**VOCABULARIO BASICO TGS**

**1.      Ambiente: Se refiere al área de sucesos y condiciones que influyen sobre el comportamiento de un sistema, modificando para siempre su identidad como sistema.**

**2.     Atributo: Características y propiedades estructurales o funcionales que caracterizan las partes o componentes de un sistema.**

**3.     Cibernética: De acuerdo con Wiener citado por Cathalifaud y Osorio (1998), la palabra viene del griego *kibernetes* (acción de timonear una goleta). Se trata de un campo interdisciplinario que intenta abarcar el ámbito de los procesos de control y de comunicación tanto en máquinas como en seres vivos.**

**4.     Circularidad: Concepto cibernético que nos refiere a los procesos de auto causación. Cuando A causa B y B causa C, pero C causa A, luego A en lo esencial es auto causado.**

**5.     Complejidad: Indica, tanto la cantidad de elementos de un sistema (complejidad cuantitativa), como sus potenciales interacciones (conectividad) y el número de estados posibles que se producen a través de éstos (variedad, variabilidad). La complejidad de los sistemas es proporcional a su variedad y variabilidad, por lo tanto, es siempre una medida comparativa.**

**6.     Conglomerado: Cuando la suma de las partes, componentes y atributos en un conjunto es igual al todo, y ningún elemento interactúa entre sí.**

**7.     Elemento: Se entiende por elemento de un sistema las partes o componentes que lo constituyen, y pueden ser tanto objetos como procesos.**

**8.     Energía (cantidad de): La cantidad de energía que permanece en un sistema es igual a la suma de la energía importada menos la suma de la energía exportada.**

**9.     Entropía: La máxima probabilidad de los sistemas es su progresiva desorganización y, finalmente, su homogeneización con el ambiente. El crecimiento de la entropía está establecido por el segundo principio de la termodinámica. Los sistemas cerrados están irremediablemente condenados a la desorganización. No obstante, hay sistemas que, al menos temporalmente, revierten esta tendencia al aumentar sus estados de organización (negentropía, información).**

**10. Equifinalidad: Se refiere al hecho que un sistema vivo, a partir de distintas condiciones iniciales y por distintos caminos, llega a un mismo estado final, el cual es la mantención de un estado de equilibrio fluyente.**

**11. Equilibrio: Los estados de equilibrios sistémicos pueden ser alcanzados en los sistemas abiertos por diversos caminos, esto se denomina equifinalidad y multifinalidad. La mantención del equilibrio en sistemas abiertos implica necesariamente la importación de recursos provenientes del ambiente. Estos recursos pueden consistir en flujos energéticos, materiales o informativos.**

**12. Emergencia: Este concepto se refiere a que la descomposición de sistemas en unidades menores avanza hasta el límite en el que surge un nuevo nivel de emergencia correspondiente a otro sistema cualitativamente diferente.**

**13. Epistemología de sistemas: distancia de la Teoría General de Sistemas (TGS) con respecto al positivismo o empirismo lógico.**

**14. Estructura del sistema: Las interrelaciones más o menos estables entre las partes o componentes de un sistema, que pueden ser verificadas (identificadas) en un momento dado, constituyen la estructura del sistema.**

**15. Estructura Primaria: relaciones internas de los sistemas. (*Véase también Hiperestructura*)**

**16. Frontera: En términos operacionales “la frontera del sistema”. (Johannsen citado por Cathalifaud y Osorio, 1998)**

**17. Función: Una función es el output de un sistema que está dirigido a la mantención del sistema mayor en el que se encuentra inscrito.**

**18. Hiperestructura: Se refiere a las relaciones externas de los sistemas. (*Véase* *también Estructura Primaria*)**

**19. Homeostasis: Concepto especialmente referido a los organismos vivos en tanto sistemas adaptables. Son los procesos homeostáticos quienes operan ante variaciones de las condiciones del ambiente, corresponden a las compensaciones internas al sistema que sustituyen, bloquean o complementan estos cambios con el objeto de mantener invariante la estructura sistémica, es decir, hacia la conservación de su forma.**

**20. Homeorrosis: Concepto referido a los sistemas cibernéticos; es el proceso de mantención de formas dinámicas o trayectorias.**

**21. Información: La información es la más importante corriente negentrópica de que disponen los sistemas complejos. De acuerdo con Johannsen citado por Cathalifaud y Osorio (1998) la información que entre a los sistemas se complementa con la que ya está, y no se pierde en la salida, más bien permanece y es ampliada.**

**22. INPUT / OUTPUT (modelo de): Los conceptos de input y output nos aproximan instrumentalmente al problema de las fronteras y límites en sistemas abiertos. Se dice que los sistemas que operan bajo esta modalidad son procesadores de entradas y elaboradores de salidas.**

**23. Input (Modelo de): Se denomina input a la importación de los recursos (energía, materia, información) que se requieren para dar inicio al ciclo de actividades del sistema.**

**24. Modelo: Los modelos son constructos diseñados por un observador que persigue identificar y mensurar relaciones sistémicas complejas. El metamodelo sistémico más conocido es el esquema input-output.**

**25. Morfogénesis: En términos cibernéticos, los procesos causales mutuos (circularidad) que aumentan la desviación son denominados morfogenéticos. Estos procesos activan y potencian la posibilidad de adaptación de los sistemas a ambientes en cambio.**

**26. Morfostasis: Son los procesos de intercambio con el ambiente que tienden a preservar o mantener una forma, una organización o un estado dado de un sistema. Procesos de este tipo son característicos de los sistemas vivos. Desde el punto de vista de la cibernética, la morfostasis nos remite a los procesos causales mutuos que reducen o controlan las desviaciones.**

**27. Multifinalidad: Es el proceso inverso a la equifinalidad. Se refiere a las “condiciones iniciales similares pueden llevar a estados finales diferentes”. (Buckley citado por Cathalifau y Osorio, 1998)**

**28. Negentropía: La negentropía representa a la energía que el sistema importa del ambiente para mantener su organización y sobrevivir. (Johannsen citado por Cathalifaud y Osorio, 1998)**

**29. Observación (de segundo orden): Se refiere a la nueva cibernética que incorpora como fundamento el problema de la observación de sistemas de observadores: se pasa de la observación de sistemas a la observación de sistemas de observadores.**

**30. Organización sistémica: Se refiere al patrón de relaciones que definen los estados posibles (variabilidad) para un sistema determinado.**

**31. Output (Modelo de): Se denomina así a las corrientes de salidas de un sistema. Se clasifican en tres, de acuerdo a su destino: servicios, funciones y retroinputs.**

**32. Recursividad: Proceso que hace referencia a la introducción de los resultados de las operaciones de un sistema en él mismo.  (*Véase Retroalimentación*)**

**33. Relación: Red estructurada bajo el esquema input/output. Hay de dos tipos: recíprocas (circularidad) o unidireccionales. “Las relaciones entre los elementos de un sistema y su ambiente son de vital importancia para la comprensión del comportamiento de sistemas vivos”. (Cathalifaud y Osorio, 1998)**

**34. Retroalimentación: Son los procesos mediante los cuales un sistema abierto recoge información sobre los efectos de sus decisiones internas en el medio, dicha información influirá en la posterior toma de decisiones. La retroalimentación puede ser negativa (cuando prima el control) o positiva (cuando prima la amplificación de las desviaciones). Con la retroalimentación, los sistemas regulan sus comportamientos según sus efectos reales y no a programas de outputs fijos, aunque en los sistemas complejos se combinan ambos tipos de corrientes (circularidad, homeostasis).**

**35. Retroalimentación negativa: Término asociado a los procesos de autorregulación u homeostáticos. Los sistemas con retroalimentación negativa se caracterizan por la mantención de determinados objetivos. En los sistemas mecánicos los objetivos quedan instalados por un sistema externo (el hombre u otra máquina).**

**36. Retroalimentación positiva: Cadena cerrada de relaciones causales, que se relaciona con los fenómenos de crecimiento y diferenciación, donde se mantiene un sistema, pero se modifican sus metas/fines. Esta cadena puede observarse en los sistemas complejos (humanos, sociales y culturales), los cuales se caracterizan por sus capacidades para elaborar o modificar sus formas con el objeto de conservarse viables.**

**37. Retroinput: Salidas del sistema que van dirigidas al mismo sistema, para retroalimentarlos. Por ejemplo, en los sistemas humanos y sociales éstos recaen en los procesos de autorreflexión.**

**38. Servicio: Son los outputs de un sistema que servirán de inputs a otros sistemas o subsistemas equivalentes.**

**39. Sinergia: Fenómeno surgido por las interacciones entre las partes o componentes de un sistema, o sea, la propiedad común a todo lo que se considera un sistema.**

**40. Sistemas: conjuntos de elementos que guardan estrechas relaciones entre sí, que mantienen al sistema directo o indirectamente unido de modo más o menos estable y cuyo comportamiento global persigue, normalmente, algún tipo de objetivo.**

**41. Sistemas (dinámica de): Comprende una metodología para la construcción de modelos de sistemas sociales, tales como: sistemas socioeconómicos, sociológicos, psicológicos y ecológicos. Forrester citado por Cathalifaud y Osorio (1998) cita los siguientes pasos: a) observación del comportamiento de un sistema real, b) identificación de los componentes y procesos fundamentales del mismo, c) identificación de las estructuras de retroalimentación que permiten explicar su comportamiento, d) construcción de un modelo formalizado sobre la base de la cuantificación de los atributos y sus relaciones, e) introducción del modelo en un computador y f) trabajo del modelo como modelo de simulación.**

**42. Sistemas Abiertos: Sistemas que establecen intercambios permanentes con su ambiente, los cuales determinan su equilibrio, capacidad reproductiva o continuidad, es decir, su viabilidad. La capacidad de intercambio es una característica propia de todos los sistemas vivos.**

**43. Sistemas Cerrados: Un sistema es cerrado cuando ningún elemento de afuera entra y ninguno sale fuera del sistema. También se aplica a sistemas que se comportan de una manera fija, rítmica o sin variaciones, por ejemplo, los circuitos cerrados.**

**44. Sistemas Cibernéticos: Sistemas que poseen dispositivos internos de auto comando (autorregulación) que reaccionan ante informaciones de cambios en el ambiente, elaborando respuestas variables que contribuyen al cumplimiento de los fines instalados en el sistema.**

**45. Sistemas Triviales: Son sistemas con comportamientos altamente predecibles. No cambian su comportamiento con la experiencia; siempre responden con un mismo output cuando reciben el input correspondiente.**

**46. Subsistema: Son los conjuntos de elementos y relaciones que responden a estructuras y funciones especializadas dentro de un sistema mayor. En general, un subsistema tiene iguales propiedades que los sistemas (sinergia) y su delimitación es relativa a la posición del observador de sistemas y al modelo que tenga de éstos. Desde este ángulo se puede hablar de subsistemas, sistemas o supersistemas, en tanto éstos posean las características sistémicas (sinergia).**

**47. Teoría General de Sistemas (*véase TGS*).**

**48. TGS: De acuerdo con Bertalanffy citado por Cathalifaud y Osorio (1998), es un mecanismo de integración entre las ciencias naturales y sociales y, a la vez, un instrumento básico para la formación y preparación de científicos. La TGS puede subdividirse (y complementarse), quedando dos grandes grupos de estrategias para la investigación en sistemas generales: a) Las perspectivas de sistemas en donde las distinciones conceptuales se concentran en una relación entre el todo (sistema) y sus partes (elementos) y b) las perspectivas de sistemas en donde las distinciones conceptuales se concentran en los procesos de frontera (sistema/ambiente).**

**49. Teleología: Modo de explicación basado en causas finales. Aristóteles y los Escolásticos son considerados como teleológicos en oposición a las causalistas o mecanicistas.**

**50. Variabilidad: Indica el máximo de relaciones (hipotéticamente) posibles (n!).**

**51. Variedad: Es el número de elementos discretos en un sistema (v = cantidad de elementos).**

**52. Viabilidad: Indica una medida de la capacidad de sobrevivencia y adaptación de un sistema a un medio en cambio.**