



# **Universidad Fidélitas**

**Curso: Control Automático**

## **Tarea # 10**

Ajuste de  $k$  para polo ubicado en el plano complejo.

**Alumno:**

**Esteban Gavarrete Carballo.**

**Profesor:**

**Erick Salas Chaverri**

**II Cuatrimestre 2018**

## 1 Ajuste de k para polo ubicado en el plano complejo

Ajustar k para que el polo final este en  $-\frac{1}{2}$  Si se tiene la siguiente función, en un Sistema de retroalimentación negativa.

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

Solución:

Inicialmente se tiene la siguiente función de transferencia:

$$F(s) = \frac{s^2 + 3s + 2}{s^2 + 3s + 3}$$

Lo que nos da como polos los siguientes valores:

$$s_1 = -1,5 + 0,86i$$

$$s_2 = -1,5 - 0,86i$$

Real Axis (seconds<sup>-1</sup>)

Ahora usamos un k con el siguiente valor:

$$k = \frac{4}{s+1}$$

Y tenemos la siguiente función de transferencia:

$$F(s) = \frac{s^3 + 4s^2 + 5s + 2}{s^3 + 4s^2 + 5s + 6}$$

Lo que nos da como polos los siguientes valores:

$$s_1 = -3$$

$$s_2 = -0,5 -$$

$$1,323i \quad s_3 = -0,5$$

Y tenemos el siguiente

LGR:

$$+ 1,323i$$

