**Trabajo:** Modelo dinámico de un motor DC.

**Grupo:** Andrés Cardona, Daniela Rincón, Nicolás Gómez, Jean Mora, Andrés Añasco

A partir del siguiente sistema y el conjunto de ecuaciones diferenciales que se presenta, las cuales determinan toda la dinámica del sistema, trabajar lo siguiente:

-Encontrar las funciones de transferencias de .

-Discretizar cada una de las anteriores funciones de transferencia.

-Encontrar la respuesta temporal de la velocidad angular del motor tanto en continua como en discreta. En el archivo anexo pueden asesorarse sobre esto. Para la respuesta en el tiempo investigar sobre el valor numérico de los diferentes parámetros del sistema.

-Simular la respuesta en el tiempo de , en matlab ante una entrada escalón, y de la misma manera encontrar la respuesta en tiempo discreto de cada una de estas variables, haciendo uso de las funciones de transferencia discretizadas anteriormente.

-Análisis de estabilidad tanto en Laplace como en Z.

-Emular el comportamiento de la velocidad angular del motor con la respuesta discreta encontrada, sobre la plataforma embebida Arduino, y compararlo con la simulación de Matlab.



Se debe entregar una presentación el día martes 4 de julio en la clase, así como un informe en formato IEEE, en donde se evidencie una contextualización/introducción de lo que hicieron, una breve descripción del sistema que trabajaron, resultados obtenidos, conclusiones y referencias.

Pueden buscar referencias externas pero el modelo que simularan y emularan es el presente en este documento.