



# Universidad Privada Antenor Orrego

## Electrónica digital 2

### Circuitos Multivibradores: Parte 1

Prof.: M. Sc. Ing. Dante Lincoln Carvajal Tantaalán  
E-mail: dante\_upao@yahoo.com

## Índice

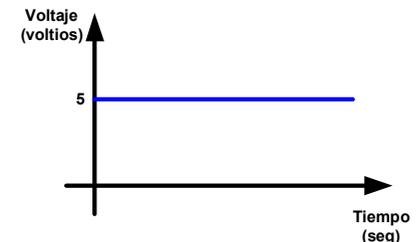
- Objetivo
- Señales eléctricas:
  - Tipos:
    - continuas, periódicas, discretas (digitales).
  - Características de las señales periódicas:
    - Amplitud, período y frecuencia.
- Ejemplos y ejercicios de señales.
- Aplicación de señales periódicas: sincronización de circuitos secuenciales, señal de reloj para un microprocesador.

## Objetivo:

- Recordar los diferentes tipos de señales eléctricas, así como sus características.
- Analizar una de las principales aplicaciones de las señales periódicas.
- Entender el tipo de señales generadas por los circuitos multivibradores.

## Señales eléctricas: Tipos

- Señal continua:
  - Tiene un valor de voltaje constante o continuo.
  - Ejemplo: fuente de 5 voltios o 5 VDC.



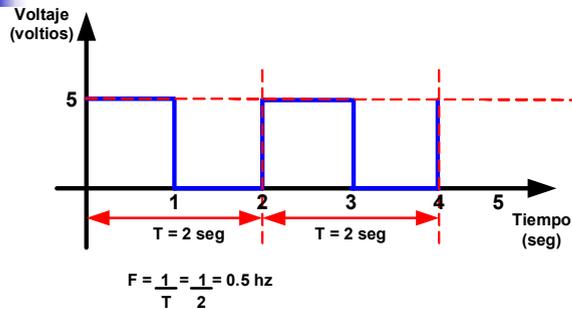
## Señales eléctricas: Tipos

- Señal periódica:
  - Aquella que tiene una forma de onda definida que se repite a intervalos constantes (período).
  - El período (T) es el tiempo que dura cada onda y se mide en segundos.
  - Tiene una característica denominada frecuencia, que sirve para saber cuantas veces se repite la forma de onda en 1 segundo.
  - La frecuencia (F) se mide en Hertz (Hz).

## Señales eléctricas: Tipos

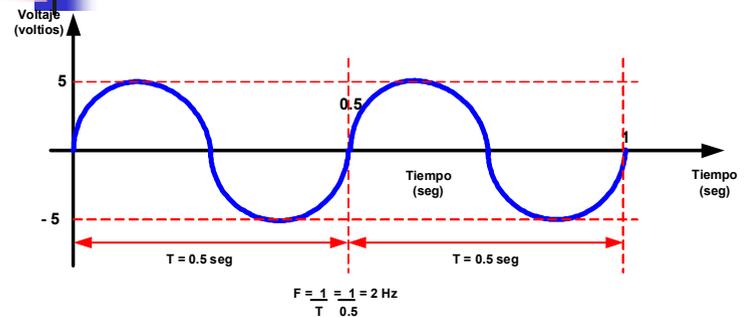
- Señal periódica:
  - 1 Hz = 1 ciclo/seg o 1 onda/segundo.
  - La frecuencia es la inversa del período:
    - $T = (1 / F)$
  - Ejemplos:
    - Señales cuadradas.
    - Señales sinusoidales.
    - Señales triangulares.

## Señales eléctricas: Tipos



Señal cuadrada con período de 2 segundos, amplitud de 5 voltios y frecuencia de 0.5 Hz. Señal de voltaje monopolar.

## Señales eléctricas: Tipos



Señal de voltaje alterno o bipolar (VAC): tiene valores positivos y negativos



## Ejemplos y ejercicios

---



## Aplicación de señales periódicas:

- Sincronización de circuitos secuenciales:
  - Para el funcionamiento de los circuitos denominados flip-flop: por ejemplo los registros con flip-flop tipo D.
- Señal de reloj para un microprocesador:
  - Ejecución sincronizada de las instrucciones.