

Teoría general de sistemas y ciencias de la salud

Prof Dr Horacio A Dolcini

Doctor en Medicina; Co-Director de Código de Ética, AMA; Profesor Honoris Causa, Instituto Universitario Italiano de Rosario; Presidente de la Sociedad de Ética de Medicina, AMA.

Resumen

La Teoría General de Sistemas es un proceso de pensamiento que se utiliza para deducir los principios generales a los que obedecen los sistemas vivientes y no vivientes, donde la interacción de sus componentes permite entender las homologías que puedan conducir hacia criterios de Totalidad, Organización y Dinamismo, que configuran así una teoría organísmica. Dicha teoría encuentra aplicación en campos específicos tales como la físico-química, la embriología, la fisiología, ecología, medicina, psicología y filosofía.

Palabras claves. Teoría General de sistemas, ciencias de la salud.

Summary

The General System theory (GST). GST is a thinking process allowing to deduce general principles for the understanding of living and not living Systems, where the components are able to be understood as totalities with organization and dynamics, permitting to arrive at an organismic theory. This system will be applied to the application at scientific areas as physics, chemistry, physiology, ecology, medicine, psychology and philosophy.

Key words. Systems theory, biological science disciplines.

¿Qué es la Teoría General de Sistemas? (TGS): Es un proceso científico dedicado a formular y deducir principios generales a los que obedecen los sistemas vivientes y no vivientes, especialmente aquellos que se caracterizan por la interacción de sus componentes.

Aquí se ubica un pensamiento lógico-matemático que permite entender las homologías que existen entre los diversos sistemas y de ninguna manera se trata de “matematizar” la vida, intento con el que no coincidimos, sin que ello signifique rechazar el necesario enfoque científico.

Y como el presente trabajo tiene un sentido introductorio al tema, evocamos nuestro pensamiento al respecto con una frase atribuida a Hipócrates, quien dijo: “Es la Medicina la más bella y noble de todas las artes”. Y nosotros agregamos: La Medicina es ahora también Ciencia, pero sigue siendo Arte, que es la aplicación de la Ciencia, a la medida y necesidad de la persona padeciente; y en esta frase a cada palabra debe asignársele el significado que le corresponda y que permita así pensar con un sentido totalizador.

Volvamos a la TGS y señalemos que mediante ella se pueden describir grados que corresponden a:

- 1) Analogías que son semejanzas no vinculadas a factores específicos, ni a leyes que les atañen.
- 2) Homologías lógicas donde hay diferencias entre factores operantes, pero dependientes de leyes formales.
- 3) Explicación verdadera que se basa en condiciones y procesos vinculados a leyes especiales.

La matemática y la física han sido la base del dominio que la Ciencia ha logrado sobre la Naturaleza- con las ventajas y los problemas que este hecho representa-, sin embargo, TGS permite aproximarse y alcanzar un mejor conocimiento y comprensión de las leyes que caracterizan al organismo vivo y a los fenómenos que los explican. Veamos, sintéticamente, algunos de los procesos.

Los primeros aportes sobre el tema provienen de Ludwig von Betalanaffy en 1937 y desde allí se han abierto numerosos caminos en la investigación, la teoría y concepciones similares en campos diferentes y que ellas se han desarrollado en forma independiente.

La interpretación del organismo vivo lo mostraba como compuesto por células, procesos físico-químicos y fisiológicos, mientras que el comportamiento constaba de reflejos condicionados y no condicionados, genes, herencia, etc.

Durante muchos años predominó en la biología, y aún en las ciencias de la salud, una tendencia del pensamiento orientada hacia las explicaciones de carácter natural mecanicista, más aún porque los procesos físicos parecían obedecer a las leyes del

Correspondencia. Dr Horacio A Dolcini
E-mail: patriciarossid@hotmail.com

azar, llegando a las formas de pensamiento utilitario que caracterizó el comienzo de la era industrial.

Finalmente el pensamiento científico se inclinó hacia una teoría que fue llamada “organísmica”, que se caracteriza por intentar proporcionar una conceptualización científica al concepto de “totalidad” y más tarde pudo demostrarse que éste es un camino común que puede identificarse en la biología, la medicina y la psicología.

Surgen así nuevos principios, tales como totalidad, Organización y Dinamismo y la evolución de las ideas muestra una muy larga lista de autores que llenan capítulos muy importantes de la historia de las ciencias humanas y donde partiendo de conceptos como Estructura y Función, llegan a la consideración del medio ambiente como un sistema total de influencias que actúan sobre los organismos, haciendo que Sujeto y Medio Ambiente no puedan ser analizados como entidades separadas.

Estas formas de pensar se han extendido a la medicina a través de conceptos modernos como el de Constitución, la teoría Hormonal y la “concepción totalizadora de los procesos vitales normales y patológicos”.

En resumen, y vistas las características generales del presente trabajo, es posible decir que la concepción organísmica encuentra aplicación en campos tan específicos como son la física, la físico-química, la anatomía, la embriología, la fisiología, la ecología, la medicina general, la psicología y la filosofía.

Cuando aparece la concepción organísmica (sistema) se hace necesario entender la organización, la interacción de partes y las explicaciones derivadas de las partes o del todo.

Esta forma de pensar se extendió a campos tan específicos como la psicología (Gestalt) y la sociología (sociedad-economía-salud).

Por el lado de la Física, es necesario recordar que sus formulaciones habituales no son aplicables al organismo vivo-caracterizado como un sistema abierto y en estado uniforme porque aparecerán características paradójicas como resultado de la aplicación de un sistema inapropiado.

Aparece así que el concepto de sistemas abiertos puede ser aplicado a niveles no físicos (ecología, formación de climas) tanto como en psicología donde los “sistemas neurológicos” han sido también considerados sistemas abiertos.

Otro sector de aplicación del concepto lo constituyen los sectores de la comunicación y la informática, aunque allí no hay expresión de energía, si bien ocurren decisiones y retro-alimentación que, junto a procesos como casualidad y teleología, hacen necesario pensar en sistemas con elementos de interacción mutua.

Un concepto complejo resultó de la búsqueda de un modelo de organización biológica que permita explicar conceptualmente los hechos empíricos, si

bien en muchos parámetros resulta difícil la explicación cuantitativa.

Sin embargo, lo que debe entenderse es el isomorfismo de las leyes en diferentes campos que funcionan bajo el principio unificador de la Organización.

Y a partir de este principio deberíamos adoptar un sentido de reverencia hacia todo lo viviente, tratando de superar –algún día– las sanguinarias guerras que han caracterizado a la raza humana desde hace muchos siglos.

En segundo lugar, debería hacer un fuerte impacto en la educación, especialmente en la superior, donde necesitamos miles de generalistas, que ahora tienen un mecanismo de pensamiento para el logro de una mejor comprensión de la realidad.

Y al decir esto, no hablamos del conocimiento, la comunicación y la integración de hechos, sino también de una ética del saber en su aplicación científica y tecnológica a la sociedad humana y a toda la naturaleza, tratando de cambiar la situación empírica de que los logros científicos se dediquen más al hecho destructivo que al constructivo, porque es necesario reconocer y tener presente en forma permanente que el hombre no es sólo un animal político, sino primero y sobre todo es una persona.

Veamos a continuación algunos enfoques de áreas específicas, bajo la forma del pensamiento de la TGS.

En primer lugar, la aparición de nuevas ciencias: las de la vida, el comportamiento y las ciencias sociales. Ha ocurrido allí una revolución organísmica derivada de las ciencias biológicas y del comportamiento y cuya clave comprensiva se encuentra en la idea del sistema.

El siglo XIX y la primera parte del XX concibieron el mundo como un “caos”, es decir, producto de la casualidad, mutaciones al azar y supervivencia en el proceso de selección natural. Por otra parte, la personalidad era considerada como producto aleatorio de “natura” y “nurtura”, mezcla de genes y sucesión de hechos desde la infancia hasta la madurez. Este enfoque se ha cambiado hacia la búsqueda del sentido de “organización”, “sistemas” y “totalidades”, con la idea de abandonar definitivamente la descripción y definición del hombre como un producto explicado por mecanismos físico-tecnológicos que permitían pensarlo mediante una imagen de “robot”. Ello explica por qué continúan vigentes las imágenes de tipo “estímulo-respuesta” (E-R) o la del “ambientalismo” (condicionamiento) e incluyendo la idea del equilibrio y del comportamiento como controlados bajo un principio llamado de “economía” (sentido utilitario), idea que proviene de Freud.

La TGS, a través de sus formas de análisis, ha demostrado que estos criterios no tienen sostén real si se reconoce al organismo como un sistema abierto, cuyo funcionamiento no puede ser reducido a principios utilitarios y de supervivencia de la especie.

El organismo psico-físico es un sistema activo, no un receptor pasivo de estímulos, sino un “creador de mundo propio” y esta idea nos conduce hacia el mundo social y su consideración histórica bajo la aplicación de la idea de “sistema” que desemboca-sociológicamente- en un universo llamado Cultura.

Y a pesar de que este concepto sea también materia de discusión, sí debe quedar en claro que los aspectos sociales no pueden ser comparados a organismos equivalentes a los animales o las plantas y esta idea es sólo una metáfora que hace recordar el libro de Spengler *La decadencia de Occidente* y su afirmación sobre los espléndidos logros tecnológicos y la vida en una época de decadencia cultural y amenazas de catástrofes de diversos orígenes.

En lo que hace al campo de la psicología y la psiquiatría, debemos remontarnos a ciertos antecedentes para poder acercarnos a una visión clásica y observarla después bajo la perspectiva de la TGS.

El hombre fue equiparado a un robot que permitiría comprender y desarrollar una sociedad de masas industrializada que consideraba económicamente redituable lograr la mayor cantidad posible de personas potencialmente consumistas, oportunistas y conformistas, en el ámbito de una forma de vida hiper-comunicada, aunque vacía de sentido y de este hecho se ha atribuido como causal significativa del aumento de la delincuencia juvenil que llega hasta el crimen, como expresión de “animarse”.

El aumento de la esquizofrenia ha sido también atribuido al nuevo camino del hombre en la sociedad moderna.

El concepto de sistema puede aplicarse con buenas perspectivas a la concepción del sistema nervioso como un órgano autónomo, cuyas anomalías o lesiones no afectan partes, sino que la totalidad de los componentes de una función determinada se ven involucrados.

La evolución de las enfermedades mentales muestra cómo se producen desórdenes de los mecanismos de defensa hasta un nivel casi homeostático, que se acerca mucho a la preservación de la vida fisiológica.

La idea de sistema se encuentra bien expresada en la frase de von Bertalanffy que dice: “Salvo por la satisfacción inmediata de necesidades biológicas, el hombre vive en un mundo de símbolos, no de cosas”, y ese pensamiento hace comprensible el concepto que los procesos psicopatológicos consisten –entre otras cosas- en deformaciones de las funciones y por ello la psiquiatría debe entenderse en un marco fisio-psico-sociológico.

El sentido de sistema se expresa en considerar que junto al principio de actividad espontánea, el principio humanístico de funciones simbólicas y los valores que de ellas derivan, hacen que la adaptación o mala adaptación (enfermedad) dependan de la ubicación en un universo integrado y congruente con el marco cultural en que se encuentra viviendo.

En el campo que estamos considerando, la TGS constituye un intento de lograr un lenguaje común que permita acercarse a una teoría unificadora que habilite para poder superar definitivamente criterios como materia/mente, objetos exteriores/yo interior o cerebro/conciencia, que son conceptualizaciones procedentes de la física del Siglo XVII que si bien se mantienen, son anticuados.

Lo dicho más arriba debe completarse con un pensamiento que necesita poseer carácter de “perspectiva”, para poder comprender y aceptar su significado.

La realidad última es una compleja relación de opuestos, es decir, las categorías de nuestra experiencia están determinadas tanto por factores biológicos como culturales, que para ser mejor comprendidos deben perder su sentido antropomórfico y tratar de entenderlos como un sistema para así lograr una mejor y más profunda visión de la realidad.

El sentido humanístico de esta empresa está claro: conocer mejor a la vida y a nosotros mismos reconociendo que el pensar sobre la vida y el hombre ha pasado por una primera etapa “vitalista”, una segunda etapa de orden “mecanicista” y nos encontramos ahora en una etapa “organísmica”, donde son importantes la totalidad, la organización, la teleología y la metafísica, porque ahora reconocemos que ellos son esenciales en la biología y la medicina, puesto que representan cuestiones científicas legítimas.

Bibliografías consultadas

- Bertalanffy, Ludwig Von. Concepción biológica del Cosmos. Santiago de Chile; Edit. Universidad de Chile, 1963.
- *ibidem*. Teoría General de los Sistemas. México; Fondo de Cultura Económica, 2007.
- Klir GJ. An approach to General Systems Theory. Princeton (NJ); Nostrand, 1968.
- Koestler A. The Gost in the machine. New York; Macmillan, 1968.
- Parsons T. The Social System. New York; Free Press. N. York. 1957.
- Gray W Rizzo ND. Duhl FD. General Systems Theory and Psychiatry. Boston; Little Brown. 1968.