

# GOBIERNO ELECTRÓNICO, UNA MIRADA EPISTEMOLÓGICA

Hulett Rubio, Neyi Lizzet\* - Escalante Duque Pedro Pablo\*\*

Recibido: 04-07-2011 Aceptado: 15-11-2011

## RESUMEN

Las TIC's, especialmente Internet han generado un impacto en las estructuras económicas y sociales transformando el modo de trabajar, comunicarse, educarse e interactuar entre personas, empresas y gobierno. La utilización de las tecnológicas por parte del Estado como herramienta para mejorar su gestión la relación con los ciudadanos conocida como gobierno electrónico (e-government), fundamenta sus principios en diversas teorías. Este análisis hermenéutico pretende determinar en qué medida la teoría o pensamiento complejo del caos general de sistemas y cibernética soportan el gobierno electrónico.

**Palabras clave:** TIC's, gobierno electrónico, teoría, complejidad, caos, general de sistema, cibernética.

## ELECTRONIC GOVERNMENT, AN EPISTEMOLOGICAL VIEW

### ABSTRACT

ICTs, especially the Internet have created an impact on the economic and social structures transforming the way we work, communicate, educate and interact with people, businesses and government. The use of technology by the state as a management tool to improve the relationship with citizens known as electronic government (e-government), bases its principles on various theories. This hermeneutic analysis seeks to determine to what extent the theory or complex thought the general chaos and cyber systems supporting e-government.

**Key words:** ICT, e-government, theory, complexity, chaos, overall system cybernetics.

## GOVERNEMENT ÉLECTRONIQUE, UN POINT DE VUE ÉPISTÉMOLOGIQUE

### RÉSUMÉ

TIC, en particulier l'Internet ont créé un impact sur les structures économiques et sociales transforment notre façon de travailler, communiquer, éduquer et interagir avec les personnes, les entreprises et le gouvernement. L'utilisation de la technologie par l'Etat comme un outil de gestion pour améliorer la relation avec les citoyens appelés gouvernement électronique (e-gouvernement), fonde ses principes sur des théories différentes. Cette analyse herméneutique cherche à déterminer dans quelle mesure la théorie ou la pensée complexe le chaos général et les systèmes informatiques supportant l'e-gouvernement.

**Mots-clés:** TIC, du e-gouvernement, de la théorie de la complexité, le chaos, la cibernétique globales du système.

## Introducción

En la última década, las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC's) han tenido un avance significativo, en especial en lo referente al surgimiento y penetración del Internet, generandoun gran impacto en la estructura económica y social, así comoen el conjunto de las relaciones sociales, trasformando el modo de trabajar, comunicarse, educarse e interactuar entre las personas, empresas y gobierno, facilitando la vida cotidiana, y permitiendo lograr una mayor eficiencia y eficacia en el desarrollo de las diversas actividades y procesos.

Se está ante un nuevo modelo social, denominado sociedad de la información o sociedad del conocimiento, en el que las fronteras desaparecen en beneficio de los intercambios de ideas, mensajes, productos, servicios, personas, aprendizaje, entre otros aspectos. Respecto a esta afirmación Maldonado (2007:261), señala que las TIC's "son causa y consecuencia de las transformaciones estructurales, que favorecen la transición de las sociedades industrializadas del mundo globalizado a sociedades de la información".

El Estado, ejercido de forma temporal por ejecutivos que conforman el gobierno, es un sistema o unidad compleja de convivencia social, en el cual se desarrollan dentro de su proceso de administración y organizacióndiversas actividades de planificación, coordinación, control y revisión, orientadas al cumplimiento de sus fines, encauzados en su mayoría a la prestación de servicios a los ciudadanos.

Es por ello, que el desarrollo actual de las tecnologías y en especial el Internet, brinda a los gobiernos una herramienta útil e interesante para alcanzar sus objetivos y metas propuestas, de una manera eficaz y eficiente, contribuyendo a través de su utilización, entre otros aspectos, a lograr una optimización de los servicios que prestan, motivar la participación ciudadana, mejorar el vínculo entre los ciudadanos, así como, la calidad y oportunidad de la información a la que los ciudadanos pueden acceder.

La utilización de las TIC's, como una herramienta para la recolección, almacenamiento y procesamiento de datos, así como para prestación de servicios y entrega de productos a los ciudadanos y empresas, por parte del Estado, es lo que se conoce como gobierno electrónico, conocido también como e-government (por sus siglas en inglés). Castoldi (2002:112) considera que el Gobierno electrónico es aquel que "incluye todas aquellas actividades basadas en las modernas tecnologías informáticas, en particular Internet, que el Estado desarrolla para aumentar la eficiencia de la gestión pública, mejorar los servicios ofrecidos a los ciudadanos y proveer a las acciones del gobierno de un marco mucho más transparente que el actual".

Si bien es cierto, el gobierno electrónico representa una estrategia moderna empleada por el Estado para facilitar el acceso y la entrega de servicios guber-

naméntales, así como promover la participación y transparencia de la gestión pública en beneficio de la ciudadanía en general, sus principios se encuentran fundamentados en diversas teorías, las cuales son herramientas conceptuales que sirven para sistematizar el conocimiento y comprender un hecho o situación. Al respecto, Hernández (1997:40) considera que "...la teoría consiste en un conjunto de proposiciones interrelacionadas, capaces de explicar por qué y cómo ocurre un fenómeno".

Con base en lo anteriormente expuesto, se pretende realizar un análisis hermenéutico, con el fin de determinar en qué medida las diferentes teorías que a través del tiempo se han propuesto, soportan el surgimiento del gobierno electrónico, y para ello se tomarán para el razonamiento, la teoría de la complejidad, la teoría del caos, la teoría general de sistemas, y la teoría cibernética, desarrollándose de una manera general y sencilla, lo que permitirá visualizar su aporte al gobierno electrónico.

### **Teoría de la Complejidad**

La teoría de la complejidad o método del pensamiento complejo fue propuesta o construida por Edgar Morín con base en las teorías de la información, de los sistemas, la cibernética y en los procesos de auto organización biológica, como una forma de explicar la relación que existe entre el objeto y el sujeto, objetividad y subjetividad, teoría y práctica, hacer y saber, analizándola desde una perspectiva multidimensional, multirreferencial e interactiva. Morín, E (2003, p.32), considera que la complejidad es "el tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, que constituyen nuestro mundo fenoménico".

Para Morín (2003:105-106) hay tres principios que pueden ayudarnos a entender la complejidad, el primer principio es el que llamó dialógico, el cual asocia dos términos a la vez, complementarios y antagonistas, que permite mantener la dualidad en el seno de la unidad, el orden y el desorden pueden ser concebidos en términos dialógicos. Orden y desorden son dos enemigos: uno suprime al otro pero, al mismo tiempo, en ciertos casos colaboran y producen la organización y la complejidad. El segundo principio denominado la recursividad, el cual considera que los productos y los efectos son, al mismo tiempo, causas y productores de aquello que lo produce. Y el tercero y último principio llamado hologramático, el cual pone de manifiesto que la parte está en el todo y el todo está en la parte.

Se considera que algo, una situación o un hecho son complejos, cuando existen muchos elementos interrelacionados y en donde en esas interdependencias se manifiestan aspectos no esperados que rompen las rutinas y expectativas ordinarias. Grinberg (2002:106) cita que Morín reconoce lo complejo a partir de rasgos bien explícitos como son:

La necesidad de asociar el objeto a su entorno (salto de la confusión a la fusión); la necesidad de unir el objeto a su observador (paso del estado de testigo al de co-protagonista); la percepción de que el objeto ya no es principalmente objeto si está organizado y sobre todo si es organizador (viviente, social): es un sistema, una entidad cooperativa.

Con base en los planteamientos anteriores, una organización a medida que aumenta su dimensión, la diversidad de variables que intervienen, los procesos y actividades que realiza, y en particular su interrelación con el entorno, que actualmente es altamente cambiante y turbulento, aumenta su nivel de complejidad, como es el caso del Estado, organizado como institución, es considerado como una unidad compleja, en razón de la diversidad de elementos que en él intervienen y el nivel de interrelación existente en ellos, derivados por el cumplimiento de sus fines, principalmente los orientados a los ciudadanos, enmarcados en la satisfacción de sus necesidades y en la prestación de servicios, que deben ser llevados a cabo de una forma eficiente y eficaz y encuadrados en una gestión transparente.

Es por ello que el surgimiento y desarrollo de las Tics, representan una estrategia administrativa para los Estados, que desde una visión compleja, permite alcanzar el orden a partir del desorden, contribuyendo a su transformación y modernización y en consecuencia a lograr un mayor desempeño y eficiencia en su gestión, al racionalizar los procedimientos burocráticos, reducir los costos de las transacciones y lo más importante fortalecer los vínculos con los ciudadanos, al promover su interacción a través del intercambio de información.

## **Teoría del Caos**

En cuanto a la teoría del caos, considerada por Almarza (2002:11) como “un eslabonamiento de modelos teóricos, formulaciones matemáticas y técnicas experimentales cuyo objeto de estudio es el comportamiento de fenómenos inestables, aperiódicos, no lineales, impredecibles a largo plazo, característicos del mundo”, su principal representante fue el químico belga Ilya Prigogine (1917-2003), por su descubrimiento de las estructuras disipativas, las cuales considera “son islas de orden en un mar de desorden”.

Este teórico plantea que el mundo no sigue estrictamente un modelo lineal, previsible y determinado, donde “lo mismo” no tiene sentido, considerando tal como lo cita en su obra (1991:84) que “una misma causa produce, en circunstancias idénticas, un mismo efecto; si preparamos dos sistemas idénticos de la misma manera, obtendremos el mismo comportamiento...”, sino que por el contrario tiene eventos caóticos, imprevisibles e inestables, y que una situación o un hecho puede originar un efecto o una modificación que da origen a otra estructura, es decir, lo que ocurre en un lugar puede afectar otro sin ni siquiera estar cerca o tener conexión aparente.

De acuerdo con los anteriores planteamientos, Prigogine (2000: s/p), en sus escritos e investigaciones apunta que:

La ciencia moderna nos ha llevado a una comprensión mejor de los mecanismos del evento. En la física o en la química, los eventos se asocian con bifurcaciones. (...) aunque el pasado ahora pareciera haber sido determinado, en realidad es un resultado entre muchas posibilidades que pudieran haber ocurrido. Igualmente, el futuro no está determinado debido a que habrá eventos, cuyos resultados no podemos predecir.

En términos generales, la teoría del caos sostiene que la realidad es una continuidad de orden, desorden y orden y que los mismos se complementan entre sí, y que del caos surgen nuevas estructuras denominadas disipativas, en otras palabras, que a través del mundo viviente, el caos es transformado en orden. Con relación a los planteamientos de esta teoría Morín (2001:71) considera y afirma al respecto que “orden, desorden y organización se coproducen simultánea y recíprocamente...los movimientos desordenados han producido orden y organización desencadenando encuentros aleatorios...”

Considerando los postulados y fundamentos de la teoría del caos y partiendo de que las organizaciones son complejas y por tanto cambiantes, principalmente por las condiciones del entorno, y que cualquier hecho o situación que ocurra en el mismo tendrá un efecto en ella y por ende que puede dar origen de forma simultánea a una nueva situación o estructura, se desprende que el surgimiento y desarrollo de las Tics, así como su aplicación, en el contexto administrativo, fue lo que originó la aparición de una nueva estructura denominada gobierno electrónico (e-government); tal como se ha indicado con anterioridad representa una estrategia administrativa para que los Estados como organizaciones pudieran mejorar sus procesos internos, así como motivar y por tanto alcanzar una mejor relación con los ciudadanos.

### **Teoría General de Sistemas**

La Teoría General de Sistemas fue introducida por el biólogo Ludwig von Bertalanffy (1901-1972), como un aporte que trata de encontrar las propiedades comunes de los sistemas, los cuales define de forma general (1986:86) como “cierto número de elementos en interacción”. Él afirma a través de esta teoría, que las propiedades de los sistemas no pueden separar sus elementos, ya que la comprensión de un sistema se alcanza solo cuando se estudia globalmente, involucrando todas las interdependencias de sus partes. En otras palabras, considera que todo tiene que ver con todo, y que el todo es más que la suma de sus partes; el todo determina la naturaleza de las partes; las partes no pueden comprenderse si se consideran aisladas del todo; las partes están dinámicamente interrelacionadas o son interdependientes.

Esta teoría se fundamenta en tres premisas básicas; la primera, que afirma que los sistemas existen dentro de los sistemas, es decir, que cada sistema existe dentro de uno más grande. La segunda, donde se considera que los sistemas son abiertos, lo cual se refiere a que cada sistema que se examine descarga o recibe algo en los otros sistemas, es decir, que los sistemas de una u otra forma se encuentran interrelacionados. Y por último, la tercera premisa que asevera que las funciones de un sistema dependen de su estructura, es decir, en el caso de las organizaciones como un sistema, las áreas, departamentos o divisiones que las conforman deben estar interrelacionadas y cumplir con ciertas normas y políticas que las organiza y ordena.

Cabe destacar lo que Morín (2001:149) resalta en su obra:

Debemos a Von Bertalanffy en particular, a la General Systems Theory en general, el haber dado pertinencia y universalidad a la noción de sistema, el haber considerado el sistema como un todo no reductible a las partes, haber abordado de hecho algunos problemas organizacionales, a través de las nociones de jerarquía, haber formulado la noción de sistema abierto.

El Estado organizado en instituciones, es considerado un sistema abierto muy complejo, descompuesto en diversidad de partes o elementos que se encuentran interrelacionadas, no solo entre sí, sino con otros sistemas del entorno, como son los ciudadanos y las empresas u organizaciones privadas, entre otros, los cuales a su vez se convierten en subsistemas mutuamente interdependientes, y donde un cambio que ocurra en uno de ellos afectará a los demás.

De acuerdo con lo anterior, se considera que el surgimiento y desarrollo de las TIC's, así como su incorporación en cada uno de los sistemas (ciudadanos, organizaciones, gobierno) como una herramienta que mejora los procesos administrativos y que trasforma la manera de comunicarse e interactuar, produce un efecto sinérgico, que origina el surgimiento del gobierno electrónico, que como se desprende, es una consecuencia del proceso de interacción e interrelación de los diversos sistemas, y como se ha indicado anteriormente representa una estrategia del Estado para mejorar sus procesos y la relación con los sistemas de su entorno.

## **Cibernética**

Por su parte, la cibernética, es una teoría estrechamente ligada a la teoría general de sistemas, cuyo precursor principal fue el matemático estadounidense Norbert Wiener (1894-1964), que tiene como objetivo principal el estudio de los sistemas de control y de comunicación en las personas y en las máquinas, estudiando y aprovechando todos sus aspectos y mecanismos comunes. Al respecto, Wiener (cp. Smith 1984:47) afirma que "la cibernética procura hallar los elementos comunes al funcionamiento de las máquinas automáticas y al sistema

nervioso del hombre, y desarrollar una teoría que abarque todo el campo del control y de la comunicación en las máquinas y en los organismos vivientes”.

De las consideraciones anteriores, se desprende que la cibernética se centra principalmente en los procesos de transmisión, retroalimentación y control de la información, entre las máquinas y las personas, y en donde se consideran tres premisas fundamentales, las máquinas que aprenden, las máquinas que se reproducen a sí mismas y, por último, la coordinación entre los hombres y las máquinas. De acuerdo a este planteamiento Wiener (1949:16-17) afirma lo siguiente

Cuando yo controlo las acciones de otra persona, le comunico un mensaje, y, aunque ese mensaje sea de naturaleza imperativa, la técnica de la comunicación no difiere de la técnica de la transmisión de un hecho. Además, si quiero que mi control sea eficaz, debo informarme de todos los mensajes procedentes de la persona, capaces de advertirme que la orden ha sido comprendida y ejecutada.

En un proceso de transmisión y de transformación de la información, para poder obtener la respuesta deseada, ya sea de un organismo vivo o de un medio mecánico (máquina o computadora), se debe proporcionar la información adecuada que permita establecer determinada línea de acción, de tal forma que los resultados reales sean los correspondientes a la acción previamente constituida. Esta actividad es conocida como el principio de retroalimentación (feedback) que constituye el concepto fundamental de la automatización.

En la actualidad, con el avance que han tenido las Tics y su incorporación como una herramienta que facilita los procesos dentro de las organizaciones en diversos campos, como el medicinal, económico, administrativo, entre otros, los postulados y principios que sustentan esta teoría cada día son más importantes, ya que a través de ello se ha mejorado el comportamiento de los sistemas y su interrelación con los individuos, como es el caso del surgimiento del gobierno electrónico, que representa una herramienta utilizada principalmente por el Estado para mejorar la relación con los ciudadanos, prestando un mejor servicios y motivando su participación.

Con base a esta teoría, académicos y profesionales han realizado diversidad de estudios relacionados con los procesos de transmisión y retroalimentación de la información en el campo del gobierno electrónico, y de los cuales han propuesto diversos modelos de interacción que se asocian con su desarrollo y evolución, organizados en fases o niveles. Estos autores en su mayoría los clasifican en cuatro fases o niveles, donde el primer nivel es considerado unidireccional, es decir, se obtiene información en un solo sentido, mediante la observación de la información previamente publicada; un segundo nivel bidireccional, donde se obtiene y se trasmite una respuesta a una acción determinada; el tercer nivel considerado por unos autores como de integración y otros como de transaccio-

nes complejas, a través del cual se puede de forma virtual concluir un proceso o transacción; y por último el cuarto y más alto de interacción, en el que se alcanza la integración de los diferentes sistemas gubernamentales.

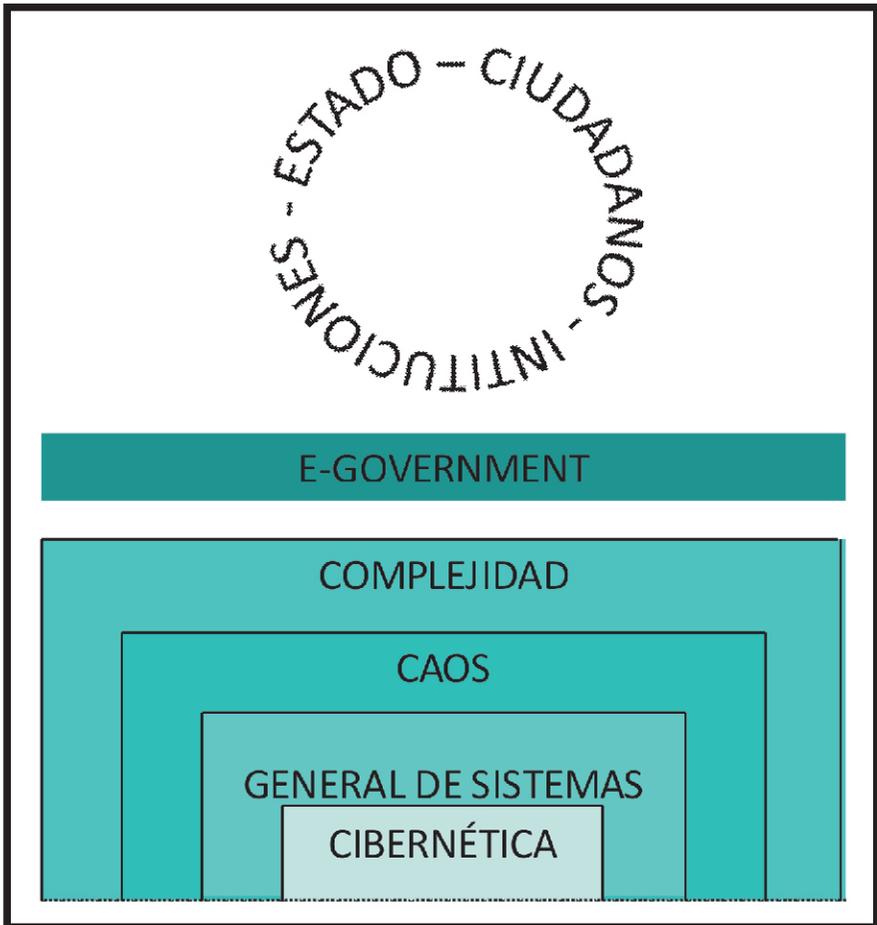


Diagrama N° 1: Visión del e-government con relación a las diferentes teorías y el Estado, las instituciones y los ciudadanos.

Fuente: Elaboración propia

## Reflexión final:

De acuerdo a los planteamientos anteriores, se puede concluir que aunque el surgimiento del Internet, como del gobierno electrónico es algo novedoso y actual, sus principios se encuentran fundamentados en descubrimientos y estudios, cuyos inicios se remontan a varias décadas anteriores, y que dieron origen a diversos postulados y teorías, como la teoría o pensamiento complejo, la teoría del caos, teoría de sistemas, la teoría cibernética, desarrolladas anteriormente, y que en la actualidad representan un sustento valioso de conocimiento teórico y metodológico, que es necesario e importante estudiar y relacionar, con el fin de lograr percibir la realidad, así como el futuro desde diversos enfoques.

## Notas

\* Hulett Rubio, Neyi Lizzet. lizzethulett@gmail.com; Universidad de Los Andes-Táchira. Licenciada en Contaduría Pública. Especialista en Gerencia Tributaria. Docente adscrito al Departamento de Ciencias Administrativas y Contables.

\*\* Escalante Duque Pedro Pablo. pescal@ula.ve; Universidad de Los Andes-Táchira. Licenciado en Contaduría Pública. Especialista en Contaduría mención Auditoría. Docente adscrito al Departamento de Ciencias Administrativas y Contables.

## Referencias bibliohemerográficas

- ALMARZA, F. (2002). La Teoría del Caos. Modelo de interpretación epistémica e instrumento de solución: reconciliación entre ciencias y humanidades. Escritos Revista Universitaria de Arte y Cultura Escuela de Artes. Año 14 III Etapa (15):107-150.
- BERTALANFFY, L. (1986). Teoría General de Los Sistemas. (7ma. Ed.). México: Fondo de Cultura Económica.
- CASTOLDI, P. (2002). El Gobierno Electrónico como un nuevo paradigma de Administración. Revista PRUDENTIA IURIS. No. 55.
- GRINBERG, M. (2002). Edgar Morín y El Pensamiento Complejo. (1ra. ed). Campo de ideas.
- HERNÁNDEZ, R. (1997). Metodología de la investigación. México. McGraw-Hill.
- MALDONADO, L. (2007). Las Tecnologías de Información y Comunicación un Recurso Estratégico para la Educación Superior. Visión Gerencial, año 6,(2), 257-258.
- MORÍN, E. (2001). El Método 1: La Naturaleza de la Naturaleza. (6ta. Ed.). Madrid: Grupo Anaya.
- MORÍN, E. (2003). al pensamiento complejo. (6ta. Ed.). Barcelona: Gedisa.
- PRIGOGINE, I. (2000). El futuro no es un hecho ni en la sociedad, ni en la naturaleza. Revista Estampas. Septiembre, 9 de 2000. Diario El Universal. Caracas.

- PRIGOGINE, ILYA/STENGERS, ISABELLE. (1991). Entre el tiempo y la eternidad. Madrid: Alianza.
- SMITH, A. (1984). Comunicación y Cultura. Tomo 1. Buenos Aires: Nueva Visión.
- WIENER, N. (1949). The Human Use of Human Beings, Cambridge: University Press.