

LABORATORIO DE SISTEMAS DE COMUNICACIONES

PRÁCTICA 0 GRÁFICA DE VOZ

A través de una computadora, grabe un segundo de su propia voz pronunciando una vocal y grafique la señal de voz correspondiente utilizando Matlab[®]. Para lograrlo, siga estos pasos:

1. Utilice una grabadora de sonidos que permita modificar la tasa de muestreo, el formato de grabación y el número de bits por muestra, y que permita editar el sonido grabado (hay muchas apps disponibles).
2. Abra la grabadora de sonidos. Configure la grabadora para que opere bajo los parámetros siguientes:
 - a) Formato de grabación: **PCM (extensión .wav)**
 - b) Tasa de muestreo: **8,000 Hz**
 - c) Calidad: **8 bits por muestra, monoaural.**Asegúrese de que está grabando su voz con esas características.
3. Grabe aproximadamente **un segundo** de su voz (no más), que resulte de articular una vocal de la forma más clara posible. Utilice el botón de grabado y, en su caso, edite la sección grabada para limitarla a **1 segundo**. **Importante: elimine los espacios en silencio al principio y al final de la grabación utilizando las opciones adecuadas de la grabadora de sonidos.**
4. Guarde el archivo de voz en una memoria USB, ya que lo utilizará más adelante. Asegúrese de que la extensión del archivo sea “.wav”.
5. Diseñe la función ‘**voz**’ en Matlab que lea el archivo y grafique la señal de voz en la pantalla. La sintaxis de la función debe ser: **y = voz (archivo)**, donde ‘archivo’ es una cadena de caracteres con el nombre del archivo que contiene la voz. La gráfica debe tener **retícula**, **título** y debe indicar correctamente los **valores** y las **unidades** de los **ejes coordenados**. El título debe estar compuesto por el nombre del alumno seguido de la letra de la vocal grabada entre paréntesis.
6. Elabore una segunda gráfica en la que sólo se muestren **100 milisegundos** de la señal de voz (utilice el comando “axis”). Esta gráfica también debe exhibir los valores y unidades correctos de los ejes coordenados.
7. Elabore una breve discusión de la **forma de la señal** en las gráficas y **sus características**. ¿Era previsible que la forma de onda se repitiese? Explique por qué.

NOTAS:

- 1) Para leer el archivo de voz, utilice la función de Matlab “audioread”. Utilice el comando “help” para conocer su funcionamiento.
- 2) Para que MatLab identifique su archivo, es necesario incluir en la ruta de acceso (“path”) el dispositivo en donde se guardó el archivo (por ejemplo, en la memoria USB). Cerciórese de que la dirección del medio de almacenamiento se ha incluido.
- 2) Recuerde que el archivo de voz fue grabado a 8,000 Hz, esto es, a 8,000 muestras por segundo. Este valor se requiere para determinar los límites correctos del eje de tiempo.
- 3) Deberán entregarse las gráficas, un impreso con los comandos de la función y la discusión del punto 8. Utilice el comando “subplot” para poner ambas gráficas en una sola ventana.