

# Actividad #7

## Generación, Visualización y Almacenamiento de dinámico de Datasets CSV

- Nombre:
- Fecha:
- Reposiroty: <https://github.com/vasanza/SSE>
- Reference: [https://github.com/vasanza/Matlab\\_Code/tree/main](https://github.com/vasanza/Matlab_Code/tree/main)

### Table of Contents

Descripción:.....	1
Objetivos:.....	1
Copia la actividad en tu respaldo.....	1
Desarrollo de la Actividad.....	2
Paso 1: Borrar variables en el workspace y limpiar cmd.....	2
Paso 2: Crear un codigo basico.....	2
Paso 3: TimeStamp (dd-MMM-yyyy HH:mm:ss).....	2
Paso 4: Mostrar resultados con plot.....	3
Paso 5: crear dataset usando tablas.....	4
Paso 5: Guardar los carchivos VSC en el computador.....	7

### Descripción:

### Objetivos:

- Generar y visualizar señales senoidales con diferentes parámetros.
- Organizar los datos en un arreglo tipo dataset combinando múltiples señales y **TimeStamp**.
- Exportar datos generados en MATLAB a un archivo **dataset.CSV** utilizando funciones personalizadas.
- Mantener una estructura de proyecto ordenada y respaldada usando carpetas y funciones (src, git\_sse, fSave\_file).

### Copia la actividad en tu respaldo

```
%Configuracion de carpeta ./src para librerias
addpath(genpath('./src'));

% Definir rutas
miRespaldo = 'C:\Desktop\SSE_vic'; %<=====
repositorio = 'C:\Desktop\SSE\2025';%<=====

if true
    % repositorio -> respaldo
    git_sse(miRespaldo)
else
    % Nombre de la carpeta de la Actividad en el repositorio
    nombreCarpeta = string(split(cd, filesep));
    nombreCarpeta = nombreCarpeta(end) % Nombre de la carpeta
    % Regresar al repositorio
```

```
cd(fullfile(repositorio,nombreCarpeta))
end
```

## Desarrollo de la Actividad

### Paso 1: Borrar variables en el workspace y limpiar cmd

```
clear % Borrar variables en el workspace y libera memoria RAM
clc % Limpia el Command Window
addpath(genpath('./src'));
```

### Paso 2: Crear un código básico

```
% Parámetros
f = 10;           % Frecuencia de la señal en Hz
A1 = 3;           % Amplitud1
A2 = 16;          % Amplitud1
fase1 = 0;        % Fase1
fase2 = 10;       % Fase2
T = 10;           % Duración en segundos
fsmin = f*2;      % Frecuencia de muestreo mínima (Nyquist-Shannon)
fs = 100;         % Frecuencia de muestreo en Hz
```

### Documentación de la señal senoidal

```
help senal_senoidal
```

```
--- SEÑAL SENOIDAL ---
function [y] = senal_senoidal(frecuencia,amplitud,fase,tiempo,fs)

Parámetros:
f = 10;           % Frecuencia en Hz
A = 1;            % Amplitud
fase1 = 0; fase2 = 10; % Fase
T = 1;            % Duración en segundos
fs = 1000;        % Frecuencia de muestreo en Hz
```

```
% Usamos la función: senal_senoidal(frecuencia,amplitud,fase,tiempo,fs)
y1 = senal_senoidal(f,A1,fase1,T,fs)';
y2 = senal_senoidal(f,A2,fase2,T,fs)';
y3 = y1 + y2;
```

### Paso 3: TimeStamp (dd-MMM-yyyy HH:mm:ss)

```
simulationTime = seconds(0:1/fs:T)
```

```
simulationTime = 1x1001 duration
0 sec          0.01 sec    0.02 sec    0.03 sec    0.04 sec    0.05 sec    0. ...
```

```
startTime = datetime('now')
```

```
startTime = datetime
13-Jun-2025 20:17:42
```

```
timeStamp = (startTime + simulationTime)'
```

```
timeStamp = 1001x1 datetime  
13-Jun-2025 20:17:42  
13-Jun-2025 20:17:42  
13-Jun-2025 20:17:42  
13-Jun-2025 20:17:42  
13-Jun-2025 20:17:42  
13-Jun-2025 20:17:42  
13-Jun-2025 20:17:42  
13-Jun-2025 20:17:42  
13-Jun-2025 20:17:42  
13-Jun-2025 20:17:42  
⋮
```

```
timeStamp.Format
```

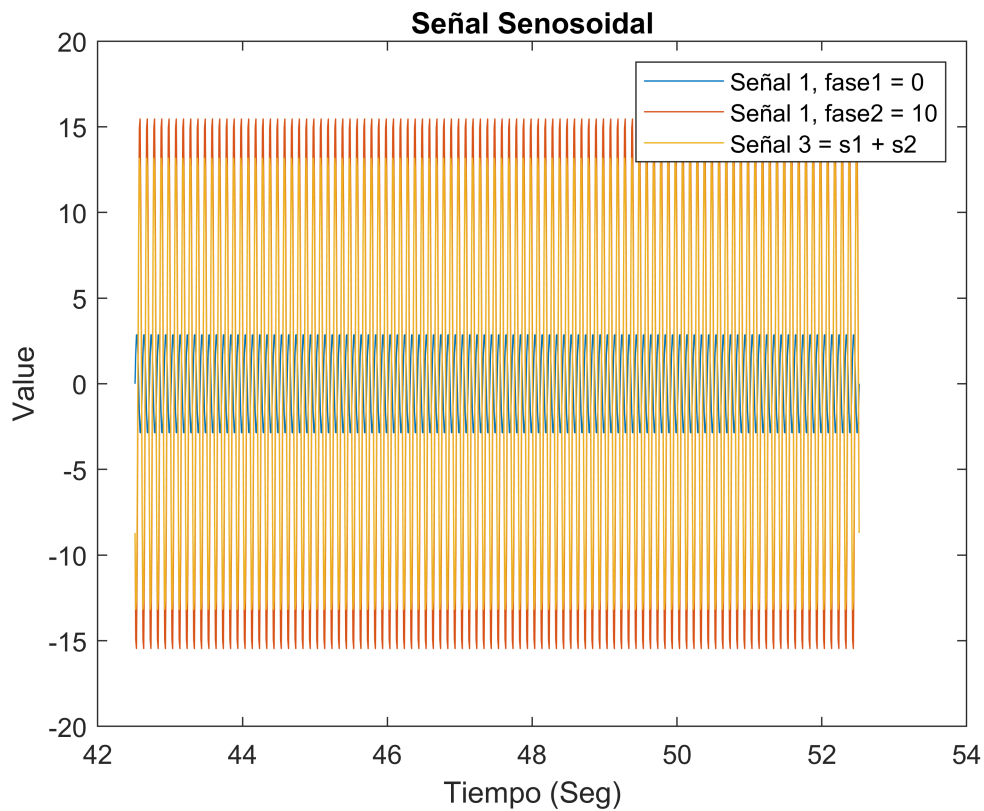
```
ans =  
'dd-MMM-uuuu HH:mm:ss'
```

```
size(timeStamp) %filas, columnas
```

```
ans = 1x2  
      1001      1
```

#### Paso 4: Mostrar resultados con plot

```
figure  
plot(timeStamp.Second,y1) %Señal 1  
hold on  
plot(timeStamp.Second,y2) %Señal 2  
plot(timeStamp.Second,y3) %Señal 3  
title("Señal Senosoidal")  
xlabel("Tiempo (Seg)")  
ylabel("Value")  
legend("Señal 1, fase1 = 0", "Señal 1, fase2 = 10", "Señal 3 = s1 + s2")  
hold off
```



### Paso 5: crear dataset usando tablas

```
%cell array
VariableNames = {'TimeStamp', 'Sin1', 'Sin2', 'Sin1 + Sin2'}
```

```
VariableNames = 1x4 cell
'TimeStamp' 'Sin1' 'Sin2' 'Sin1 + Sin2'
```

```
% Para la tabla el timeStamp debe ser una columna
dataset = table(timeStamp, y1, y2, y3, 'VariableNames',VariableNames)
```

```
dataset = 1001x4 table
```

	TimeStamp	Sin1	Sin2	Sin1 + Sin2
1	13-Jun-2025 20:17:42	0	-8.7043	-8.7043
2	13-Jun-2025 20:17:42	1.7634	-14.9331	-13.1697
3	13-Jun-2025 20:17:42	2.8532	-15.4579	-12.6047
4	13-Jun-2025 20:17:42	2.8532	-10.0783	-7.2251
5	13-Jun-2025 20:17:42	1.7634	-0.8491	0.9142
6	13-Jun-2025 20:17:42	0	8.7043	8.7043
7	13-Jun-2025 20:17:42	-1.7634	14.9331	13.1697
8	13-Jun-2025 20:17:42	-2.8532	15.4579	12.6047
9	13-Jun-2025 20:17:42	-2.8532	10.0783	7.2251

	TimeStamp	Sin1	Sin2	Sin1 + Sin2
10	13-Jun-2025 20:17:42	-1.7634	0.8491	-0.9142
11	13-Jun-2025 20:17:42	-0	-8.7043	-8.7043
12	13-Jun-2025 20:17:42	1.7634	-14.9331	-13.1697
13	13-Jun-2025 20:17:42	2.8532	-15.4579	-12.6047
14	13-Jun-2025 20:17:42	2.8532	-10.0783	-7.2251
15	13-Jun-2025 20:17:42	1.7634	-0.8491	0.9142
16	13-Jun-2025 20:17:42	0	8.7043	8.7043
17	13-Jun-2025 20:17:42	-1.7634	14.9331	13.1697
18	13-Jun-2025 20:17:42	-2.8532	15.4579	12.6047
19	13-Jun-2025 20:17:42	-2.8532	10.0783	7.2251
20	13-Jun-2025 20:17:42	-1.7634	0.8491	-0.9142
21	13-Jun-2025 20:17:42	-0	-8.7043	-8.7043
22	13-Jun-2025 20:17:42	1.7634	-14.9331	-13.1697
23	13-Jun-2025 20:17:42	2.8532	-15.4579	-12.6047
24	13-Jun-2025 20:17:42	2.8532	-10.0783	-7.2251
25	13-Jun-2025 20:17:42	1.7634	-0.8491	0.9142
26	13-Jun-2025 20:17:42	0	8.7043	8.7043
27	13-Jun-2025 20:17:42	-1.7634	14.9331	13.1697
28	13-Jun-2025 20:17:42	-2.8532	15.4579	12.6047
29	13-Jun-2025 20:17:42	-2.8532	10.0783	7.2251
30	13-Jun-2025 20:17:42	-1.7634	0.8491	-0.9142
31	13-Jun-2025 20:17:42	-0	-8.7043	-8.7043
32	13-Jun-2025 20:17:42	1.7634	-14.9331	-13.1697
33	13-Jun-2025 20:17:42	2.8532	-15.4579	-12.6047
34	13-Jun-2025 20:17:42	2.8532	-10.0783	-7.2251
35	13-Jun-2025 20:17:42	1.7634	-0.8491	0.9142
36	13-Jun-2025 20:17:42	-0	8.7043	8.7043
37	13-Jun-2025 20:17:42	-1.7634	14.9331	13.1697
38	13-Jun-2025 20:17:42	-2.8532	15.4579	12.6047
39	13-Jun-2025 20:17:42	-2.8532	10.0783	7.2251
40	13-Jun-2025 20:17:42	-1.7634	0.8491	-0.9142
41	13-Jun-2025 20:17:42	-0	-8.7043	-8.7043
42	13-Jun-2025 20:17:42	1.7634	-14.9331	-13.1697

	TimeStamp	Sin1	Sin2	Sin1 + Sin2
43	13-Jun-2025 20:17:42	2.8532	-15.4579	-12.6047
44	13-Jun-2025 20:17:42	2.8532	-10.0783	-7.2251
45	13-Jun-2025 20:17:42	1.7634	-0.8491	0.9142
46	13-Jun-2025 20:17:42	0	8.7043	8.7043
47	13-Jun-2025 20:17:42	-1.7634	14.9331	13.1697
48	13-Jun-2025 20:17:42	-2.8532	15.4579	12.6047
49	13-Jun-2025 20:17:42	-2.8532	10.0783	7.2251
50	13-Jun-2025 20:17:43	-1.7634	0.8491	-0.9142
51	13-Jun-2025 20:17:43	-0	-8.7043	-8.7043
52	13-Jun-2025 20:17:43	1.7634	-14.9331	-13.1697
53	13-Jun-2025 20:17:43	2.8532	-15.4579	-12.6047
54	13-Jun-2025 20:17:43	2.8532	-10.0783	-7.2251
55	13-Jun-2025 20:17:43	1.7634	-0.8491	0.9142
56	13-Jun-2025 20:17:43	-0	8.7043	8.7043
57	13-Jun-2025 20:17:43	-1.7634	14.9331	13.1697
58	13-Jun-2025 20:17:43	-2.8532	15.4579	12.6047
59	13-Jun-2025 20:17:43	-2.8532	10.0783	7.2251
60	13-Jun-2025 20:17:43	-1.7634	0.8491	-0.9142
61	13-Jun-2025 20:17:43	-0	-8.7043	-8.7043
62	13-Jun-2025 20:17:43	1.7634	-14.9331	-13.1697
63	13-Jun-2025 20:17:43	2.8532	-15.4579	-12.6047
64	13-Jun-2025 20:17:43	2.8532	-10.0783	-7.2251
65	13-Jun-2025 20:17:43	1.7634	-0.8491	0.9142
66	13-Jun-2025 20:17:43	-0	8.7043	8.7043
67	13-Jun-2025 20:17:43	-1.7634	14.9331	13.1697
68	13-Jun-2025 20:17:43	-2.8532	15.4579	12.6047
69	13-Jun-2025 20:17:43	-2.8532	10.0783	7.2251
70	13-Jun-2025 20:17:43	-1.7634	0.8491	-0.9142
71	13-Jun-2025 20:17:43	0	-8.7043	-8.7043
72	13-Jun-2025 20:17:43	1.7634	-14.9331	-13.1697
73	13-Jun-2025 20:17:43	2.8532	-15.4579	-12.6047
74	13-Jun-2025 20:17:43	2.8532	-10.0783	-7.2251
75	13-Jun-2025 20:17:43	1.7634	-0.8491	0.9142

	TimeStamp	Sin1	Sin2	Sin1 + Sin2
76	13-Jun-2025 20:17:43	0	8.7043	8.7043
77	13-Jun-2025 20:17:43	-1.7634	14.9331	13.1697
78	13-Jun-2025 20:17:43	-2.8532	15.4579	12.6047
79	13-Jun-2025 20:17:43	-2.8532	10.0783	7.2251
80	13-Jun-2025 20:17:43	-1.7634	0.8491	-0.9142
81	13-Jun-2025 20:17:43	-0	-8.7043	-8.7043
82	13-Jun-2025 20:17:43	1.7634	-14.9331	-13.1697
83	13-Jun-2025 20:17:43	2.8532	-15.4579	-12.6047
84	13-Jun-2025 20:17:43	2.8532	-10.0783	-7.2251
85	13-Jun-2025 20:17:43	1.7634	-0.8491	0.9142
86	13-Jun-2025 20:17:43	0	8.7043	8.7043
87	13-Jun-2025 20:17:43	-1.7634	14.9331	13.1697
88	13-Jun-2025 20:17:43	-2.8532	15.4579	12.6047
89	13-Jun-2025 20:17:43	-2.8532	10.0783	7.2251
90	13-Jun-2025 20:17:43	-1.7634	0.8491	-0.9142
91	13-Jun-2025 20:17:43	-0	-8.7043	-8.7043
92	13-Jun-2025 20:17:43	1.7634	-14.9331	-13.1697
93	13-Jun-2025 20:17:43	2.8532	-15.4579	-12.6047
94	13-Jun-2025 20:17:43	2.8532	-10.0783	-7.2251
95	13-Jun-2025 20:17:43	1.7634	-0.8491	0.9142
96	13-Jun-2025 20:17:43	-0	8.7043	8.7043
97	13-Jun-2025 20:17:43	-1.7634	14.9331	13.1697
98	13-Jun-2025 20:17:43	-2.8532	15.4579	12.6047
99	13-Jun-2025 20:17:43	-2.8532	10.0783	7.2251
100	13-Jun-2025 20:17:43	-1.7634	0.8491	-0.9142

⋮

```
dataset.Properties.VariableNames
```

```
ans = 1x4 cell
'TimeStamp' 'Sin1'      'Sin2'      'Sin1 + Sin2'
```

```
height(dataset)
```

```
ans = 1001
```

## Paso 6: Guardar los archivos VSC en el computador

```
filename = 'dataset.csv';  
fSave_dataset(filename,dataset)
```