**PRINCIPIOS DE LOS** [**SISTEMAS**](http://www.monografias.com/trabajos11/teosis/teosis.shtml) **ABIERTOS.**

A) Totalidad:

La T.G.S. establece que un [sistema](http://www.monografias.com/trabajos11/teosis/teosis.shtml) es una totalidad y que sus objetos (o componentes) y sus atributos (o propiedades) sólo pueden comprenderse como [funciones](http://www.monografias.com/trabajos7/mafu/mafu.shtml) del sistema total. Un sistema no es una colección aleatoria de componentes, sino una [organización](http://www.monografias.com/trabajos6/napro/napro.shtml) interdependiente en la que la [conducta](http://www.monografias.com/trabajos/conducta/conducta.shtml) y expresión de cada uno influye y es influida por todos los otros.
El [concepto](http://www.monografias.com/trabajos10/teca/teca.shtml) de totalidad implica la no aditividad, en otras palabras: " EL "TODO" CONSTITUYE MAS QUE LA SIMPLE SUMA DE SUS PARTES"

El [interés](http://www.monografias.com/trabajos7/tain/tain.shtml) de la T.G.S. reside en los [procesos](http://www.monografias.com/trabajos14/administ-procesos/administ-procesos.shtml#PROCE) transaccionales que ocurren entre los componentes de un sistema y entre sus propiedades. Dicho de otro modo, es imposible comprender un sistema mediante el solo estudio de sus partes componentes y "sumando" la impresión que uno recibe de éstas. El [carácter](http://www.monografias.com/trabajos34/el-caracter/el-caracter.shtml) del sistema trasciende la suma de sus componentes y sus atributos, y pertenece a un nivel de abstracción más alto. No sería posible entender demasiado el [ajedrez](http://www.monografias.com/trabajos16/ajedrez-validacion/ajedrez-validacion.shtml), por ejemplo, simplemente mirando las piezas; es necesario examinar el [juego](http://www.monografias.com/trabajos15/metodos-creativos/metodos-creativos.shtml) como totalidad y prestar [atención](http://www.monografias.com/trabajos14/deficitsuperavit/deficitsuperavit.shtml) al modo en que el [movimiento](http://www.monografias.com/trabajos15/kinesiologia-biomecanica/kinesiologia-biomecanica.shtml) de una pieza afecta la posición y el significado de cada una de las piezas del tablero.
B) [Objetivo](http://www.monografias.com/trabajos16/objetivos-educacion/objetivos-educacion.shtml):

Los sistemas orgánicos y sociales siempre están orientados hacia un objetivo. La T. G.S. reconoce la tendencia de un sistema a luchar por mantenerse vivo, aún cuando se haya desarrollado disfuncionalmente, antes de desintegrarse y dejar de existir como sistema.
La [naturaleza](http://www.monografias.com/trabajos36/naturaleza/naturaleza.shtml) intencionada y [dinámica](http://www.monografias.com/trabajos34/cinematica-dinamica/cinematica-dinamica.shtml) de los sistemas permite comprender mejor la naturaleza del termino "transacción", usado a menudo en la terapia familiar, enfocada desde el punto de vista de los sistemas, en lugar del término más general "[interacción](http://www.monografias.com/trabajos901/interaccion-comunicacion-exploracion-teorica-conceptual/interaccion-comunicacion-exploracion-teorica-conceptual.shtml)". La "transacción" se ocupa de los procesos de interrelaciones en un contexto histórico y relacionar; describe esta [propiedad](http://www.monografias.com/trabajos16/romano-limitaciones/romano-limitaciones.shtml) de relación en un sentido histórico siempre en marcha (objetivo), que caracteriza a los procesos comunicativos de los miembros de un sistema.

C) Equifinalidad:

En un sistema, los "resultados" (en el sentido de alteración del [estado](http://www.monografias.com/trabajos12/elorigest/elorigest.shtml) al cabo de un período de [tiempo](http://www.monografias.com/trabajos901/evolucion-historica-concepciones-tiempo/evolucion-historica-concepciones-tiempo.shtml)) no están determinados tanto por las condiciones iniciales como por la naturaleza del [proceso](http://www.monografias.com/trabajos14/administ-procesos/administ-procesos.shtml#PROCE) o los parámetros del sistema.
La conducta final de los sistemas abiertos está basada en su [independencia](http://www.monografias.com/trabajos/indephispa/indephispa.shtml) con respecto a las condiciones iniciales. Este principio de equifinalidad significa que idénticos resultados pueden tener orígenes distintos, porque lo decisivo es la naturaleza de la organización. Así mismo, diferentes resultados pueden ser producidos por las mismas "causas".
Por tanto, cuando observamos un sistema no se puede hacer necesariamente una inferencia con respecto a su estado pasado o futuro a partir de su estado actual, porque las mismas condiciones iniciales no producen los mismos efectos.
Por ejemplo, si tenemos:
Sistema A: 4 x 3 + 6 = 18
Sistema B: 2 x 5 + 8 = 18
Aquí observamos que el sistema "A" y el sistema "B" tienen inicios diferentes (4) y (2), y que, cada uno, tiene elementos diferentes al otro. Sin embargo, el resultado final es el mismo (18).
Veamos, ahora, otro ejemplo.
Sistema X: 9 x 1 + 7 = 16
Sistema Y: 9 + 1 x 7 = 70 ,
Aquí observamos que el sistema "X" y el sistema "Y" tienen igual origen y, además, están compuestos por iguales elementos y en el mismo orden. Sin embargo, el resultado final es diferente: (16) y (70).
¿De qué depende el resultado en cada uno de los casos anteriores? No depende ni del origen ni de los componentes del sistema (números) sino de lo que "hacemos con los números"; es decir, de las [operaciones](http://www.monografias.com/trabajos6/diop/diop.shtml) o reglas (sumar o multiplicar).
Pues bien, este ejemplo nos sirve como analogía para entender el concepto de equifinalidad. El funcionamiento de una [familia](http://www.monografias.com/trabajos5/fami/fami.shtml) como un todo, no depende tanto de saber qué ocurrió tiempo atrás, ni de la [personalidad](http://www.monografias.com/trabajos14/personalidad/personalidad.shtml) individual de los miembros de [la familia](http://www.monografias.com/trabajos/antrofamilia/antrofamilia.shtml), sino de las reglas internas del sistema familiar, en el momento en que lo estamos observando.

D) Protección y crecimiento.

En los sistemas existirían dos fuerzas que partirían de la aplicación de las ideas de Cannon:
a) la [fuerza](http://www.monografias.com/trabajos12/eleynewt/eleynewt.shtml) homeostática, que haría que el sistema continuase como estaba anteriormente.
b) La fuerza morfogenética, contraria a la anterior, que sería la causante de los cambios del sistema.
Estas dos fuerzas permitirían que el sistema se mantuviese estable y se adaptase a situaciones nuevas gracias a los mecanismos de feed-back.

E) Equipotencialidad.

Este principio lleva implícita la idea que pueden obtenerse distintos estados partiendo de una misma situación inicial. Esto implica la imposibilidad de hacer predicciones deterministas en el [desarrollo](http://www.monografias.com/trabajos12/desorgan/desorgan.shtml) de las familias, porque un mismo inicio podrá llevar a fines distintos. El pasado no sirve y el futuro es impredecible. En las familias ocurriría lo mismo que en el tejido cerebral "se permitiría" a las partes restantes asumir funciones de las partes extinguidas". Tras el fallecimiento del padre, el hijo mayor adoptaría las funciones parentales.

F) [Retroalimentacion](http://www.monografias.com/trabajos5/teorsist/teorsist.shtml#retrp).

La [retroalimentación](http://www.monografias.com/trabajos5/teorsist/teorsist.shtml#retrp) puede ser positiva o negativa.

Retroalimentacion (FEED-BACK) Positiva: crecimiento de las divergencias - "bola de nieve"... dejada a ella misma conduce a la destrucción del sistema.

Retroalimentación Negativa: (termostato) conduce a un [comportamiento](http://www.monografias.com/trabajos16/comportamiento-humano/comportamiento-humano.shtml) adaptativo o teniendo una finalidad, un fin.

En ambos casos, existe una unción de transferencia por medio de la cual la energía recibida se convierte en resultado, el que a su vez, se reintroduce en el sistema como. [información](http://www.monografias.com/trabajos7/sisinf/sisinf.shtml) acerca del resultado.
En el caso de retroalimentación negativa, el sistema utiliza esta información para activar sus mecanismos homeostáticos y para disminuir la desviación de la [producción](http://www.monografias.com/trabajos54/produccion-sistema-economico/produccion-sistema-economico.shtml) del sistema y mantener de este modo su "estado estable".
En el caso de retroalimentación positiva, la información se utiliza para activar los mecanismos de crecimiento (morfogénicos) que conducen a un desajuste de la [homeostasis](http://www.monografias.com/trabajos5/teorsist/teorsist.shtml#home) y a un movimiento hacia el [cambio](http://www.monografias.com/trabajos2/mercambiario/mercambiario.shtml). Es decir, la retroalimentación positiva sirve para aumentar la desviación de la producción.

Por tanto, cuando un sistema utiliza la retroalimentación negativa, el sistema se autocorrige y vuelve al estado inicial.(no cambia). Cuando un sistema utiliza la retroalimentación positiva, el sistema pasa a otro estado ( cambia)
Los sistemas interpersonales ([grupos](http://www.monografias.com/trabajos11/grupo/grupo.shtml) de desconocidos, parejas matrimoniales, familias, relaciones terapéuticas o incluso internacionales, etc.) pueden entenderse como [circuitos](http://www.monografias.com/trabajos10/infoba/infoba.shtml#circuito) de retroalimentación, ya que la conducta de cada [persona](http://www.monografias.com/trabajos7/perde/perde.shtml) afecta la de cada una de las otras y es, a su vez, afectada por éstas.
La entrada a tal sistema puede amplificarse y transformarse así en un cambio o bien verse contrarrestada para mantener la estabilidad, según que los mecanismos de retroalimentación sean positivos o negativos. Los estudios sobre familias que incluyen a un miembro con síntomas dejan muy pocas dudas acerca de que la existencia del paciente es esencial para la estabilidad del sistema familiar, y ese sistema reaccionara rápida y eficazmente frente a cualquier intento, interno o externo, de alterar su organización. Evidentemente, se trata de un tipo indeseable de estabilidad.

Los sistemas con retroalimentación no sólo se distinguen por un grado cuantitativamente más alto de complejidad, sino que también son cualitativamente distintos de todo lo que pueda incluirse en el campo de la [mecánica](http://www.monografias.com/trabajos12/moviunid/moviunid.shtml) clásica. Su estudio exige nuevos marcos conceptuales; su [lógica](http://www.monografias.com/trabajos15/logica-metodologia/logica-metodologia.shtml) y su [epistemología](http://www.monografias.com/trabajos35/epistemiologia-filosofia/epistemologia-filosofia.shtml) son discontinuas con respecto a ciertos [principios](http://www.monografias.com/trabajos6/etic/etic.shtml) tradicionales del [análisis](http://www.monografias.com/trabajos11/metods/metods.shtml#ANALIT) científico, tal como el de "aislar" una sola variable.

G) Entropía

La palabra **Entropía** viene del griego entrope que significa transformación o vuelta. Es un proceso mediante el cual un sistema tiende a consumirse, desorganizarse y morir. Se basa en la segunda [ley](http://www.monografias.com/trabajos4/leyes/leyes.shtml) de la [termodinámica](http://www.monografias.com/trabajos34/calor-termodinamica/calor-termodinamica.shtml) que plantea que la pérdida de energía en los sistemas aislados (sistemas que no tiene intercambio de energía con su medio) los lleva a la degradación, degeneración, desintegración y desaparición, además establece que la [entropía](http://www.monografias.com/trabajos/termoyentropia/termoyentropia.shtml) en estos sistemas siempre es creciente, y por lo tanto podemos afirmar que estos sistemas están condenados al caos y a la destrucción. La entropía está relacionada con la tendencia natural de los objetos a caer en un estado de desorden. Los sistemas tienden a buscar su estado más probable, en el mundo de la [física](http://www.monografias.com/Fisica/index.shtml) [el estado](http://www.monografias.com/trabajos12/elorigest/elorigest.shtml) mas probable de esos sistemas es el caos, el desorden y la desorganización, es decir, buscan un nivel mas estable que tiende a ser lo más caótico. Aunque la entropía ejerce principalmente su [acción](http://www.monografias.com/trabajos35/categoria-accion/categoria-accion.shtml) en sistemas cerrados y aislados, afecta también a los sistemas abiertos; éstos últimos tienen la capacidad de combatirla a partir de la [importación](http://www.monografias.com/trabajos/comercioexterior/comercioexterior.shtml) y [exportación](http://www.monografias.com/trabajos10/comerci/comerci.shtml) de flujos desde y hacia el [ambiente](http://www.monografias.com/trabajos15/medio-ambiente-venezuela/medio-ambiente-venezuela.shtml), con este proceso generan Neguentropía (entropía negativa).

H) Neguentropia

La neguentropía, la podemos definir como la fuerza opuesta al segundo principio de la termodinámica, es una fuerza que tiende a producir mayores niveles de orden en los sistemas abiertos. En la medida que el sistema es capaz de no utilizar toda la energía que importa del medio en el proceso de transformación, esta ahorrando o acumulando un excedente de energía que es la neguentropia y que puede ser destinada a mantener o mejorar [la organización](http://www.monografias.com/trabajos6/napro/napro.shtml) del sistema, la neguentropía, entonces, se refiere a la energía que el sistema importa del ambiente para mantener su organización y sobrevivir, Tal como la Entropía la podemos relacionar con la [materia](http://www.monografias.com/trabajos10/lamateri/lamateri.shtml) y sus propiedades, y predice que ésta tiende a desintegrarse para volver a su estado original de Caos primordial, la Neguentropía la podemos relacionar con la Energía y predice que ésta ni disminuye ni aumenta, simplemente se transforma constantemente. En tal sentido se puede considerar la Neguentropía como un mecanismo auto-regulador con capacidad de sustentabilidad, es decir con una capacidad y un [poder](http://www.monografias.com/trabajos35/el-poder/el-poder.shtml) inherente de la energía de manifestarse como desee de incontables formas y maneras. La neguentropía busca la subsistencia del sistema para lo cual usa mecanismos que ordenen, equilibren, o controlen el caos. Mecanismo por el cual el sistema pretende subsistir y busca estabilizarse ante una situación caótica.

I) Sinergia

La **sinergia** es la [integración](http://www.monografias.com/trabajos11/funpro/funpro.shtml) de elementos que da como resultado algo más grande que la simple suma de éstos, es decir, cuando dos o más elementos se unen sinérgicamente crean un resultado que aprovecha y maximiza las cualidades de cada uno de los elementos.

Podemos decir que la palabra [sinergia](http://www.monografias.com/trabajos15/fusion-adquis/fusion-adquis.shtml#FUENTE) proviene del griego y su [traducción](http://www.monografias.com/trabajos32/traductor/traductor.shtml) literal sería la de cooperación; no obstante (según la Real Academia Española) se refiere a la acción de dos (o más) causas cuyo efecto es superior a la suma de los efectos individuales. La encontramos también en [biología](http://www.monografias.com/Biologia/index.shtml), cuando se refiere al concurso activo y concertado de varios órganos para realizar una [función](http://www.monografias.com/trabajos7/mafu/mafu.shtml). Su traducción al [inglés](http://www.monografias.com/trabajos16/manual-ingles/manual-ingles.shtml) es la palabra *synergy*.

J) Homeostasis

La homeostasis es el rasgo de los sistemas autorregulados (sistemas cibernéticos) que consiste en la capacidad para mantener un estado estacionario, o de [equilibrio](http://www.monografias.com/trabajos/tomadecisiones/tomadecisiones.shtml) dinámico, en el cual su composición y [estructura](http://www.monografias.com/trabajos15/todorov/todorov.shtml#INTRO) se mantienen constantes dentro de ciertos [límites](http://www.monografias.com/trabajos6/lide/lide.shtml), gracias al funcionamiento de mecanismos de retroalimentación.

K) **Recursividad**

Un sistema posee la propiedad de la recursividad cuando posee elementos sistémicos con un conjunto de características similares a las que él posee. A nivel matemático o computacional la recursividad se formula como la definición de un sistema en términos más simples de si mismo.

**SISTEMA CERRADO:** Hay muy poco intercambio de energía, de materia, de información, etc, con el medio ambiente. Utiliza su reserva de energía potencial interna.
Si no ocurre importación o exportación en ninguna de sus formas, como información, [calor](http://www.monografias.com/trabajos15/transf-calor/transf-calor.shtml), materia física, etc. y por consiguiente sus componentes no se modifican. Ejemplo: una reacción [química](http://www.monografias.com/Quimica/index.shtml) que tenga lugar en un recipiente sellado y aislado.
Los sistemas abiertos tienden hacia una [evolución](http://www.monografias.com/trabajos16/teoria-sintetica-darwin/teoria-sintetica-darwin.shtml) constante y un orden estructural, en contraposición a los cerrados en los que se da una tendencia a la indiferenciación de sus elementos y al desorden, hasta alcanzar una [distribución](http://www.monografias.com/trabajos11/travent/travent.shtml) uniforme de la energía.