

# Temas Selectos de Mecatrónica

F.I. UNAM, 2023-2

Prof. Larry Escobar

## Proyecto No. 3: Filtrado de señales de voz

1. En Octave o MatLab, grabar una señal de voz  $v(n)$  de al menos 5 segundos.
2. Programando en lenguaje Octave o MatLab, realizar un programa que a través de un oscilador tipo IIR le agregue tres tonos a la señal  $v(n)$  en el intervalo de frecuencias de la voz, con un SNR menor a 5 db, es decir:

$$x(n) = v(n) + T_1(n) + T_2(n) + T_3(n)$$

3. Diseñar, calcular y programar dos filtros digitales, uno tipo FIR y otro IIR, cuya función sea eliminar lo mejor posible los tonos agregados.
4. Salvar tanto la voz original como la salida filtrada en un archivo de datos.
5. Reproducir las señales utilizadas.
6. Realizar análisis espectral y reportar los resultados gráficos obtenidos.

### Notas:

- El proyecto se debe presentar en el laboratorio de Procesamiento Digital de Señales, Edificio T, 2do. piso, Posgrado, FI.
- Se debe entregar un reporte ingeniería, con diseño, análisis, desarrollos, cálculos, etc.
- Evaluar resultados obtenidos.
- Si es necesario, presentar en tablas o gráficas los resultados.
- Enviar por correo al profesor el reporte en formato pdf.

**Fecha de entrega en el laboratorio: 9 de junio 2023, 12:00 a 14:00 hrs.**