

**Universidad Nacional Abierta y a Distancia**  
**Vicerrectoría Académica y de Investigación**  
**Curso: Control Análogo**  
**Código: 203040**

**Guía de actividades y rúbrica de evaluación - Tarea 1 - Reconocer necesidades de aprendizaje.**

## 2. Descripción de la actividad

<b>Tipo de actividad: Independiente</b>	
<b>Momento de la evaluación: Inicial</b>	
<b>Puntaje máximo de la actividad: 25 puntos</b>	
<b>La actividad inicia el:</b> lunes, 06 de febrero de 2023	<b>La actividad finaliza el:</b> domingo, 19 febrero de 2023
<b>Con esta actividad se espera conseguir los siguientes resultados de aprendizaje:</b>  Comprender los fundamentos matemáticos aplicados en el área de Control para la resolución de problemas relacionados con el álgebra de bloques y el Lugar Geométrico de las Raíces.	

## La actividad consiste en:

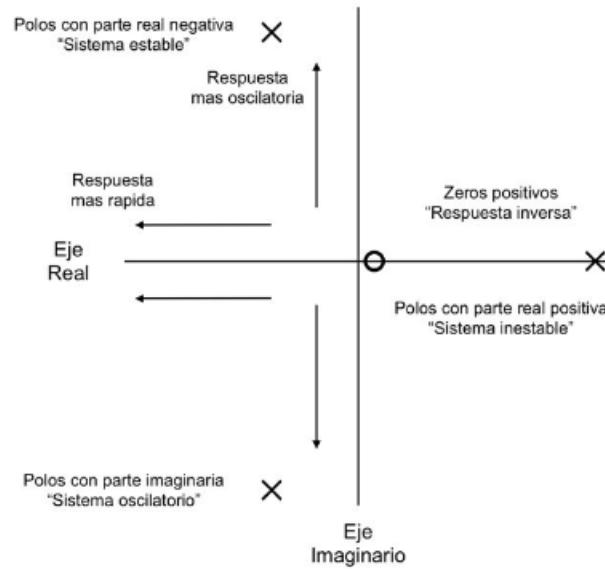
### 1.1. Presaberes

Basados en conocimientos previos sobre dinámica de sistemas, cada estudiante debe desarrollar los siguientes ejercicios y subir su tarea en un **informe en formato PDF**, en el **entorno de seguimiento y evaluación**. Es importante tener en cuenta que, a pesar de que la actividad es **individual**, se abrirá un foro de trabajo colaborativo donde el estudiante podrá expresar dudas e inquietudes concretas y, de ser el caso, usar los recursos compartidos en el mismo foro, con el ánimo de apoyarse para fortalecer el conocimiento acerca de los presaberes del curso.

Los ejercicios que cada estudiante debe hacer son los siguientes:

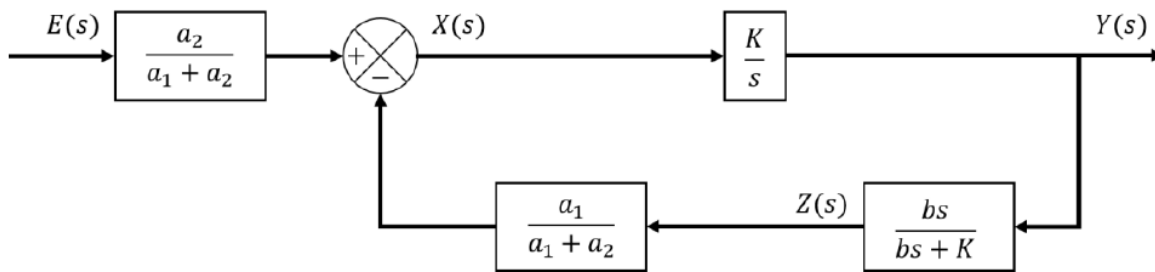
1. Defina con sus propias palabras, a partir de lo visto en cursos anteriores, los siguientes conceptos:
  - 1.1 Ecuación diferencial de un sistema
  - 1.2 Función de transferencia
  - 1.3 Polos y ceros de un sistema
  - 1.4 Controlabilidad y observabilidad de un sistema
2. Hallar la ubicación de los polos y ceros de cada uno de los siguientes sistemas usando un software especializado de simulación y graficar el mapa de polos y ceros:
  - 2.1 
$$G_1(s) = \frac{8s + 1}{9s^2 + 2s + 1}$$
  - 2.2 
$$G_2(s) = \frac{2s + 5}{3s^3 - 5s + 2}$$
3. De acuerdo con la **figura 1** y tomando como referencia los resultados anteriores argumente cual será el comportamiento dinámico de cada sistema; simule la respuesta del sistema ante una entrada escalón, utilice la función (step) en Matlab para validar su respuesta.

**Figura 1.** Comportamiento de Polos y Ceros del Sistema.



4. Encontrar el diagrama de bloques equivalente  $Y(s)/E(s)$  del siguiente sistema:

**Figura 2.** Diagrama de bloques del sistema.



**Notas:**

- Recordar que el trabajo es individual y debe subirse en el entorno de seguimiento y evaluación por parte de cada estudiante.
- Los códigos usados en el desarrollo de la actividad deben llevar un encabezado (en comentario), donde se evidencie el nombre del estudiante y la fecha de realización.
- En las imágenes (capturas de pantalla) donde se muestren los resultados obtenidos durante el desarrollo de los ejercicios, se debe evidenciar la fecha del computador.

**Para el desarrollo de la actividad tenga en cuenta que:**

En el entorno de Información inicial debe:

Presentarse en el Foro de Interacción Social que se encuentra en el Foro de Información general del curso, además de revisar el video de presentación del curso.

En el entorno de Aprendizaje debe:

Consultar la Guía de Actividades, y entregar el informe teniendo en cuenta los lineamientos establecidos en esta guía.

En el entorno de Evaluación debe:

Entregar un Informe en **formato pdf** con la Tarea 1 – Reconocer necesidades de aprendizaje, donde se evidencie el desarrollo de los puntos enunciados en la actividad. El informe debe contener una portada en la cual indique nombres y apellidos completos, código, grupo al que pertenece, nombre del tutor, fecha de entrega.

**Evidencias de trabajo independiente:**

Las evidencias de trabajo independiente para entregar son:

Un Informe en **formato pdf** con la Tarea 1 – Reconocer necesidades de aprendizaje, donde se evidencie el desarrollo de los puntos enunciados en la actividad. El informe debe contener una portada en la cual indique nombres y apellidos completos, código, grupo al que pertenece, nombre del tutor, fecha de entrega del informe. El respectivo informe debe cargarse en el entorno de evaluación.

**Evidencias de trabajo grupal:**

En esta actividad no se requieren evidencias de trabajo grupal.

## 2. Lineamientos generales para la elaboración de las evidencias de aprendizaje a entregar.

Para evidencias elaboradas **independientemente**, tenga en cuenta las siguientes orientaciones:

1. Cada estudiante debe entregar un Informe en **formato pdf** con la Tarea 1 – Reconocer necesidades de aprendizaje, donde se evidencie el desarrollo de los puntos enunciados en la actividad. El informe debe contener una portada en la cual indique nombres y apellidos completos, código, grupo al que pertenece, nombre del tutor, fecha de entrega del informe. El respectivo informe debe cargarse en el entorno de evaluación.
2. Antes de entregar el producto solicitado deben revisar que cumpla con todos los requerimientos que se señalaron en esta guía de actividades.

Tenga en cuenta que todos los productos escritos individuales o grupales deben cumplir con las normas de ortografía y con las condiciones de presentación que se hayan definido.

En cuanto al uso de referencias considere que el producto de esta actividad debe cumplir con las normas **APA**.

En cualquier caso, cumpla con las normas de referenciación y evite el plagio académico, para ello puede apoyarse revisando sus productos escritos mediante la herramienta Turnitin que encuentra en el campus virtual.

Considere que en el acuerdo 029 del 13 de diciembre de 2013, artículo 99, se considera como faltas que atentan contra el orden académico, entre otras, las siguientes: literal e) “El plagiar, es decir, presentar como de su propia autoría la totalidad o parte de una obra, trabajo, documento o invención realizado por otra persona. Implica también el uso de citas o referencias faltas, o proponer citad donde no haya coincidencia entre ella y la referencia” y liberal f) “El reproducir, o copiar con fines de lucro, materiales educativos o resultados de productos de investigación, que cuentan con derechos intelectuales reservados para la Universidad”

Las sanciones académicas a las que se enfrentará el estudiante son las siguientes:

- a) En los casos de fraude académico demostrado en el trabajo académico o evaluación respectiva, la calificación que se impondrá será de cero puntos sin perjuicio de la sanción disciplinaria correspondiente.
- b) En los casos relacionados con plagio demostrado en el trabajo académico cualquiera sea su naturaleza, la calificación que se impondrá será de cero puntos, sin perjuicio de la sanción disciplinaria correspondiente.



### 3. Formato de Rúbrica de evaluación

<b>Tipo de actividad: Independiente</b>	
<b>Momento de la evaluación: Inicial</b>	
<b>La máxima puntuación posible es de 25 puntos</b>	
<p><b>Primer criterio de evaluación:</b></p> <p>El estudiante presenta un informe individual, bien organizado, con la elaboración de los ejercicios establecidos, siguiendo los lineamientos indicados en la guía de la actividad.</p> <p><b>Este criterio representa 4 puntos del total de 25 puntos de la actividad.</b></p>	<p><b>Nivel alto:</b> El estudiante presenta un informe individual, bien organizado, siguiendo los lineamientos establecidos en la guía de la actividad, el cual fue entregado en el entorno de evaluación. <b>Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener 4 puntos.</b></p> <p><b>Nivel Medio:</b> Aunque el estudiante presenta un informe individual, este evidencia fallas en su organización, redacción y/o completitud y/o no sigue los lineamientos establecidos en la guía de la actividad. <b>Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener 3 puntos.</b></p> <p><b>Nivel bajo:</b> El estudiante no presenta un informe y/o no sigue los lineamientos establecidos en la guía de la actividad y/o no lo presenta en el entorno de evaluación. <b>Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 2 puntos y 0 puntos.</b></p>
<p><b>Segundo criterio de evaluación:</b></p> <p>El estudiante define los conceptos solicitados con sus propias palabras.</p> <p><b>Este criterio representa 7 puntos del total de 25 puntos de la actividad</b></p>	<p><b>Nivel alto:</b> El estudiante evidenció la definición completa y adecuada de los conceptos solicitados, apoyándose de referencias bibliográficas. <b>Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 7 puntos y 6 puntos.</b></p> <p><b>Nivel Medio:</b> El estudiante evidenció la definición parcial, o no del todo correcta, o sin soportes bibliográficos de los conceptos solicitados. <b>Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 5 puntos y 4 puntos.</b></p> <p><b>Nivel bajo:</b> El estudiante no evidencia la definición adecuada de los conceptos solicitados.</p>

	<p><b>Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 3 puntos y 0 puntos.</b></p>
<p><b>Tercer criterio de evaluación:</b></p> <p>El estudiante demuestra la realización adecuada del ejercicio correspondiente a los polos y ceros.</p> <p><b>Este criterio representa 7 puntos del total de 25 puntos de la actividad</b></p>	<p><b>Nivel alto:</b> El estudiante evidenció la realización completa y adecuada, del ejercicio correspondiente a los polos y ceros, presentándolo según lo establecido en la guía de la actividad.</p> <p><b>Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 7 puntos y 6 puntos.</b></p> <p><b>Nivel Medio:</b> El estudiante evidenció la realización parcial, o no del todo correcta del ejercicio correspondiente a polos y ceros, presentándolo según lo establecido en la guía de la actividad.</p> <p><b>Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 5 puntos y 4 puntos.</b></p> <p><b>Nivel bajo:</b> El estudiante no evidencia la realización adecuada del ejercicio correspondiente a polos y ceros.</p> <p><b>Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 3 puntos y 0 puntos.</b></p>
<p><b>Cuarto criterio de evaluación:</b></p> <p>Demuestra la realización adecuada del ejercicio correspondiente al diagrama de bloques.</p> <p><b>Este criterio representa 7 puntos del total de 25 puntos de la actividad</b></p>	<p><b>Nivel alto:</b> El estudiante evidenció la realización completa y adecuada del ejercicio correspondiente al diagrama de bloques, presentándolo según lo establecido en la guía de la actividad.</p> <p><b>Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 7 puntos y 6 puntos.</b></p> <p><b>Nivel Medio:</b> El estudiante evidenció la realización parcial, o no del todo correcta del ejercicio correspondiente al diagrama de bloques, presentándolo según lo establecido en la guía de la actividad.</p>



**Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 5 puntos y 4 puntos.**

**Nivel bajo:** El estudiante no evidencia la realización adecuada del ejercicio correspondiente al diagrama de bloques.

**Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 3 puntos y 0 puntos.**