

Tarea No.3

Carlos Antulio, Gutierrez Tumax, 201902153
Escuela de Mecánica Eléctrica, Facultad de
Ingeniería, Universidad de San Carlos de
Guatemala

Resumen—En la tarea realizamos 4 distintos programas en los cuales se apreciara distintos casos en los cuales se puede realizar un análisis de señales y de como se puede sintetizar una señal todo representado en octave.

I. Codigo

A. Código

El código introducido en Octave fue el siguiente realizado en la ventana de editor y guardado en un archivo .m

Fig. 1 Líneas de código en Octave 3.1.

```
Tarea2.m Tarea1.m Tarea3.1.m Tarea3.2.m Tarea3.3.m Tarea3.4.m
1 t=-0.04:0.001:0.04;
2 x = 20*exp(j*(80*pi*t-0.4*pi));
3 subplot(2,1,1);
4 plot3(t, real(x), imag(x)); grid
5 title('20*e^(j*(80*pi*t-0.4*pi))');
6 xlabel('Tiempo, s');
7 ylabel('Real');
8 ylabel('Imag');
9 subplot(2,1,2);
10 plot(t, real(x), 'b'); hold on
11 plot(t, imag(x), 'r'); grid
12 title('Rojo - Componente Imaginario, Azul - Componente Real de la Exponencial');
13 xlabel('Tiempo');
14 ylabel('Amplitud');
```

Fig.2 Líneas de código en Octave 3.2.

```
1 n= -1000:1000;
2 x= exp(j*2*pi*0.01*n);
3 plot(n, real(x));
4 y= exp(j*2*pi*2.01*n);
5 %note que w y[n]= wx[n]+2*pi
6 hold
7 plot(n, real(y), 'r');
```

Fig.2 Líneas de código en Octave 3.3.

```
1 n= -50:50;
2 x= cos(pi*0.1*n);
3 y= cos(pi*0.9*n);
4 z= cos(pi*2.1*n);
5 subplot(311);
6 plot(n, x);
7 title('x[n] = cos(0.1\pin)');
8 grid
9 subplot(312);
10 plot(n, y);
11 title('y[n]=cos(0.9\pin)');grid
12 subplot(313);
13 plot(n, z);
14 grid
15 title('z[n]=cos(2.1\pin)');
16 xlabel('n');
```

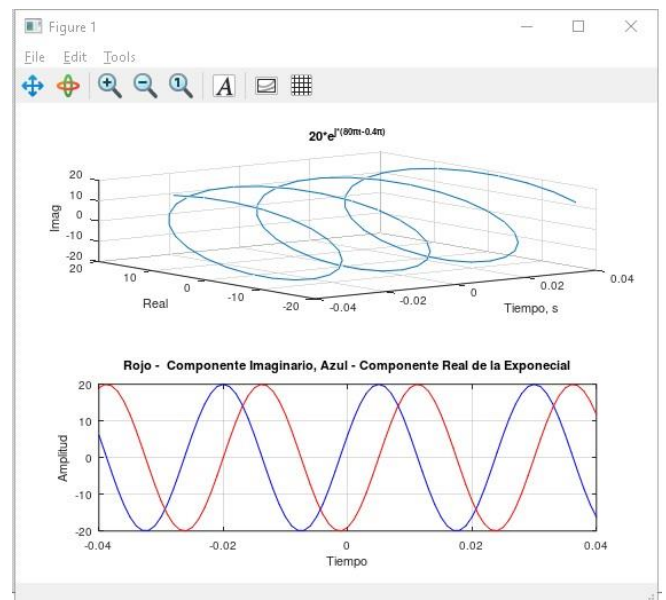
Fig. 4 Líneas de código en Octave 3.4.

```
Tarea2.m Tarea1.m Tarea3.1.m Tarea3.2.m Tarea3.3.m Tarea3.4.m
1 n=-3:7;
2 x=0.55.^(n+3);
3 h=[1 1 1 1 1 1 1 1 1 1];
4 y=conv(x, h);
5 subplot(311);
6 stem(x);
7 title('Señal Original');
8 subplot(312);
9 stem(h) %Usa stema para secuencias discretas
10 title('Respuesta al Impulsa / Segunda Señal ');
11 subplot(313);
12 stem(y);
13 title('Convolucion Resultante');
```

B. Resultados

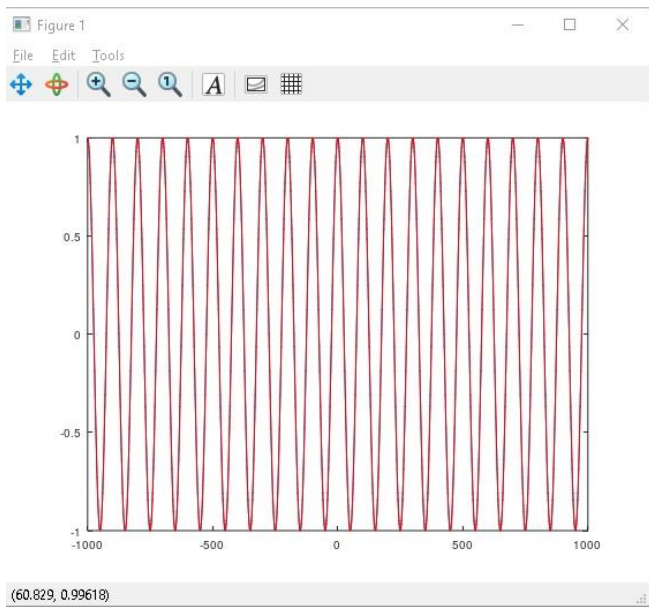
En la siguiente grafica observamos como se observa una señal en una grafica 3D y otra es la representación de una señal positiva y compleja.

Fig. 5. Señal compleja y real



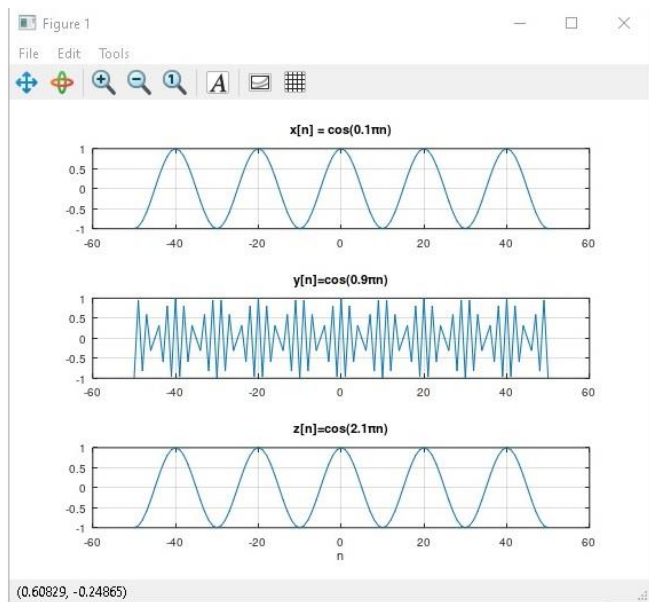
Si siguiendo con otra que representa una función fundamental real por lo que se puede apreciar.

Fig. 6. Señal real



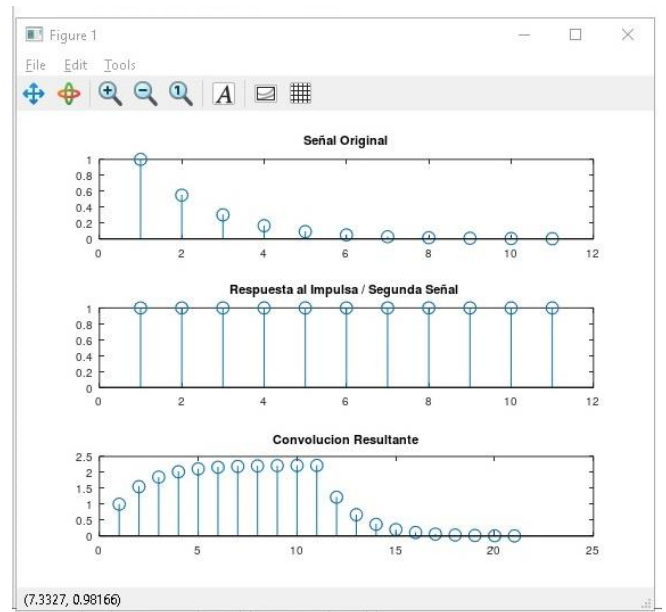
Continuando vemos como una señal se puede modular con una amplitud variada y luego recuperad una señal

Fig. 7. Señal modulada por amplitud



Ahora observamos como como es la reacción de una función de impulsos y obtenemos una secuencia discreta de la señal que representamos.

Fig. 8. Señal en respuestas al impulso



C. Anexo

Captura de pantalla del escritorio completa para observar cuando se realizó el programa.

Fig. 9. Captura de pantalla 3.1

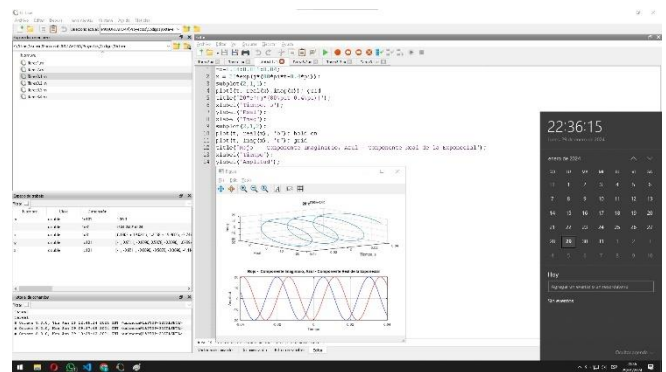


Fig. 10. Captura de pantalla 3.2

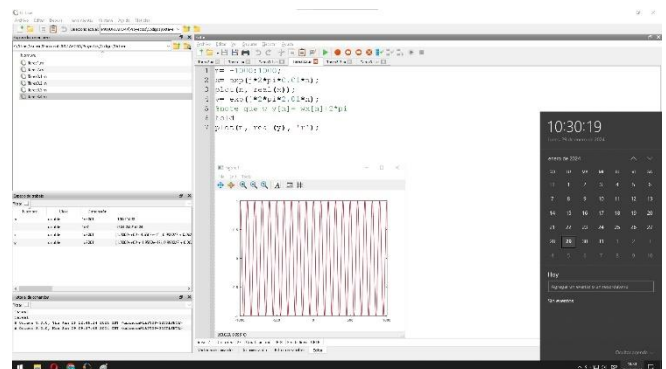


Fig. 10. Captura de pantalla 3.3

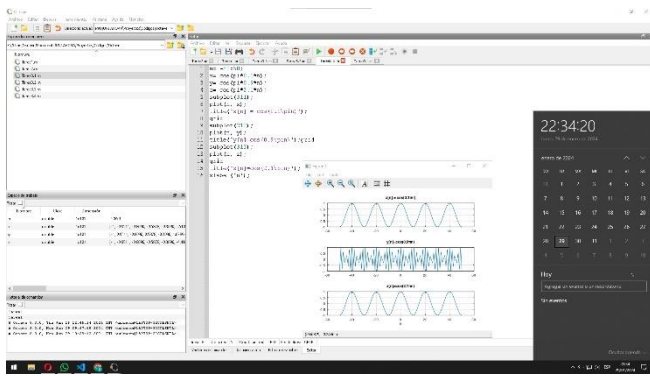


Fig. 12. Captura de pantalla 3.4

