



PSIQUE ACADÉMICA · LECTURA DE CIMENTACIÓN

Introducción a la Teoría General de los Sistemas (sesión 1 de 3)

Modelo Sistemico

Sesión S01 · Introducción a la Teoría General de los Sistemas (sesión 1 de 3)

01

La crisis del reduccionismo: cuando las partes no explican el todo

Para comprender por qué surgió la Teoría General de Sistemas, primero hay que entender qué problema vino a resolver. A finales del siglo XIX y principios del XX, las ciencias naturales habían alcanzado un dominio extraordinario sobre los fenómenos físicos y químicos. La metodología reduccionista —analizar fenómenos complejos reduciéndolos a sus componentes fundamentales— había demostrado una potencia explicativa sin precedentes. Si entendías los átomos, podías entender las moléculas; si entendías las moléculas, podías entender las células; si entendías las células, podías entender los tejidos y los órganos. En teoría, este programa reduccionista prometía explicar todo partiendo desde abajo, desde las unidades más elementales hacia arriba. Pero en la práctica, algo comenzaba a fallar cuando los científicos se enfrentaban a fenómenos biológicos y sociales de mayor complejidad.

Los biólogos de principios del siglo XX se encontraron con problemas que el reduccionismo no podía resolver con facilidad. ¿Cómo explicaban las propiedades emergentes de los seres vivos que no aparecían en ninguna de sus partes constituyentes? Un hepatocito separado del hígado ya no es propiamente un hepatocito en su contexto; pierde funciones, modifica su comportamiento, responde de manera diferente que cuando estaba integrado en el órgano. La vida no es simplemente la suma de reacciones químicas que ocurren en el interior de las células; es una propiedad del conjunto, del modo en que esas células se organizan, se comunican y se regulan mutuamente. De manera similar, los psicólogos observaban que la conducta humana no podía reducirse simplemente a reflejos condicionados o a impulsos instintivos; había algo en la relación del individuo con su entorno, con su grupo social, con su historia personal, que parecía emerger de la interacción y no residir en ningún componente aislado.

En una homología estructural notable, los economistas y los sociólogos enfrentaban dificultades análogas. Los mercados no se comportan como la suma de las decisiones individuales de los compradores y vendedores; exhiben fluctuaciones, burbujas, crisis que no pueden explicarse reduciendo el análisis a átomos económicos individuales. Las sociedades no son simplemente colecciones de individuos que actúan independientemente; son sistemas de relaciones, normas, instituciones y culturas que configuran el comportamiento de sus miembros de maneras que ningún reduccionismo metodológico puede capturar adecuadamente. Esta crisis del reduccionismo no significaba que el método científico estuviera equivocado —era, y sigue siendo, la herramienta más poderosa de conocimiento que hemos desarrollado—, sino que necesitaba complementarse con una perspectiva que pudiera dar cuenta de la complejidad organizada, de las relaciones entre partes, de la emergencia de propiedades nuevas en niveles superiores de organización.

Esta crisis del reduccionismo no significaba que el método científico estuviera equivocado, sino que necesitaba complementarse con una perspectiva que pudiera dar cuenta de la complejidad organizada.

TÉRMINOS CLAVE

reduccionismo — Método científico que explica fenómenos complejos descomponiéndolos en sus partes más elementales; dominó la ciencia occidental hasta mostrar límites frente a los fenómenos vivos y sociales.

02

Ludwig von Bertalanffy y el sueño de una teoría unificada

Fue en este contexto intelectual, fragmentado pero urgente, donde un biólogo austríaco propuso algo que a primera vista parecía casi académico: construir una teoría que fuera más allá de las disciplinas particulares y pudiera aplicarse a cualquier tipo de sistema, fuera biológico, mecánico, social o conceptual. Su nombre era Ludwig von Bertalanffy, y su propuesta cambiaría el curso del pensamiento científico del siglo XX.

Nacido en Austria en 1901, Ludwig von Bertalanffy creció en un ambiente intelectual privilegiado. La Viena de principios del siglo XX era un crisol de ideas donde convergían el psicoanálisis freudiano, la filosofía de la ciencia, la biología experimental y los debates sobre la naturaleza de la vida. Bertalanffy estudió biología en la Universidad de Viena, y muy pronto se interesó por un problema que obsesionaba a los biólogos de su generación: ¿qué hace que un organismo vivo sea un todo integrado, y no simplemente un agregado de partes independientes?

En 1928, Bertalanffy publicó un artículo que pasaría relativamente desapercibido en su momento pero que contenía la semilla de una revolución conceptual. En ese texto, argumentaba que los organismos vivos debían entenderse como sistemas abiertos, es decir, como entidades que mantienen un intercambio constante de materia, energía e información con su entorno. Esta idea contrastaba radicalmente con el modelo de la física clásica, que describía los sistemas cerrados —como una máquina bien aceiteada— que funcionan sin intercambio con el medio. Un ser vivo, por el contrario, está continuamente incorporando nutrientes, eliminando desperdicios, regulando su temperatura, adaptándose a condiciones cambiantes. Si se le aislara completamente de todo intercambio, moriría. La vida, argumentaba Bertalanffy, es un proceso dinámico de autoorganización que depende de su relación con el ambiente.

La Segunda Guerra Mundial interrumpió la carrera académica de Bertalanffy, quien emigró a Estados Unidos después del conflicto. Allí, en un contexto intelectual diferente pero con preocupaciones similares, desarrolló su idea con mayor profundidad. En 1968, publicó su obra culminante: *General System Theory: Foundations, Development, Applications*. Aunque el libro

se basaba en artículos y conferencias que había venido desarrollando desde décadas atrás, su publicación formal sintetizó un programa de investigación que iba mucho más allá de la biología. Bertalanffy no solo quería explicar los organismos vivos; quería construir un lenguaje común, un marco conceptual que pudiera aplicarse a cualquier fenómeno que pudiera entenderse como un sistema: una célula, un ecosistema, una familia, una organización empresarial, una economía nacional, incluso un sistema teórico en ciencia.

La vida, argumentaba Bertalanffy, es un proceso dinámico de autoorganización que depende de su relación con el ambiente.

TÉRMINOS CLAVE

sistemas abiertos — Entidades que mantienen intercambio constante de materia, energía e información con su entorno, a diferencia de los sistemas cerrados de la física clásica; concepto introducido por Bertalanffy en 1928.

03

Los principios fundamentales que cambiaron todo

La Teoría General de Sistemas no es un cuerpo monolítico de conocimiento, sino más bien un conjunto de principios, conceptos y herramientas analíticas que pueden aplicarse a una gran variedad de fenómenos. Comprender estos fundamentos resulta esencial para cualquier profesional que pretenda pensar sistémicamente, ya sea en clínica, en investigación o en intervención social. Aunque la teoría evolucionó y se diversificó con las contribuciones de muchos otros pensadores —Norbert Wiener, Claude Shannon, John von Neumann, entre muchos otros—, ciertos principios fundamentales pueden rastrearse hasta las formulaciones originales de Bertalanffy y sus contemporáneos.

El primer concepto central es el de totalidad. Un sistema no es una suma de partes; es una unidad organizada donde las partes están relacionadas de tal manera que el conjunto exhibe propiedades que no existen en ningún componente individual. Cuando un terapeuta sistémico observa a una familia, no se limita a estudiar a cada miembro por separado; observa las relaciones entre ellos, los patrones de comunicación, las coaliciones implícitas, los límites invisibles que estructuran las interacciones. Estos patrones relacionales son propiedades del sistema familiar como totalidad y no pueden reducirse a las características individuales de cada miembro. Este principio tiene implicaciones profundas para la práctica clínica: si el problema de un niño no es solo «de él», sino una expresión de dinámicas familiares más amplias, entonces la intervención eficaz debe abordar el sistema, no solo al individuo designado como paciente.

El segundo principio es el de retroalimentación o feedback. En un sistema, los outputs o resultados de un proceso se convierten en inputs o insumos que influyen sobre el proceso mismo, creando bucles de causalidad circular. Este concepto, que fue desarrollado con rigor

por la cibernética, transformó la comprensión de los sistemas vivos y sociales. Los termostatos, por ejemplo, usan retroalimentación negativa: detectan la temperatura, y si está demasiado alta, activan el enfriamiento; si está demasiado baja, activan la calefacción. Este mecanismo de autorregulación permite mantener la temperatura dentro de un rango estable pese a las variaciones del entorno. En los sistemas vivos y sociales, la retroalimentación puede ser positiva o negativa. La retroalimentación negativa tiende a estabilizar el sistema, corrigiendo desviaciones del equilibrio. La retroalimentación positiva, en cambio, amplifica las desviaciones y puede conducir a cambios transformadores, a veces hasta la desintegración del sistema si no se controla. En una familia, por ejemplo, las críticas repetidas de un padre hacia un hijo pueden generar más resistencia, lo que a su vez genera más críticas, en un bucle de retroalimentación positiva que estabiliza el conflicto. Comprender estos bucles permite al terapeuta identificar los puntos de palanca donde una intervención mínima puede producir cambios sistémicos de gran escala.

El tercer principio es la homeostasis, que se refiere a la capacidad de los sistemas de mantener sus variables clave dentro de ciertos rangos de equilibrio dinámico. Este concepto, que Bertalanffy tomó prestado de la fisiología, se aplica no solo a los organismos individuales sino también a los sistemas sociales. Una familia mantiene homeostasis cuando, a pesar de las tensiones internas, logra preservar su estructura básica, sus reglas de funcionamiento, sus roles. Los síntomas que trae un paciente a consulta pueden entenderse, desde esta perspectiva, como intentos fallidos del sistema familiar por mantener su homeostasis. El niño que desarrolla síntomas puede estar cumpliendo una función estabilizadora en una familia que, de otro modo, enfrentaría un conflicto más directo entre los padres. El síntoma, en esta lectura, no es un error o una enfermedad individual, sino una expresión de la dinámica sistémica. Esta comprensión abre posibilidades terapéuticas radicalmente diferentes: en lugar de intentar eliminar el síntoma directamente, el terapeuta busca comprender qué función cumple en el sistema y generar cambios que permitan al sistema encontrar nuevas formas de equilibrio.

Finalmente, el principio de equifinalidad sostiene que un mismo estado final puede alcanzarse desde diferentes condiciones iniciales y por diferentes caminos. Esto contrasta con el modelo mecanicista tradicional, donde dadas las mismas causas se producen los mismos efectos de manera determinista. En los sistemas complejos, sin embargo, múltiples trayectorias pueden converger en resultados similares. Dos familias con estructuras muy diferentes pueden producir hijos con síntomas similares; dos empresas con estrategias distintas pueden alcanzar el mismo nivel de rentabilidad. Esta idea tiene implicaciones terapéuticas profundas: no existe una única causa del problema, ni una única vía hacia la solución. El terapeuta sistémico trabaja con la complejidad, no contra ella, reconociendo que los cambios pueden introducirse por múltiples caminos y que lo que importa no es tanto la causa original sino el estado actual del sistema y sus posibilidades de transformación.

El terapeuta sistémico trabaja con la complejidad, no contra ella, reconociendo que los cambios pueden introducirse por múltiples caminos.

TÉRMINOS CLAVE

equifinalidad — Un mismo estado final puede alcanzarse desde diferentes condiciones iniciales y por diferentes caminos; contrasta con el modelo mecanicista, donde las mismas causas producen siempre los mismos efectos.

04

Del laboratorio a la consulta: la relevancia del pensamiento sistémico para tu práctica profesional

Quizás te preguntas qué tiene que ver todo esto con tu trabajo cotidiano como psicólogo o terapeuta. La respuesta es: todo. El modelo sistémico no es solo una teoría más entre las muchas que estudiaste durante tu formación; es una epistemología, una manera de mirar la realidad que transforma fundamentalmente lo que observas, lo que preguntas y lo que haces cuando te sientas frente a un paciente o una familia.

Cuando aplicas el pensamiento sistémico a la práctica clínica, dejas de preguntar exclusivamente «¿qué le pasa a este individuo?» para empezar a preguntar «¿qué está pasando en el sistema relacional que rodea a esta persona?» Esta diferencia, que parece simple, tiene consecuencias profundas. Significa que el objeto de intervención ya no es solo el individuo designado como paciente, sino el conjunto de relaciones, patrones comunicativos y estructuras que configuran su experiencia. Significa también que el éxito o fracaso de una intervención no puede evaluarse mirando solo los cambios en un individuo, sino observando las transformaciones en el sistema relacional del que forma parte.

En América Latina, el enfoque sistémico ha encontrado un terreno especialmente fértil. Las familias latinoamericanas, con su énfasis en los vínculos intergeneracionales, su estructura frecuentemente multigeneracional, sus redes de parentesco extensas y su cultura colectivista, se prestaban naturalmente a una mirada que privilegia las relaciones sobre los individuos. Terapeutas como Salvador Minuchin, aunque nacido en Suiza, desarrolló gran parte de su obra en Estados Unidos trabajando con familias de origen mexicano y puertorriqueño, y su enfoque estructural llevó en cuenta las particularidades culturales de estas poblaciones. En Brasil, Argentina, México, Colombia y otros países de la región, las terapias sistémicas se han adaptado a contextos culturales específicos, incorporando la importancia de la familia extensa, las relaciones de género, los roles religiosos y las dinámicas económicas que configuran la experiencia familiar latinoamericana.

Pero más allá de la clínica, el pensamiento sistémico resulta indispensable en múltiples campos de la psicología aplicada. En psicología organizacional, pensar la cultura empresarial

como sistema permite intervenciones más efectivas que las aproximaciones centradas exclusivamente en el individuo. En psicología comunitaria, pensar en términos de sistemas permite comprender cómo los problemas individuales están insertos en redes sociales más amplias, cómo las intervenciones en una comunidad afectan a otras, cómo los recursos circulan o se estancan en determinados puntos del sistema. En psicología educativa, el enfoque sistémico permite analizar las dinámicas del aula, las relaciones entre maestros, alumnos y familias, los procesos institucionales que facilitan u obstaculizan el aprendizaje.

Lo que distingue al pensamiento sistémico no es solo un conjunto de técnicas, sino una postura epistemológica fundamental: la convicción de que la realidad es compleja, interconectada y que los fenómenos deben entenderse en su contexto relacional. Esta postura tiene implicaciones éticas también importantes. Cuando el problema de un individuo está configurado por dinámicas sistémicas, dejas de culparlo o de verlo como el único responsable de su situación. Esto abre espacio para la compasión, para la comprensión de las restricciones que operan sobre cada persona, y para intervenciones que busquen transformar las condiciones sistémicas que mantienen los problemas.

El modelo sistémico no es solo una teoría más entre las muchas que estudiaste durante tu formación; es una epistemología, una manera de mirar la realidad.

TÉRMINOS CLAVE

epistemología sistémica — Postura según la cual la realidad es compleja e interconectada, y los fenómenos psicológicos deben comprenderse en su contexto relacional, no de forma aislada.

05

Aplicaciones clínicas del pensamiento sistémico en la práctica profesional

La traducción de la teoría General de los Sistemas al ámbito clínico representó una de las transformaciones más significativas en la historia de la psicoterapia moderna. Si bien la TGS no fue diseñada originalmente como un modelo terapéutico, sus principios fundamentales encontraron una expresión directa en el enfoque sistémico familiar, donde el paciente deja de ser concebido como un individuo portador de una disfunción para ser entendido como parte de un sistema relacional cuyas propiedades emergen de la interacción entre sus miembros.

La terapia familiar estructural de Salvador Minuchin, la terapia estratégica de Palo Alto y el modelo narrativo de Michael White representan derivaciones clínicas que, aunque diversas en su técnica, comparten la premisa central de que el cambio terapéutico ocurre no tanto en el individuo como en los patrones comunicativos y relacionales del sistema. En la práctica contemporánea, esta perspectiva se manifiesta en la atención a factores como la

comunicación intergeneracional, los roles familiares rígidos, los límites difusos o excesivamente rígidos entre subsistemas y las coaliciones invisibilizadas que mantienen homeostasis familiares disfuncionales. El clínico entrenado en pensamiento sistémico aprende a formular hipótesis sobre la función que cumple un síntoma dentro del sistema familiar, a observar patrones transgeneracionales de comunicación y a intervenir no sobre el individuo sintomático sino sobre la estructura relacional que sostiene y reproduce el problema.

El cambio terapéutico ocurre no tanto en el individuo como en los patrones comunicativos y relacionales del sistema.

TÉRMINOS CLAVE

terapia familiar estructural — Modelo clínico de Salvador Minuchin que interviene sobre los patrones comunicativos y relacionales del sistema familiar (límites, subsistemas, coaliciones) en lugar de tratar solo al individuo sintomático.

06

Controversias teóricas: lo que la Teoría General de los Sistemas no resuelve

A pesar de su influencia transformadora, la teoría General de los Sistemas ha sido objeto de críticas sustanciales que es necesario reconocer para evitar una recepción acrítica. La principal objeción epistemológica señala que la TGS opera más como una forma integradora que como una teoría empírica con poder predictivo: al proponer principios aplicables a cualquier tipo de sistema, corre el riesgo de convertirse en un marco tan general que termina por no explicar nada con precisión. Los críticos argumentan que conceptos como homeostasis o autorregulación, útiles en el estudio de sistemas biológicos simples, resultan problemáticos cuando se aplican a sistemas sociales o psicológicos donde la intencionalidad, la cultura y la historia individual introducen variables que desafían cualquier formalización matemática.

Otra línea de debate se centra en la tensión entre el holismo sistémico y el reduccionismo que la TGS buscaba superar: algunos autores señalan que el énfasis en las propiedades emergentes del sistema puede conducir a ignorar los mecanismos causales a nivel de los componentes, reproduciendo de forma invertida el mismo error epistemológico que pretende corregir. Finalmente, persiste el debate sobre si la TGS constituye una teoría científica en sentido estricto o más bien un paradigma filosófico que orienta la investigación sin someterse él mismo a contrastación empírica.

Al proponer principios aplicables a cualquier tipo de sistema, la TGS corre el riesgo de convertirse en un marco tan general que termina por no explicar nada con precisión.

TÉRMINOS CLAVE

holismo — Postura que privilegia el estudio de las propiedades emergentes del todo; algunos críticos señalan que, llevado al extremo, puede ignorar los mecanismos causales a nivel de los componentes, un error simétricamente opuesto al reduccionismo.

Psique Académica – Escuela de Psicología. Lectura elaborada a partir del contenido instruccional oficial (OVA). Uso educativo.