

## Optimizando la Teoría General de Sistemas: Un Enfoque Centrado en la Planificación

### Optimizing General Systems Theory: A Planning-Centered Approach

Francisco Javier Andrade Domínguez<sup>1</sup>  
fandraded7@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0003-2948-9965>



Deborah Pérez Morfi<sup>2</sup>  
DeborahPérezMorfi@fch.cu  
<https://orcid.org/0000-0003-1763-5865>

Recibido:11/10/2023; Aceptado:11/12/2023

#### RESUMEN

El objetivo de esta investigación consiste en examinar los sistemas de planificación y sus procedimientos homeostáticos, con el objetivo de comprender cómo se estructuran y regulan parcial o completamente, en función de la organización pública o privada, para lograr similitudes en la consecución de metas. Las contribuciones teóricas de este estudio se centran en la conceptualización de la teoría de sistemas y los isoformismos. La metodología empleada permite la identificación, selección y análisis de fuentes de información de manera sistemática, en relación con la teoría general de sistemas. La metodología es de tipo cuantitativa, los resultados se basan en la creación de un esquema lógico y secuencial, utilizando un dendrograma de variables que facilita la eliminación de redundancias entre los diversos conceptos examinados. Las conclusiones obtenidas a partir de esta investigación confirman que las organizaciones públicas son entidades dinámicas y cambiantes que se ven inevitablemente influenciadas por su entorno operativo. La novedad científica de este estudio radica en el desarrollo de una metodología para formular sistemas de planificación basada en la teoría general de sistemas, alineada con la planificación institucional y enfocándose en los objetivos institucionales de una institución pública.

**Palabras clave:** Teoría de sistemas, Isoformismo, Planificación Institucional, Sistemas de Planificación.

---

1 Magíster en Economía y Dirección de Empresas. Universidad Politécnica del Litoral. Guayaquil. Ecuador  
2 Profesora del Departamento de Ciencias Empresariales. Facultad de Economía. Universidad de La Habana.

## ABSTRACT

The objective of this research is to examine planning systems and their homeostatic procedures, with the aim of understanding how they are partially or completely structured and regulated, depending on the public or private organization, to achieve similarities in the attainment of goals. The theoretical contributions of this study focus on the conceptualization of systems theory and isoformisms. The methodology used allows the identification, selection and analysis of sources of information in a systematic way, in relation to the systems theory. The methodology is quantitative, the results are based on the creation of a logical and sequential scheme, using a dendrogram of variables that facilitates the elimination of redundancies between the various concepts examined. The conclusions obtained from this research confirm that public organizations are dynamic and changing entities that are inevitably influenced by their operating environment. The scientific novelty of this study lies in the development of a methodology for formulating planning systems based on general systems theory, aligned with institutional planning and focusing on the institutional objectives of a public institution.

**Keywords:** Systems Theory, Isoformism, Institutional Planning, Planning Systems.

---

## Introducción

La administración pública enfrenta en la actualidad una serie de desafíos cruciales relacionados con la gestión efectiva de sus metas institucionales. Este desafío es especialmente relevante para aquellas instituciones cuyo propósito fundamental es la prestación de servicios públicos, ya que su funcionamiento tiene un impacto directo en la calidad de vida de los ciudadanos. La necesidad de integrar y desarrollar un nuevo paradigma de gestión institucional se ha vuelto imperativa en un mundo en constante cambio y transformación. En este contexto, la creación y ejecución de procesos interconectados desempeñan un papel fundamental en el control y la sistematización del cumplimiento de las actividades, lo que a su vez contribuye al logro de las metas institucionales. Esta investigación se enfoca en abordar estos desafíos a través del enfoque de la teoría de sistemas, explorando cómo esta perspectiva puede ofrecer respuestas valiosas en el ámbito interdisciplinario de las ciencias, particularmente en lo que respecta a la gestión de organizaciones públicas. En este contexto, se llevará a cabo un análisis bibliográfico que permitirá comprender mejor las múltiples dimensiones de este enfoque diferenciado y su aplicación en la administración pública moderna.

En el vasto campo de la administración y la gestión organizacional, varias teorías han surgido a lo largo del tiempo, cada una ofreciendo perspectivas únicas sobre cómo las organizaciones pueden funcionar de manera efectiva y alcanzar sus objetivos institucionales. Estas teorías incluyen la teoría de sistemas, desarrollada por visionarios como Ludwig von Bertalanffy, Robert Katz y Franz Rosenzweig; la teoría científica, cuyos pilares fueron establecidos por Frederick Taylor, Henry L. Gantt, y las contribuciones de Lilian y Frank Gilbreth; la teoría burocrática, delineada por Max Weber; la teoría institucional, con sus fundamentos en el trabajo de John W. Meyer, Brian Rowe, P. J. DiMaggio y W. Powell; la teoría de los recursos y las capacidades, estudiada y perfeccionada por Jay Barney; y, finalmente, la teoría adaptativa compleja, cuyo análisis ha sido profundizado por investigadores como Stuart Kauffy, Stuart Kauffy, P. J. DiMaggio y W. Powell, entre otras.

Estas teorías, a pesar de sus diferencias conceptuales y metodológicas, comparten un denominador común: todas ellas incorporan la planificación como un elemento fundamental en sus enfoques de gestión. En este contexto, el objetivo subyacente es evidenciar cómo un sistema, ya sea una organización pública o privada, puede ser eficazmente dirigido y coordinado, independientemente de si esta dirección es parcial o abarca todo el espectro organizativo, con el fin último de lograr sus objetivos específicos de manera eficiente y efectiva.

En este análisis, exploramos cómo cada una de estas teorías aborda a la planificación como una herramienta esencial para el éxito organizativo. El tema que motiva esta investigación tiene sus bases en el estudio de la teoría de sistemas bajo el enfoque de la dinámica de las instituciones públicas, donde se investiga cómo funciona un sistema en el ámbito de la planificación institucional. En este marco se sustentan una serie de conceptos y principios que buscan adecuar un sistema de planificación institucional y su funcionamiento, basado en la definición de metas y políticas públicas, qué, a su vez, definen cómo se planifica su funcionamiento institucional, y la construcción de nuevos paradigmas de evaluación bajo diversos puntos de vista de la gestión y las metas institucionales

### **La teoría General de Sistemas**

La teoría general de sistemas (TGS) se ha desarrollado paralelamente a la civilización humana, para Ludwig Von Bertalanffy, esta teoría es una demostración magistral de cómo pueden interactuar teorías de diversos campos, ya que se presenta como un método preciso y racional para entender la realidad. Para Bertalanffy la TGS, es una ciencia con un enfoque interdisciplinario que permite utilizarla en cualquier sistema natural o artificial, varios expertos en la materia, han respaldado esta afirmación, en algunas versiones las ideas son más complejas y se han reelaborado de acuerdo con las aplicaciones modernas teniendo en cuenta el vertiginoso ritmo de los avances tecnológicos, que se presentan a continuación.

Según Hernández et al., (2014) la teoría de sistemas considera varios aspectos estructurales fundamentales que describen las características del enfoque sistémico multidisciplinar, permitiendo su aplicación a cualquier sistema, ya sea natural o artificial, y teniendo en cuenta que un sistema puede representar desde una organización compleja hasta un ser humano.

Hernández y Medina, (2014) menciona que la teoría general de sistemas adopta una perspectiva interdisciplinaria y, por tanto, es aplicable a cualquier sistema, ya sea natural o artificial, no obstante, señalan que la mayor parte de su bibliografía se centra en sistemas concretos, como las organizaciones humanas, incluidas la empresa. Según Mintzberg & Velázquez (2016) la TGS, consiste en una serie de procesos que, dependiendo de su complejidad, pueden soportar las operaciones de una organización.

Esto significa que un sistema es una estructura ordenada y unitaria formada por dos o más elementos o partes interdependientes, componentes o subsistemas, delimitados por fronteras reconocibles que lo separan de su supra sistema (Ríos & Santillán, 2016; Sommerville (2017). En consecuencia, un sistema se forma por una serie de partes que lo componen, cada una de las cuales sirve a un propósito distinto.

La teoría de sistemas tiene un alcance global y una metodología que puede utilizarse en cualquier situación o realidad. Sin embargo, varios autores consideran que la teoría en su conjunto no crea respuestas a los problemas, sino teorías y conceptualizaciones que trabajan con un punto de vista sistémico para dotar a los sistemas de sus características fundamentales, o isomorfismos (Di Maggio, 1995; Briggs & Peat, 1989; Senge, 1990; Senge & Sterman, 1992; Camarena, 2016).

Para comprender cómo funciona un sistema en su conjunto, es útil tener una comprensión global de cada una de sus partes, algo que ofrece la teoría general de sistemas y que permite ver cada fenómeno como parte de un supra sistema más grande que se compone de subsistemas más pequeños. Según Arras Vota (2010) cada uno de estos componentes puede funcionar como un subsistema menor o como parte de un supra sistema mayor. Somerville (2017), menciona que los subsistemas son colecciones intencionadas de componentes interconectados y variados que trabajan juntos para lograr un objetivo determinado.

Dado que las definiciones de este marco temporal permiten, la extensión longitudinal de la teoría de sistemas, desde una visión científica de la realidad con una perspectiva holística que extiende su particularidad a cualquier nivel, se incorpora este concepto a todos los dominios organizativos que pueden emplearse en cualquier nivel de investigación. Por lo que varios autores coinciden en que el término "sistema" puede referirse a cualquier "todo" formado por una serie de partes interdependientes, y no sólo a cosas físicas, dentro de esta jerarquía de conceptos.

---

## **Metodología**

El propósito de este acápite es desarrollar las fases, etapas, los métodos y las técnicas para un diseñar un sistema de planificación en donde se estructura, los componentes y las interacciones dentro de un conjunto de elementos que operen juntos para lograr un sistema de planificación.

Se detallan las características del enfoque cualitativo y de la investigación-acción, los principios y premisas, así como también se describen las etapas que la sustentan, los métodos, las técnicas a utilizar y los productos a obtener en cada etapa. La investigación emplea un conjunto de técnicas entre las que se encuentran: el análisis documental, denograma de variables y la aplicación del grupo de expertos.

La validación de la encuesta se realiza con el aporte de expertos en el tema, para lo cual el autor propone incluir a expertos en la academia y directivos de la institución, tomando en cuenta algunas características especiales de cada uno de ellos, como la formación profesional, la experiencia profesional y la capacitación específica.

Para la selección de los expertos se aplica el método propuesto por Frías et al. (2008). A partir de la identificación inicial de los posibles expertos, se determinan sus coeficientes de conocimiento ( $K_c$ ) y de autoevaluación ( $K_a$ ), con los que se establecen los coeficientes de experticia ( $K$ ) (Frías et al., 2008). Se seleccionan aquellos expertos cuyo coeficiente de experticia ( $K$ ) se encuentre por encima de 0,8.

Estos criterios fueron obtenidos a través del coeficiente de competencia ( $k$ ) el cual se obtiene a partir de dos coeficientes: coeficiente de conocimiento ( $k_c$ ) y coeficiente de argumentación ( $k_a$ ). Para la obtención del coeficiente de conocimiento se les pide a los expertos que valoren su conocimiento acerca del tema en una escala ascendente del 1 al 10.

$$k_c = \frac{n}{7} \quad (1)$$

Donde  $n$  es el valor otorgado por el experto.

Coeficiente de argumentación

Para la obtención del coeficiente de argumentación se les pide a los expertos que valoren su capacidad de argumentación en alto, medio y bajo, teniendo en cuenta 6 criterios: experiencia teórica, experiencia práctica, bibliografía nacional consultada, bibliografía internacional consultada, su conocimiento del estado del problema, y su intuición.

$$k_a = \sum ni \quad (2)$$

Donde  $n_i$  son los valores de la tabla de las fuentes de argumentación

Coeficiente de competencia

Se calcula a través de la siguiente fórmula:

$$k = \frac{k_c + k_a}{2} \quad (3)$$

Para el cálculo de los índices correspondientes se procesaron los juicios de valor mediante el Coeficiente de ANOCHI el mismo determina la asociación entre el número de expertos consultados, el número de variables y las valoraciones entre los criterios aportados. El valor del coeficiente de ANOCHI oscila entre cero y uno, donde el valor 1 representa la concordancia perfecta y el valor cero la ausencia total de concordancia.

Los criterios de clasificación se muestran en la tabla 1.

**Tabla 1: Criterios de resultados ANOCHI**

Criterios	Rango
Muy baja o insuficiente	< 0,20
Débil o bajo	$\geq 0,21 - 0,40$
Moderada o regular	$\geq 0,41 - 0,60$
Aceptable o buena	$\geq 0,61 - 0,80$
Elevada o muy buena	> 0,80

Fuente: elaboración propia

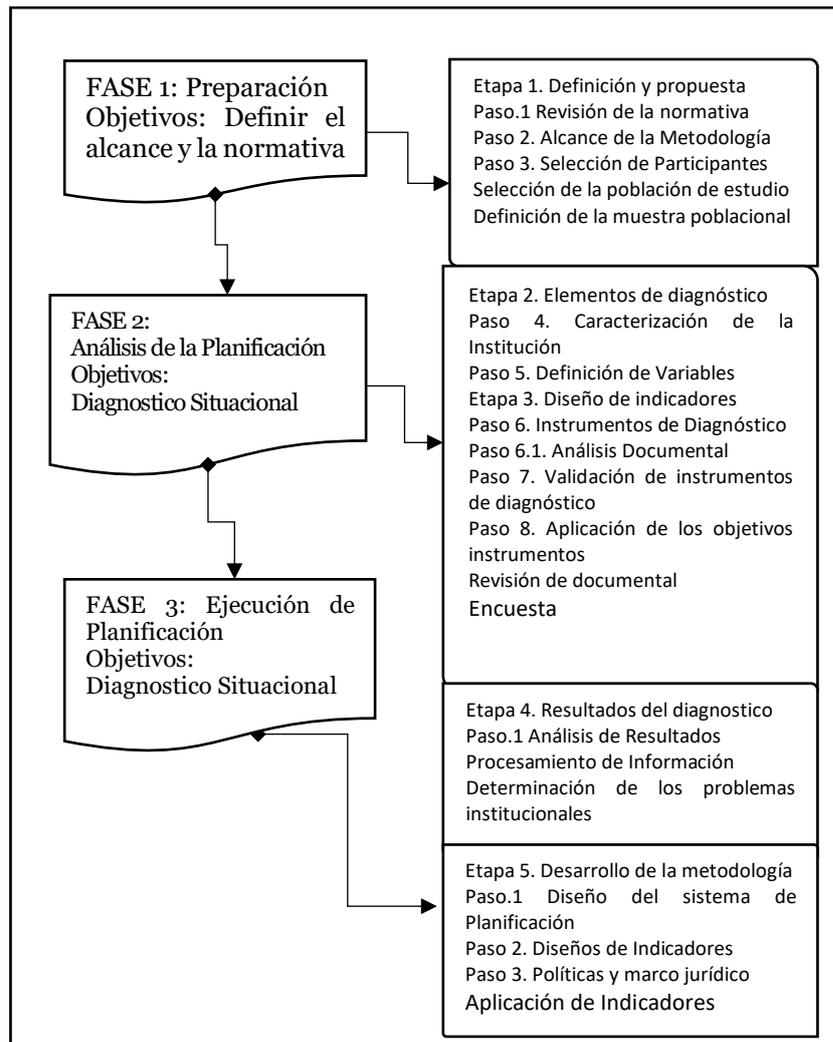
En la metodología se aplicó por otra parte, en correspondencia con las características del objeto de estudio, la combinación de técnicas, fuentes, y métodos con enfoques cuantitativos y cualitativos con la aplicación de la triangulación simultánea y secuencial, según el caso. Como método general se empleó la revisión bibliográfica sistematizada en sus cuatro fases: búsqueda, evaluación, análisis y síntesis.

La búsqueda permitió acceder fuentes de información sobre la gestión de los Repositorios Institucionales y sitios especializados para precisar los conocimientos teórico-prácticos e identificar puntos de referencia en su evolución y tendencias; los intereses y las perspectivas de su estudio en los contextos nacional e internacional. Estas fuentes fueron evaluadas en correspondencia con su pertinencia para los objetivos de este trabajo exploratorio y básicamente referido a la teoría general de sistemas (TGS). En el análisis y síntesis se utilizaron los criterios definidos en el estudio crítico y de comparación de los resultados alcanzados en trabajos anteriores y el análisis de los elementos sintetizados en los resultados expuestos

Tras examinar la bibliografía científica, fue posible identificar algunos conceptos pertinentes y muy útiles, que se utiliza para el análisis jerárquico de conglomerados. Estos conceptos se separan en variables, donde se realiza un corte en el dendograma de variables, para separar las variables en tres grupos (Pérez, 2006).

## Resultados y discusión

La metodología plantea tres fases y cinco etapas, cada etapa se fundamenta y describe, las tareas, técnicas utilizadas y productos a obtener que se presenta a continuación:



**Figura 1. Fases y etapas de la metodología**

Fuente: elaboración propia

Para el análisis y discusión de los resultados obtenidos tras la interpretación de la metodología propuestas se presenta los datos arrojados por el instrumento de aplicación de la encuesta a través del nivel de confiabilidad evaluada mediante el método ANOCHI.

El método ANOCHI se fundamenta en la diferencia de rango máxima entre n jueces que evalúan con un rango (escala) los atributos deseados en el procedimiento. Se seleccionaron 10 expertos provenientes de la academia, y de la institución pública a los que se les aplicó el cuestionario de forma individual garantizando la neutralidad, independencia e impersonalidad de la prueba.

**Tabla 2. Valoración de la encuesta**

		Perspectiva al afiliado	Innovación y Aprendizaje	Perspectiva interna y externa	Enfoque basado en procesos	Programación anual de la política Institucional	Perspectiva financiera	Gestión basada en hechos y toma de decisiones
Enfoques	E-1	1,00	1,00	1,00	0,100	0,100	0,100	0,100
	E-2	1,00	1,00	1,00	0,090	0,100	0,100	0,100
	E-3	1,00	1,00	1,00	0,050	0,050	0,050	0,050
	E-4	1,00	1,00	1,00	0,100	0,100	0,100	0,100
	E-5	1,00	1,00	1,00	0,080	0,090	0,090	0,090
	E-6	1,00	1,00	1,00	0,100	0,100	0,100	0,100
	E-7	1,00	1,00	1,00	0,060	0,050	0,050	0,050
	E-8	1,00	1,00	1,00	0,090	0,080	0,080	0,080
	E-9	1,00	1,00	1,00	0,100	0,100	0,100	0,100
	E-10	1,00	1,00	1,00	0,060	0,060	0,060	0,060

Fuente: elaboración propia

Los cálculos necesarios obtienen un valor del coeficiente de concordancia de 0.64, lo que indica un índice moderado de los criterios emitidos por los expertos consultados que se presentan en la Tabla 2.

**Tabla 3: Resultados del coeficiente ANOCHI**

Indicador	Valor
Diferencia de rangos	0,85
Índice discrepancia	0,10625
Coeficiente de concordancia	0,64375

Fuente: elaboración propia

Coefficiente de competencia.

El coeficiente de competencia (k) se obtiene a partir de dos coeficientes: coeficiente de conocimiento (kc) y coeficiente de argumentación (ka).

Coefficiente de conocimiento.

Para la obtención del coeficiente de conocimiento se les pide a los expertos que valoren su conocimiento acerca del tema en una escala ascendente del 1 al 10.

$$kc = \frac{n}{7} \quad (1)$$

Dónde: n es el valor otorgado por el experto.

Coefficiente de argumentación

Para la obtención del coeficiente de argumentación se les pide a los expertos que valoren su capacidad de argumentación en alto, medio y bajo, teniendo en cuenta 6 criterios: experiencia teórica, experiencia práctica, bibliografía nacional consultada, bibliografía internacional consultada, su conocimiento del estado del problema, y su intuición.

**Tabla 4: Valoración de expertos**

CATEGORÍA	Formación	Nivel conocimiento	EXPERIENCIA			TOTAL EXPERIENCIA	BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA		CONOCIMIENTO	
			21-30 Alta	11-20 Media	01-10 Baja		Nacional	Internacional	Problema	Institución
Experto 1	PhD	8		x		0,5	0,04	0,04	0,10	0,15
Experto 2	PhD	8		x		0,5	0,05	0,05	0,10	0,15
Experto 3	PhD	10	X			0,5	0,04	0,04	0,10	0,15
Experto 4	PhD	9	x			0,4	0,05	0,04	0,10	0,15

Experto 5	Ing.	8			X	0,3	0,04	0,03	0,10	0,15
Experto 6	Mgs	9			x	0,3	0,04	0,04	0,05	0,15
Experto 7	Ing.	8	x			0,5	0,04	0,04	0,10	0,10
Experto 8	Ing.	9	x			0,4	0,05	0,04	0,10	0,15
Experto 9	Ing.	8			X	0,3	0,04	0,03	0,10	0,15
Experto 10	Ing.	9			x	0,3	0,04	0,04	0,05	0,15
Experto 11	Ing.	8	x			0,5	0,04	0,04	0,10	0,10
Experto 12	Ing.	8	x			0,5	0,03	0,04	0,10	0,10

Fuente: elaboración propia

Luego el investigador contrasta las opiniones con los valores en la siguiente tabla.

**Tabla 5: Resultados de la valoración de expertos**

	Alto	Medio	Bajo
Experiencia teórica	0,30	0,20	0,10
Experiencia práctica	0,50	0,40	0,10
Bibliografía nacional consultada	0,05	0,05	0,05
Bibliografía internacional consultada	0,05	0,05	0,05
Su conocimiento del estado del problema	0,05	0,05	0,05
Experiencia en la institución	0,05	0,05	0,05

Fuente: elaboración propia

Coefficiente de competencia

$$ka = \sum ni \quad (2)$$

Se calcula a través de la siguiente fórmula:

$$k = \frac{kc+ka}{2} \quad (3)$$

La interpretación del coeficiente de competencia es la siguiente

**Tabla 6: Resultados de coeficiente de competencia**

CATEGORÍA	n	kc	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	n <sub>3</sub>	n <sub>4</sub>	n <sub>5</sub>	ka	k	Interpretación
Experto 1	1,0	1,0	0,5	0,04	0,04	0,15	0,10	0,85	0,90	Alto

Experto 2	9	0,9	0,5	0,05	0,05	0,15	0,10	0,85	0,90	Alto
Experto 3	10	1,0	1,0	0,04	0,04	0,10	0,10	0,78	0,80	Alto
Experto 4	9	0,9	0,4	1,00	0,04	0,10	0,15	0,75	0,82	Alto
Experto 5	9	0,9	0,3	0,04	1,00	0,15	0,15	0,75	0,75	Alto
Experto 6	9	0,9	1,00	0,04	0,04	1,00	0,10	0,55	0,72	Alto
Experto 7	9	0,9	0,5	1,00	0,04	0,10	1,00	0,78	0,80	Alto
Experto 8	9	0,9	0,4	0,05	1,00	0,10	0,15	1,00	0,82	Alto
Experto 9	9	0,9	0,3	0,04	0,03	1,00	0,15	0,75	1,00	Alto
Experto 10	9	0,9	0,3	0,04	0,04	0,05	1,00	0,55	0,72	Alto
Experto 11	9	0,9	0,5	0,04	0,04	0,10	0,10	1,00	0,80	Alto
Experto 12	9	0,9	0,4	0,05	0,04	0,10	0,15	0,75	1,00	Alto

Fuente: elaboración propia

Los criterios de clasificación de los resultados alcanzados se realizan considerando los siguientes rangos:

**Tabla 4: Resultados de Criterios de clasificación**

Criterios	Rango
Muy baja o insuficiente	< 0,20
Débil o bajo	≥0,21 – 0,40
Moderada o regular	≥0,41 – 0,60
Aceptable o buena	≥0,61 – 0,80
Elevada o muy buena	> 0,80

Fuente: elaboración propia

El empleo de los índices del coeficiente de competencia (k) mediante el coeficiente de conocimiento (kc) y coeficiente de argumentación (ka) obtuvo mínimas diferencias en los juicios de los expertos, que inciden en mayor medida en el valor final > 0,80; no obstante, el resultado se encuentra en el rango permisible del coeficiente de ANOCHI de 0.64, lo que indica un índice moderado de los criterios emitidos por los expertos consultados. Lo que permite concluir que los expertos validan la metodología con criterios favorables.

### Denograma de variables

Para el diseño del sistema de planificación se procedió con la búsqueda de fuentes de información en los repositorios institucionales y sitios especializados para precisar los conocimientos teórico-prácticos e identificar puntos de referencia en su evolución y

tendencias; los intereses y las perspectivas de su estudio en los contextos nacional e internacional. Tras examinar la bibliografía científica, fue posible identificar algunos conceptos pertinentes y muy útiles, que se utiliza para el análisis jerárquico de conglomerados como se observa en la figura 2. Estos conceptos se separan en variables, donde se realiza un corte en el dendograma de variables, en el nivel 15 para separar las variables en tres grupos (Pérez, 2006).

En el primer conglomerado se exponen a los autores que identifican a la teoría de sistemas desde un enfoque teórico. En el segundo conglomerado del constructo se identifican los conceptos de sistemas y su relación en el campo de la planificación. En el tercer conglomerado se relaciona a la teoría de sistemas con acciones multidisciplinares que permite estudiar los principios aplicables a los sistemas en cualquier nivel.

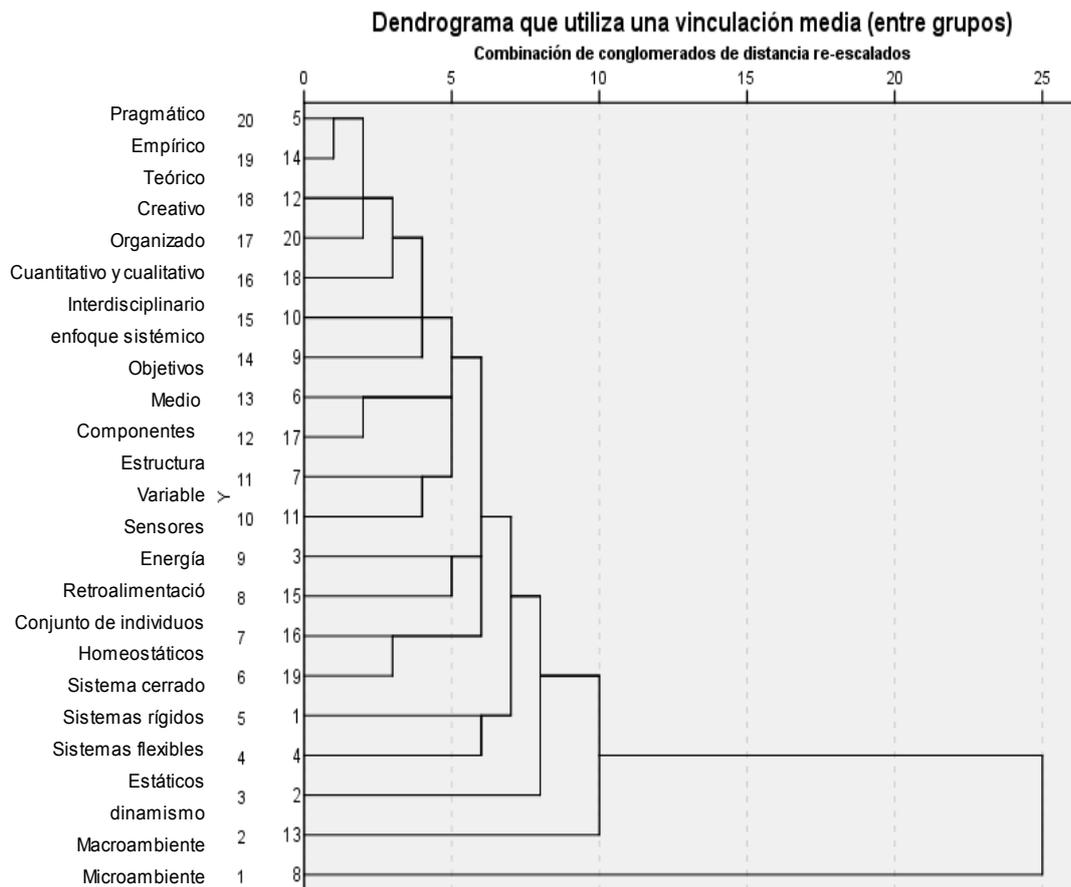
Luego de definir los principales conceptos de la teoría de sistemas, se procede a separar en variables de estudio a través de un dendograma de variables, mediante tres grupos de conglomerados por conceptos, utilizando el paquete estadístico SSP22, de acuerdo con la siguiente estructura:

- En el primer conglomerado se exponen a los autores que identifican a la teoría de sistemas desde un enfoque teórico.
- En el segundo conglomerado del constructo se identifican los conceptos de sistemas y su relación en el campo de la planificación.
- En el tercer conglomerado se relaciona a la teoría de sistemas con acciones multidisciplinares que permite estudiar los principios aplicables a los sistemas en cualquier nivel.

A continuación, se presenta los resultados del conglomerado por pertinencia de la teoría de sistemas con enfoque en las organizaciones en este caso alineados al sector público.

Una vez, obtenido los resultados del conglomerado por pertinencia, a continuación, se presenta las variables ingresadas en el dendograma representadas en un diagrama de barras, para identificar las definiciones de las variables de la teoría con mayor pertinencia de

conglomerado jerárquico por conceptos de la teoría de sistemas y la planificación en instituciones del servicio público (figura 2)

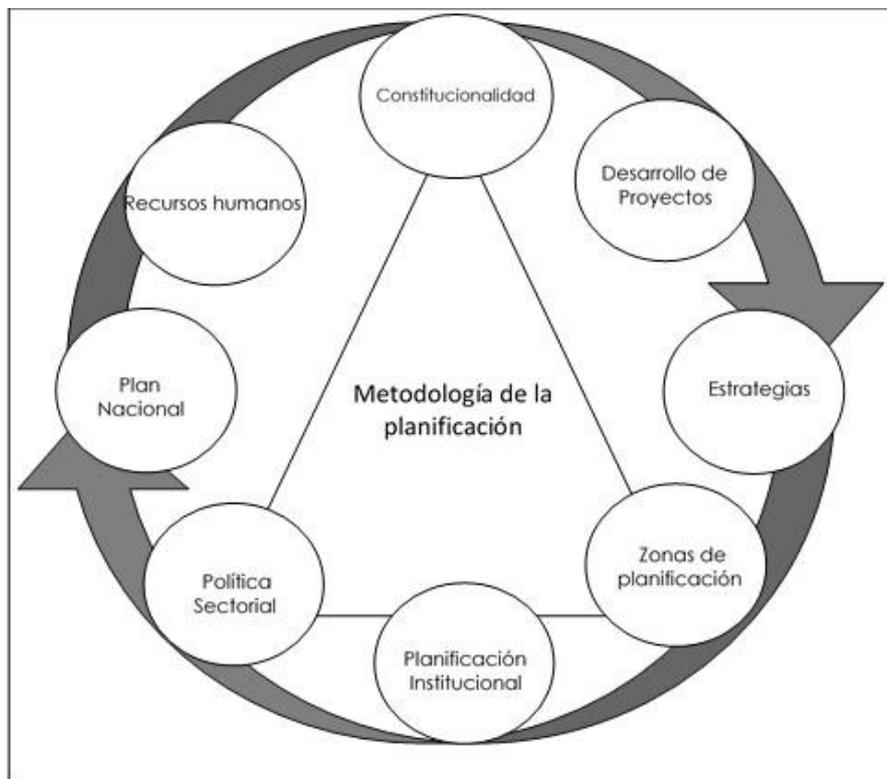


**Figura 2: Denograma de variables TGS**  
 Fuente: Fuente: Investigadores (2023)

La orientación de la teoría de sistemas apoya la idea de que una organización puede concebirse como un sistema o como parte de un supra sistema mayor, según los resultados del conglomerado de conceptos por relevancia. Desde una perspectiva más amplia, es evidente que una organización tiene una visión sistémica que interactúa con el macroentorno y el microentorno, y que se desarrolla en sistemas cerrados, rígidos y flexibles en función de sus características propias. (Conglomerado de pertenencia 3-1).

La validación del sistema de planificación institucional a través del método de expertos es examinada por un panel de profesionales cuidadosamente seleccionados, dio como

resultado una apreciación favorable y la viabilidad de aplicación del sistema de planificación institucional. Por lo que se diseñaron indicadores para el sistema de planificación institucional enfocados en variables basadas en la Programación Anual de Políticas Públicas como las perspectivas al afiliado, Innovación y Aprendizaje, perspectiva interna y externa, Enfoque basado en procesos, Perspectiva financiera. A continuación, se presenta de forma gráfica el modelo



**Figura 3: Modelo de sistema enfocado en la planificación**

Fuente: Investigadores (2023)

### Conclusiones

Se ha comprobado que las organizaciones son entidades dinámicas y cambiantes que se ven inevitablemente impactadas por el entorno en el que operan; las organizaciones son lugares que funcionan sinérgicamente desde puntos de vista interrelacionados e interdependientes.

Si bien la teoría de sistemas es de amplio alcance y puede aplicarse tanto a entornos naturales como artificiales, en los sistemas de la organización pública existe un nivel de

complejidad en establecer la interdependencia de sus diversos componentes, todos los cuales trabajan en conjunto para alcanzar los mismos objetivos funcionales establecidos en el marco de la planificación institucional y sectorial.

El análisis de las fuentes teóricas relacionadas con la teoría de sistemas y la planificación de las instituciones del sector público es fundamental para comprender que la visión de las organizaciones públicas como sistemas debe situarse dentro de los sistemas abiertos, que se distinguen por su constante interacción con el entorno, al tiempo que garantizan la alineación con los objetivos públicos nacionales y el cumplimiento de las leyes y reglamentos que rigen este sector. En otras palabras, la planificación debe guiar de manera eficiente y transparente a las instituciones públicas a través de los aspectos políticos y económicos de los procesos que incluyen la innovación, la ciencia y la tecnología.

---

### Referencias bibliográficas

- Arras Vota, A. 2010. Comunicación organizacional (Tercera ed.). Chihuahua, Chihuahua, México: UACH.
- Barba, A. (2013). Administración, teoría de la organización y estudios organizacionales. Tres campos de conocimiento, tres identidades. *Gestión y estrategia*, 44(Julio-diciembre 2013), 139-151.
- Barroso Osuna, J. M., & Cabero Almenara, J. (2013). La utilización del juicio de experto para la evaluación de TIC: el coeficiente de competencia experta. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 65 (2), 25-38.
- Bertalanffy, L. (s.f). *General System Theory: Foundations, Development, Applications*, George Braziller. New York, EE.UU.
- Bertoglio, O. J. (s.f). *Introducción a la Teoría General de Sistemas*. (8 ed.). México, D.F: Limusa.
- Camarena Martínez, J. L. (2016). La organización como sistema: el modelo organizacional contemporáneo. *Oikos Polis*, 1, 135.
- Cadenas, H. (2016). Desigualdad social y teoría de sistemas: la importancia de los medios. *Economía y Política*, 3(1), 41-69.
- De Bot, K., Lowie, W., & Verspoor, M. (2017). A dynamic systems theory approach to second language acquisition. *Bilingualism: Language and cognition*, 10(1), 7-21.
- Díaz de Iparraguirre, A. (2016). eumet.net. Recuperado el 18 de 12 de 2017, de [www.eumed.net/tesis/2009/amdi/](http://www.eumed.net/tesis/2009/amdi/)
- Domínguez Ríos, V. A., & López Santillán, M. Á. (2017). *Teoría General de Sistemas, un enfoque práctico*. (6 ed.). Tecnociencia Chihuahua, 125-131.
- Hidalgo Flor, R. A. (2020). Isomorfismo organizacional en medianas empresas: análisis desde una perspectiva de sistemas complejos.

- Kaplan, M. (s.f). Estado y sociedad en la America Latina Contemporanea. (C. Eudeba-Tercer Mundo Editores, Ed.) Juan Carlos Rubinstein, El Estado Periférico Latinoamericano, (citado en 02 feb 2023). Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-63462009000100008](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-63462009000100008)
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2000). Cuadro de Mando Integral The Balanced Scorecard". Barcelona: Barcelona: Gestión.
- Mintzberg, H., & Gallardo Velázquez, A. (2018). Repensando la planeación estratégica parte 1: riesgos y falacias. Revista Gestión y estrategia 7 (1995), 143-152.
- Ramírez Cardona, C. (s.f). Biblioteca Digital Minerva. (Universidad EAN:, Ed.) Recuperado el 05 de Mayo de 2016, de <http://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/3643/RamirezCarlos5.pdf?sequence=2&isAllowed=y>.
- Ríos Domínguez, V. A., & Santillán López, M. Á. (2016). Teoría General de Sistemas, un enfoque práctico. Tecnociencia Chihuahua, 106.
- Segredo Perez, A. M. 2013. Clima organizacional en la gestión del cambio para el desarrollo de la organización. Revisa Cubana de Salud Pública, 385 - 393.
- Soto, I. B., & Barraza, L. B. (2018). El sistema estatal de formación docente: sus implicaciones políticas. En I. B. Soto, & L. B. Barraza, El sistema estatal de formación docente: sus implicaciones políticas (pág. 62).
- Sommerville, I. (2017). Socio-technical systems: From design methods to systems engineering. Interacting with computers, 23(1), 4-17.
- Triviño, E. 2016. El enfoque de sistemas y su importancia. Recuperado el 31 de Julio de 2016, de El enfoque de sistemas y su importancia: <https://es.scribd.com/doc/52457486/El-enfoque-de-sistemas-y-su-importancia>
- Van Gigch, J. P. (2017). Teoría General de Sistemas. México, D.F.