

El enfoque sistémico para el abordaje del fenómeno turístico desde una perspectiva transdisciplinaria y compleja

Systemic approach to tackle the tourism phenomenon from a transdisciplinary and complex perspective

Fernando Benítez Leal^a, Aide Maricel Carrizal Alonso^b, Ricardo Tejeida Padilla^c, Ana Lilia Coria Páez^d

Abstract:

The objective of this paper is to identify the advantages offered by the systemic approach when approaching the tourism phenomenon starting from transdisciplinary and taking up complexity as an inherent characteristic of it. A narrative review was carried out, which allowed generating an analysis of the postulates of the main authors who approach the tourist phenomenon from the systemic perspective. Derived from this review, it was found that although the tourism phenomenon is widely approached from the perspective of systems, most of the authors who explain tourism as a system limit themselves to approaching it from the general theory of systems (GST), which is incomplete. In most cases, which results in not contemplating the entire interdisciplinary field that systems science offers, falling into reductionism that is contrary to the systemic approach.

Keywords:

Systemic approach, Transdisciplinarity, Complexity, Tourism phenomenon

Resumen:

El presente trabajo tiene por objetivo identificar las ventajas que ofrece el enfoque sistémico al abordar el fenómeno turístico partiendo desde la transdisciplinaria y retomando la complejidad como característica inherente de este. Se realizó una revisión narrativa lo que permitió generar un análisis de los postulados de los principales autores que abordan el fenómeno turístico desde la perspectiva sistémica. Derivado de esta revisión se encontró que si bien el fenómeno turístico es ampliamente abordado desde la perspectiva de sistemas la mayor parte de los autores que dan una explicación del turismo como un sistema se limitan a abordarlo desde la teoría general de sistemas (TGS), incompleta en la mayoría de los casos; lo que da como resultado que no se contemple todo el campo interdisciplinario que la ciencia de sistemas ofrece, cayendo en el reduccionismo que es contrario a la perspectiva sistémica.

Palabras Clave:

Enfoque sistémico, Transdisciplinaria, Complejidad, Fenómeno turístico

^a Estudiante de la maestría en Administración e Innovación del Turismo de la Escuela Superior de Turismo del Instituto Politécnico Nacional y profesor por asignatura de la licenciatura en Turismo en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. <https://orcid.org/0000-0002-5428-872X>. E-mail: fbenitez12100@alumno.ipn.mx

^b Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0002-2001-1001>, Email: aide_carrizal8989@uaeh.edu.mx

^c Instituto Politécnico Nacional, <https://orcid.org/0000-0003-4882-8096>, E-mail: rtejidap@ipn.mx

^d Instituto Politécnico Nacional, <https://orcid.org/0000-0003-0309-8528>, E-mail: acoria@ipn.mx

Introducción

La investigación turística, en especial aquella que tiene por finalidad analizar la contribución del turismo, reconoce la complejidad de la actividad y la necesidad de avanzar en metodologías que hagan posible la comprensión integral del mismo. El enfoque sistémico ha sido utilizado desde el inicio del estudio del turismo, y como se verá más adelante, ha generado aportes importantes para la construcción de este campo de conocimiento, abierto y multidisciplinario. Actualmente, el desafío es complementar dicho enfoque con una perspectiva inter y transdisciplinaria.

La transdisciplinaria y complejidad del fenómeno turístico nos lleva a pensar en un paradigma que no limite su entendimiento y estudio a cuestiones cuantitativas o cualitativas; por lo que en la presente investigación se identificaran las ventajas que ofrece el enfoque sistémico para el abordaje del fenómeno turístico desde una perspectiva transdisciplinaria y compleja se abordará desde el paradigma sistémico lo que permitirá desarrollar un análisis holístico del sistema.

El entender al sistema turístico como una estructura compuesta de diversas variables coordinadas entre sí, nos ayuda a la comprensión del fenómeno, tanto en el plano de lo concreto (realidad), como en el plano de lo abstracto (teórico-conceptual) (Vázquez, 2013).

El enfoque sistémico nos permite estudiar, interpretar y comprender holísticamente el fenómeno y proponer las acciones para su mejora. Su etapa final consiste en abordar un fenómeno complejo en donde el énfasis no sólo está en comprenderlo, sino encaminar acciones que resuelvan las diversas problemáticas a las que se enfrenta (Mar & Mendoza, 2010;2011)

Ciencia de sistemas, transdisciplinaria y complejidad

A partir del primer cuarto del siglo XX se inicia la gestación de la sistémica contemporánea como respuesta a la incomunicación entre las disciplinas científicas y como alternativa al enfoque reduccionista de estudiar el todo a través del comportamiento de sus partes, cambiando las metáforas de esa época por unas menos mecanicistas y predecibles en la que convergen diversas aportaciones teóricas entre las que destacan las ideas de Ackoff, Ashby, Boulding, Neumann, Rapoport, Turing y Wiener por mencionar a algunos (Herrscher, 2009).

En la década de 1930 Ludwig Von Bertalanffy se encontraba explorando alternativas a una biología basada en la física, bajo la que se conceptualizaba al organismo

como un sistema abierto, en constante intercambio con otros sistemas circundantes por medio de complejas interacciones lo que lo llevo posteriormente al desarrollo de la Teoría General de Sistemas (TGS) que es el estudio interdisciplinario de los sistemas en general y tiene como propósito principal estudiar los principios aplicables a los sistemas en cualquier nivel en los diversos campos de la investigación (Von Bertalanffy, 1976).

La TGS se relaciona a tres aspectos principales de los sistemas: Ciencia de sistemas, Tecnología de sistemas y Filosofía de sistemas. La ciencia de sistemas refiere al uso de teorías de sistemas en disciplinas tradicionales, lo que incluía una búsqueda de isomorfismos que conectaran las disciplinas en niveles teóricos superiores. La tecnología de sistemas era la forma de abordar la complejidad, así como la creciente cantidad de datos y conceptos por entender. Y la filosofía de sistemas capturó la reorientación o cambio de paradigmas, que fue causado por pensar en estos términos lo que sentó las bases para un enfoque sistémico (Metcalf., et al., 2021).

Institucionalmente la ciencia de sistemas surge en 1954 con la creación de la Society for General System Research (SGSR) hoy International Society for the Systems Science (ISSS) con el trabajo de padres fundadores como Bertalanffy (biólogo), Anatol Rapoport (matemático), Kenneth Boulding (economista) Ralph Gerard (neurofisiólogo) y James Grier Miller (psicólogo); lo que da cuenta del enfoque interdisciplinario de la asociación permitiendo así genera un acercamiento entre las disciplinas en el solapamiento entre los conocimiento y en la búsqueda de elementos comunes entre las diversas ciencias (Herrscher, 2009; Metcalf et al.,2021).

A lo largo del desarrollo de la Ciencia de Sistemas se han generado diversas concepciones que permiten encaminarnos a una definición en donde se considera como una disposición ordenada del conocimiento adquirido a partir del estudio de sistemas en el mundo observable, junto con la aplicación de este conocimiento al diseño de sistemas creados por el hombre (M'Pherson, 1974); esta ciencia no tiene como objetivo encontrar la única representación verdadera para un tipo dado de sistemas, sino formular principios generales sobre cómo las diferentes representaciones de se pueden construir diferentes sistemas para que sean efectivos en la resolución de problemas (Heylighen, 1990) teniendo como campo de investigación aquellas propiedades de los sistemas y problemas asociados que emanan de la noción general de sistema (Klir & Mobus, 2001,2015) siendo así una exploración científica en contraposición a la TGS que solo se refiere a los principios que se aplican a todos (Strijbos, 2017).

Primer Congreso de Investigación e Innovación en Tendencias Globales, 26-28 de octubre

La también llamada sistémica, supone un nuevo marco ontológico, lógico y epistemológico para abordar cualquier problema o ámbito de conocimiento. Como campo interdisciplinario se ocupa del estudio de las características de los sistemas lo que nos permite descubrir estructuras, dinámicas, interrelaciones y objetivos compatibles con la realidad desde diferentes perspectivas disciplinares; entendidos estos problemas como un todo formado por elementos interdependientes (García et al., 2021; Seijas, 2010).

El desarrollo de supuestos teóricos generales, leyes y técnicas en relación con la sistémica han permitido que miembros de la comunidad científica los apliquen y adopten para la resolución de problemas propios de sus disciplinas generando así una alternativa para el abordaje de estos surgiendo así el Paradigma Sistémico. De acuerdo con (Ackoff, 1999) el paradigma sistémico fomenta el estudio de la realidad por medio de la comprensión de las interrelaciones existentes en cada uno de los elementos presentes en el mundo; el entendimiento del aquí y ahora es el resultado de la concatenación de los elementos componentes del contexto.

El enfoque sistémico es una manera de abordar y formular problemas con vistas a una mayor eficacia en la acción, que se caracteriza por concebir a todo objeto de estudio como un sistema o componente de un sistema. Dicho enfoque admite la necesidad de estudiar los componentes de un sistema, pero no se limita a ello ya que reconoce que los sistemas poseen características de las que carecen sus partes, pero aspira a entender esas propiedades sistémicas en función de las partes del sistema y de sus interrelaciones, así como en función de circunstancias contextuales. Es decir que el enfoque sistémico invita a estudiar la composición, el entorno y la estructura de los sistemas de interés (Bunge, 1995 & Gay, 1995).

Al ser los sistemas objeto de estudio de la Ciencia de Sistemas y la forma de abordar y formular problemas partiendo desde el paradigma sistémico y con la finalidad de buscar una propuesta de solución de este desde un enfoque sistémico, resulta necesario abordar algunas de las caracterizaciones generalmente aceptadas del concepto de sistema.

Un primer acercamiento al concepto de sistema podría ser el que consultemos en un diccionario estándar donde se podría definir como "un conjunto o disposición de cosas tan relacionadas o conectadas que forman una unidad o entero orgánico" (Klir & Mobus, 2001,2015) sin embargo dicha definición resulta limitante ya que no se consideran las propiedades de estos y los problemas que se les

asocian. Por su parte Bertalanffy (1976) los define como un conjunto organizado de cosas o partes interactuantes e interdependientes, que se relacionan formando un todo unitario y complejo, lo que nos aporta una concepción de las cosas u objetos no en el plano físico sino en el funcional pasando a ser las funciones básicas realizadas por el sistema.

Por otro lado, la transdisciplinariedad implica la generación de un conocimiento nuevo que surge de una serie de disciplinas y objetos de estudio que se concentran, sin ninguna jerarquización específica, lo que algunos autores denominan epistemología (Urdaneta Q., Álvarez M, & Urdaneta Q., 2009), por ello es imperante la construcción de métodos capaces de explicar la complejidad que caracteriza al turismo, sin embargo, cabe destacar que este escenario aún no ha sido alcanzado debido a lo difícil que ha sido superar el abordaje multidisciplinario que lo ha caracterizado.

Es imperante comprender el conjunto de disciplinas que están involucradas con el turismo y lo que cada una de ellas aportan al conocimiento de este fenómeno tan versátil, complejo y dinámico, el cual requiere de una crítica reflexiva que permita entender su esencia, por eso el abordaje disciplinario a considerar en su estudio debe ir más allá de la multi e interdisciplinariedad.

La transdisciplina es una forma de organización de los conocimientos que trascienden las disciplinas de una forma radical. Se ha entendido la transdisciplina haciendo énfasis en:

- a) en lo que está entre las disciplinas
- b) en lo que las atraviesa a todas
- c) en lo que está más allá de ellas

A pesar de las diferencias antes mencionadas, y de la existencia en el pasado de la interpretación de la transdisciplina como una mega o hiper disciplina, todas las interpretaciones coinciden en la necesidad de que los conocimientos científicos se nutran y aporten una mirada global que no se reduzca a las disciplinas ni a sus campos, que vaya en la dirección de considerar el mundo en su unidad diversa. Que no lo separe, aunque distinga las diferencias. (Nicolescu, 1996).

La transdisciplina representa la aspiración a un conocimiento lo más completo posible, que sea capaz de dialogar con la diversidad de los saberes humanos. Por eso el diálogo de saberes y la complejidad son inherentes a la actitud transdisciplinaria, que se plantea el mundo como pregunta y como aspiración.

Por su parte la complejidad es quizás un concepto tan importante para la Ciencia de Sistemas como el concepto de sistema, ya que es clave para su comprensión y relevante para su organización y estructura. Derivado de que los sistemas presentan rostros diferentes y diversos tipos, dan al concepto de complejidad diferentes significados, cada uno de los cuales requiere un trato especial (Kliir 2001; Mobus & Kalton, 2015).

Hebert Simon (1969, citado por (Soler, 2017)) considera complejo un sistema compuesto por un gran número de partes que interactúan en modo no simple. Los hechos con una gran cantidad de componentes y a su vez muchas relaciones y los cuales actúan en una forma que no es simple son considerados sistemas complejos (Tarride, 1995). La complejidad de un sistema no está solamente determinada por la heterogeneidad de los elementos que lo componen sino también por la interdefinibilidad y la mutua dependencia de las funciones que cumplen dichos elementos dentro del sistema total (García, 2011).

En términos sociales y desde el punto de vista de la complejidad de los sistemas; la sociedad incluye individuos, y cada ser humano en sí mismo es un sistema adaptativo que tiene cierta autonomía y, por lo tanto, ocurren varios conflictos o cooperación en la sociedad. sociales son considerados como sistemas complejos artificiales conformados por diversos sistemas sociales como el legal, político económico, etc. En ambos sistemas, se han vuelto complejos a través de la acumulación de información y el perfeccionamiento de las reglas, el diseño institucional y el uso de tecnologías (Metcalfe, et al., 2021).

Perspectiva metodológica

Se entiende como revisión narrativa a un estudio bibliográfico en el que se recopila, analiza, sintetiza y discute la información publicada sobre un tema en específico, que puede incluir un examen crítico del estado de los conocimientos reportados en la literatura y que tiene como objetivo examinar la bibliografía publicada y situarla en cierta perspectiva.

Con la finalidad de identificar la literatura existente respecto al abordaje del fenómeno turístico desde el enfoque sistémico se realizó un conjunto de palabras clave relacionadas al turismo y el enfoque de sistemas; se utilizaron las principales bases de datos de acceso abierto para la búsqueda bibliográfica seleccionando los artículos que se encontraban en español y relativos al conjunto de palabras clave definido.

El fenómeno turístico desde la ciencia de sistemas

El turismo como un fenómeno social y humano posee una estructura y una dinámica propia, protagonizada por actores individuales y colectivos que entran en una interacción humana motivada hacia la satisfacción de las necesidades y valores más diversos, que desempeñan roles sociales diferentes, en escenarios naturales y culturales variados (González, 2018), a través de esta concepción podemos identificar algunos de los elementos que conforman el fenómeno turístico, su objetivo y las interrelaciones con el contexto.

No se puede reducir al turismo solo a una actividad económica o social ya que su definición debe considerarse desde la multidimensionalidad y la comprensión del fenómeno; el desarrollo de estudios teóricos en el área ha tenido una transición entre paradigmas y explicaciones debido a su complejidad y uno de esos paradigmas que diversos investigadores han utilizada para su explicación es el sistémico.

Los primeros indicios para estudiar el fenómeno turístico desde un enfoque sistémico se encuentran en autores como Cuervo (1967) y Salah-Eldin (1977) quienes introdujeron la propuesta de analizar el turismo teniendo como base algunos conceptos de la Teoría General de Sistemas (TGS). Posteriormente Leiper (1979), Sessa (1985), Beni (2001) y Boullón (2002) utilizan algunos abordajes de la TGS en sus estudios del turismo lo que constituye el llamado Paradigma Sistémico de Turismo que se considera un abordaje sistémico debido a la gran difusión, alcance y utilización de la visión sistémica en los estudios del área siendo esta la que mejor explica la dinámica del turismo a pesar de algunos elementos que dificultan la comprensión (Panosso, 2007).

El enfoque sistémico permite un acercamiento al turismo como sistema complejo y multidisciplinario, que desde las más diversas disciplinas ha generado un importante cuerpo teórico y empírico, representativo de la búsqueda de metodologías que permitan un estudio integral del turismo. A partir de los subsistemas clásicos de este enfoque, que incluye la descripción de la demanda, la oferta, la infraestructura, la comunidad receptora y la superestructura, se presenta la relación con el contexto a través de cinco dimensiones: cultural, económica, social, ambiental y política (Varisco, 2016).

El sistema turístico es una red compleja de relaciones humanas, geográficas e institucionales donde además del foco humano del turista, el destino es el principal motor de la industria y la razón de ser del turismo. Sin embargo, la

Primer Congreso de Investigación e Innovación en Tendencias Globales, 26-28 de octubre

región de destino es solo uno de los tres elementos geográficos del modelo, que a su vez son solo una de varias formas de categorizar el sistema turístico. Otras categorizaciones son por actores principales y por sectores industriales. El concepto y modelo del sistema turístico es útil no solo para relacionar, por ejemplo, los tipos de turismo, las posiciones de las partes interesadas o las motivaciones de los viajeros, sino también para analizar los desafíos recientes para actores o sectores particulares del sistema turístico, como los procesos de globalización o desintermediación (Gunesch, 2017).

La mayoría de los estudios que se han realizado en turismo parten de disciplinas ya fortalecidas (economía, sociología, geografía, antropología, entre otras), por lo que es relevante destacar que a la hora de ofrecer una explicación científica todas esas disciplinas y otras se entrelazan, siendo esto uno de los motivos por los que hay un atraso en la realización de marcos conceptuales, ya que las perspectivas disciplinares no permiten alcanzar una visión integral. Por lo tanto, el turismo es un área de conocimiento transversal, que no cuenta con una malla disciplinar establecida siendo esto la complejidad que el investigador en turismo debe afrontar (Campodónico & Chalar, 2010).

Por ende, los estudiosos deben tomar en cuenta como se enlazan las disciplinas que abarcan el turismo, y la complejidad y transversalidad que lo caracteriza a fin de lograr una visión integral en la interpretación del turismo, lo cual generará un marco conceptual propio del turismo, y una malla que trascienda las disciplinas.

Un ejemplo de la transversalidad dentro del turismo se puede plantear considerando un determinado objetivo, si se cumple el objetivo considerando una sola disciplina o la interrelación de dos de ellas, la realidad estaría sesgada, se obviarían diversos elementos, por lo tanto, se debe considerar de forma conjunta, transversal para así poder tener una visión integral de la realidad turística. Esta complejidad que caracteriza al turismo debe ser abordada desde la transdisciplinariedad, ya que el conjunto de procesos dinámicos que involucra el turismo tiene que ser comprendido desde las distintas visiones y niveles que abarcan la realidad. Por ende, dentro de la transdisciplina la investigación que se desarrollaría será complementaria a la disciplinar (que se relaciona con un solo nivel de la realidad) pero muy diferente a ella, ya que en la investigación transdisciplinaria es evidente una dinámica originada por la acción simultánea de diversos niveles de la realidad (Campodónico & Chalar, 2010).

Lo transdisciplinario pretende ir más allá de multi e interdisciplinario, busca vencer la fragmentación, división

y parcelación del conocimiento que revelan las disciplinas particulares. Las investigaciones transdisciplinarias hacen en la convergencia de saberes, en su interacción, interrelación e integración mutua o en su alteración o progreso (Campodónico & Chalar, 2010), por lo tanto, ésta representa la forma más adecuada para abordar el conocimiento turístico. La transdisciplinariedad implica que un objeto de estudio puede ser abordado por diversas disciplinas que se interrelacionan e interceptan unas a otras con sus discursos, saberes, explicaciones e interpretaciones (Campodónico & Chalar, 2010). Esto es evidente en el turismo, donde varias disciplinas convergen entre sí, por tanto, ellas con sus conocimientos, disertaciones, debates y explicaciones permitirán tener una visión integral del turismo, por ende, comprender la esencia del conocimiento turístico.

Conclusiones

Estudiar un fenómeno desde el enfoque sistémico nos permitirá tener una visión general del todo; para el turismo este enfoque permite la generación de una síntesis de los elementos que lo conforman, así como de las interrelaciones entre estos y el entorno donde se lleva a cabo la dinámica partiendo de un estudio interdisciplinario y tomando a la complejidad como una característica inherente de este.

Entre otra de las ventajas de este abordaje es que nos permite observarlo como un conjunto integrado de elementos y las interrelaciones existentes entre si a través de una estructura dentro de un entorno determinado considerando factores endógenos y exógenos y como estos impactan en la dinámica del sistema; favoreciendo su entendimiento desde una visión general del todo.

Si bien los trabajos de los diversos autores que han abordado al fenómeno turístico desde una perspectiva sistémica han servido para apuntalar el llamado Paradigma Sistémico de Turismo y como referente para trabajos posteriores; existe una tendencia a limitar su explicación mediante la utilización de la teoría general de sistemas (TGS) de la cual en muchas ocasiones solo se utilizan partes y no su totalidad.

La ciencia de sistemas ha evolucionado y no ha sido así con el abordaje del fenómeno turístico desde esta perspectiva por lo que limitar su entendimiento solo desde la TGS o abordar la complejidad de este aisladamente no proporciona la una visión holística del fenómeno y conduce a un reduccionismo siendo este contrario a la ciencia de sistemas.

Referencias

- Ackoff, R. (1999). *Ackoff's best: his classic writings on management*. Wiley, Ed.
- Bunge, M., & Gay, A. (1995). *Sistemas sociales y filosofía*. Editorial Sudamericana.
- Campodónico, R., & Chalar, L. (2010). Hacia la construcción del conocimiento en turismo Estudios y Perspectivas en Turismo. *Centro de Investigaciones y Estudios Turísticos Buenos Aires, Argentina, 20(6)*, pp. 1307-1323.
- García, L. M. (2021). Un marco conceptual orientado a la acción para soluciones sistémicas de prevención de la obesidad infantil en Latinoamérica y en las poblaciones latinas de Estados Unidos. *Obesity Reviews, 22*.
- García, R. (2011). Interdisciplinariedad y sistemas complejos. *Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales, 1*.
- González, J. C. (2018). *La actividad turística como fenómeno complejo. Una visión*.
- Gunesch, K. (2017). *Tourism system, the*. In L. L. Lowry (Ed.), *The sage international encyclopedia of travel and tourism*. SAGE Publications, Inc.
- Herrscher, E. ...8. (2009). *El enfoque de sistemas. Administración: aprender y actuar: management sistémico para PYMES*. Granica.
- Heylighen, F. (1990). *Classical and Non-classical Representations in Physics I. Cybernetics and Systems(21)*.
- Klir, G. J., & Mobus, K. (2001,2015). *Facets of Systems Science (2 ed.)*. Obtenido de Springer New York.: <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-1-4615-1331-5>
- Mar, Y., & Mendoza, G. (2010;2011). *Modelo de administración de la innovación tecnológica para un hotel de 4 estrellas Instituto Politécnico Nacional (5 ed.)*.
- Metcalfe, et al. (29 de 09 de 2021). *Handbook of Systems Sciences. Springer Singapore*. Obtenido de <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-981-15-0720-5>
- Mobus, G. E. (2015). *Principles of Systems Science (1 ed.)*. Springer New York. doi:<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-1-4939-1920-8>
- M'Pherson, P. K.-2. (1974). A perspective on systems science and systems philosophy. Obtenido de [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0016-3287\(74\)90046-9](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0016-3287(74)90046-9)
- Nicolescu, B. (1996). *La Transdisciplinariedad. Manifiesto*. Ediciones.
- Panosso, A. (2007). *Filosofía del Turismo. Una propuesta epistemológica. Estudios y Perspectivas en Turismo*.
- Strijbos, S. (2017). *Systems Thinking*. In R. Frodeman (Ed.). Obtenido de The Oxford Handbook of Interdisciplinarity (2 ed.). Oxford University Press.: <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780198733522.001.0001>
- Tarride, M. (1995). *Complejidad y Sistemas Complejos. História, Ciências, Saúde-Manguibos, II*.
- Urdaneta Q., O. R., Álvarez M, C. J., & Urdaneta Q., M. d. (2009). Clima organizacional en Institutos de Investigaciones del Sector Salud Caso: Universidad del Zulia. *14(4)*, 446-449.
- Varisco, C. (2016). Turismo Rural: propuesta metodológica para un enfoque sistémico. *Pasos: Revista de Turismo y Patrimonio Cultural, 14*, 153-167.
- Vázquez, D. O. (2013). *El turismo desde el pensamiento sistémico. Investigaciones Turísticas(5)*.
- Von Bertalanffy, L. (1976). *Teoría General de los Sistemas. Fundamentos, desarrollo, aplicaciones. Fondo de Cultura Económica. .*