

## **LAS ORGANIZACIONES Y EL PENSAMIENTO SISTÉMICO UNA VISIÓN SISTÉMICA DE LA ORGANIZACIÓN<sup>1</sup>**

*Las organizaciones inteligentes son posibles  
porque en el fondo todos somos aprendices.  
Nadie tiene que enseñar a un niño a aprender.  
En rigor, nadie tiene que enseñar nada a un niño.  
Los niños son intrínsecamente inquisitivos,  
aprendices hábiles que aprenden a caminar,  
hablar y apañárselas por su cuenta.  
Las organizaciones inteligentes son posibles  
porque aprender no sólo forma parte de  
nuestra naturaleza sino que amamos aprender.  
La Quinta Disciplina.*

Ya se ha mencionado, que podemos hablar de sistemas y subsistemas, o inclusive suprasistemas, es decir, un sistema mayor que reúne varios sistemas. Pero también existe una clasificación diferente, una definición de jerarquía para los sistemas, la cual se presenta a continuación como preámbulo de este capítulo.

### **JERARQUÍA DE SISTEMAS**

Antes de empezar a hablar de las organizaciones, se presentará una visión general de la jerarquía de sistemas propuesta por Keneth Boulding, quien propuso nueve niveles para clasificar a los sistemas de acuerdo con su nivel de organización y la complejidad que de ello se deriva.

---

<sup>1</sup> Este apartado está basado en gran parte, en la tesis doctoral de Navarro Cid José Leonardo. Las organizaciones como sistemas abiertos alejados del equilibrio. Tesis de Doctorado División de Ciencias de la Salud Facultad de Psicología, Departamento de Psicología Social, Universidad de Barcelona. 2001

Esta clasificación, pasa de niveles de organización relativamente simples y sencillos a niveles mucho más complejos, y se presenta aquí, porque servirá para más adelante entrar a estudiar las organizaciones como sistemas.

#### *NIVEL 1. ESTRUCTURAS ESTÁTICAS*

Se trata en este nivel, de sistemas estáticos con propiedades estructurales, tales como un mapa, un organigrama o un cristal de roca. No se cuenta con una alta variabilidad de los elementos y no se considera que exista gran cantidad de propiedades emergentes.

Debemos considerar que la descripción cuidadosa de estos marcos de referencia es el comienzo del conocimiento teórico organizado en todos los campos. En este nivel se encuentran la geografía y la anatomía del universo<sup>2</sup>.

#### *NIVEL 2. SISTEMAS DINÁMICOS SIMPLES*

En este nivel se clasifican las máquinas simples que responden al modelo de la física newtoniana. Su principal diferencia respecto al nivel anterior, es la inclusión del elemento dinámico. Se puede denominar este nivel como del «movimiento del reloj»<sup>3</sup>. Gran parte de la estructura teórica de la física, la química y aún la economía caen en esta escala.

#### *NIVEL 3. SISTEMAS CIBERNÉTICOS O MECANISMOS DE CONTROL*

En este nivel, los sistemas son capaces de procesar información al punto que les permite autorregularse. Se incluyen aquí los sistemas mecánicos que poseen elementos de realimentación tales como los termostatos, y los organismos vivos que poseen procesos homeostáticos.

Estos sistemas difieren de sistemas con equilibrios estables simples principalmente por el hecho de que la transmisión e interpretación de información constituye una parte esencial de los mismos. Como un resultado de ésta, la posición de equilibrio no se encuentra simplemente determinada por las ecuaciones del sistema, sino que el sistema se moverá para mantenerse dentro de cualquier estado de equilibrio dado, dentro de ciertos límites<sup>4</sup>.

#### *NIVEL 4. SISTEMAS ABIERTOS (CÉLULAS)*

---

<sup>2</sup> Johansen Bertoglio Oscar. Introducción a la teoría general de sistemas. Limusa. México. 2002.

<sup>3</sup> Ibid.

<sup>4</sup> Ibid.

Como ya se dijo, los sistemas abiertos mantienen interacción con el entorno. En esta clasificación, los sistemas de este nivel, a diferencia de los sistemas cibernéticos, mantienen una diferenciación interna gracias a la interacción con el entorno (importación de neguentropía), por lo cual no se encuentran en un permanente equilibrio estable tal como en los sistemas del nivel tres<sup>5</sup>.

Aquí las estructuras poseen la capacidad de auto perpetuarse, es decir pueden auto reproducirse gracias a la generación de un código genético.

En este nivel comienza la vida celular y empieza a diferenciarse de las materias inertes. A medida que se asciende por la escala de la complejidad, se hace dominante la propiedad de auto mantención de la estructura, junto con la propiedad de auto reproducción<sup>6</sup>.

#### *NIVEL 5. SISTEMA GENÉTICO SOCIAL (ORGANISMOS INFERIORES)*

Se puede distinguir entre la reproducción del propio sistema y el individuo funcional. En este nivel no existen órganos de los sentidos altamente especializados y los receptores de información son difusos. Este nivel se tipifica a partir de las plantas. Se encuentra caracterizado especialmente por la división del trabajo entre las células que constituyen una sociedad de partes diferenciadas e interdependientes y una diferencia marcada entre el genotipo y el fenotipo, asociado a un fenómeno de equifinalidad<sup>7</sup>.

#### *NIVEL 6. SISTEMAS ANIMALES*

En estos hay mayor capacidad de procesar la información del exterior. También se aprecia un incremento en la movilidad, en la conducta con propósito y en la conciencia.

En estos sistemas hay capacidad de aprendizaje y una primera capacidad de conciencia de sí mismos, sin llegar a decir que exista autoconciencia<sup>8</sup>.

Se encuentra en estos sistemas, receptores de información desarrollados y especia-

---

<sup>5</sup> Navarro Cid José Leonardo. Las organizaciones como sistemas abiertos alejados del equilibrio. Tesis de Doctorado División de Ciencias de la Salud Facultad de Psicología, Departamento de Psicología Social, Universidad de Barcelona. 2001

<sup>6</sup> Johansen Bertoglio Oscar. Introducción a la teoría general de sistemas. Limusa. México. 2002.

<sup>7</sup> Ibid.

<sup>8</sup> Navarro Cid José Leonardo. Las organizaciones como sistemas abiertos alejados del equilibrio. Tesis de Doctorado División de Ciencias de la Salud Facultad de Psicología, Departamento de Psicología Social, Universidad de Barcelona. 2001

lizados, lo cual facilita la adquisición de información del entorno, esto por supuesto, va ligado directamente con la capacidad de aprendizaje que se mencionó.

#### *NIVEL 7. SISTEMA HUMANO*

Continuando el ascenso por la escala de la complejidad, este nivel reúne las características del nivel anterior e incluye además, las capacidades de autoconciencia, auto-sensibilidad, y el simbolismo como medio de comunicación.

Como lo establece Johansen, «en su capacidad de hablar, en su habilidad de producir, absorber e interpretar símbolos complejos se encuentra la distinción más clara del hombre de los animales. También puede elaborar imágenes de tiempo y relación»<sup>9</sup>.

Y teniendo en cuenta el planteamiento de Navarro, podemos agregar, que el sistema humano es capaz de preguntarse a sí mismo sobre qué imagen tiene del entorno, y actuar en consecuencia<sup>10</sup>.

Estamos por tanto, llegando a niveles de complejidad muy elevados. ¿Qué podría entonces ser más complejo que un ser humano?

#### *NIVEL 8. ORGANIZACIONES SOCIALES*

Respondiendo el interrogante planteado en el nivel anterior, podemos decir que lo más complejo que un ser humano, es un conjunto de ellos, es decir, un sistema conformado por personas, lo cual hemos denominado una organización social.

En términos prácticos, una organización es un conjunto de roles interconectados por canales de comunicación<sup>11</sup>.

Al poner un conjunto de personas a interactuar, emergen entre ellos una cantidad de propiedades que añaden complejidad a dicho sistema y por supuesto, lo ubican en un nivel superior al de cada uno de ellos. Tenemos entonces un conjunto de individuos con capacidad de crear un sentido social de organización, compartir cultura, historia

---

<sup>9</sup> Johansen Bertoglio Oscar. Introducción a la teoría general de sistemas. Limusa. México. 2002.

<sup>10</sup> Navarro Cid José Leonardo. Las organizaciones como sistemas abiertos alejados del equilibrio. Tesis de Doctorado División de Ciencias de la Salud Facultad de Psicología, Departamento de Psicología Social, Universidad de Barcelona. 2001.

<sup>11</sup> Johansen Bertoglio Oscar. Introducción a la teoría general de sistemas. Limusa. México. 2002.

y futuro, de disponer de sistema de valores, elaborar sistemas de significados y más<sup>12</sup>.

#### **NIVEL 9. SISTEMAS TRASCENDENTALES**

Como no todo está escrito o descubierto, y no podemos saber con certeza que no existan sistemas más complejos que las organizaciones, Boulding estableció un noveno nivel para aquellos sistemas aún no descubiertos, para la esencia, lo final, lo absoluto y lo trascendental, lo que hoy no sabemos que existe o ni siquiera imaginamos que pueda existir, pero que será una realidad en el futuro.

Se han presentado entonces los niveles propuestos por Boulding, a partir del análisis y los comentarios que de ellos hacen principalmente Johansen y Navarro. La idea de esta presentación, es poder enmarcar a las organizaciones en el ambiente de los sistemas.

Para poder continuar, es necesario conceptualizar la organización y definir sus principales características.

### **DEFINICIÓN DE ORGANIZACIÓN**

Según Ramsés Fuenmayor: *la organización está definida como un sistema de actividades expresamente ordenado (organizado) de acuerdo con un fin que ha sido definido de antemano. Se trata de un «sistema de actividades orientado por un propósito». Las actividades, requieren del concurso de un grupo de personas. Por otra parte, la realización de las actividades requiere materiales, y se pretende que el uso de estos sea lo más eficiente posible*<sup>13</sup>.

En la definición anterior, encontramos todos los elementos que han sido mencionados al referirnos a los sistemas, de hecho está explícito en dicha definición que la organización es un sistema y por tanto, debemos tener claro que aplican en ella todas las condiciones y propiedades que hemos mencionado anteriormente. No se puede entonces, pretender administrar desde una visión reduccionista, considerando las partes de manera aislada y aún más grave, sin tomar en cuenta la influencia enorme que

---

<sup>12</sup> Navarro Cid José Leonardo. Las organizaciones como sistemas abiertos alejados del equilibrio. Tesis de Doctorado División de Ciencias de la Salud Facultad de Psicología, Departamento de Psicología Social, Universidad de Barcelona. 2001.

<sup>13</sup>Fuenmayor Ramsés. Interpretando Organizaciones... Una teoría sistémico interpretativa de las organizaciones. Universidad de los Andes. Consejo de publicaciones. Consejo de estudios de postgrados. Venezuela. 2001.

brinda el entorno sobre la misma.

A continuación, se presentan algunas de las características más importantes a considerar en el estudio de las organizaciones desde el enfoque sistémico.

## **CARACTERÍSTICAS DE LAS ORGANIZACIONES**<sup>14</sup>

### *COMPOSICIÓN BASADA EN INDIVIDUOS Y/O GRUPOS INTERRELACIONADOS*

Tal como se dijo al llegar al nivel ocho de la jerarquía de sistemas presentada por Boulding, las organizaciones están por encima del sistema humano, porque están conformadas por ellos, son grupo de personas que se interrelacionan, que interactúan y generan nuevas maneras de comportamiento, patrones de conducta, líneas de acción grupal, escalas de valores, políticas y creencias que bien podríamos denominar cultura o más aún, todo un compleja estructura de comportamiento social.

### *ORIENTACIÓN HACIA OBJETIVOS O FINES QUE GUÍAN LAS ACTIVIDADES ORGANIZACIONALES*

Aunque se cuente con grupos de personas, y es claro que cada individuo posee intereses y objetivos particulares, en el ámbito organizacional, deben existir unos objetivos del sistema con los cuales se sientan identificados cada uno de los miembros, y sus acciones de equipo se encaminen hacia la consecución de ellos.

En este sentido, es fundamental eliminar el obstáculo de «yo soy mi puesto», para lograr que se genere la sinergia necesaria que dirija a la organización hacia los objetivos propuestos. Es allí, donde el liderazgo y la visión sistémica del administrador son fundamentales para el éxito de la organización.

### *DIFERENCIACIÓN DE FUNCIONES ENTRE LOS COMPONENTES*

En la búsqueda de los objetivos organizacionales, se precisa desarrollar una serie de actividades, que integradas responden a dichos objetivos. Es entonces fundamental, que se asignen las funciones de tal manera que las efectúen quienes mejor preparados y dispuestos estén para realizarlas. Suena un poco paradójico, pero lo que se necesita es dividir las actividades y asignarlas de acuerdo a la experticia de los actores, manteniendo por supuesto, la visión del conjunto, lo cual recoge la siguiente característica.

### *COORDINACIÓN RACIONAL E INTENCIONADA ENTRE LOS MIEMBROS COMPONENTES*

Como se dijo en el párrafo anterior, esa «división de funciones» debe hacerse de

---

<sup>14</sup> Navarro Cid José Leonardo. Las organizaciones como sistemas abiertos alejados del equilibrio. Tesis de Doctorado División de Ciencias de la Salud Facultad de Psicología, Departamento de Psicología Social, Universidad de Barcelona. 2001.

manera coordinada e integrada, de forma tal que las relaciones se mantengan o mejor aún, que dichas relaciones se generen para que el esfuerzo conjunto de cada miembro arroje un resultado mayor a la suma de los esfuerzos individuales<sup>15</sup>.

#### *CONTINUIDAD A TRAVÉS DEL TIEMPO*

Considerándose aquí, que las relaciones establecidas y los comportamientos definidos en el conjunto, permanecen en el tiempo, generándose una identidad organizacional que la diferencia de otras organizaciones y la hace fácilmente reconocible en el entorno.

#### *RELACIÓN CON EL ENTORNO*

Esta es fundamental, dado que la organización interactúa permanentemente con el entorno, recibiendo de él los materiales e información necesaria para funcionar, y entregándole al mismo, los resultados de su actuar. Es entonces indispensable esta relación, además en estos momentos de economía global y tantas transformaciones sociales y avances tecnológicos, es fundamental que la realimentación del entorno fluya continuamente para dirigir los objetivos de la organización de manera que se logren y ésta permanezca.

### **LA ORGANIZACIÓN COMO SISTEMA**

Vamos a considerar algunos aspectos significativos de las organizaciones, y los enmarcaremos dentro de la teoría de sistemas, y los elementos que se han venido presentando a través de este documento.

Primero que todo, se puede conceptuar la organización, como un sistema de partes interdependientes que posee un objetivo o fin como conjunto, pero a la vez permite la interrelación de las partes que a su vez poseen objetivos interdependientes, lo cual refleja la recursividad de dicho sistema y la estructura básica de los mismos.

Además, tal como se presentó en apartados anteriores, podemos decir que «Las organizaciones poseen integridad, y si se divide una organización en dos partes, no se obtiene una organización más pequeña»<sup>16</sup>, es decir, es un todo diferente a la sumatoria de sus partes, lo cual deja claro la posesión de sinergia.

Aunque no es fácil definir la frontera que separa la organización de su entorno, es claro que la organización posee una entidad propia que las diferencia del entorno y

<sup>15</sup> Claramente se ve el concepto de sinergia en esta característica.

<sup>16</sup> Recuérdese las leyes del pensamiento sistémico presentadas en el capítulo anterior.

otras organizaciones, por tanto, podemos decir que es un sistema que hace parte de un sistema mayor (suprasistema), y a su vez, podemos identificar dentro de la organización subsistemas claramente definidos: técnico, apoyo, mantenimiento, personal<sup>17</sup>.

Desde el punto de vista sistémico entonces, el interés en las organizaciones se centra en sus relaciones más que en sus componentes. Aquí es interesante observar cómo organizaciones similares, con estructuras similares y personal relativamente igual, presentan comportamientos y resultados muy diferentes. Así, podemos encontrar organizaciones empresariales que se ubican en los primeros lugares de la economía, mientras que otras no muy diferentes en la estructura, están rezagadas en dicha clasificación. ¿Qué hace que esto se presente? Sin lugar a dudas, la diferencia se encuentra en las interacciones de dichos sistemas, y en las propiedades emergentes de los mismos. Dichas propiedades, son fruto de la interacción de sus componentes, y resultado lógico de los procesos sociales.

Por ello, es necesaria una visión holística para aproximarse al estudio de la problemática organizativa, es decir, se debe primero contextualizar el fenómeno, antes de entrar a abordar su análisis. Además, se debe entender no solamente la naturaleza de los elementos sino también la de las relaciones existentes entre ellos.

Respecto al punto anterior, y como una característica adicional de la organización como sistema, podemos afirmar que en todas las organizaciones hay puntos de influencia clave, «puntos de apalancamiento», los cuales deben ser detectados para utilizar el poder del «efecto mariposa»<sup>18</sup>.

Se ha presentado entonces, una caracterización de las organizaciones desde el enfoque de la teoría general de sistemas, pasaremos ahora a abordar el estudio organizacional viéndola como un sistema abierto y un sistema social.

## **LA ORGANIZACIÓN COMO SISTEMA ABIERTO Y SOCIAL**

---

### **COMO SISTEMA ABIERTO**

<sup>17</sup> En un apartado posterior, se tratará el concepto de la organización empresarial como sistema.

<sup>18</sup> El efecto mariposa es una referencia de la teoría del caos, que establece el poder de los pequeños cambios en las condiciones iniciales, los cuales pueden generar grandes variaciones en el comportamiento futuro. En el caso de las organizaciones, lo que se quiere decir es que un esfuerzo bien enfocado, por leve que parezca, puede generar grandes resultados en el sistema total. Además, a partir de una decisión que involucre un punto de apalancamiento, el sistema (la organización) puede tomar un rumbo totalmente diferente al que llevaba.



Retomando el concepto de sistema abierto, es claro que todas las organizaciones caben dentro de esta clasificación. De hecho, debemos recordar que según la escala de clasificación propuesta por Boulding, los niveles superiores incluyen los inferiores. De acuerdo con esto, las principales características de las organizaciones que nos permiten considerarla como sistema abierto son:

Están en una constante relación de intercambio con su medio social. De hecho, si no fuese así, la organización como tal no existiría, puesto que el objetivo principal de las organizaciones es el de ofrecer al medio productos y/o servicios que satisfagan las necesidades de los clientes. Esto aplica no sólo para las organizaciones desde el punto de vista empresarial. Un equipo deportivo, un grupo de amigos, la familia entran en esta definición, puesto que como familia por ejemplo, se tiene la misión de contribuir a la estructura social formando individuos dentro del marco moral y normativo necesario para interactuar y desenvolverse apropiadamente en el ambiente externo.

Si se considerara la organización como un sistema cerrado, gracias a la entropía, esta tendería a su desaparición, y por el contrario uno de los objetivos primarios en las organizaciones es su preservación en el tiempo, aunque a medida que interactúan con el entorno, se generen cambios que son necesarios para su conservación.

La organización empresarial es un sistema que importa información, materia prima, dinero, necesidades del cliente y exporta bienes, servicios e ideas por todo lo cual se reciben pagos<sup>19</sup>.

A pesar de su continuo intercambio con el medio, las organizaciones conservan su identidad, aunque para ello necesiten adaptarse a las variaciones del medio ambiente (ultra estabilidad). La ultra estabilidad presupone la existencia de aptitudes para aprender y para renovar, de aptitud para la innovación.

La organización es un sistema socio-técnico, social y técnico. Se pretende aquí, integrar los requerimientos sociales de las personas en el trabajo, con los requerimientos tecnológicos exigidos por los flujos del trabajo.

«Las organizaciones sociales son notoriamente sistemas abiertos, pues el insumo de energías y la conversión del resultado en insumo energético adicional, consisten en transacciones entre la organización y su ambiente» (Katz y Khan. Psicología social

<sup>19</sup> En el apartado siguiente: la empresa como sistema, se verá más detallado este aspecto.

de las organizaciones)<sup>20</sup>.

«El mayor error está en no reconocer totalmente que la organización depende continuamente de los insumos venidos del ambiente y que el influjo entrante de materiales y energía humana no es constante» (Katz y Khan. Psicología social de las organizaciones)<sup>21</sup>.

Consideradas las principales características que permiten ubicar las organizaciones como sistemas abiertos, pasaremos a caracterizarlas como sistemas sociales.

#### *COMO SISTEMA SOCIAL*

Refiriéndonos nuevamente a la clasificación de Boulding, los sistemas sociales son más complejos que los sistemas abiertos, de hecho, según la misma clasificación, los sistemas sociales son los sistemas más complejos actualmente conocidos, por tanto, en esta clasificación las principales características de la organización son:

Contrario a los sistemas biológicos, no existe una frontera física que delimite a la organización. Si bien es cierto que la mayoría de las organizaciones poseen estructuras físicas identificables (plantas de fabricación, oficinas de atención, puntos de servicio entre otras), la organización como tal, trasciende dichas estructuras e implica mucho más que ellas. Es por eso que no es fácil determinar cuáles son los límites físicos de las organizaciones. Esto se complica más cuando la organización y su relación con el entorno es muy estrecha; así, encontramos organizaciones que tienen su personal ubicado en los puntos de consumo, es decir directamente donde el cliente. Y no podemos perder de vista las actuales organizaciones virtuales, en las cuales es aún más complejo determinar sus fronteras físicas.

Igual que los demás sistemas abiertos, la organización mantiene una relación continua con el entorno buscando su mantenimiento, que en este caso está relacionado con la manera como se administra; pero contrario a los otros sistemas, el mantenimiento de una organización es más complejo.

Fuenmayor plantea que «las diferentes maneras de organizar las actividades y la

---

<sup>20</sup> Citados por Navarro Cid José Leonardo. Las organizaciones como sistemas abiertos alejados del equilibrio. Tesis de Doctorado División de Ciencias de la Salud Facultad de Psicología, Departamento de Psicología Social, Universidad de Barcelona. 2001.

<sup>21</sup> Ibid.

función de los actores involucrados en la organización definirán los modos organizativos que podrán cumplir mejor o peor los objetivos de ésta» y complementa diciendo que «el manejo o gerencia de la organización descansa en el conocimiento de una variedad de modos organizativos y sus consecuencias organizacionales. La actividad gerencial consiste en la toma de decisiones orientada por objetivos y guiada por aquel conocimiento sobre las posibilidades en materia de modos organizativos»<sup>22</sup> Y por supuesto, esta función es más compleja entre mayor sea la organización.

Los sistemas sociales son inventados, artificiales, contruidos por el hombre. No existen en la naturaleza, el hombre los construye cuando decide agruparse, cuando se plantean objetivos de conjunto, cuando se observa el medio y se busca desarrollar actividades que generen salidas (bienes o servicios) que el ambiente necesita.

Como ya se ha mencionado, las organizaciones principalmente están conformadas por personas, y las relaciones entre ellos, los lazos que mantienen unidas a las personas en una organización responden más al carácter psicológico que al biológico. Están más allá de la observación directa y se influyen por los modelos mentales<sup>23</sup> de quienes la componen. Esto hace que la variabilidad y por tanto la complejidad dinámica de este sistema sea mayor que la de los sistemas abiertos.

En las organizaciones, aunque existen los individuos, se puede considerar mejor que existe un sistema de roles, el cual trasciende a las personas que lo conforman. Por esto, las personas pueden ir y venir, pero las funciones prevalecen. Resulta claro, que dado el carácter psicológico que se mencionó antes, el hecho de cambiar en una función a una persona por otra, tendrá implicaciones sobre todo el sistema; pero como la función es la misma, en esencia la organización no cambia.

Debido a la marcada influencia del ambiente sobre las organizaciones, y dado que el mundo se halla en constante evolución, las organizaciones mantienen en constante cambio. Evolucionan a lo largo del tiempo, son susceptibles a los bucles de realimentación y a las condiciones de la teoría del caos, es decir, pequeñas modificaciones producen grandes transformaciones. Lo cual es un hecho evidente en todos los sistemas económicos mundiales. Sin ir muy lejos, la proximidad de un tratado de libre comercio

---

<sup>22</sup> Fuenmayor Ramsés. Interpretando Organizaciones... Una teoría sistémico interpretativa de las organizaciones. Universidad de los Andes. Consejo de publicaciones. Consejo de estudios de postgrados. Venezuela. 2001.

<sup>23</sup> Este tema se desarrollará en un apartado posterior.

tiene o debe tener a las organizaciones en una búsqueda contrarreloj de estrategias que permitan su supervivencia en un mercado competido y global.

No se pretende haber agotado toda la caracterización de las organizaciones como sistemas, pero sí se espera dejar claros los principales conceptos alrededor de esta idea. A continuación, se verá un poco más de detalle alrededor de la idea de la empresa como sistema.

## **LA EMPRESA COMO SISTEMA<sup>24</sup>**

Primero, es importante ubicar a la empresa como un elemento dentro del sistema económico<sup>25</sup> y para ello, la figura 14 es una ayuda importante. Se aprecia entonces, que en el entorno de la empresa existen otros elementos que pueden ser considerados subsistemas del sistema económico tales como el sistema laboral, el sistema financiero, el sistema de innovación tecnológica, el mercado como sistema, considerando aquí tanto a los clientes de la empresa como a sus proveedores. Vale la pena mencionar aquí el concepto de recursividad, pues claramente se aprecia que cada uno de estos elementos mencionados como sistemas, pueden ser vistos como subsistemas del sistema económico y poseen las mismas características que éste.

En la figura se han omitido intencionalmente las relaciones entre los demás elementos, con el fin de no congestionar el gráfico; sin embargo, debe quedar claro que existen relaciones entre todos y cada uno de los sistemas representados en la figura. Para nuestro caso, solamente haremos referencia a las relaciones entre el sistema empresa y los otros.

Podemos iniciar definiendo que la empresa como sistema abierto, recibe del medio externo los materiales e insumos necesarios para generar sus productos, los cuales una vez fabricados se llevarán al mercado consumidor. En este aspecto, se genera una realimentación por parte de los consumidores frente a la satisfacción que obtienen con los productos que la empresa les brinda y esta información, determina que al interior de la empresa se definan cambios frente a sus procesos y/o productos. Así mismo, la empresa realimenta a sus proveedores con el fin de mejorar la calidad y efectividad de

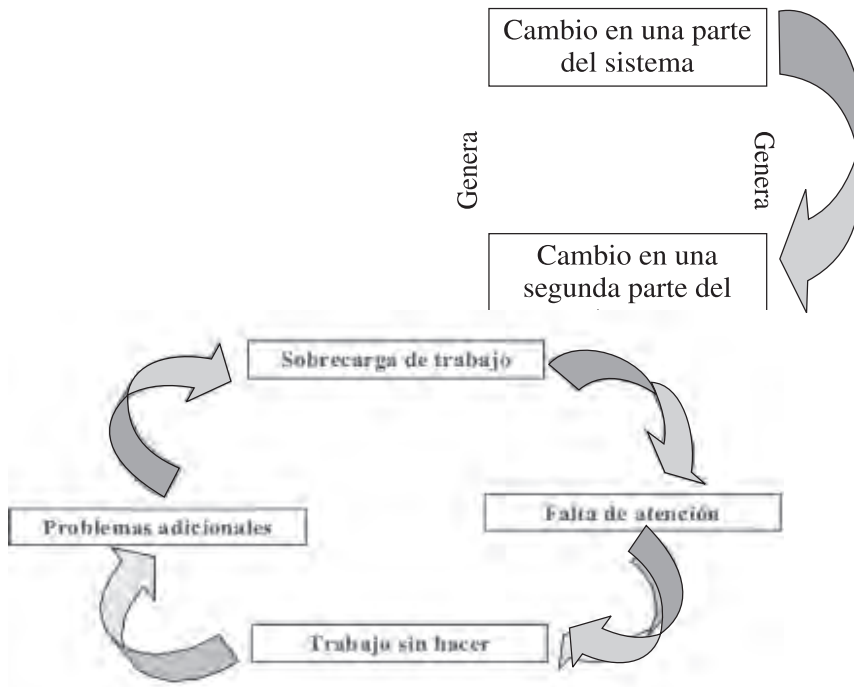
<sup>24</sup> Se ha tomado como referencia el capítulo del libro Dirección de operaciones: Aspectos Estratégicos en la producción y los servicios de Domínguez Machuca José Antonio. McGraw-Hill, España. 1995.

<sup>25</sup> Se aprecia en este caso el concepto de recursividad, ya que la empresa se define como un elemento del sistema económico, pero a su vez es un sistema que posee todas las propiedades del sistema mayor.

los insumos y materiales comprados.

En todas estas transacciones proveedor-empresa-cliente es necesario el factor dinero, el cual se obtiene del sistema financiero y a su vez, es alimentado por esta serie de transacciones económicas.

Además, para poder llevar a cabo los procesos, la empresa necesita personal que



**Figura 14. El sistema empresa y su entorno (una visión externa)**

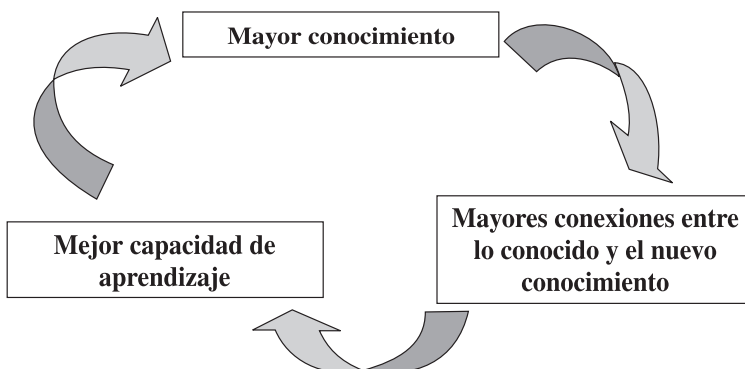
se encuentra en el sistema laboral, el cual oferta y demanda candidatos para ocupar las diferentes funciones empresariales. Como la dinámica de estos sistemas hace que se busque permanecer en el medio, es necesario que estas personas y los procesos sean cada vez más efectivos, por lo cual es necesario mantener una relación directa entre la empresa y el sistema de innovación tecnológica, en el cual se generan nuevos conocimientos y métodos para que la empresa permanezca y avance positivamente en la dinámica económica. Estas son entonces, las principales relaciones que se generan entre los elementos del sistema económico, o podríamos decir también, entre el sistema empresa y los diferentes sistemas que existen en su entorno.

No podemos dejar de hablar del sistema legal y político, puesto que éste también influye de manera determinante en el sistema empresarial, ya que las decisiones que en materia de economía y mercados se toman en el ámbito gubernamental, influyen directamente en el destino y comportamiento de las organizaciones empresariales.

También es importante mencionar, que el sistema empresa como tal, conformado por sus procesos, personas, valores y normas, también influye de manera fundamental en la misma, resaltándose aquí los conceptos de recursividad y circularidad.

De hecho, vale la pena estudiar los principales subsistemas existentes en las empresas, de manera que se vea que éstos pueden ser abordados como sistemas. Tal como se aprecia en la figura 15 podemos encontrar al interior de la empresa unos subsistemas principales, los cuales pueden ser identificados en casi todas las organizaciones empresariales, indistintamente de la actividad central de dicha organización.

Por supuesto, los subsistemas se hallan interconectados entre sí, y el funcionamiento de la empresa depende de las correctas interrelaciones entre los subsistemas. Además, estos subsistemas interrelacionan con el ambiente externo, de manera que se teje una compleja red entre los subsistemas y el entorno, por lo cual, se han omitido en la figura las flechas que representan estas relaciones.



**Figura 15. El sistema empresa y sus subsistemas (una visión interna).**

Se puede ver entonces, que el subsistema de operaciones (o sistema de operaciones)<sup>26</sup> necesita los recursos que brinda tanto el sistema financiero como el laboral para poder llevar a cabo sus funciones, además, si no se tiene una comunicación clara entre el sistema de operaciones y el comercial, no se podrá lograr el objetivo de la empresa frente a sus consumidores finales. Y para que todo funcione correctamente, para que las relaciones se mantengan y sean efectivas, es necesario que el sistema de administración logre una buena integración y establezca controles en los demás sistemas, que garanticen la consecución de los objetivos y metas.

Sin importar el tamaño o la clase de empresa que se trate, será común encontrar estos subsistemas, y las relaciones mencionadas son necesarias y fundamentales para el buen ejercicio empresarial.

Al igual que nos hemos adentrado en el sistema empresa, se puede continuar el proceso y estudiar cada uno de los subsistemas, pero ese estudio no será incluido en este documento, dejándosele al lector, la tarea de realizar dicha aproximación.

Como complemento a este capítulo se propone la lectura del artículo *Systems hierarchies and management*<sup>27</sup>, el cual muestra una visión contemporánea de este tema, además, se presenta aplicado a la administración.

---

<sup>26</sup> Como ya se ha explicado, cada subsistema puede ser visto a su vez como un sistema menor dentro de un sistema más grande o suprasistema. En adelante, se denominarán los subsistemas como sistemas.

<sup>27</sup> Martinelli Dante P. *Systems hierarchies and management*. Systems Research and Behavioral Science. Vol 18, pp. 69-82. 2001.