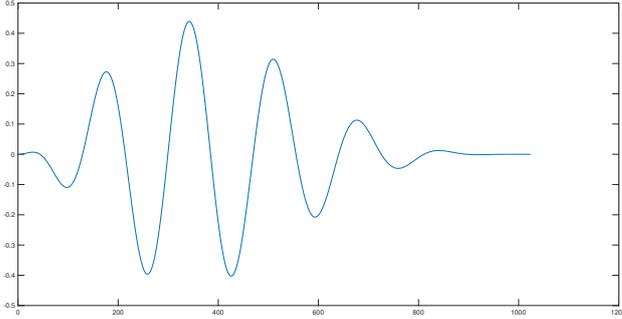


1. Guías de prácticas

	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO FACULTAD DE INGENIERÍA		Versión: 1 Página: 2 de 41	
	GUÍA DE PRÁCTICAS Período Académico: 2025 – 1S			
CARRERA: Ingeniería en Telecomunicaciones		DOCENTE: Daniel Santillán		SEMESTRE: Cuarto PARALELO:
NOMBRE DE LA ASIGNATURA: Procesamiento de Señales		CÓDIGO : 36115		LABORATORIO: LABA309, LABA302
Práctica No.1	Tema: Análisis de Señales	Duración: 2 horas	No. Grupos 3	No. Estudiantes 10
Objetivos de la práctica: Generar señales básicas usando Matlab				
Fundamento teórico: Las señales y sistemas se encuentran en varias áreas de tecnología, que incluyen los circuitos eléctricos, redes de computadoras, equipos de comunicaciones, aviones, naves espaciales, dispositivos para el procesamiento de señales, entre otros [1]. Una señal se define como cualquier magnitud física que varía con el tiempo, espacio o cualquier otra variable independiente [2]. De acuerdo con esta definición, los métodos que se empleen para procesar una señal dependerá de los atributos específicos de la señal. En consecuencia, cualquier investigación que se realice en el procesamiento de señales, deberá comenzar por la clasificación de señales implicadas en la aplicación deseada. En forma general a las señales podemos clasificarlas como señales de tiempo continuo y discreto <i>Señales de tiempo continuo:</i> Cuando una señal $x(t)$ es una función con valor real o escalar de la variable de tiempo t [1]. Se considera una señal continua, cuando esta función toma sus valores del conjunto de los números reales. A esta señal de tiempo continuo se conoce también como una señal analógica. Un ejemplo de esta señal se indica en la Figura.				
				
Como ejemplos sencillos de señales de tiempo continuo tenemos: Funciones escalón, rampa periódicas (sinusoidales), sinc, diente de sierra, chirp, etc. <i>Señales de tiempo discreto:</i> Se representan matemáticamente como una secuencia de números $x[n]$ para $-\infty \leq n \leq \infty$, siendo n un entero [3].				
Equipos, Materiales e Insumos		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Computador personal. ▪ Paquete de software Matlab. 		

Sigue en la página siguiente.

Procedimiento:

1. Implemente el código de programación propuesto en clase para obtener una señal sinusoidal de 50Hz en el paquete de Software Matlab
2. Ejecute el código implementado
3. Realice la captura de imagen resultante de la ejecución del código.
4. Repita los pasos 1 a 3 para la obtención de las señales:

Sinusoidal con ruido, dos señales sinusoidales con ruido, diente de sierra, SINC, CHIRP, murciélago.

Señales discretas: impulso unitario, pulso rectangular

Ejemplo:

Señal sinusoidal de 50 Hz . El código de Matlab es:

```
 $F_s = 1000,$ 
```

```
 $t = (0:1/F_s:1)';$ 
```

```
 $y = \sin(2*\pi*50*t);$ 
```

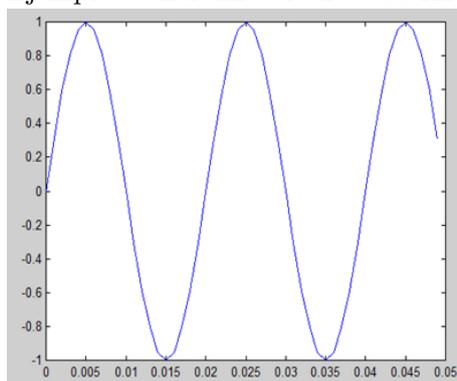
```
plot(t(1:50),y(1:50))
```

5. Generar una señal con 1024 datos evaluados con la función $g(x) = 10x^3(1 - x)^4 \cos(12\pi x)$ En el intervalo $[0 \ 1]$.

Resultados:

Capturas de pantalla de los resultados de la ejecución de los programas

Ejemplo: Señal sinusoidal de 50 Hz



Anexos: Ninguno

Referencias:

- 1 Fundamentos de señales y sistemas usando la web y Matlab, E.Kamen,2008.
- 2 Tratamiento digital de señales, Proakis, 2007.
- 3 Tratamiento de señales en tiempo discreto, Oppenheim, 2011.
- 4 Signals and Systems Laboratory with MATLAB. Boca Raton, Florida: Taylor Francis Group, 2010

Fecha de revisión y aprobación: 1 de abril de 2025

PhD. Carlos Peñafiel
Director de Carrera

PhD. Daniel Santillán
Docente de la Materia

Ing. Daniel García MSc.
Técnico de Laboratorio