

CAPITULO 3

Autor: Ing. Emilio Lorenzon

COMPLEJIDAD ORGANIZACIONAL

(COMPORTAMIENTO DINAMICO DE LOS SISTEMAS VIVIENTES)

1. Introducción

En la primera parte del libro, cuando hablamos de sistemas, dijimos que todo sistema tiene dos componentes importantes. La estructura y la Organización. Definíamos como estructura las relaciones entre los elementos componentes del sistema y la Organización como el conjunto de las reglas que se imponía el sistema para lograr su objetivo. Si llevamos estas definiciones al caso concreto de una Organización cualquiera (una Empresa por ejemplo), podemos decir que la estructura esta formada por dos niveles: El primer nivel por las relaciones entre los sectores o áreas funcionales de la Empresa y de estos con el contexto. Un segundo nivel lo forma la estructura de control que los sectores de conducción ejercen sobre la estructura funcional. En cuanto a la Organización del sistema Empresa, lo podemos asociar a las “reglas del negocio” que aplica la Empresa para lograr sus objetivos.

Con lo expresado podemos decir con más seguridad que tratar de entender la complejidad de una organización desde su *Estructura, organización y Procesos* representa una nueva perspectiva para entender la realidad organizacional y sin duda una herramienta muy poderosa de intervención. Tal vez no es la única, pero sin duda es una buena opción de diagnóstico, entendimiento y cambio en un entorno dinámico y complejo.

2. El comportamiento complejo de los sistemas vivos.

La necesidad de la búsqueda de soluciones definitivas que nos permitan comprender el comportamiento dinámico y caótico de las Organizaciones, ha sido alimentada por un entorno cada vez más dinámico y cambiante, que efectivamente tiende hacia la complejidad creciente. Sin embargo también vivimos dentro de sistemas vivos y adaptables de los cuales poco hemos hecho para tratar de entenderlos. Estos sistemas a los que pertenecemos, como la sociedad y las organizaciones, nacen, crecen se desarrollan y mueren. Cuentan con sus propias reglas y mecanismos internos de auto-regulación y control. Evolucionan a mayores niveles de complejidad sin permanecer estáticos; viven en un medio ambiente que los contiene, y que al mismo tiempo que los amenaza, les exige adaptarse. Y a fin de cuentas el medio ambiente es un resultado de los cambios que se generan en los mismos sistemas. Seguramente esta visión no es nada nueva, pero si es muy poco común utilizarla para administrar la organización. Preferimos atacar la complejidad en vez de administrarla, buscamos culpar a alguien de las fallas antes que ver al sistema y entender su comportamiento. Este es el verdadero problema. Nos debe de tranquilizar que dentro de esta complejidad aparentemente incontrolable existen patrones de conducta que gobiernan a los sistemas; si los comprendemos en toda su amplitud seremos capaces de “domesticar” al sistema y de administrar la complejidad. Este es el tema fundamental de esta parte del libro. Contemplaremos al sistema organizacional con nuevos ojos para comprender su conducta, conociendo su estructura, su Organización, sus procesos, e interacciones que como organismo viviente coevoluciona con su contexto. Lo conoceremos como sistema dinámico sujeto a principios perfectamente predecibles; sus puntos de apalancamiento y su fragilidad. Esto nos permitirá descubrir las debilidades y la fortaleza de la organización, que como organismo viviente conserva sus propiedades fundamentales como cualquier sistema, pero que con una administración inteligente nos sorprenderá de lo que es capaz. Para sorpresa nuestra la complejidad del mundo que nos ha tocado vivir no nos exige enfoques adicionales, nos sugiere aplicar el enfoque correcto.

3. Que es la complejidad de una Organización

La definición de complejidad, como ya vimos en la Parte I del libro, según la TGS, tiene que ver con la diversidad de elementos que componen una situación; un todo que se compone de partes que interactúan y que estas a su vez se encuentran en contacto con su medio ambiente. Desde este ángulo, todo es complejidad. Toda nuestra vida está rodeada del concepto de complejidad. La complejidad no tiene una sola forma de definirse y entenderse, esto es, la definición de complejidad depende del punto de vista del observador, Algo que es complejo para un observador tal vez no lo será para un segundo observador o para un grupo de observadores. Aunque el concepto de complejidad es universal, los casos que nos atañen en esta parte del libro son los de la complejidad dentro de organizaciones; aquellas situaciones en donde la gran cantidad de variables, el alto grado de relación entre ellas y su dinámica hacen imposible pensar en proceso sencillo para el desarrollo de sistemas informáticos que se tienen que instalar y funcionar en un marco como el descrito. (Ver Parte I, Capítulo 4)

La organización es un ejemplo de “Complejidad Organizada”, puesto que la podemos considerar como un conjunto de variables que continuamente están cambiando y de las cuales formamos parte. Existen Gente, redes de datos, instalaciones, proveedores, insumos en proceso de transformación, etc. y todas ellas se encuentran en constante interacción, cambio y movimiento. Los resultados de las acciones de algunas variables sirven para alimentar procesos y conductas de otras variables en una serie de ciclos y lazos de retroalimentación invisibles para el ojo humano pero con vida propia. La Organización es compleja porque es imposible monitorear y controlar el total de las variables que la forman. De hecho vivimos dentro de una ecología organizacional, donde todas las entidades forman sistemas dinámicos y en constante evolución hacia niveles mayores de Complejidad, conviven negociando su supervivencia auto-organizándose a través de las distintas propiedades de sistemas que existen y dentro de las cuales estamos inmersos. Por ello debemos tomar un nuevo cristal para observar a la

organización, que nos permite ver, no los eventos aislados ni a las entidades separándolas del todo, sino entender a las estructuras que subyacen dentro de las dinámicas de los elementos y que explica su conducta. Necesitamos ver a los patrones entrelazados que provocan la conducta, y no perdernos en hacer de cada conducta una interpretación aislada de la realidad. Esto es lo que nos impedirá ser efectivos en la solución de problemas.

Qué podremos decir cuando nos enfrentamos a la realidad con infinitud de variables dinámicas y cuya interacción nos ofrece escenarios que cambian continuamente y a cada momento. Pero tampoco es como para sentirse a merced de las circunstancias, entender la estructura y las reglas del juego nos permitirán comprender el posible número de estados (Variedad y variabilidad) que se pueden generar y su complejidad resultante.

Sin embargo, las organizaciones aún con este aspecto permanente de cambios hacia el desorden presentan patrones de conducta predecibles que debemos entender y con ello tener la posibilidad de predecir y modificar. Afortunadamente la organización presenta una coherencia entre las partes que permiten su desempeño razonablemente bueno a pesar de su complejidad y aparente desorden. Lo que sucede es que la organización está sujeta a ciertos principios emergentes de actuación que permiten entender las diferentes conductas relevantes que la definen. Comprendiendo estos principios podremos establecer una estrategia de modelación y predicción de conducta, de tal forma que resulte lógico entender lo que ocurre, por qué ocurre y cómo debemos actuar para intervenir correctamente en la conducta del sistema. Sin embargo aún debemos de elaborar más en cuanto a la complejidad.

4. La complejidad Organizativa y la variable tiempo.

Estamos siendo testigos de una de las variables que últimamente ha cobrado mayor fuerza en la administración de la complejidad en las organizaciones: es el tiempo, y sin duda sus efectos se harán sentir más agudamente a medida, que para sobrevivir, se debe adaptar a las exigencias del contexto en lapsos cada vez más cortos. Por ejemplo ante el recrudescimiento de la competencia. El tiempo al que hacemos referencia, no es otra cosa que el tiempo de respuesta del sistema de regulación con que cuentan las Organizaciones para adaptarse a las exigencias que le impone el contexto. Este tiempo de respuesta, es la suma del rezago más el retraso. Es justamente en aquellas variables que afectan a estos dos parámetros, es donde tenemos que focalizar nuestros esfuerzos para llevarlos a valores tolerables. Caso contrario comenzará un proceso de pérdida de orden y de aumento de la Entropía.

Hemos visto como, por necesidad, se han reducido significativamente los tiempos para reaccionar ante cambios internos y del contexto en la organización poniendo a la empresa en una situación altamente comprometida al reducirse sus grados de libertad para actuar correctamente. Sin duda existen muchas formas de definir la complejidad en función del tiempo que disponemos para resolver una situación, sin embargo es claro que cuando se dispone de un año, un problema no lo es tanto, mientras que el mismo problema contando con solo unos días para su solución puede costarle la vida a la Organización. Y esta tendencia no parece tener punto de estabilización, al menos hasta ahora. El tiempo se ha convertido por derecho propio en una variable más que incrementa la complejidad de las situaciones que afrontan las organizaciones e irónicamente este hecho también ha sido provocado por la competitividad del mercado.

Las empresas buscan derrotar a sus competidores reduciendo sustancialmente el tiempo necesario para lanzar sus productos al mínimo el tiempo en los procesos productivos y administrativos, utilizando tecnología para el procesamiento y transmisión acelerada de la información, etc. Esto provoca que exista una relación muy interesante entre situación problemática vs tiempo disponible para resolverla, considerando que los recursos de que dispone la organización son limitados y que deben direccionarse correctamente para alcanzar la solución efectiva, que optimice y que no ponga en riesgo ni dañe ningún sistema. El tiempo por otro lado, juega un papel primordial en el estado de las variables y sus interacciones; algunas

interacciones se debilitarán y otras incrementarán su nivel de dependencia e incluso el número de elementos que las integran. A su vez, a medida que transcurre el tiempo, algunas variables de la organización sufren desgastes y deterioro, incrementando la variación entre los posibles estados. Ello no se debe de perder de vista puesto que el desajuste o desgaste de las variables y sus interacciones incrementan el nivel de complejidad del sistema. La única forma de hacerlo es comprendiendo al contexto, a la estructura organizacional y a sus procesos, y monitorearlos continuamente para observar su evolución a través del tiempo. Esta es la única forma de entender lo que realmente sucede en el sistema.

5. Parámetros para modelar la complejidad en una Organización.

La organización entre otras cosas, es un escenario de lucha eterna entre el orden y la complejidad, en cada rincón y en cada momento, sin embargo no hemos entrado en detalle en la complejidad. Es por ello que debemos apoyarnos en aspectos claves que la definen, de tal forma que pueda ser esta mas fácil de representar en un modelo.

Los siguientes aspectos pueden entenderse como claves para “representar” la complejidad de una situación.

La complejidad se genera por la aparición y la posible interacción de:-

- Las variables involucradas y sus interacciones y por consiguiente las dimensiones de la situación
- Los diferentes estados que se pueden producir (Variedad)
- La dinámica de las relaciones entre las variables. (Variabilidad)
- El tiempo de que se dispone para atender una situación determinada.
- La centralización y dependencia para atender la situación. (estructura y organización)
- La Información disponible.
- La demanda del contexto. (Analizar las variables del contexto de interés y su interrelación con la Organización)
- La velocidad de adaptación requerida (Tiempo de respuesta, relacionado por la suma de los tiempos de rezago y de retraso)
- La desviación que existe entre ejecutar actividades orientadas a la misión y desviadas de ella
- Procesos tendiendo a niveles límite dentro del sistema.

El modelo a construir debería contemplar todos estos puntos. Para ello debemos establecer el paradigma y las herramientas a utilizar en la cual la totalidad de estos puntos se puedan representar.

6. Conceptualización y diseño de una Organización, considerando la Complejidad.

Un punto crucial para cualquier sistema es el de su diseño porque es precisamente ese el momento en el que se moldea y define a sus estructuras y se crea el abanico de posibilidades en sus procesos. De aquí (estructura y procesos) dependen las posibilidades para que la organización sea exitosa o no. De hecho, un sistema mal diseñado es un sistema costoso de administrar, porque es un sistema en donde la entropía comienza a crecer desmedidamente y

puede hacer que eventualmente la organización pierda su capacidad de crear ciclos positivos. El crear un sistema organización requiere de un planteamiento inteligente y balanceado, cubriendo dentro del diseño todos los aspectos que permitirán a la organización transformar, distribuir y comercializar sus productos o servicios de la manera más eficiente posible. De ahí que al diseñar el sistema organización debemos de considerar, entre otras cosas, lo siguiente:

- El tipo de estructura de la organización.
- Identificar el medio ambiente (Contexto) en el que estará inmersa la organización (con todas sus características).
- La velocidad de adaptación que requerirá la organización. (tiempo de respuesta a las variaciones del contexto).
- Los sensores para los aprendizajes que alimentan los reguladores para adaptarse.
- Definir las variables de configuración para que sea capaz de alcanzar los resultados que esperamos.
- Definir las reglas de conductas y procesos necesarios para este tipo de organización.

“Como se observa de los puntos anteriores, las premisas de diseño están orientadas a la estructura y los procesos, los sistemas de control o adaptadores, las reglas del negocio, los roles y la relación con el contexto”.

Uno de los puntos mas importantes, es la de definir bien la estructura del sistema. Esto es, las partes asociadas y sus relaciones para cumplir un fin integral (Objetivo). De hecho todo ordenamiento de elementos dentro de un sistema generará resultados obedeciendo al alcance de sus posibilidades, obedeciendo a las características de los elementos y las interacciones en que se encuentra inmerso.

Es importante tener desde el inicio la oportunidad de planear, evaluar definir, modelar y establecer los criterios necesarios, para que el diseño cumpla con los fines para los cuales fue creado. El diseño es una oportunidad importante para hacer que desde ese momento el sistema funcione correctamente. Si el tiempo es presión para generar el diseño y llevarlo a la realidad nunca se podrá comparar con la satisfacción de haber creado al sistema correcto y correctamente. Es por ello que un sistema mal diseñado es un sistema costoso y condenado a morir, así también un sistema, que no se adapta a la dinámica de su medio ambiente es candidato a desaparecer.

Lo que en algunos casos se convierte en un récord de tiempo de diseño ó de instalación de infraestructura, a la larga puede llegar a convertirse en un incremento sustancial de complejidad en el sistema. La tentación del éxito del corto plazo sobrepasa a la proyección de los efectos secundarios de un diseño mal realizado en el mediano y largo plazo, porque los diseños que no cumplen con su variedad requerida tienden a volverse ineficientes. La semilla del desorden crea un monstruo difícil de controlar si se le deja sembrada por ahí. Los principios del diseño de un sistema tienen que hacerse desde las perspectivas de auto-organización y autosoportabilidad a fin de garantizar su sustentabilidad en el logro de los objetivos.

7. Conclusiones.

Este capítulo aplica el concepto de complejidad de un sistema según los principios de la TGS, para analizar el comportamiento dinámico de las Organizaciones y de esta manera contar con los conocimientos necesarios para poder diseñar adecuadamente el sistema de regulación que nos permita controlar las variables que impactan en el logro de los objetivos y por lo tanto en la propia supervivencia de la Organización.