



**ERICK DANIEL GALLEGOS LOPEZ**

**JUAN JOSE OJEDA TRUJILLO**

**MATERIA: ANALISIS DE  
CIRCUITOS ELECTRICOS**

**INGENIERIA ENSISTEMAS**

# Tipos y características de las señales eléctricas.

Una señal eléctrica es un tipo de señal generada por algún fenómeno electromagnético. Una señal eléctrica puede definirse de dos maneras:

- La diferencia de potencia (o tensión) entre dos puntos cargados eléctricamente en el transcurrir del tiempo
- La variación de la corriente en el transcurrir del tiempo en analizar la corriente que pasa por un conductor

Sin embargo, en la mayoría de las aplicaciones prácticas, la señal eléctrica representa la variación de otra magnitud física en el transcurrir del tiempo, convertida en electricidad por un transductor. Se considera como señal la información útil para el circuito. Cualquier información indeseada, inútil o dañina, introducida involuntariamente en el sistema, es considerada ruido.

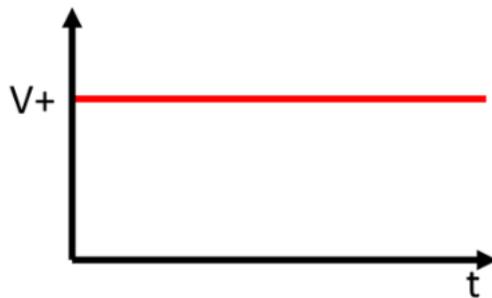
Como su nombre lo indica, las señales constantes son aquellas que no varían en el tiempo

## **Señales Continuas:**

Son señales que mantienen un valor constante en el tiempo, como una corriente constante o un voltaje constante.

Estas señales se utilizan en aplicaciones que requieren una fuente de energía constante, como la alimentación de baterías.

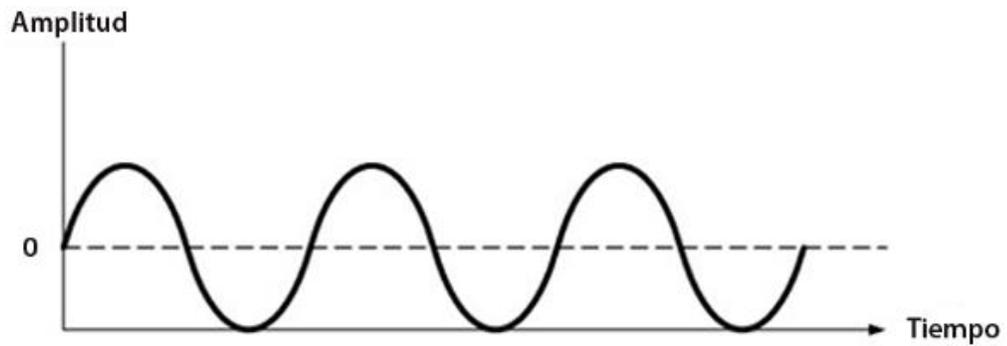
Son señales que tienen un valor constante y no cambian con el tiempo. Estas señales se utilizan en la electrónica de potencia para suministrar energía a los circuitos.



### **Señales de corriente alterna (AC):**

Son señales que cambian su dirección y amplitud de forma periódica en el tiempo. Estas señales se utilizan en la transmisión de energía eléctrica a largas distancias y en la mayoría de los sistemas eléctricos de consumo.

## CONCEPTOS BÁSICOS DE CIRCUITOS Y ANÁLISIS DE CIRCUITOS DE CORRIENTE DIRECTA



### **Señales de corriente directa (DC):**

Son señales que tienen un valor constante y no cambian con el tiempo. Estas señales se utilizan en la electrónica de potencia para suministrar energía a los circuitos.

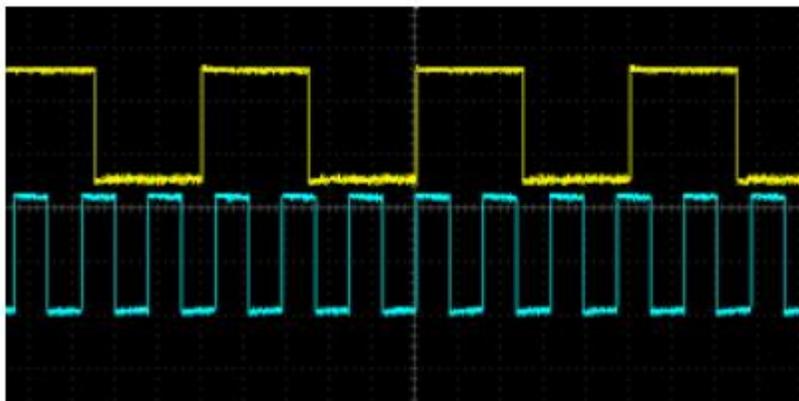


# CONCEPTOS BÁSICOS DE CIRCUITOS Y ANÁLISIS DE CIRCUITOS DE CORRIENTE DIRECTA

## Señales de pulsos:

Son señales que alternan rápidamente entre valores altos y bajos. Estas señales se utilizan en aplicaciones como la transmisión de información digital y el control de motores, ya que pueden ser fácilmente interpretadas por circuitos electrónicos.

Son señales que tienen una forma de onda de pulso y se utilizan para transmitir información en sistemas digitales. Las señales de pulso se utilizan comúnmente en la comunicación de datos a través de redes de computadoras.

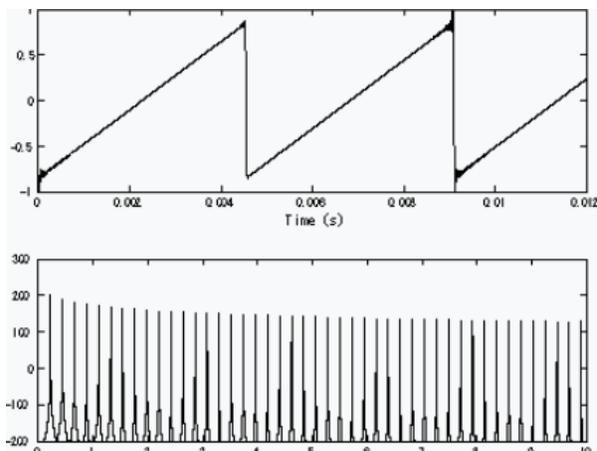


## Senoidal

La senoide es importante en [física](#) debido al hecho descrito por el [teorema de Fourier](#) que dice que toda onda, cualquiera que sea su forma, puede expresarse de manera única como superposición (suma) de ondas sinusoidales de longitudes de onda y amplitudes definidas.<sup>2</sup> Por este motivo se usa esta función para representar tanto a las [ondas sonoras](#) como las de la [corriente alterna](#).

Una **onda de sierra** es un tipo de onda no senoide. Recibe su nombre porque su forma se asemeja a la de los dientes de una sierra.

La convención de una onda de sierra es que esta se levanta en forma de rampa y después baja rectamente. Sin embargo, también existen ondas de sierra en donde las ondas bajan de forma de rampa y después suben rectamente. Esta última forma usualmente es llamada «onda de sierra inversa». En las señales de audio, ambas direcciones de ondas de sierra



A continuación varias definiciones de términos utilizados a la hora hablar de señales eléctricas y de graficar ya sean términos matemáticos o términos de física ya que estas dos ciencias van tomadas de la mano

Frecuencia: frecuencia es la medida del número de veces que se repite un fenómeno por unidad de tiempo. La frecuencia en los fenómenos ondulatorios, tales como el sonido, las ondas electromagnéticas (como las de la radio o la luz), señales eléctricas u otras ondas, expresa el número de ciclos que se repite la onda por segundo.

Período: En Física, el periodo de una oscilación u onda, es el tiempo transcurrido entre 2 puntos de la misma para completar una longitud de onda". "En simples palabras, el periodo es el tiempo que dura un ciclo de la onda en volver a comenzar

Amplitud: Amplitud es un término físico que se refiere al tamaño de un fenómeno de vibración o de onda, como una onda eléctrica o una onda de sonido. En este contexto, la amplitud se define a menudo como la máxima excursión o intensidad de la onda.

- Valor eficaz es la media cuadrática de los valores instantáneos durante un periodo completo:

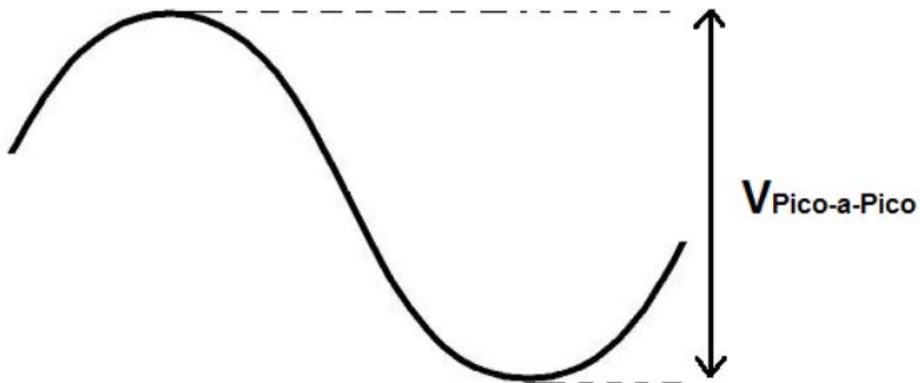
$$Y_{med} = \frac{1}{T} \int_0^T y(t) dt$$

$$Y_{ef} = \sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T [y(t)]^2 dt}$$

valor pico a pico.

## CONCEPTOS BÁSICOS DE CIRCUITOS Y ANÁLISIS DE CIRCUITOS DE CORRIENTE DIRECTA

El voltaje pico a pico,  $V_{PP}$ , es una forma de onda de voltaje que se mide desde la parte superior de la forma de onda, llamada cresta, hasta el fondo de la forma de onda.



## **Circuito resistivo.**

Un circuito resistivo es un circuito compuesto de solo resistores, fuentes de corriente ideales, y fuentes de tensión ideales. Si las fuentes son constantes, el resultado es un circuito de corriente continua. El análisis de circuitos es el proceso de resolver las tensiones y corrientes presentes en un circuito.

La **ley de Ohm** se usa para determinar la relación entre tensión, corriente y resistencia en un circuito eléctrico.

Para los estudiantes de electrónica, la ley de Ohm ( $E = IR$ ) es tan fundamental como lo es la ecuación de la relatividad de Einstein ( $E = mc^2$ ) para los físicos.

$$\mathbf{E = I \times R}$$

Cuando se enuncia en forma explícita, significa que **tensión = corriente x resistencia, o voltios = amperios x ohmios, o  $V = A \times \Omega$** .

**Nota:** la resistencia no puede medirse en un circuito en funcionamiento. Por lo tanto, para calcularla, la ley de Ohm es muy útil. En lugar de desconectar el circuito para medir la resistencia, un técnico puede determinar la R mediante la variación por sobre la ley de Ohm.

Ahora, si usted conoce el voltaje (E) y la resistencia (R) y quiere conocer la **corriente** (I), suprima la I y calcule con los dos símbolos restantes (véase la pirámide media anterior).

Y si conoce la corriente (I) y la resistencia (R) y quiere saber el **voltaje** (E), multiplique las mitades de la parte inferior de la

pirámide (véase la tercera pirámide o la ubicada en el extremo derecho arriba).

Pruebe con algunos cálculos de ejemplo basados en un circuito simple de la serie, que incluye una fuente de voltaje (batería) y resistencia (luz). Se conocen dos valores en cada ejemplo. Use la ley de Ohm para calcular el tercero.

Al tu hacer algún tipo de circuitos te llegaras a encontrar distintos ya sean paralelos, en serie, en estrella, delta y otros mas los cuales te resolverán o sacaran de apuro en algún momento en tu carrera de ingeniería

### **Los circuitos en serie**

Un circuito en serie es un circuito en el que los componentes están conectados uno detrás de otro, de tal manera que la corriente eléctrica fluye a través de cada componente en orden. En un circuito en serie, todos los componentes comparten la misma corriente eléctrica. Un ejemplo típico de un circuito en serie es una lámpara conectada a un interruptor y a una toma de corriente. La corriente eléctrica fluye desde la toma de corriente, a través del interruptor, y luego a la lámpara.

### **Los circuitos en paralelo**

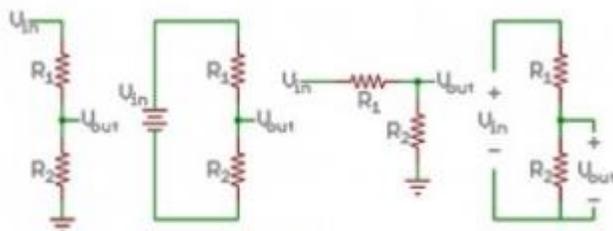
Por otro lado, un circuito en paralelo es un circuito en el que los componentes están conectados de tal manera que cada componente tiene su propio camino para la corriente eléctrica. En un circuito en paralelo, cada componente tiene su propia corriente eléctrica. Un ejemplo típico de un circuito

en paralelo es varias lámparas conectadas a un solo interruptor y a una toma de corriente. La corriente eléctrica fluye desde la toma de corriente, a través del interruptor, y luego a cada lámpara por separado.

### Circuito o conexión de estrella

La conexión estrella es usada cuando requerimos un terminal neutro, para obtener voltaje de fase tenemos dos diferentes voltajes disponibles por ejemplo 220 el voltaje de fase iii 380 el voltaje de línea. Hagamos un paréntesis aquí y llamaremos voltaje de fase, al voltaje medido entre la terminal línea y el terminal neutro y llamamos voltaje de línea al voltaje medido entre las líneas, por ejemplo, la línea 1 y la línea 2.

n divisor de voltaje requiere que se conecte una fuente de voltaje a través de dos resistencias en serie. Es posible que el divisor de voltaje sea dibujado de distintas maneras, pero siempre debe ser esencialmente el mismo circuito.



Ejemplos esquemáticos de divisores de voltaje.

### Análisis transitorio del circuito RLC.

La resistencia (R), la capacitancia (C) y la inductancia (L) son las componentes básicas de los circuitos lineales. El comportamiento de un circuito compuesto solamente por estos elementos se rige por ecuaciones diferenciales con coeficientes constantes.

El estudio de un circuito RLC requiere la solución de una ecuación diferencial de segundo orden. Por esta razón el circuito se denomina "circuito de segundo orden".

En estos circuitos serie RLC, el interruptor permite simular la aplicación de un escalón de tensión ( $E=5V$ ).

Una simple ecuación de malla permite establecer la ley que rige la evolución de la carga  $q(t)$  del condensador:

$$d^2q/dt^2 + (R/L)dq/dt + q/LC = E/L$$

### conclusión

en este tema tan extenso y lleno de conceptos tan interesantes, pues ese es mi punto de vista ya sea que te sirvan para un examen de física estes en universidad o preparatoria te servirá demasiado darle unas dos o mas leídas a este pequeño ensayo

y así tener un gran conocimiento

sabiendo que todo esto es utilizado en las ingenierías industriales o de sistemas

me siento afortunado en saber todo esto

como ultimo punto de vista espero aprender muchas formulas mas para haci llegar a crear un circuito de estrella por i propia cuenta .

conclusion

## BIBLIOGRAFÍA

<https://electricistas.cl/conexion-estrella-y-delta-diferencias/>

[https://www.uco.es/grupos/giie/cirweb/teoria/tema\\_01/tema\\_01\\_06.pdf](https://www.uco.es/grupos/giie/cirweb/teoria/tema_01/tema_01_06.pdf)

[https://es.wikipedia.org/wiki/Se%C3%B1al\\_el%C3%A9ctrica#:~:text=Estas%20se%C3%B1ales%20pueden%20ser%20de,v%20alores%20binarios%200%20y%201\).](https://es.wikipedia.org/wiki/Se%C3%B1al_el%C3%A9ctrica#:~:text=Estas%20se%C3%B1ales%20pueden%20ser%20de,v%20alores%20binarios%200%20y%201).)

[https://es.wikipedia.org/wiki/Se%C3%B1al\\_el%C3%A9ctrica#:~:text=Estas%20se%C3%B1ales%20pueden%20ser%20de,v%20alores%20binarios%200%20y%201\).](https://es.wikipedia.org/wiki/Se%C3%B1al_el%C3%A9ctrica#:~:text=Estas%20se%C3%B1ales%20pueden%20ser%20de,v%20alores%20binarios%200%20y%201).)

[https://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lem/ledesma\\_e\\_ro/capitulo3.pdf](https://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lem/ledesma_e_ro/capitulo3.pdf)

[https://ec.europa.eu/health/scientific\\_committees/opinions\\_layman/es/campos-electromagneticos/glosario/def/frecuencia.htm#:~:text=Frecuencia%20es%20la%20medida%20del,repite%20la%20onda%20por%20segundo.](https://ec.europa.eu/health/scientific_committees/opinions_layman/es/campos-electromagneticos/glosario/def/frecuencia.htm#:~:text=Frecuencia%20es%20la%20medida%20del,repite%20la%20onda%20por%20segundo.)

<https://www.edumedia.com/es/media/195-circuito-rlc-regimen-transitorio>

<https://ambientech.org/circuitos-en-serie-y-paralelo#:~:text=Diferencias%20entre%20los%20circuitos%20en%20serie%20y%20paralelo&text=En%20un%20circuito%20en%20serie%2C%20el%20voltaje%20se%20divide%20entre,mismo%20en%20todos%20los%20componentes.>