

Análisis de sistemas lineales.
“Modelo de Variables, Estabilidad.”

Tarea N°8.

Profesor: Erick Salas Chaverri.

Integrante:
Allan Chavarría Araya.

$$F(s) = \frac{1}{(s + 1)(s + 2)}$$

$$G(s) = \frac{s}{(s - 1)(s + 2)}$$

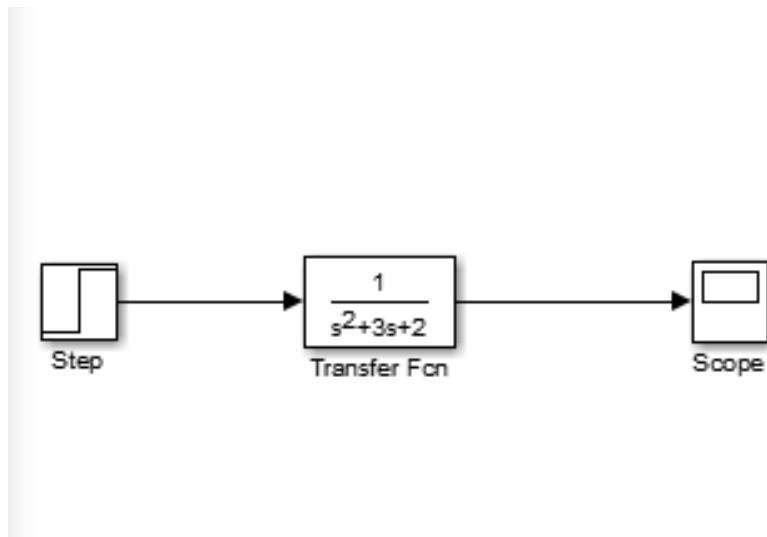
$$M(s) = \frac{s}{(s^2 + 10)}$$

El Modelo es estable o inestable ¿Por qué?

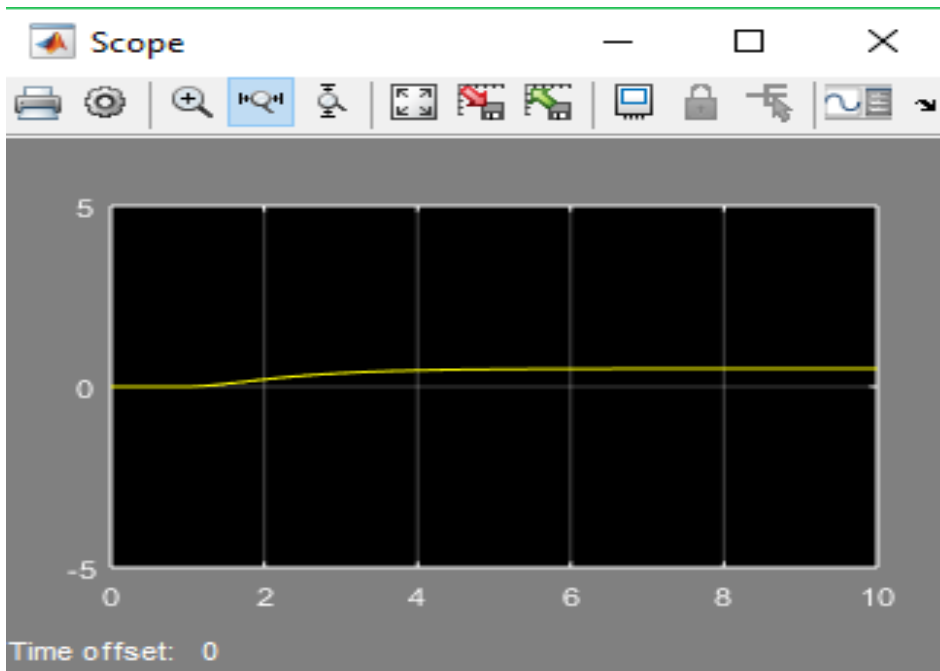
Para darnos cuenta si nuestro primer modelo es estable o inestable necesitamos tener una entrada y una salida en el modelo y ver si esta salida tiene parámetros o si está acotada, si suceden estas dos situaciones se dice que el modelo es estable.

$$F(s) = \frac{1}{(s + 1)(s + 2)}$$

Lo primero que haremos es crear este diagrama en simulink y meter nuestra función de transferencia.



Le damos Play y abrimos nuestro scope para obtener nuestra gráfica, como resultado.



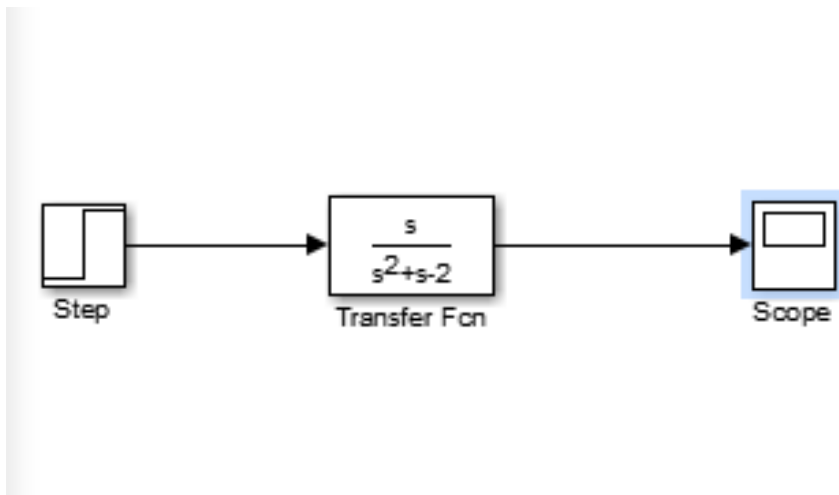
Grafica n1.

En la gráfica 1 nos damos cuenta que este cumple que al tener una entrada limitada la salida también es limitada entonces nos demuestra que nuestro modelo es estable.

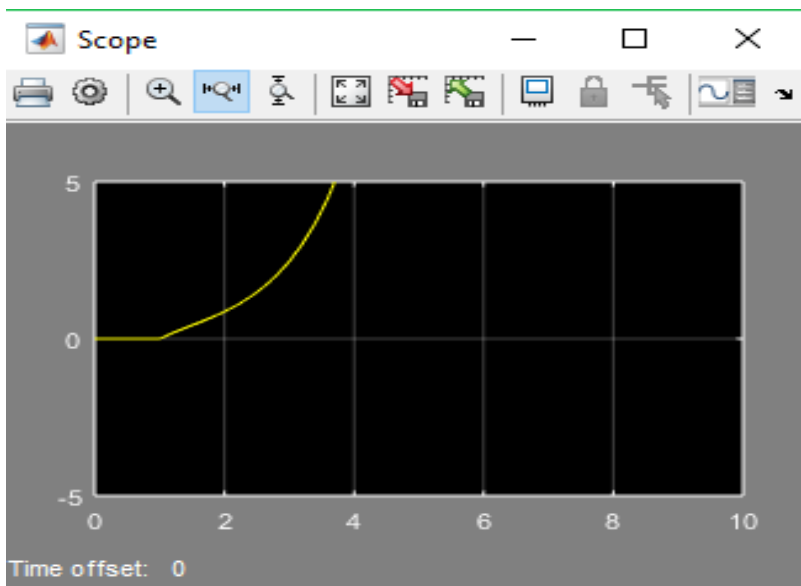
Para darnos cuenta si nuestro primer modelo es estable o inestable necesitamos tener una entrada y una salida en el modelo y ver si esta salida tiene parámetros o si está acotada, si suceden estas dos situaciones se dice que el modelo es estable.

$$G(s) = \frac{s}{(s-1)(s+2)}$$

Lo primero que haremos es crear este diagrama en simulink y meter nuestra función de transferencia.



Le damos Play y abrimos nuestro scope para obtener nuestra gráfica, como resultado.



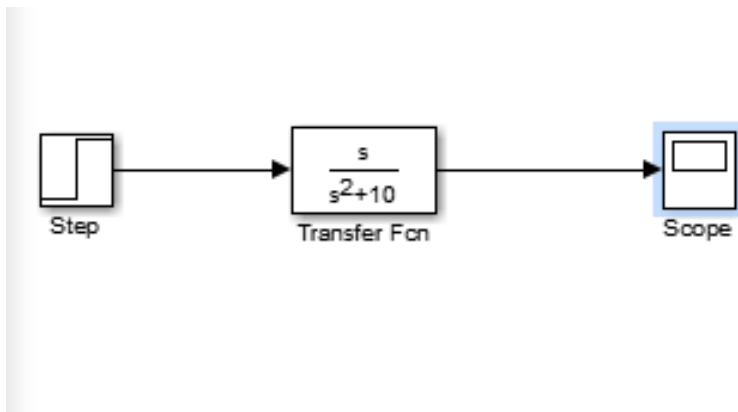
Grafica n2.

En la gráfica 2 nos damos cuenta que este no cumple y nos da una salida que es inestable ya que la gráfica no contiene acotaciones y tiende al infinito.

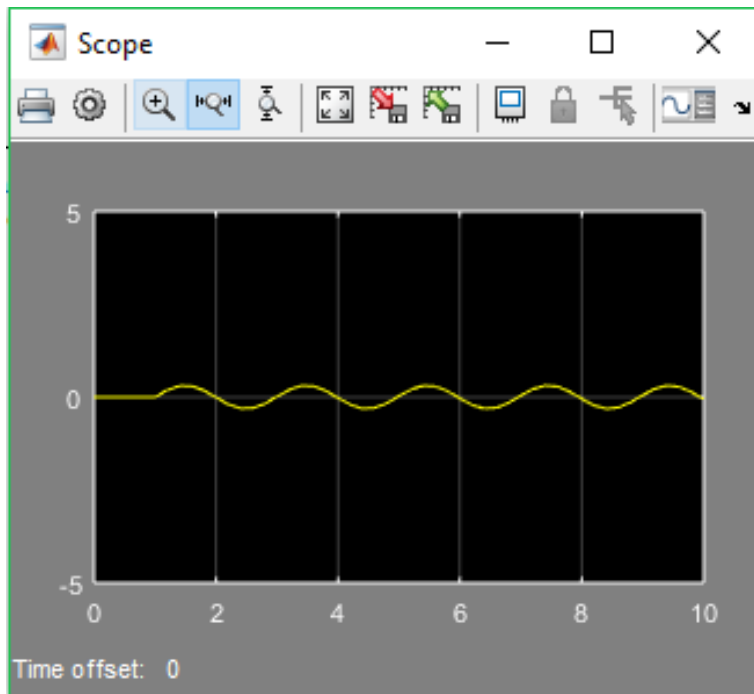
Para darnos cuenta si nuestro primer modelo es estable o inestable necesitamos tener una entrada y una salida en el modelo y ver si esta salida tiene parámetros o si está acotada, si suceden estas dos situaciones se dice que el modelo es estable.

$$M(s) = \frac{s}{(s^2 + 10)}$$

Lo primero que haremos es crear este diagrama en simulink y meter nuestra función de transferencia.



Le damos Play y abrimos nuestro scope para obtener nuestra grafica, como resultado.



Grafica n3.

En la gráfica 3 nos damos cuenta que este cumple que al tener una entrada limitada la salida también es limitada entonces nos demuestra que nuestro modelo es estable, la diferencia es que esta salida varia con respecto al tiempo pero esto no nos afecta en la estabilidad del modelo ya que su comportamiento es igual.