**UNIDAD 8 – Capítulo 7 La administración y los sistemas**

* **TEORÍA DE LOS SISTEMAS:**   
    
  Reconoce como antecedentes iniciales los trabajos de **Ludwig (Bertalanffy)** publicados a partir de 1950 pero iniciados en la década del 30. **Ludwig acompañado de Boulding, Rapoport** **y otros fundaron la Investigación Gral. de Los Sistemas** integrada por biólogos, matemáticos, físicos, economistas.   
  Esta teoría aportó modelos metodológicos que han sido aplicados a diversas disciplinas.
* **ISOMORFISMO SISTÉMICO:**Son sistemas que poseen una similitud estructural con o sin similitud de aspecto.  
  Este concepto provoco una confusión teórica grande, cuando se trató los modelos orgánicos funcionales tratando de incorporar como objetivo a un determinado procedimiento el estudio de todas las ciencias.  
  Trata de incorporar en la administración todas las materias. Es tratar de incorporar en la administración todas las materias. **🡪 Ej. La filosofía, madre de todas las ciencias (está presente en cada una de ellas).**
* **MODELO DEL RANGO:**  
  Define a una escala de estructuras sistemáticas que representan en cada una de ellas diferentes complejidades: **MESSSONNN (9)**
* **MECANISMO DE CONTROL**: no existe un sistema de equilibrio estable.
* **ESTRUCTURA ESTÁTICA:** geografía y anatomía del universo.
* **SISTEMA DINÁMICO:** de relojería, tiene la precisión de un reloj.
* **SISTEMA ABIERTO**: son aquellos que intercambian información con el exterior.
* **SISTEMAS TRASCENDENTES**.
* **ORGANIZACIÓN SOCIAL:** en estas organizaciones encontramos a la administración y a los distintos sistemas que existen de ella.
* **NIVEL GENÉTICO ASOCIATIVO**: representado por los vegetales.
* **NIVEL ANIMAL**: su reacción responde a imágenes y no a estímulo. No tiene raciocinio.
* **NIVEL HUMANO**: diferentes sistemas que asociados forman parte del sistema humano.
  + - * **MODELO PROCESAL:** En ese modelo se considera que no existen relaciones entre el cuerpo humano y las orgs. Buckley define dos clases de modelos:

1. **Modelo de equilibrio:** Caracterizados por ser mecánicos. Y el
2. **Modelo homeostático:** Van cambiando, se adaptan al medio ambiente para su supervivencia.

* **CONCEPTOS:**

**HOMEOSTASIS:** Es un mecanismo de respuesta y adaptación de los sistemas al medio ambiente.

**ENTROPÍA:** Es el proceso de deterioro y desorganización en el cual un sistema pierde la capacidad de ajuste al medio ambiente, donde cesa la supervivencia dinámica.

* **TIPOS DE SISTEMAS:**
* **SISTEMA ABIERTO**: Intercambian información, materiales y energía con su ambiente. Interactúa con el medio y se retroalimenta. Tiene adaptabilidad a los cambios del medio, logra la supervivencia. Siempre se retroalimenta, buscando el equilibrio, puede autorganizarse.**🡪 Ej.: Organismos vivos como el hombre y las organizaciones.**   
  ***Este mecanismo de respuesta y adaptación de los sistemas al medio ambiente se llama homeostasis.***
* **SISTEMA CERRADO**: Son autocontenidos, no interactúan con el medio ambiente pierde la capacidad de ajuste, de adaptación. La tendencia natural de este sistema es la **entropía** ya que no existen entradas desde el ambiente que fomenten la adaptación, no permite la entrada de tecnología, no se adapta a los cambios del ambiente **🡪 Ej.: Una reacción química desarrollada en un recipiente cerrado y sellado.**  
  **Sistemas + o - permeables**: Sistemas aislados del medio ambiente pero que no son absolutamente cerrados. Estos sistemas permeables reflejan el grado de relación o de intercambio de energía o información entre el sistema y el medio ambiente.
* **SISTEMA PROVABILISTICO**: No se conoce con certeza su comportamiento por lo cual hay que estudiarlo en función de su actuación probable, implica un nivel de error vinculado con la estimación de su desenvolvimiento. Tiene ocurrencia en base a las estadísticas. **🡪 Ej.: Sistema de determinación de ventas futuras.**
* **SISTEMAS DETERMINÍSTICOS**: Este sistema trabaja de manera previsible, se conoce la interacción de sus elementos y la evolución del mismo se puede determinar con precisión a partir del conocimiento de su estado actual y de sus operaciones **🡪 Ej.: Programas de computación armados con instrucciones precisas y detalladas.**
* **SISTEMA HOMBRE-MÁQUINA**: Este sistema implica que en el cumplimiento de un objetivo algunas tareas son ejecutadas por máquinas y otras por el hombre. Siempre el hombre necesita un complemento para trabajar, el hombre no puede trabajar sólo y las máquinas tampoco. software, etc. **🡪 Ej.: Sistemas de información**  
  Se compara al hombre-máquina a los sistemas cerrados y determinados, ya que si yo programo bien un robot, va a hacer bien la tarea, es decir es cerrado porque se limita a lo que tiene que hacer  
  En los sistemas de participación tanto el hombre como la maquina tienen un grado de participación dependiendo de la decisión que están tomando.

**PROPIEDADES MÁS IMPORTANTES Y PARA QUE SIRVIERON, DEL HOMBRE MÁQUINA**

***Un sistema es un todo que no puede ser dividido en partes independientes, debido a las siguientes propiedades más importantes. Este concepto fue fundamental para el desarrollo de la administración.***

1. **Cada parte de un sistema tiene propiedades que se pierden cuando se separan del sistema.**
2. **Cada sistema tiene algunas propiedades, esenciales, que no tiene ninguna de sus partes.**

* **Los aportes a la administración:**

**Sistema definición:** Conjunto de componentes interrelacionados, sus atributos interactúan entre sí con un objetivo determinado.  
**Un sistema debe satisfacer 3 condiciones.**

1. **La conducta de cada parte no incide en la del conjunto total.**
2. **La conducta de cada parte no incide en forma independiente sobre el conjunto ya que depende de la conducta de otras partes.**
3. **Los subsistemas de un sistema interactúan de forma tal que no es posible que se forman subsistemas independientes dentro del sistema. Cada subsistema incide sobre el conjunto del sistema ninguno lo hace de forma totalmente independiente.**

**Aportes sistemáticos:** Los **elementos esenciales** para la composición de un sistema son los siguientes: **CLERS (5)**

1. **CONTEXTO O AMBIENTE:** Un sistema siempre está en función de un contexto o ambiente los cuales son un conjunto de objetos exteriores que rodean, contienen e influyen al sistema. Existe una relación mutua entre el contexto o ambiente y el sistema. Un sistema se ve afectado si el ambiente modifica sus atributos, ya que alteran el comportamiento del sistema.
2. **LÍMITES:** Separan y demarcan el ambiente del sistema. Los sistemas existen dentro de sus límites. La persona que investiga el sistema debe definir sus límites arbitrariamente pero lleva a un riesgo de suboptimización.   
   Una mala fijación de límites pueden conducir a que las conclusiones o análisis queden total o parcialmente inválidas.  
   En los **sistemas físicos** los límites surgen más claramente, en muchas oportunidades algunos elementos pueden ubicarse tanto fuera como dentro del sistema.  
   En los **sistemas abstractos** los límites son determinados con el nivel de percepción, intención, objetivos y conocimientos del observador respecto del funcionamiento interno del sistema.
3. **ENTRADAS Y SALIDAS:** La interacción de un sistema con su ambiente se manifiesta con su ambiente se manifiesta por entrada y salidas de elementos. En ciertos sistemas se genera una corriente de control en las entradas para detectar errores previamente a su ingreso, actuando como un filtro **🡪 Ej.: Control de artículos antes de facturar.** Estudiar en gran detalle las entradas y salidas de un sistema puede lograrse un conocimiento de los procesos internos del sistema.
4. **RETROALIMENTACIÓN (Feed-back):** Consiste en la información respecto del funcionamiento de un sistema, se introduce como entrada para realizar el ajuste de las actividades del mismo. (De esta forma se produce el control del sistema que es el proceso que mide su funcionamiento y lo orienta hacia sus objetivos
5. **SUBSISTEMAS:** El concepto de sistema es un conjunto de componentes interrelacionados, cuando uno de estos componentes es un sistema será un subsistema. **Cada sistema está compuesto por subsistemas que a su vez son parte de otros subsistemas. Los subsistemas también están delimitados por sus límites. Los subsistemas se conectan entre sí para lograr un fin determinado.**Los procesos dentro de cada subsistema modifican, separa o combinan sus entradas para originar una salida debe existir en el sistema un medio de transferencia de información para que los subsistemas interactúen entre sí 🡪 **Estas interacciones entre los subsistemas se llaman interfaces (Elementos de interconexión)  
   Ej.:🡪 Sistema de comercialización = Subsistemas: Empleados del sector, los equipos e instalaciones, etc.  
     
   *Dentro del concepto de subsistemas se destacan 2 aspectos en particular*:**
6. **Fragmentación:** Condición de los sistemas para poder fragmentarse (Descomponerse) en subsistemas. Entonces la estructura de un sistema es el resultado de la factorización de sus objetivos globales en una escala jerárquica de subsistemas más simples con tareas más sencillas. Cada subsistema con sus logros contribuye a los logros de los fines del sistema superior.  
   ***En la fragmentación de sistemas se aprecian 2 procesos.***
7. **Descomposición:** Cuando un sistema es complejo, difícil de entender, se descompone o factoriza en subsistemas con tareas individuales y más simples. Sistema puede descomponerse en subsistemas y a su vez éstos en otros subsistemas, organizándose en una estructura jerárquica.
8. **Composición:** Al realizarse la descomposición de forma jerárquica se supone que la obtención de logros de los subsistemas inferiores facilitaran la obtención de logros de los subsistemas superiores **(Suprasistemas)**
9. **Simplificación:** Es el procesos de ordenar los subsistemas de modo que se reduzcan el número de interconexiones (Interfaces). La gran cantidad de interfaces genera una barrera para lograr una buena coordinación.  
   ***Hay 2 formas de realizar la simplificación:***
10. **Agrupamiento:** Se establecen grupos de subsistemas que interactúan entre sí.
11. **Desacoplamiento:** Para lograr que los subsistemas estén aislados, es decir, desacoplados con cierta independencia parcial. Este proceso de desacoplamiento reduce la necesidad de coordinación entre los subsistemas.

**Los procedimientos que favorecen el desacoplamiento son:**

* **Reducción del número de interacciones explícitas entre los sistemas:** Se realiza limitando el número de entradas – salidas entre los subsistemas.
* **Estandarización de las interacciones:** Podemos ejemplificar con establecimiento de códigos de comunicación en un sistema de información.
* **Almacenamiento:** Almacenamientos intermedios entre las salidas y entradas de subsistemas que interactúan permitiendo que estos actúen de cierta forma y por tiempo limitado en forma independiente.
* **Recursos flexibles:** A cada subsistema se lo provee de una mayor cantidad de recursos que es lo necesario para absorber contratiempos o circunstancias.
* **Retroalimentación (Feed-back):** Consiste en información respecto del funcionamiento de un sistema. De esta forma se produce el **control del sistema**, midiendo su funcionamiento y orientándolo hacia sus objetivos.

**PROCESO DE CONTROL:** En todo proceso de control existen elementos esenciales que son: **OSDA (4)**

1. **Objetivo:** Se establecen a través de una meta, un propósito o una norma. Brindan la condición que debe medirse. A partir de su manifestación en un alguna salida.
2. **Sensor**: El cual efectúa la medición del rendimiento de los valores establecidos en los objetivos predeterminados. Se busca que el sistema no sea afectado mientras es medido.
3. **Dispositivo:** Comparador para determinar diferencias del objetivo. Compara el funcionamiento real respecto al objetivo establecido.
4. **Activante:** Para corregir el proceso comparativo y ajustar las variaciones detectadas, disminuirlas o eliminarlas.

**Existen 2 tipos de retroalimentación:**

1. **Retroalimentación negativa (-):** Es del tipo correctivo ayuda a mantener al sistema que retroalimenta, dentro de los límites de control. Reduciendo las variaciones de rendimiento respecto de los objetivos.
2. **Retroalimentación positiva (+):** Contraria a la negativa, ésta refuerza la operación de un sistema, teniendo a que continúe con los mismos rendimiento y sin modificar sus actividades. Ésta retroalimentación + confirma y refuerza la dirección en la cual el sistema se está moviendo, haciendo que repita sus acciones.

***El proceso de control por medio de retroalimentación no juzga los objetivos o las normas establecidas, el sistema puede decidir cambiar sus estándares como respuesta a la retroinformación producida por el proceso de control.***