

Graficador de Funciones Básicas

Manual de Usuario

Elaborado por: Sergio Ernesto Tinoco Videgaray

Contenido

1	Objetivo.....	3
2	Interfaz Gráfica.....	3
3	Selector de Señales.....	4
4	Ventana del Grafico.	5
5	Selector del tipo de Señal.	6
6	Slider P.....	7
7	Slider A.....	8
8	Selector de Color	9

1 Objetivo.

El presente documento tiene como objetivo exponer y explicar al usuario la interfaz gráfica de la aplicación desarrollada, así como las diferentes herramientas gráficas para la generación de señales básicas en Matlab.

2 Interfaz Gráfica.

A continuación, se mostrará la vista previa de la interfaz correspondiente a la aplicación de señales básicas con sus respectivos componentes (*ver figura 2.1*).

Selector de Señales

Ventana del Gráfico

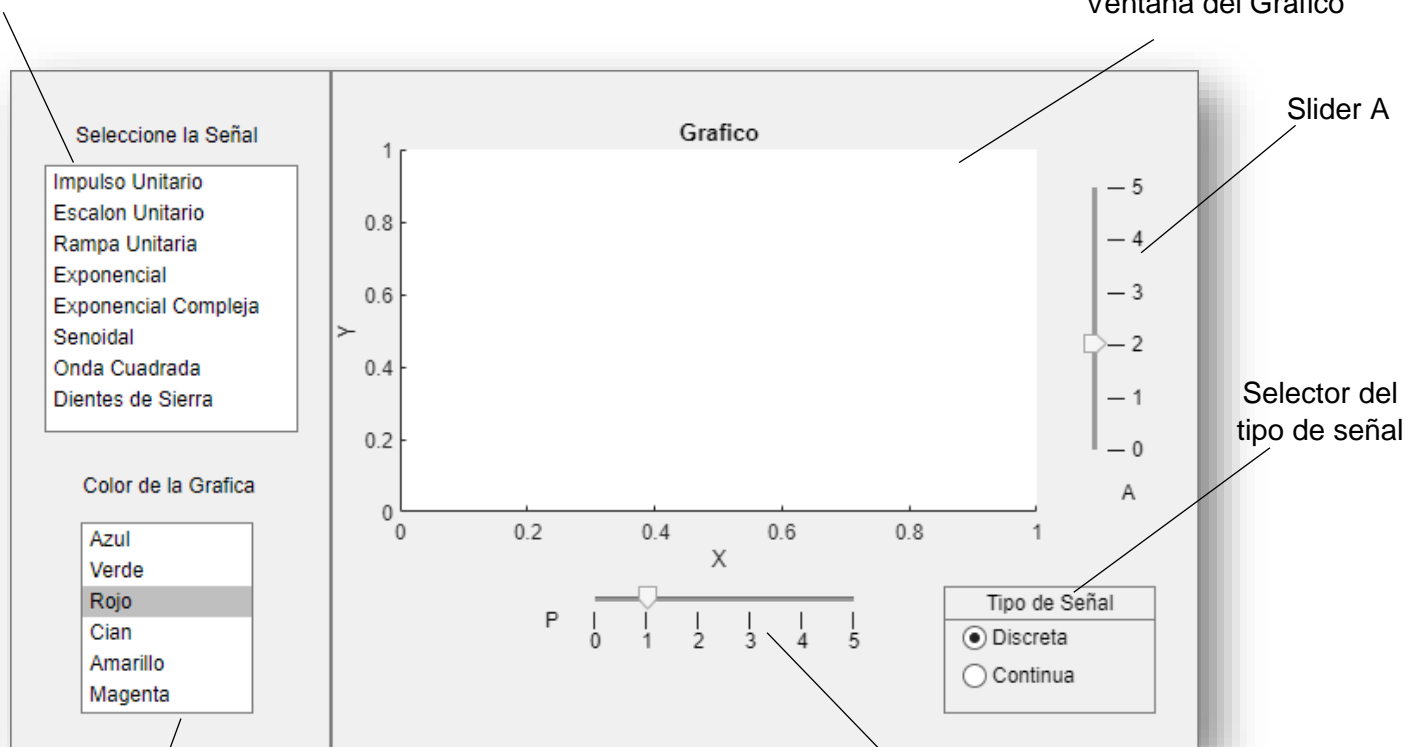


Figura 2.1.

Interfaz Gráfica de la aplicación.

Selector de color

Slider P

3 Selector de Señales.

El selector de señales (ver figura 3.1) muestra una lista de las señales que el usuario podrá graficar en la aplicación.

Entre estas señales se encuentran:

- Impulso Unitario: genera un valor de 1 en $n=0$.
- Escalón unitario: genera valores de 1 a partir de $n=0$ hasta el infinito.
- Rampa unitaria: genera una línea diagonal con pendiente 1.
- Exponencial (real): genera una gráfica correspondiente con la función exponencial.
- Exponencial Completa: genera una gráfica senoidal que va decrementando o incrementando a través del eje x.
- Senoidal: genera una gráfica de Coseno de n .
- Onda Cuadrada: genera una señal periódica rectangular.
- Dientes de Sierra: genera una señal periódica triangular.

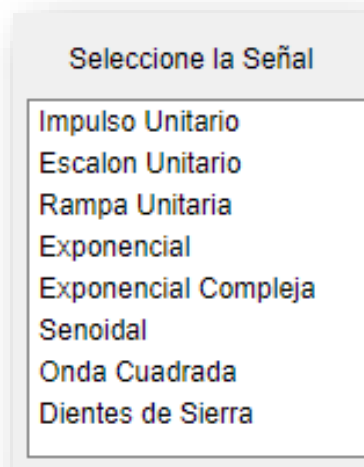


Figura 3.1.

Selector de señales.

Para seleccionar la señal a mostrar, el usuario debe dar click izquierdo al nombre de la señal en el selector de señales que se encuentra en la esquina superior izquierda (ver figura 3.2).

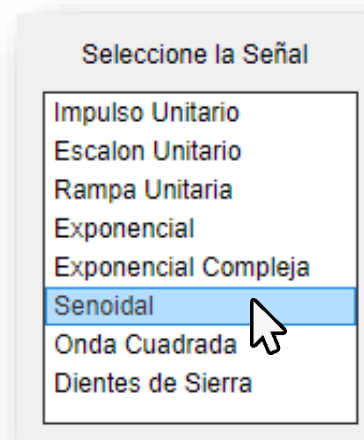


Figura 3.2.

El usuario selecciona la señal Senoidal

4 Ventana del Grafico.

La ventana del grafico (ver figura 4.1) es un recuadro con coordenadas x, y que le permitirá al usuario poder visualizar la señal graficada con los parámetros indicados (amplitud, periodo, color, etc.).

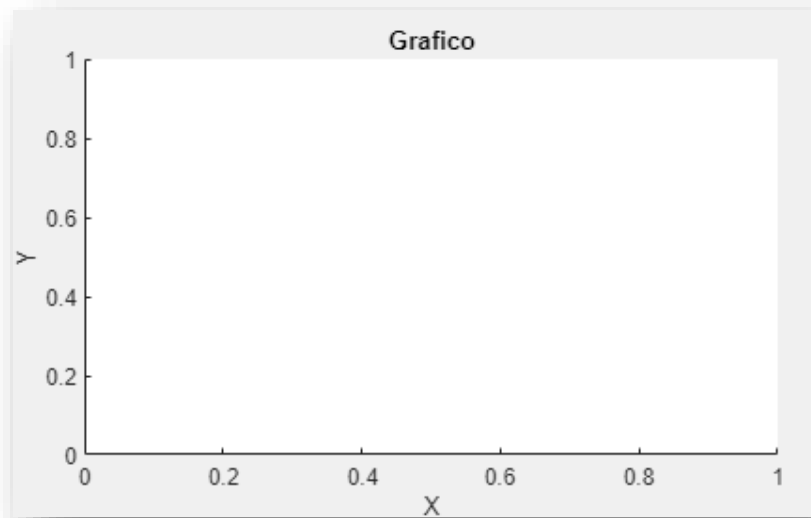


Figura 4.1

Ventana del Grafico.

La ventana del grafico mostrará la gráfica correspondiente a la señal seleccionada previamente en el selector de señales (ver figura 4.2).

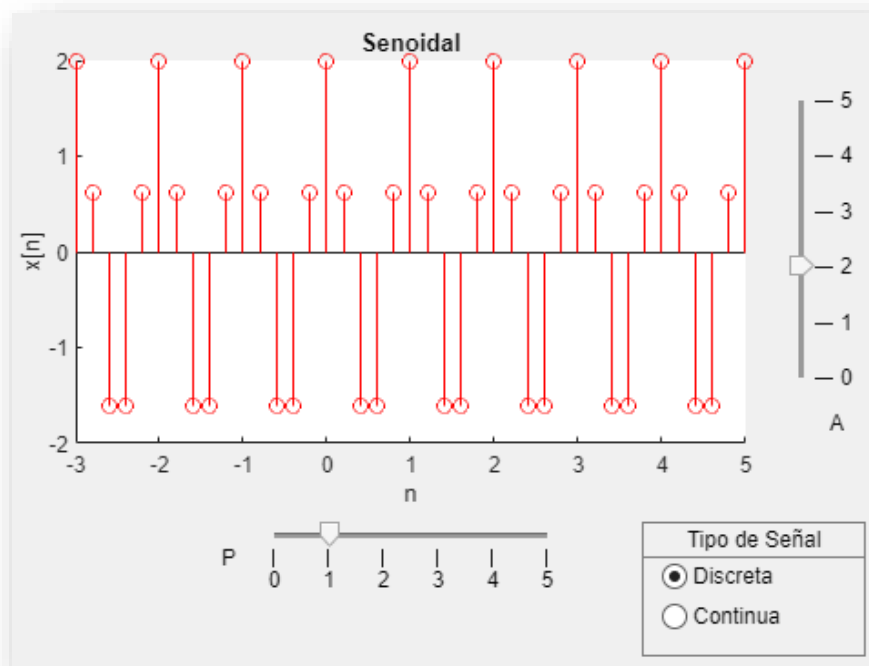


Figura 4.2.

La ventana del grafico
muestra la señal Senoidal.

5 Selector del tipo de Señal.

El selector del tipo de señal (ver figura 5.1) es un recuadro con 2 radio botones que le permitirán al usuario elegir entre 2 tipos diferentes de señales:

- Señal Discreta adquiere valores discretos en la variable independiente (n).
- Señal Continua: adquiere valores discretos en la variable independiente (n).

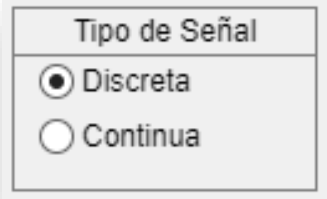


Figura 5.1

Selector del tipo de señal.

(Por defecto se marca la casilla discreta)

Para seleccionar el tipo de señal el usuario deberá dar click izquierdo en el radio botón correspondiente a la señal que desee mostrar en la gráfica.

Una vez seleccionado el tipo de señal, la aplicación mostrará automáticamente la señal ya antes graficada, pero con el nuevo tipo de señal seleccionado (ver figura 5.2).

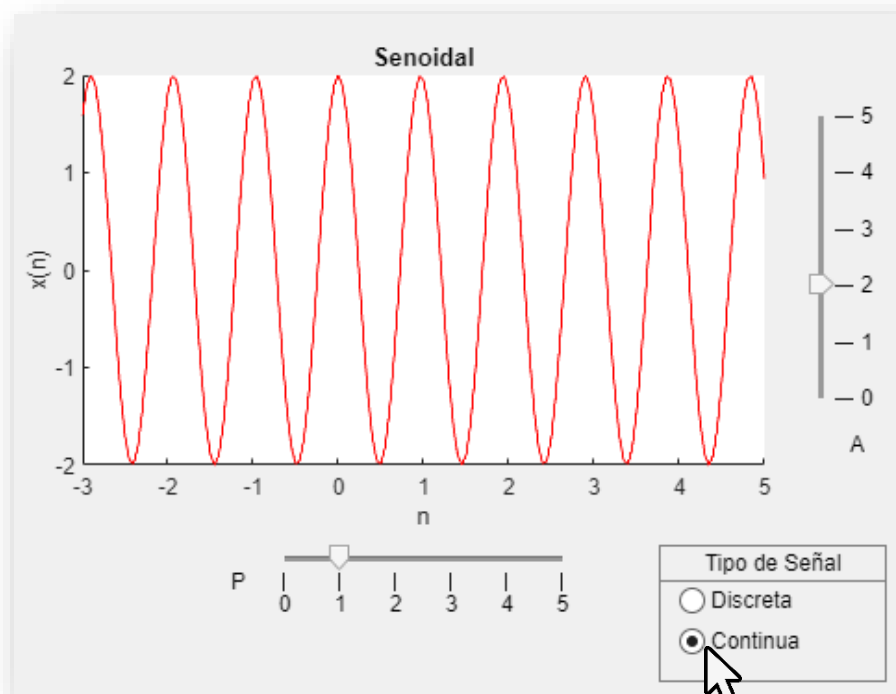


Figura 5.2.

El usuario selecciona el tipo de señal continúa y esta se mostrará automáticamente en el gráfico.

6 Slider P.

El slider 'P' es una barra de desplazamiento horizontal ubicada debajo de la ventana del grafico (ver figura 6.1) con el cual el usuario podrá cambiar el valor del periodo de la señal que desee mostrar.

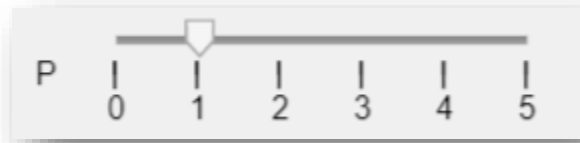


Figura 6.1

Slider P marcando el valor 1 (Por defecto)

Para cambiar el valor del slider A, el usuario deberá dar click izquierdo en la barra gris y arrastrarlo horizontalmente (mantener click) hasta el valor que se desee utilizar.

Una vez cambiado el valor del slider, la ventana del gráfico se actualizará automáticamente mostrando la gráfica ya antes planteada, pero ahora con el nuevo valor del periodo P (ver figura 6.2).

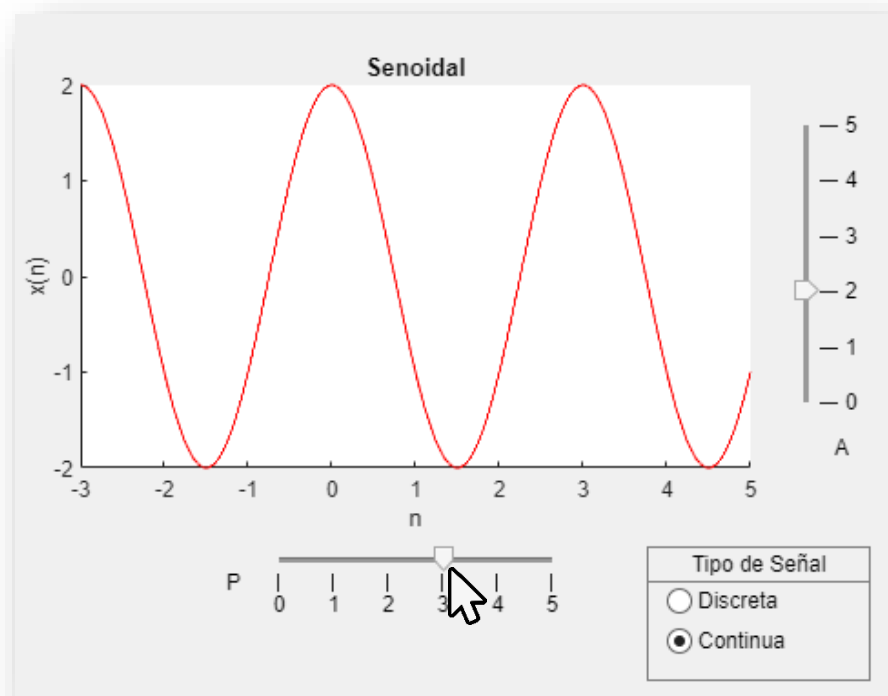


Figura 6.2

El usuario arrastra el slider horizontalmente hasta el valor 3 y se genera una nueva señal con periodo 3.

Nota: El valor del slider P, solo afectara a aquellas señales que sean periódicas, es decir, que repitan su comportamiento a lo largo del eje x.

7 Slider A.

El slider 'A' es una barra de desplazamiento vertical ubicada a la derecha de la ventana del grafico (ver figura 7.1) con el cual el usuario podrá cambiar el valor de la amplitud de la señal que desee mostrar. Su valor por defecto es 2.

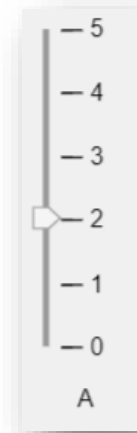


Figura 7.1

*Slider A marcando el valor 2
(Por defecto).*

Para cambiar el valor del slider A, el usuario deberá dar click izquierdo en la barra gris y arrastrarlo verticalmente (mantener click) hasta el valor que se desee utilizar.

Una vez cambiado el valor del slider, la ventana del grafico se actualizará automáticamente mostrando la gráfica ya antes ploteada, pero ahora con el nuevo valor de la amplitud A (ver figura 7.2).

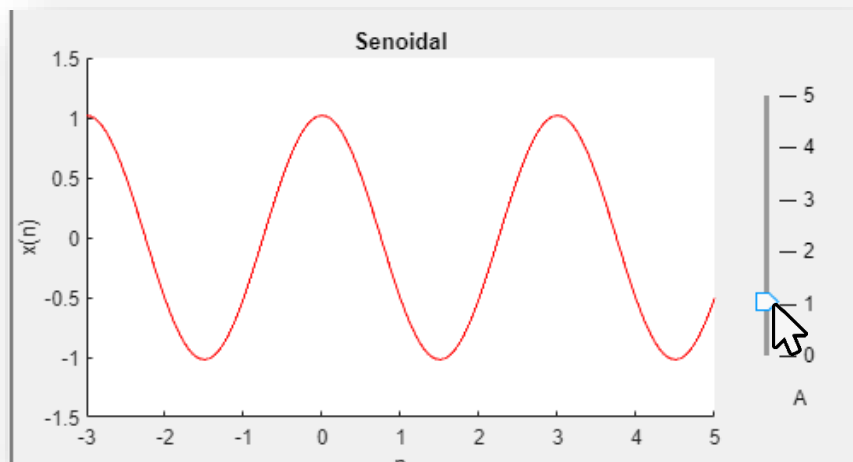


Figura 7.2.

*El Usuario arrastra el slider verticalmente hasta el valor 1
y se genera una nueva señal con amplitud 1.*

Nota: El valor del slider A, solo afectara a aquellas señales que sean periódicas, es decir, que repitan su comportamiento a lo largo del eje x (a excepción de la señal exponencial).

8 Selector de Color

El selector de color (ver figura 8.1) es una herramienta que le permitirá al usuario cambiar el color de la señal, es decir, el color de la línea graficada. El color por defecto es el Rojo.

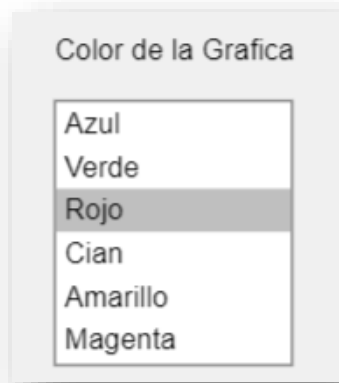


Figura 8.1

Selector de Color con el valor Rojo seleccionado (Por defecto).

Para cambiar el color de la gráfica, el usuario deberá dar click izquierdo en el nombre del color que desee utilizar para la señal.

Una vez, seleccionado el color de la gráfica, la ventana del grafico se actualizará automáticamente mostrando la señal ya antes graficada, pero con el nuevo color seleccionado por el usuario (ver figura 8.2).

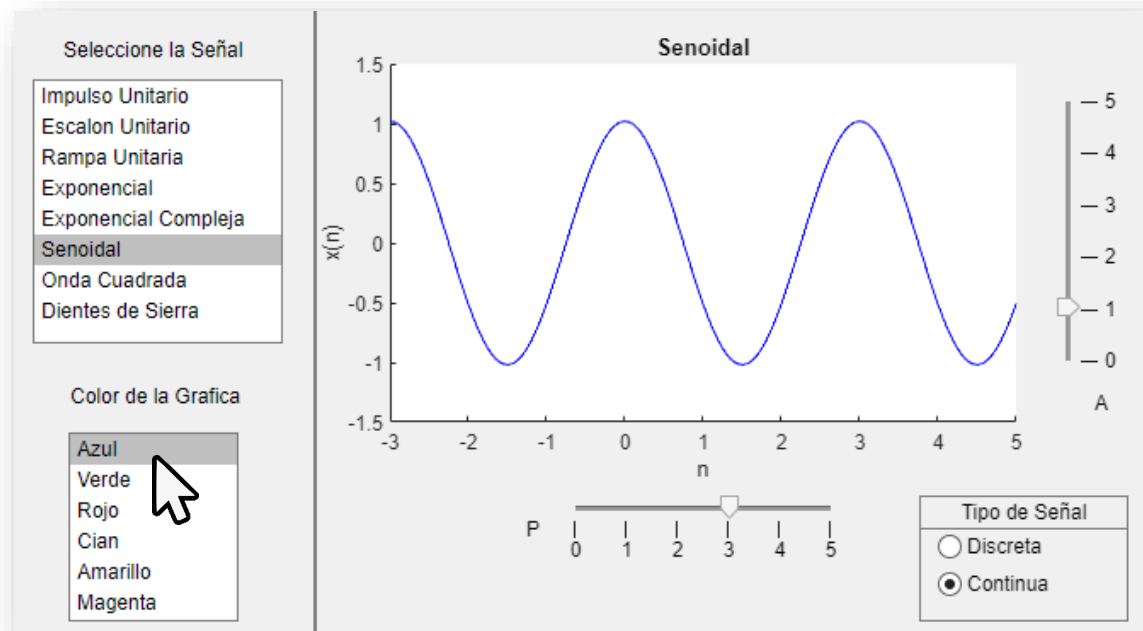


Figura 8.2.

El Usuario Selecciona el color Azul y se actualiza el color de la gráfica automáticamente.