

## II. LA TEORÍA DE LOS SISTEMAS GENERALES Y EL ANÁLISIS POLÍTICO

EN AÑOS recientes han ganado prominencia en la literatura varios enfoques de sistemas al análisis político. Estos enfoques derivan, por lo menos conceptualmente, de la teoría de los sistemas generales. Este cuerpo de teoría sólo recientemente ha empezado a recibir seria atención de parte de los politólogos, aunque de cuando en cuando se han hecho azarosas y confusas referencias al mismo. Sin embargo, la propia teoría de los sistemas generales tiene mucho que ofrecer a los politólogos interesados en los enfoques analíticos. En consecuencia, este capítulo se ocupará de la teoría de los sistemas generales propiamente dicha, mientras que el siguiente examinará varios de los enfoques de sistemas más familiares que en última instancia se derivan de la teoría de los sistemas generales en un sentido analítico, aunque no histórico.

### *La naturaleza de la teoría de los sistemas generales*

Hace algunos años, varios analistas, especialmente en algunas de las ciencias naturales, empezaron a advertir, cada vez con mayor claridad, que se estaban desaprovechando importantes oportunidades de progreso en la investigación debido a varias prácticas que prevalecían

entonces y que en gran medida continúan prevaleciendo. Especialmente empezaron a protestar por la tendencia a separar rígidamente las disciplinas, con la consecuente reducción de la comunicación entre varios campos de investigación que conducía a una duplicación de esfuerzos. Tales prácticas tienden a impedir el progreso en cada uno de los campos específicos y a producir ineficiencias, ya que los avances teóricos y conceptuales tienen que hacerse a menudo una y otra vez, a medida que un campo tras otro se interesa por problemas análogos. Al mismo tiempo, estos analistas consideraron que la tendencia de muchas disciplinas a ocuparse de fenómenos específicos y estudios detallados, excluyendo consideraciones teóricas abstractas y generales, estaba generando una incapacidad para integrar debidamente el conocimiento adquirido en otras disciplinas. Desde esta perspectiva, hicieron hincapié en la gran importancia que tiene para cualquier disciplina un fundamento sólido de teoría general y abstracta, y en la significación consiguiente de asignar tiempo y recursos de investigación a estudios de muy alto nivel de abstracción. Estas consideraciones se unieron al método científico en términos de la importancia de las funciones de las amplias guías conceptuales y de las perspectivas generales para los instrumentos de separación de los grupos de datos como requisitos previos de un análisis fructífero a niveles más detallados. En suma, la teoría de los sistemas generales se originó en un movimiento que perseguía la unificación de la ciencia y el análisis científico.<sup>1</sup>

1 Ver Ludwig von Bertalanffy, "General System Theory".

Los orígenes de la teoría de los sistemas generales se remontan a los trabajos del biólogo Von Bertalanffy en los años veintes. Sin embargo, no se avanzó mucho en este campo hasta después de la segunda Guerra Mundial, cuando algunos exponentes de varias disciplinas empezaron a pensar y a escribir acerca de la *unificación* de la ciencia. Durante los años siguientes, varias conferencias importantes, que reunieron a científicos que ya tenían esta orientación, estimularon la reflexión acerca de la teoría de los sistemas.<sup>2</sup> En 1956 se dio un gran paso adelante al fundarse la Sociedad para el Adelanto de la Investigación de los Sistemas Generales, y al publicarse su primer anuario. Desde entonces, la Sociedad que ahora tiene varias filiales regionales, y el anuario, han constituido el principal foco de atracción de la labor que se desarrolla en el terreno de la teoría de los sistemas generales.

Con esta orientación, resultaba natural que los interesados en el movimiento empezaran a buscar un cuerpo de conceptos que dotaran de unidad u organización los estudios realizados en varias disciplinas y que proporcionaran ideas y adelantos teóricos iniciados en las disciplinas individuales ya avanzadas. La noción central

*General Systems*, Vol. 1 (1956), pp. 1-10, se encuentra una útil introducción a las perspectivas de la teoría de los sistemas generales.

2. La más importante fue una serie de conferencias celebradas en el Hospital Michael Reese de Chicago, principiando en octubre de 1951. Entre otras cosas, estas conferencias produjeron la siguiente publicación: Roy R. Grinker (comp.), *Toward a Unified Theory of Human Behavior* (Nueva York: Basic Books, 1956).

y directriz que elaboraron en esta búsqueda fue el concepto de *sistema*, que desde entonces se ha convertido en un concepto básico de la teoría de los sistemas generales. Por esta razón, puede resultar conveniente que examinemos varias definiciones del sistema para entender este punto de partida. Consideremos las definiciones siguientes:

1) sistema = un conjunto "de elementos interconectados".<sup>3</sup>

2) sistema = "un conjunto de objetos junto con las relaciones existentes entre los objetos y entre sus atributos".<sup>4</sup>

3) sistema — "un todo compuesto de muchas partes — un conjunto de ATRIBUTOS".<sup>5</sup>

Estas definiciones muestran cierta continuidad e indican que por lo menos a este elevado nivel de abstracción es posible encontrar algún acuerdo en la noción de sistema. Cada una de las definiciones incorpora la idea de un grupo de objetos o elementos conectados por algunas relaciones estructurales características y que se influyen recíprocamente mediante ciertos procesos característicos. Pero estas definiciones generales requieren alguna elaboración, particularmente en relación con el problema de la funcionalidad empírica, para dejar bien establecida la noción de sistema. En general es posible distinguir dos canales alternativos que proporcionan medios de solución para estos problemas.

3 Von Bertalanffy, *op. cit.*, p. 3.

4 A. Hall y R. Fagen, "Definition of a System", en *General Systems*, Vol. 1 (1956), p. 18.

5 Colín Cherry, *On Human Communication* (Nueva York: Wiley, 1961), p. 307.

Podemos adoptar la posición de que el término sistema debe aplicarse únicamente a los elementos que se relacionen significativamente entre sí en el sentido de que el nivel de interdependencia sea elevado. Aquí deberá distinguirse un sistema de una agregación de elementos al azar. Pero esto provoca serios problemas de juicio funcional. Quienes siguen este enfoque generalmente establecen criterios tales como los siguientes para establecer la existencia de un sistema: 1) un sistema debe poder definirse en el sentido de que se le pueda localizar con alguna precisión en el tiempo y el espacio, 2) se habla de un sistema cuando una variedad de operaciones ejecutadas preferentemente por varias disciplinas llegan a la conclusión de que existe un sistema específico, y 3) un sistema debe mostrar diferencias significativas en las escalas de tiempo de sus estructuras y procesos. Tales criterios producirán acuerdo entre muchos sistemas, pero también quedan sujetos a varias críticas. No distinguen adecuadamente entre los sistemas analíticos y físicos, o bien no consideran a los primeros suficientemente.<sup>6</sup> Desde el punto de vista de su funcionamiento todavía dejan algo que desear. Y sobre todo no establecen definitivamente el nivel de interdependencia que constituye el punto de separación entre un agregado al azar y un sistema.

Un segundo enfoque de estos problemas ha sido descrito como una visión "construccionista" de los siste-

<sup>6</sup> Un sistema físico es aquel cuyos componentes son entidades concretas; un sistema analítico es una construcción intelectual compuesto de aspectos o atributos de entidades concretas.

mas.<sup>7</sup> La idea aquí es que las dificultades antes mencionadas de los criterios de existencia de los sistemas son problemas falsos o insolubles. En consecuencia, la respuesta consiste en tratar cualquier conglomerado de elementos que parece interesante para los fines de una investigación como un sistema, por *lo* menos en las actividades preliminares de recolección de datos y análisis inicial. Utilizando este enfoque, toda decisión definitiva acerca de la existencia de un sistema particular se hará en una etapa posterior del análisis, cuando las pruebas serán suficientes para formular un juicio generalmente aceptable. Este enfoque elude claramente la necesidad de tomar varias decisiones difíciles y a veces arbitrarias relativas a la existencia o no existencia de sistemas; pero a la vez le crea al analista serios problemas al agrupar su material y seleccionar los datos en las primeras etapas de su trabajo. Y en última instancia no evita el problema de tener que formular ciertos juicios relativos a la existencia, o por lo menos la relevancia, de los sistemas.

Los creadores de la teoría de los sistemas generales adujeron que muchas disciplinas deben ocuparse a un nivel básico de sistemas de una clase u otra, y que debe haber cierto pensamiento fundamental muy abstracto que oriente los conceptos relevantes para los sistemas de todas las clases. Esta idea llevó a su vez a la elaboración de los conceptos del *isomorfismo* y los sistemas interconectados, que desde entonces han sido fundamentales en el desarrollo de la teoría de los sistemas

<sup>7</sup> David Easton, *A Framework for Political Analysis* (Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall, 1965), pp. 30-34.

generales. En un sentido amplio, la idea central es que los sistemas que difieren por su tamaño, escala de tiempo y sustancia específica, se pueden asemejar grandemente en ciertas estructuras y procesos básicos, y pueden tener también subconjuntos significativos de tales estructuras y procesos que se interconectan.

Se ha definido el concepto de *isomorfismo* como "una correspondencia de uno a uno entre objetos de sistemas diferentes que preserva la relación entre los objetos".<sup>8</sup> Por lo tanto, un isomorfismo es algo más que una analogía, puesto que se refiere a relaciones más estrechas que la simple semejanza o las similitudes parciales. En este sentido, la noción de *homología* se aproxima más al significado del isomorfismo en la teoría de los sistemas generales. Ambos conceptos pueden referirse a importantes correspondencias estructurales entre sistemas. Pero la noción de isomorfismo tiene una referencia más amplia que la de homología. Desde el punto de vista de la teoría de los sistemas generales, los isomorfismos más importantes son correspondencias funcionales (más bien que estructurales) entre los sistemas, o similitudes fundamentales de los principios o procesos que gobiernan los sistemas, y de ningún modo homologías.

Por otra parte, los sistemas interconectados y los componentes de sistemas se refieren más directamente a los efectos de escala' y a la asociación vertical o jerárquica de sistemas. Un conjunto de elementos que formen un sistema significativo entre ellos puede constituir también un subconjunto de un sistema de escala más amplia,

<sup>8</sup> Hall y Fagen, *op cit.*, p. 24.

o poseer subconjuntos que sean idénticos a los de otro u otros sistemas. En este contexto, el descubrimiento de relaciones de interconexión entre una variedad de sistemas es un factor importante para el análisis de los sistemas individuales y de los conjuntos de sistemas.

Los conceptos básicos del isomorfismo y los sistemas interconectados sugieren muy fuertemente que existen importantes conceptos y proposiciones que son significativos en un conjunto de sistemas específicos, y que se puede desarrollar en términos conceptuales un pequeño número de sistemas generales. Estas nociones, junto con el concepto fundamental de sistema, forman ahora el núcleo de la campaña tendiente a acabar con el aislamiento de las disciplinas y a avanzar hacia la unificación de la ciencia. La teoría de los sistemas generales es un registro de los esfuerzos tendientes a elaborar principios básicos aplicables a un amplio conjunto de sistemas y a desarrollar técnicas para la aplicación de estos principios a los sistemas específicos y concretos que resulten de interés en varios campos de investigación.

Esta referencia a los principios básicos sugiere un breve examen de la naturaleza sustantiva de la teoría de los sistemas generales. La limitación del espacio impide que hagamos un inventario de las proposiciones que se manejan en la teoría de los sistemas generales, pero algunos comentarios sobre sus conceptos principales pueden ser útiles en este punto para aclarar el campo de aplicación de la teoría y para dar alguna indicación de las perspectivas que genera el punto de vista

de los sistemas.<sup>9</sup> Los conceptos relevantes se dividen en varios grupos principales.

Algunos conceptos son fundamentalmente descriptivos. Los conceptos de este grupo sugieren distinciones importantes, clasifican grandes cantidades de datos en grupos significativos, y delinear la estructura y los procesos básicos de varios tipos de sistema. Dentro de este grupo de conceptos, surgen claramente varias subcategorías relevantes por su contenido: 1) conceptos que separan diferentes clases de sistemas, como los sistemas cerrados y abiertos, o los orgánicos y no orgánicos; 2) conceptos relativos a los niveles jerárquicos de los sistemas, como los subsistemas, los órdenes de interacción, y los efectos de escala; 3) conceptos que delinear aspectos de la organización interna de los sistemas, tales como los de integración, diferenciación, interdependencia y centralización; 4) conceptos relacionados con la interacción de los sistemas y sus ambientes, como los de límites, insumos y productos, y 5) conceptos que se refieren a los varios caminos que los sistemas pueden seguir a través del tiempo, como los de determinación por el Estado y de igual finalidad.

Al lado de estas variables esencialmente descriptivas y clasificatorias, hay varios grupos adicionales de conceptos fundamentales para la teoría de los sistemas generales. Un segundo grupo de conceptos se centra en los factores que *regulan y mantienen* los sistemas. Por una parte, este grupo incluye los conceptos intrincados

<sup>9</sup> Se encuentran mayores elaboraciones en O. R. Young, "A Survey of General Systems Theory", en *General Systems*, Vol. 9 (1964), pp. 61-80.

y frecuentemente algo confusos que se centran en las nociones de estabilidad, equilibrio y homeostasis. Por otra, incluye también algunas variables de proceso tales como la retroalimentación en varias de sus formas, la reparación y la reproducción, y la entropía en su forma negativa, mas no en su forma positiva. El tema central de este grupo es el de los modos y medios que utilizan los varios sistemas para conservar sus elementos esenciales fácilmente reconocibles.

El resto de los conceptos centrales de la teoría de los sistemas se refieren a cuestiones que surgen cuando los sistemas no se conservan sin cambios significativos de sus patrones básicos. Un tercer grupo se concentra en la dinámica. Aquí las cuestiones principales se refieren al cambio no destructor, mediante procesos internamente generados o mediante respuestas a las condiciones modificadas del ambiente. El cambio mismo se puede dividir convenientemente en desarrollos reversibles y no reversibles. Pero en este grupo los conceptos más importantes son los de adaptación, aprendizaje y crecimiento. También se incluyen aquí las nociones de los propósitos, metas y teleología de los sistemas. Sin embargo, el cambio no destructivo no es el único camino que pueden seguir para avanzar los sistemas que no se conservan. Un último grupo de conceptos de sistemas generales hace hincapié en fenómenos tales como los de perturbación, disolución y rompimiento de los sistemas. Aquí son relevantes las nociones de crisis, presión y tensión de los sistemas. Los conceptos de sobrecarga y decaimiento representan dos formas en que pueden aparecer el rompimiento o la disolución. Y la famosa "ley"

de la entropía positiva se coloca en este punto del marco conceptual.<sup>10</sup>

En conjunto, estos patrones conceptuales y las proposiciones que en ellos se fundan constituyen el cuerpo de la teoría de los sistemas generales. Pero como sucede frecuentemente con el material teórico en este elevado nivel de abstracción, hay dos puntos de vista fundamentales relativos a la naturaleza básica de la teoría de los sistemas. Desde uno de ellos, la teoría de los sistemas generales aparece como un conjunto de conceptos, hipótesis y proposiciones probadas (según se espera, con el transcurso del tiempo), integrado y generalizado. En este contexto, la esperanza máxima de la teoría es el establecimiento de un conjunto integrado de principios teóricos de alto nivel que se apliquen a todos, o casi todos, los elementos significativos de un número pequeño de sistemas generales inclusivos, y a los fenómenos importantes de un gran número de disciplinas. En esta posición se medirá el progreso de la teoría de los sistemas en términos de los progresos hacia dicha meta. Por otra parte, podemos concebir la teoría de los sistemas generales como un conjunto de técnicas y como un marco para un proceso sistemático de análisis. En este caso no interesan en última instancia los principios y proposiciones específicos de la teoría, sino las sugerencias que ofrece la teoría para el análisis y la organi-

<sup>10</sup> Ésta es la segunda ley de la termodinámica que establece que, en igualdad de todas las demás condiciones, los elementos individuales de un grupo de elementos tenderán a buscar su distribución más probable a través del tiempo (es decir, a acomodarse al azar).

zación de los datos, las ideas que se derivan del empleo de la noción de isomorfismos, la riqueza de los conceptos, y el valor del marco de la teoría de los sistemas para codificar grandes cantidades de datos significativos. Aquí se evalúa la teoría de los sistemas en términos de su utilidad para desempeñar las funciones que acabamos de describir, y no en relación con alguna meta teórica ideal. Los dos puntos de vista son válidos, aunque es posible que la noción de la teoría de los sistemas como un marco de procesos analíticos se adapte mejor al método científico y ofrezca más campo para la aplicación de la teoría; el desarrollo adecuado de una serie de principios de sistemas generales sería de gran valor para muchas disciplinas.

La teoría de los sistemas generales se orienta especialmente al análisis empírico sistemático en varios sentidos. Proporciona una fuente de conceptos y modelos funcionales que hacen concebir grandes esperanzas de lograr aplicaciones empíricas, y que se pueden aplicar a muchas áreas específicas sustantivas para generar hipótesis empíricamente verificables. En este sentido, el impulso básico de la teoría la vuelve atractiva desde el punto de vista de la investigación empírica. Además, la utilidad potencial de la teoría de los sistemas generales para uniformar la terminología, codificar los datos y almacenar la información, es muy importante para algunos de los problemas principales del análisis empírico. Pero por encima de todo, la comunicación y transferencia de ideas por los conductos de los isomorfismos y los sistemas interconectados han dado un verdadero ímpetu al trabajo empírico. En este sentido, la teoría

de los sistemas se ha asociado al empleo creciente que se ha hecho en años recientes de las técnicas matemáticas y de computación. En particular, los canales de los isomorfismos han proporcionado a varios campos modelos y conceptos de computación importantes y útiles para el aprovechamiento de un gran número de adelantos tecnológicos en el terreno del análisis matemático.

***Las funciones de la teoría de los sistemas generales en el análisis político***

Antes de examinar la teoría de los sistemas generales en términos de los tipos de enfoque del análisis político que mencionamos en el capítulo I, conviene que digamos algo acerca del empleo de los conceptos de los sistemas generales en la ciencia política. La teoría de los sistemas generales se ha aplicado muy raramente al análisis de los fenómenos políticos en su forma extensa y bien integrada. Para ello se requeriría un elevado nivel de conciencia teórica y un programa sustancial de análisis sistemático y un tanto abstracto. Además, los materiales conceptuales y de proposiciones de la teoría de los sistemas que tienen carácter básico permanecen sin aclarar en gran medida, de manera que no pueden ser utilizados sin una búsqueda intensa en un cuerpo de literatura más o menos desconectado. Sin embargo, en años recientes han adquirido gran popularidad varios de los conceptos centrales de la teoría, con el resultado de que ahora se los emplea en forma poco selectiva en contextos muy diferentes. Esto es especialmente cierto en el caso de la noción de sistema, que

se aplica libremente a cualquier conjunto de patrones de comportamiento relacionados, y en menor medida es cierto también de conceptos tales como los de estabilidad, retroalimentación, y aun entropía. Como observa David Easton en un examen reciente de la noción de sistema, "en la mayoría de los casos sólo es una noción cómoda, popular y aparentemente simple, para referirse al grupo de fenómenos que en otros tiempos habrían requerido una terminología diferente, como los de la política, el gobierno o el Estado".<sup>11</sup> Como resultado de ello, la aplicación de la teoría de los sistemas generales propiamente dicha constituye un tipo de enfoque analítico notablemente diferente que el empleo más laxo e informal de la práctica común.

En su manifestación menos rigurosa, la teoría de los sistemas se puede equiparar en gran medida con el tipo de enfoque que ilustran las sugerencias de Merton relativas a las *orientaciones generales*. Aquí se puede esperar que el empleo de ciertos conceptos y perspectivas de la teoría de los sistemas elevarán el estudio de los fenómenos políticos por encima de los canales antiguos que empleaban los enfoques más familiares, y que al hacerlo así se obtengan nuevos marcos de referencia y nuevas ideas. Desde luego, ésta es una empresa válida y potencialmente fructífera, pero no debe confundirse con la utilización de la teoría de los sistemas generales propiamente dicha en su forma más amplia. Como un enfoque analítico, esta última se aproxima más a la noción de los *marcos conceptuales* de Easton. A pesar de que las proposiciones de la teoría de los sistemas, en

<sup>11</sup> Easton, *op. cit.*, p. 26.

particular, se encuentran dispersas y ocultas en la literatura pertinente, la teoría apoya en última instancia una superestructura analítica impresionante. Y esta superestructura se vuelve más ambiciosa por el objetivo de la teoría de los sistemas generales de elaborar un conjunto de principios básicos aplicable a una amplia gama de sistemas empíricos.

Hay un sentido en que la teoría de los sistemas generales tiene una aplicación más amplia que los otros enfoques que examinamos en este libro. Ello se debe fundamentalmente al hecho de que la teoría de los sistemas ha sido formulada a un nivel de abstracción muy elevado, tanto para hacerla aplicable a un gran número de disciplinas como para darle la capacidad de servir de punto de referencia a teorías de alcance medio y corto en disciplinas específicas. En el momento actual, un cuerpo de teoría que trate de desempeñar esta función de marco de referencia tiene un valor considerable para el análisis político. La teoría de esta clase es útil para poner de relieve las cualidades complementarias de varios enfoques de análisis político que característicamente se han presentado como opuestos entre sí. Además, un marco de sistemas generales puede también ayudar a aclarar la medida en que son redundantes teorías que esencialmente son variaciones de estilo de otras. .

Utilizando la división de los temas de la ciencia política que bosquejamos en el capítulo I, podemos delinear varias áreas en que parece ser particularmente prometedora la teoría de los sistemas generales.<sup>12</sup> Un

<sup>12</sup> Mayores sugerencias sobre este tema se encuentran en

factor que debe señalarse especialmente es la extensión y riqueza de los conceptos y categorías de la teoría de los sistemas. El empleo de este enfoque resulta frecuentemente de gran valor para clasificar una gran cantidad de datos y para reconocer los patrones y uniformidades que unen entre sí a los elementos de un sistema. Por ejemplo, la designación de un sistema que es *abierto*, en el sentido de que intercambia insumos y productos con un ambiente, o *cerrado*, incita una serie de averiguaciones relacionadas. Las cuestiones de límites son de fundamental importancia cuando se manejan sistemas abiertos; la entropía positiva se aplica principalmente a los sistemas cerrados, etc. Una noción como la de diferenciación es productiva en un sentido muy similar. Si los componentes de un sistema son altamente diferenciados, por ejemplo, ello tenderá a promover investigaciones relativas a los niveles de descentralización, y como consecuencia al papel que desempeñan las partes dominantes.

Otro terreno en que resulta muy útil la teoría de los sistemas incluye el área de las variables de mantenimiento de patrones. Desde luego, nociones tales como la de estabilidad, y especialmente la de equilibrio, se han utilizado con frecuencia, aunque en forma poco rigurosa, en la literatura de la ciencia política. Pero la teoría de los sistemas generales va mucho más allá del uso común en este terreno, en varios aspectos. Por principio de cuentas, los conceptos se vuelven más precisos

O. R. Young, "The Impact of General Systems Theory on Political Science", en *General Systems*, Vol. 9 (1964), especialmente pp. 249-253.

y se colocan en el contexto de una teoría más general. Además, se los elabora en el marco de la teoría de los sistemas y se los refuerza con conceptos relacionados. La estabilidad, por ejemplo, es un fenómeno mucho más complejo en el caso de un sistema abierto que en el de un sistema cerrado. El equilibrio puede ser estable o inestable, y en la propia estabilidad se pueden distinguir por lo menos los casos de la estabilidad inmediata o próxima y la estabilidad lejana.<sup>13</sup> Además, gran parte del interés en el estudio del mantenimiento de patrones se dirige a los procesos y acciones, más bien que a los resultados finales. Y aquí resulta particularmente útil el material de la teoría de los sistemas generales elaborado en relación con las nociones de retroalimentación, control, mecanismos homeostáticos, reparación y reproducción.

Por otra parte, la teoría de los sistemas proporciona un marco explícito para la inclusión de materiales relativos al cambio y al rompimiento de los sistemas, un área que el análisis político moderno ha descuidado un poco. No es necesario que se esté totalmente en desacuerdo con el argumento de Easton<sup>14</sup> en el sentido de que sistemas políticos raras veces se rompen o desintegran totalmente, para sostener que debe prestarse una atención mucho mayor a los problemas de las patologías, crisis y tendencias hacia la disolución de los sistemas. Hay diferentes tipos básicos de crisis, por ejemplo, y es muy diferente un problema de sobrecarga

13 Consúltese a W. Ross Ashby, *Design for a Brain* (Nueva York: Wiley, 1952), pp. 90-102. 14 Easton, *op. cit.*, capítulo VI.

14 Easton, *op. Cit.* Capitulo VI.

de otro de "inanición".<sup>15</sup> Y el rompimiento derivado de las presiones centrífugas de la entropía positiva es un fenómeno diferente de la disolución causada por el decaimiento de un proceso crítico para un sistema. En consecuencia, aun en casos donde los sistemas no se rompen en última instancia, el estudio de estas variables puede arrojar mucha luz sobre varias deficiencias de los niveles de actuación que son en realidad muy comunes. Además, es posible que se puedan adquirir algunas ideas relativas a los procesos mediante las cuales se adaptan los sistemas a las nuevas condiciones resultantes del cambio endógeno y exógeno.

Las funciones de la teoría de los sistemas generales para fines del análisis político se pueden entender en otro sentido más abstracto. La eficacia de este enfoque en el análisis empírico de los sistemas ya se ha puesto de manifiesto en términos generales y debe tenerse presente cuando se trate de aplicar la teoría de los sistemas al análisis político. En este examen más abstracto de las funciones, debemos agregar también que la teoría de los sistemas generales facilita a menudo la comunicación de ideas y maneras de considerar las cosas que existen en otras disciplinas. Esta función deriva en gran medida del concepto del isomorfismo y del objetivo de la teoría de los sistemas de derribar las barreras del aislamiento. La disciplina de la ciencia política se encuentra actualmente en una etapa en que se puede bene-

<sup>15</sup> Una crisis de "inanición" se produce cuando los insumos que recibe un sistema son insuficientes para mantener un nivel dado de actuación. Por ejemplo, un automóvil a que se le acaba el combustible dejará de funcionar.

ficiar sustancialmente al considerar los problemas teóricos, las técnicas de conceptualización y los métodos de superación de varias dificultades de análisis que existen en otras disciplinas, y al utilizar las ideas directas que se pueden transferir en todo o en parte a los problemas políticos. La teoría de los sistemas generales proporciona excelentes conductos para elevar al máximo el flujo de tales intercambios, aun con disciplinas que a veces se consideran muy alejadas de la ciencia política en cuanto a su contenido.

Otro tipo de actividad de transferencia que facilita la teoría de los sistemas generales es análogo a la función anterior. El conocimiento, las ideas y los interrogantes fructíferos se pueden transferir de un nivel de sistema a otro, así como entre disciplina y, por lo tanto, de un tipo sustantivo de sistema a otro. Por ejemplo, a veces resulta posible estudiar sistemas de gran escala transfiriendo conocimientos o técnicas adquiridos en el análisis de sistemas muy pequeños o de varios subsistemas. Y a la inversa, hay casos en que los sistemas grandes pueden servir de prototipos de sistemas muy pequeños cuyo estudio independiente resulta difícil.

En general, es probable que la teoría de los sistemas sea más útil en los problemas de macroanálisis que en los de microanálisis. Por su propia naturaleza, este cuerpo de teoría proporciona un marco excelente para la clasificación y el análisis de grandes agregados de datos. Además, se encuentra bien organizado para el estudio de entidades funcionales completas, en oposición al de elementos individuales o factores contribuyentes. Con esto no se quiere decir que la teoría de los siste-

mas deba emplearse únicamente en estudios muy amplios o de gran alcance; ha sido aplicada con resultados interesantes en cuestiones tales como las patologías psíquicas en los seres humanos. Sin embargo, en el análisis de los fenómenos políticos el hecho de que se tome a los sistemas como las unidades básicas de análisis tiende a concentrar la atención en los aspectos globales de los sistemas políticos, al nivel local, nacional, regional o internacional.

Por último, debe mencionarse que la teoría de los sistemas generales contiene varias formas notablemente claras y precisas de formulación de conceptos que existen generalmente en otros sistemas analíticos pero en una forma más nebulosa. En este sentido, el enfoque puede desempeñar algunas funciones didácticas además de su utilidad en la búsqueda de la investigación pura. En el caso de la teoría de los sistemas, es probable que esta cualidad derive del hecho de que los conceptos involucrados pueden asumir frecuentemente una forma funcional y de que en la mayoría de los casos se los pueda ilustrar con ejemplos muy claros.

Para completar el cuadro debemos mencionar las áreas sustantivas en que la teoría de los sistemas generales parece inaplicable en gran parte, o aplicable sólo en forma menos fructífera que otros enfoques analíticos. Cuando se da este resultado, usualmente se debe a una falta de riqueza conceptual necesaria para desarrollar distinciones provocativas y para ordenar grandes cantidades de datos, y a la escasa generación subsecuente de hipótesis relativas a un área sustantiva dada. Podemos aclarar esta situación mediante algunos ejemplos.

La teoría de los sistemas no tiene mucho que ofrecer a los estudios del poder y la influencia políticos. Aun cuando considera el impacto de varias clases de mecanismos de control que afectan a todo un sistema, carece de un aparato para ocuparse ampliamente de cuestiones tales como la amplitud, la profundidad y el peso del poder. Además, el empleo del sistema como la unidad básica de análisis vuelve difícil conceptualizar con algún detalle cuestiones relativas a la estrategia y las tácticas de utilización del poder y la influencia. Otro ejemplo, relacionado con el anterior, se refiere a las clases de fenómenos que interesan a los analistas que emplean un enfoque más psicológico del comportamiento político. La teoría de los sistemas puede ayudar a organizar el material de las relaciones humana en patrones de sistemas en forma tal que se puedan plantear fructíferamente cuestiones relativas al mantenimiento de patrones, la estabilidad, la regulación, etc., pero no tiene posibilidad de ofrecer lo mismo a los estudios relacionados con los aspectos políticos de cuestiones tales como la percepción, la formación de expectativas, o el conocimiento. Igualmente, la teoría de los sistemas generales sólo tiene una utilidad limitada en los estudios de la toma de decisiones políticas. Puede ayudar considerablemente a conceptualizar y analizar las operaciones efectivas de Un sistema de toma de decisiones, pero tiene poco qué decir acerca de la formación de metas y no se ocupa de los problemas de generación de conjuntos alternativos de políticas concretas. Para dar una perspectiva a estos ejemplos podemos observar que existen otras áreas sustantivas en que la teoría de los siste-

mas y uno o más enfoques diferentes pueden brindar, tras de su aplicación, ideas diferentes pero igualmente interesantes y útiles.

### *Críticas y problemas*

En años recientes han aparecido en la literatura varias críticas importantes a la teoría de los sistemas generales. En el corto espacio de que disponemos solamente podemos bosquejar las críticas de mayor importancia y señalar algunas de las limitaciones de las críticas mismas.

Existe alguna controversia sobre el contenido de la noción *isomorfismo*. Algunos críticos sostienen que en realidad no hay muchas relaciones isomórficas significativas, y que la demanda de isomorfismos de la teoría de los sistemas conduce en ocasiones en la práctica a forzar las cosas en "cajas" a las que no pertenecen. En última instancia, ésta es una cuestión empírica que no se puede resolver por completo en un terreno abstracto o deductivo. Es relativamente claro que existen varias relaciones isomórficas, y que la noción conceptual del isomorfismo no se encuentra totalmente vacía empíricamente. Sin embargo, la cuestión importante es la que se refiere a los criterios de significación para juzgar las relaciones isomórficas; y resulta difícil sentirse muy seguro de tales criterios en ausencia de más extensas aplicaciones empíricas de los conceptos e hipótesis de la teoría de los sistemas generales. Con todo, la crítica que aquí mencionamos tiene implicaciones de

largo alcance, ya que la noción del isomorfismo es muy importante para el impulso central de la teoría de los sistemas.

En un terreno relacionado, hay quienes sostienen que las categorías conceptuales de la teoría de los sistemas llevan a los analistas a forzar todos los fenómenos dentro del marco de un sistema. Hay dos formas de tratar este problema, dependiendo de nuestra elección de los métodos alternativos de determinación de la noción de sistema que describimos antes. La posición "construccionista" sugiere que es posible postular que "cualquier conjunto de variables seleccionadas para la descripción y explicación se puede considerar como un sistema de comportamiento".<sup>16</sup> Los juicios acerca de la significación sólo vendrán más tarde. La otra posición descansa en un conjunto de criterios aplicables a cualquier universo de datos que sirve como medio funcional de separación de los sistemas significativos a partir de grupos de variables al azar. Este problema general es claramente importante, aunque también debemos observar que en muchos análisis de sistemas es probable que la designación de sistemas sólo se preste a controversias en varios casos marginales.

Hay también algunas críticas de la teoría de los sistemas generales que sugieren que la misma constituye una estructura conceptual elaborada y abstracta que no existe cuando se llega al terreno de las hipótesis y las proposiciones. Desde luego, ésta no es una crítica enteramente significativa desde el punto de vista de todos los tipos de enfoques mencionados en el capí-

<sup>16</sup> Easton, *op. cit.*, p. 30.

tulo I. De cualquiera manera, el hecho es que la teoría de los sistemas generales sirve de apoyo a muchas hipótesis y proposiciones abstractas. Este material tiende a permanecer oculto en la literatura y por esta razón es algo oscuro, pero una lectura cuidadosa de las obras más importantes de esta área revelará una cantidad sustancial de hipótesis y proposiciones. En cuanto al problema de los niveles de abstracción, hay quienes sostienen que existe una inevitable correspondencia entre los elevados niveles de abstracción y el escaso contenido o significación. Pero esto no es necesariamente así. Las abstracciones sirven a veces para resumir problemas conceptuales esenciales y conjuntos de relaciones que funcionan como antecedentes de toda la cuestión del contenido específico. Pero hay numerosos casos en que resulta necesario elevar los niveles de abstracción para dotar de significado y contenido a un grupo de elementos o variables que no parecen estar relacionados significativamente cuando se examinan a un menor nivel de abstracción.

Como todos los enfoques analíticos, la teoría de los sistemas generales presenta ciertos obstáculos relacionados con los problemas del funcionamiento empírico. Se trata aquí de la provisión de índices funcionales para la aplicación empírica de conceptos y proposiciones. Las dificultades que rodean a la noción misma de sistema han aparecido en varios puntos de este examen. Además, el problema del funcionamiento tiene algunos aspectos especiales cuando se aplica la teoría de los sistemas generales a las ciencias sociales. La distinción existente entre los sistemas abiertos y cerrados empieza

a desvanecerse en ocasiones, los límites resultan difíciles de precisar, especialmente en las secuencias temporales y los sistemas "analíticos" deben ser separados a menudo de los sistemas tangibles, físicos.<sup>17</sup> En conjunto, estos problemas parecen ser por lo menos tan manejables como los problemas de funcionamiento de la mayor parte de los otros enfoques. En definitiva, el hecho de que la teoría de los sistemas generales se haya aproximado tanto a la cualidad de funcionalidad (haciendo que valga la pena realizar los ajustes necesarios) es el que vuelve el problema del funcionamiento relevante en esta discusión.

Por último, es importante recordar que la teoría de los sistemas generales propiamente dicha ha sido utilizada muy poco en las ciencias sociales y que, en consecuencia, resulta difícil por ahora juzgar su utilidad. Además, el trabajo existente tiende a menudo a concentrarse más en la elaboración general del enfoque que en sus aplicaciones empíricas. En realidad, esta no es tanto una crítica a la teoría como una reserva respecto a ella. La teoría de los sistemas generales puede llegar a ocupar un lugar destacado como uno de los enfoques del análisis político, pero todavía es demasiado pronto para formular ningún juicio definitivo sobre esta cuestión.

17 Sobre esta última distinción consúltese *ibid.*, pp. 37-44.