



**Mi Universidad**

*Nombre del Alumno: **Vania Natali Santizo Morales***

*Nombre del tema: **Trabajo Plataforma I***

*Parcial: **Iª Parcial***

*Nombre de la Materia: **Análisis de circuitos***

*Nombre del profesor: **Juan Jose Ojeda Trujillo***

*Nombre de la Licenciatura: **Ingeniería en Sistemas Computacionales***

*Cuatrimestre: **4º***

## Introducción.

Un circuito eléctrico es un grupo de componentes interconectados. El análisis de circuitos es el proceso de calcular los diferentes parámetros del circuito como lo son: intensidades, tensiones o potencias.

La corriente directa (CD) o corriente continua (CC) es aquella cuyas cargas eléctricas o electrones fluyen siempre en el mismo sentido en un circuito eléctrico cerrado, moviéndose del polo negativo hacia el polo positivo de una fuente de fuerza electromotriz (FEM).

Esta unidad proporciona las bases teóricas y prácticas necesarias para comprender y manipular sistemas eléctricos, un componente esencial en la formación de un profesional en esta disciplina.

Desde la Ley de Ohm hasta los teoremas de máxima transferencia de potencia y los análisis transitorios, cada concepto cubierto en esta unidad es esencial para comprender y diseñar sistemas electrónicos utilizados en computadoras y dispositivos tecnológicos.

## *ANÁLISIS DE CIRCUITOS DE CORRIENTE DIRECTA*

### **3.1 Circuito resistivo:**

La unidad comienza con el estudio de los circuitos resistivos, donde la Ley de Ohm es el punto de partida. Esta ley establece una relación fundamental entre voltaje, corriente y resistencia, formando la base para el análisis de circuitos. Luego, se exploran las diferentes configuraciones de resistencias en conexiones serie, paralelo, mixto, estrella y delta, permitiendo adaptar la respuesta del circuito a requisitos específicos de una aplicación.

El divisor de voltaje y el divisor de corriente son técnicas esenciales para la distribución eficiente de energía en un circuito. Estos conceptos son cruciales en el diseño de sistemas que requieren la regulación precisa de corriente y voltaje.

Las leyes de Kirchhoff, basadas en la conservación de la carga y la energía, proporcionan herramientas fundamentales para analizar circuitos complejos. Estas leyes son esenciales para plantear ecuaciones que describan el comportamiento de los elementos en un circuito.

El teorema de superposición descompone circuitos complejos en componentes simples, facilitando el cálculo de corrientes y voltajes en cada elemento. Esta técnica es especialmente valiosa en el análisis de sistemas con múltiples fuentes de energía.

Los teoremas de Thevenin y Norton permiten simplificar circuitos complejos en modelos equivalentes, simplificando así su análisis y diseño. Estos teoremas son esenciales en la práctica de ingeniería, donde la eficiencia y la simplicidad son imperativos.

El teorema de máxima transferencia de potencia se enfoca en la optimización de la eficiencia energética, asegurando que la máxima potencia se transfiera del generador a la carga, lo que es vital para el rendimiento óptimo del sistema.

### **3.1.1. Ley de Ohm:**

La Ley de Ohm es un concepto fundamental en electricidad. Fue formulada por Georg Simon Ohm y establece que la corriente que fluye a través de un conductor es directamente proporcional al voltaje aplicado e inversamente proporcional a la resistencia del conductor. Esto se expresa con la fórmula  $I = V/R$ , donde  $I$  es la corriente en amperios,  $V$  es el voltaje en voltios y  $R$  es la resistencia en ohmios. Esta ley es crucial para entender y calcular circuitos eléctricos, y es la base para muchas aplicaciones en electrónica y telecomunicaciones.

### **3.2 y 3.3 Análisis transitorio:**

El análisis transitorio de circuitos inductivos y capacitivos proporciona las herramientas necesarias para comprender cómo estos elementos responden a cambios en la corriente y el voltaje. Esto es esencial para el diseño de sistemas que manejan señales dinámicas, como circuitos de control y comunicaciones.

### **3.4 Análisis transitorio RLC:**

El estudio de circuitos RLC agrega una dimensión adicional al análisis transitorio, considerando la interacción entre resistencia, inductancia y capacitancia. Esto es crucial en aplicaciones donde la precisión y la estabilidad de las señales son fundamentales, como en sistemas de comunicaciones y control.

## Conclusiones

Esta unidad sobre el análisis de circuitos de corriente directa proporciona una base sólida y esencial para un estudiante de ingeniería en sistemas computacionales. Los conceptos abordados son fundamentales para el diseño y análisis de sistemas electrónicos, y su dominio es crucial en el desarrollo de habilidades de resolución de problemas en el ámbito de la electrónica.

## Bibliografía

Universidad del Sureste. (2023). *Antología de Circuitos Eléctricos, 2 cuatrimestre*. Comitan de Domínguez

Boylestad, R. L., & Nashelsky, L. (2015). *Dispositivos Electrónicos y Teoría de Circuitos*. Pearson.

Sedra, A. S., & Smith, K. C. (2013). *Circuitos Microelectrónicos*. Oxford University Press.