sin embargo, se puede emplear en algunas aplicaciones específicas donde la simplicidad y el bajo costo son factores primordiales.

### Funcionamiento:

En la modulación de amplitud, la información a transmitir se codifica variando la amplitud de una onda portadora de frecuencia fija. La señal original, que puede ser una señal de voz, audio o datos, se utiliza para modular la amplitud de la onda portadora, creando una señal modulada que contiene la información original superpuesta a la onda portadora.



### Limitaciones de la AM:

- **Sensibilidad al ruido:** La señal AM es susceptible al ruido ambiental e interferencias electromagnéticas, lo que puede afectar la calidad de la transmisión.
- **Baja eficiencia espectral:** La AM ocupa un ancho de banda de frecuencia relativamente amplio, lo que limita la cantidad de datos que se pueden transmitir por un canal de frecuencia determinado.
- **Baja calidad de audio:** La AM no es ideal para transmitir señales de audio de alta calidad debido a la distorsión que se produce en el proceso de modulación.

### Aplicaciones de la AM en IoT:

A pesar de sus limitaciones, la AM se puede utilizar en algunas aplicaciones de IoT donde la simplicidad, el bajo costo y la baja potencia de transmisión son importantes.

#### Algunos ejemplos incluyen:

- **Sensores de corto alcance:** La AM se puede utilizar para transmitir datos de sensores de corto alcance a distancias cortas, como en aplicaciones de domótica o monitoreo ambiental.
- **Etiquetas RFID:** Las etiquetas RFID pasivas utilizan AM para transmitir su identificación única a un lector cercano.
- **Controles remotos de baja potencia:** Algunos controles remotos de baja potencia utilizan AM para transmitir señales a dispositivos electrónicos.

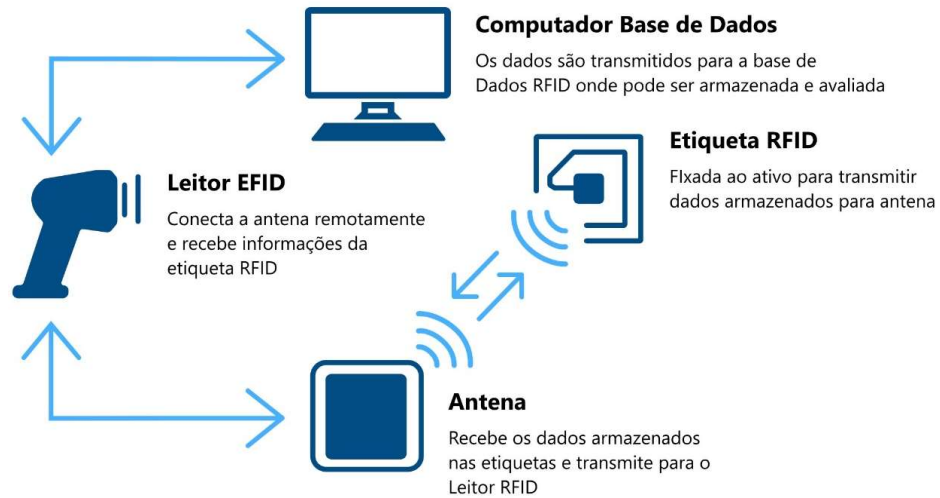
#### Ejemplos específicos:

- **Sensor de temperatura ambiente:** Un sensor de temperatura ambiente que utiliza un microcontrolador de baja potencia puede modular la amplitud de una señal portadora de baja frecuencia para transmitir la temperatura medida a un receptor cercano.

## IoT temperature sensor



- **Etiqueta RFID para seguimiento de activos:** Una etiqueta RFID pasiva adherida a un activo puede utilizar AM para transmitir su ID única a un lector RFID cuando se encuentra dentro del alcance del lector.



- **Control remoto de puerta de garaje:** Un control remoto de puerta de garaje de baja potencia puede utilizar AM para transmitir una señal codificada a un receptor en la puerta de garaje para abrirla o cerrarla.

