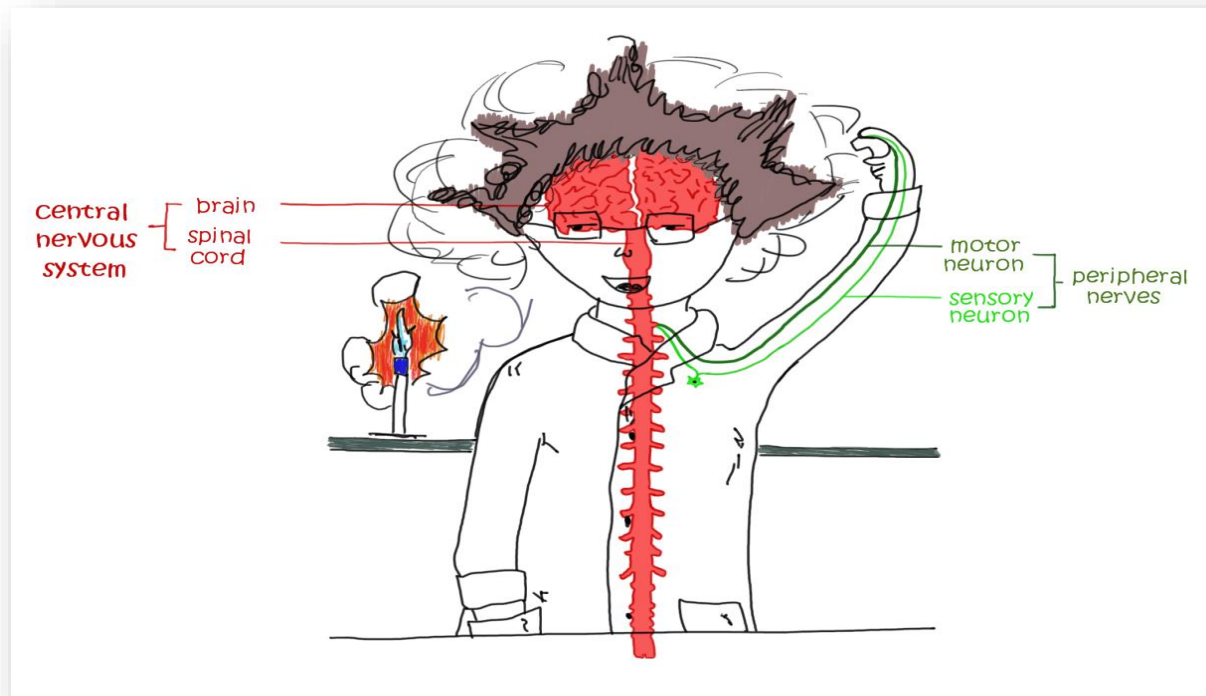


# Pensamiento Sistemático TGS.

Sesión III.  
TGS e Ingeniería .



- La organicidad.
  - Los sistemas cerrados tienden a mantener su estado de equilibrio. (homeostasis).



[http://ibbiologyhelp.com/Nerves\\_and\\_Hormones/nerveshormonescore.html](http://ibbiologyhelp.com/Nerves_and_Hormones/nerveshormonescore.html)

- Clasificaciones de sistemas.
  - Temporal. El sistema tiene una vida limitada.
  - Permanente. El sistema tiene una existencia indefinida.
  - Determinístico. Toda su función y objetivo esta claramente definido.
  - Probabilístico. La respuesta del sistema esta comprendida por un conjunto de estados posibles.
  - Estático. El comportamiento no varia a lo largo del tiempo.



- Clasificaciones de sistemas.
  - Dinámico. El sistema cambia.
  - Físico. Los elementos y sus relaciones son observables.
  - Abstractos. No son directamente observables.
  - Adaptativo. Cambia conforme se presenta variabilidad en el estado presente.
  - Mono funcional. Una sola función definida.
  - Poli funcional. Múltiples funciones.

- Clasificaciones de sistemas.
  - Centralizado.
  - Descentralizado.
  - Natural. Toda el relacionado con el medio ambiente.
  - Artificial. Elaborado por el ser humano.
  - Vivo.



- Clasificaciones de sistemas.
  - Inerte.
  - Discreto. Unidades de medida enteras.
  - Continuo. Unidades decimales.
  - Social.
  - Blando. Toman decisiones con el corazón.
  - Rígido. Toman decisiones sin consentimiento humano.
  - Trascendental. Sistemas con un principio incausado.



- Atributos de los sistemas.
  - Definen el sistema tal como es conocido.
    - Definidores. Requeridos para que la entidad este definida.
    - Concomitantes. Su existencia no es definitiva del sistema.
- El contexto.
  - Ambiente que rodea e interactúa con el proceso.
  - Depende del foco de atención (Limite de interés): Elemento aislado para el estudio.
    - Determinar el contexto de interés.
    - Encontrar el alcance del limite de interés.
    - Hallar el área del sistema.
    - Hallar la delimitación de las relaciones.



- Atributos de los sistemas.
  - El contexto determina el rango del sistema.
- Subsistema.
  - Sistemas que forman el todo de uno mas grande.
  - Se sustenta en el concepto de Recursividad.





- Atributos de los sistemas.
- Las variables.
  - Diversos elementos cambiantes del área del sistema dinámico.
    - Múltiples.
    - Disimiles.
- Parámetros.
  - Los parámetros que pueden tener las variables.
- Operadores.
  - Variables que activan a las demás influyen en las demás.

- Atributos de los sistemas.
- Retroalimentación.
  - La información del efecto del sistema que es empleada para regular su operación
- Integración.
  - Característica de un sistema en el cual las variaciones de un subsistema afectan al resto de los demás.
  - La independencia garantiza que un cambio en el sistema no afecta a otros concurrentes.
  - Diversos elementos cambiantes del área del sistema dinámico.
    - Múltiples.
    - Disimiles.



- Atributos de los sistemas.
- Parámetros.
  - Los parámetros que pueden tener las variables.
- Operadores.
  - Variables que activan a las demás influyen en las demás.
- Retroalimentación.
  - La información del efecto del sistema que es empleada para regular su operación.
- Permeabilidad.
  - Sensibilidad del sistema respecto a su entorno.



- Toma de decisiones.
  - La decisión.
    - Una conclusión o resolución alcanzada después de un razonamiento.
  - Las decisiones pueden ser categorizadas.
    - Decisiones Blandas.
      - Emocionales.
      - Intuitivas.
    - Decisiones Duras.
      - el proceso de elegir la solución para un problema, siempre y cuando existan al menos dos soluciones alternativas.

Las buenas decisiones no garantizan por sí solas buenos resultados.



- Toma de decisiones.
  - Etapas.
    - Detección del problema.
    - Recopilación de los datos.
    - Elaboración del modelo.
    - Mediante el modelo se formulan soluciones y se predice su idoneidad.
    - Elección de la mejor alternativa.
- En una solución vale la pena incluir:
  - Implantación.
  - Evaluación.
  - Y.... Mantenimiento?



- Toma de decisiones.
  - Tipos.
    - Bajo certidumbre.
      - Solo hay una solución con un resultado perfectamente establecido.
    - Usando datos previos.
      - Se examinan los datos observados en circunstancias iguales pudiendo usar datos de experiencias anteriores o también puede usarse datos probabilísticos.
    - Sin datos previos.
      - No hay datos de experiencia pasada.



- Toma de decisiones.
  - Tipos.
    - Árboles de decisión.
      - Nodos de acción (cuadros).
      - Nodos de probabilidad (círculos).
      - Ramas.

