

## CAPÍTULO 7

### CONCLUSIONES

---

---

---

## CONCLUSIONES

Partiendo de los resultados del proyecto FiltDesJ, se obtuvieron resultados satisfactorios para la realización activa, la cual se comprobaron con diversos programas de simulación de circuitos analógicos como lo son Winfilters entre otros, se simularon las estructuras activas en Orcad 9.2 y se comprobó graficando las funciones de transferencia de cada estructura.

Algunas realizaciones activas como Sallen Key, Retroalimentación Múltiple y Deliyannis Friend (retroalimentación múltiple), son muy fáciles de armar en el laboratorio a diferencia de los filtros Tow Thomas, KHN, Filtro Universal, ya que éstos últimos cuentan con tres amplificadores operacionales.

El filtro Sallen Key y de Retroalimentación Múltiple, dan la misma señal de respuesta que al graficar en Matlab las funciones de transferencia, los demás filtro suavizan la señal.

El filtro de retroalimentación múltiple (Deliyannis Friend), resulta ser un filtro muy cómodo para realizar aproximaciones Chebyshev inverso y elípticas, ya que cuenta con un solo amplificador a diferencia de los filtros KHN Bicuadrático y Tow Thomas Bicuadrático.

Al programar las interfases se tuvo cuidado de no perder la apariencia de las interfases del proyecto de filtros elípticos, los dos proyectos están hechos en Matlab 7, el cual se necesita esa versión o superior para poder correr correctamente el programa.

---

Las interfases graficas ayudan al usuario a manejar sin ninguna complicación FiltDesJ, ya que en la ventana principal pide datos de entrada como son  $A_{\max}$ ,  $A_{\min}$ ,  $\omega_c$  y  $\omega_s$ , el cual nos da polos, ceros, función de transferencia y los elementos pasivos del circuito escalera.

La realización activa se hace de manera automática para mayor comodidad del usuario, se obtienen los valores de los elementos de la estructura activa así como su configuración, el cual se cascan las etapas según sea el orden obtenido por medio de los polos.

- Alcance del Proyecto
  - ✓ Estudio de Filtros Analógicos
  - ✓ Estructura de Realizaciones Activas
  - ✓ Síntesis de Filtros Activos en Matlab
  - ✓ Programación de Interfases Graficas para Filtros Activos

Se cumplieron todos los puntos descritos para la realización de este proyecto.

Una aplicación de mayor importancia de los filtro electrónicos, es en el campo de Telecomunicaciones ya que para obtener frecuencias deseadas se ocupan esta clase de filtros para separar las frecuencias de cada señal, también son usados para la realización de ecualizadores, el cual es un procesador de la señal de audio