

Las propiedades esenciales de un sistema, considerado como un todo derivan de las interacciones de sus partes, no de sus acciones tomadas separadamente. Así, cuando un sistema es desmembrado, pierde sus propiedades esenciales».

De acuerdo con estas características, los sistemas conforman una unidad que debe ser comprendida como tal, por lo que las metodologías clásicas de estudio de sistemas, que principalmente se basan en la partición del conjunto, se tornan incompletas al momento de realizar un estudio de sistemas, ya que carecen de una concepción integradora del conjunto que están estudiando. Este es el fundamento por el cual se hace necesario explicitar antes del análisis, la comprensión de todo el sistema como un conjunto completo y único, confeccionando una síntesis que operará como continente y marco referencial de todo el trabajo de análisis y diseño posterior.

CAPITULO III

LA ORGANIZACION COMO SISTEMA

1. DEFINICION

En la cotidianeidad de nuestros actos, es permanente la interacción que ejercemos con las organizaciones, a tal punto que puede decirse que el desempeño de toda la sociedad (incluso de cada individuo) depende cada vez más de éstas. Tal como expresa Drucker (3), organizaciones que a principios del siglo XX sólo representaban «un reducido núcleo de pequeños organismos» hoy abarcan aspectos tan disímiles como el espaciamiento, la educación, la salud, la seguridad, la protección del medio ambiente y por supuesto, la actividad económica. Es en este último punto donde encontramos ese gran número de organizaciones llamadas empresas, con las cuales nos contactamos de diversas maneras: por pertenecer a alguna (como propietarios o como empleados); por proveerles algún bien o servicio, o por el consumo de los bienes o servicios que ellas ofrecen.

El conceptualizar a las empresas como organizaciones es la culminación de una evolución que tal como lo expresa Ackoff (2) puede sintetizarse de la siguiente manera:

a) La empresa como máquina: esta concepción que se sostuvo hasta los primeros años del siglo XX, más precisamente hasta mediados de la segunda década, consideraba a las organizaciones como máquinas

que carecían de propósitos propios y cuya única función era servir a sus propietarios (sus creadores) a fin de que éstos sí pudieran obtener sus objetivos propios, que consistían exclusivamente en la obtención de utilidades.

Bajo esta concepción, el trabajo de las personas era considerado como una más de las partes de una máquina, reemplazable e intercambiable en cualquier momento y circunstancia, en donde la condición humana y los objetivos personales de estos trabajadores, no se consideraban bajo ningún aspecto.

b) La empresa como organismo: considerar a la empresa como organismo es atribuirle vida y propósitos propios, que al igual que cualquier otro organismo viviente, son la supervivencia y el crecimiento.

Por medio de una serie de analogías con organismos vivientes, se consideraba que las utilidades representaban el oxígeno necesario para la vida (pero no la única razón de su existencia); que la información era la sangre que circulaba por todas las partes de la empresa; que la administración era el cerebro que dirigía sus acciones hacia la concreción de los propósitos que se autoimponían, y que los empleados eran los órganos encargados de llevar a cabo las tareas. Bajo estas características y a medida que se iban produciendo diversos y profundos cambios en la sociedad, las empresas comenzaron a preocuparse más por sus empleados, tanto en los aspectos específicos del trabajo relacionados con la seguridad y la salud, como en los aspectos motivacionales y participativos.

c) La empresa como organización: la empresa al evolucionar de mecánica a organicista y de ésta a organizacional, pasa a tener otras responsabilidades con sus integrantes y con el medio en el que se encuentra. De esta forma se puede decir que una organización conforma un sistema socio-técnico integrado, expresamente diseñado para la concreción de algún propósito, tendiente a la satisfacción de las necesidades de sus integrantes como así también a las del medio ambiente que lo rodea. Schlemenson (4) establece a este respecto seis dimensiones relevantes que se deben considerar:

- 1) El proyecto en que se sustenta la organización.
- 2) La estructura organizativa.

- 3) La integración psicosocial.
- 4) Las condiciones de trabajo.
- 5) El sistema político.
- 6) El contexto.

De la definición expresada y de estas seis dimensiones se puede ver claramente que:

- 1) La organización es un sistema con propósitos propios.
- 2) La organización integra otros sistemas con sus propios propósitos.
- 3) La organización tiene componentes (por ejemplo las personas) que a su vez tienen sus propios propósitos.

Estas características hacen que la empresa vista como organización tenga responsabilidades para con todos sus integrantes y para con su medio ambiente: la sociedad en la que actúa.

2. COMPONENTES DE LA ORGANIZACION

En la sección anterior vimos la relación de las personas como miembros de las organizaciones. Cada integrante de las organizaciones tiene necesidades propias, que cuando coinciden con las metas y objetivos de la organización que integra, deberían llevar a obtener mayores rendimientos de desempeño y de satisfacción en el trabajo. Cuando el desfase entre las necesidades organizacionales y las necesidades individuales es significativo, es posible esperar un deficiente desempeño, malestares y otras consecuencias no deseadas. Este desfase entre las necesidades individuales y las metas organizacionales puede darse por diversos motivos; algunos de los factores que alteran tal relación son, por ejemplo, cambios en los métodos de trabajo, cambios en los niveles de supervisión, y en el caso específico del tema de este texto, la incorporación de un sistema de información.

2.1. Concepto Sociotécnico de la organización

El enfoque sociotécnico en las organizaciones surgió a fin de lo-

grar un sistema que permita obtener satisfacción plena en el trabajo junto a eficiencia tecnológica. Justamente estas características hacen que el enfoque sociotécnico de los sistemas sea apropiado para tratar los efectos que surgen a causa de la implantación de sistemas de información en las organizaciones.

El concepto sociotécnico nace en los años '50 en la explotación carbonífera británica, en momentos en que permanentemente se volcaban a la actividad nuevas tecnologías (equipos, mecanismos, herramientas). La organización entonces se diseñó en función a esa nueva tecnología que se había desarrollado, pero sin tener en cuenta adecuadamente los «costos humanos». Este último aspecto se trató de mejorar adecuando las condiciones socioeconómicas y mejorando las relaciones humanas. Sin embargo a pesar de la aplicación de las más progresistas políticas administrativas para el personal y el establecimiento de cordiales relaciones entre la dirección y los sindicatos, todavía perduraban preocupaciones muy significativas sobre las características y estructuras de las tareas y sobre la naturaleza del trabajo.

Pero un grupo de trabajadores logró niveles de eficiencia y satisfacción en el trabajo, por encima de los otros grupos. Durante la investigación en busca de los motivos de tales niveles de eficiencia y satisfacción, se encontró que en ese caso el sistema técnico (equipos y herramientas) y el sistema social (el grupo de trabajadores) habían sido diseñados conjuntamente para esa actividad específica. A partir de esa experiencia se fue desarrollando la teoría sociotécnica, dentro de la cual Leavitt (5) crea un modelo que describe a la organización como constituida por cuatro componentes interrelacionados:

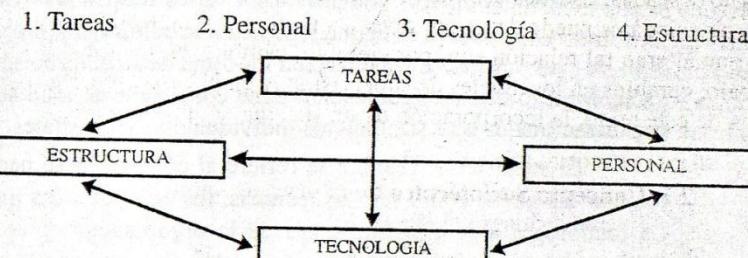


Fig. 3.1.: Interacción de los componentes de una organización

Editorial Osmar D. Buyatti

Algunos teóricos de la administración incluyen, a posteriori, a la cultura organizacional como quinto elemento componente de la organización, tal como lo veremos en la siguiente sección.

El modelo de Leavitt para la comprensión del cambio organizacional se basa en la fuerte interdependencia entre los componentes de la organización que hace que un cambio en uno de los componentes, produzca efectos, planeados o no planeados, en los otros componentes: cuando uno cambia, los otros tienden a ajustarse a fin de amortiguar el cambio. Estas características que asume el modelo es importante considerarlas en el diseño de sistemas de información ya que existe una tendencia, por parte de los diseñados, de hacer hincapié en la tarea (trabajos) y en la tecnología (instrumentos y equipos utilizados en las tareas), sin contemplar todos los efectos y consecuencias sobre el personal y la estructura. Por ejemplo, si se introduce una nueva tecnología para incrementar la productividad, el personal puede reaccionar de forma que se contrarresten los beneficios potenciales de esa nueva tecnología.

En muchos casos, al diseñar nuevos sistemas de información se cambia la tecnología de procesamiento, de modo que afecta la forma de cómo el personal se relaciona con las tareas que realizan, así como también se modifican la estructura y la cultura organizacional, las cuales operan en favor del desarrollo de las tareas.

En un modelo de diseño de sistemas bajo el enfoque sociotécnico puede observarse cómo es el proceso para lograr la mejor respuesta sociotécnica: sistemas eficientes que produzcan satisfacción a sus integrantes.

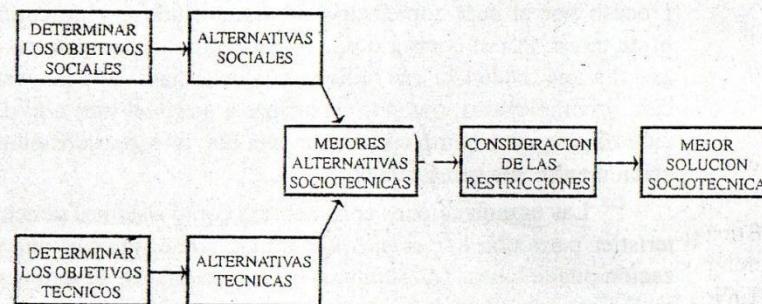


Fig. 3.2.: Esquema para el diseño de sistemas sociotécnicos

3 . LA ORGANIZACION COMO SISTEMA

Dentro de la clasificación efectuada en el capítulo II en el punto de Clases de Sistemas, a las organizaciones se las definió como sistemas abiertos, ya que intercambian información, materiales y energía con su medio ambiente. Los sistemas cerrados tienen límites bien definidos, rígidos y no permeables, mientras que en los sistemas abiertos los límites son más permeables y en ocasiones no son fácilmente definibles físicamente sino que su delimitación surge como consecuencia de sus funciones y actividades.

Como consecuencia de la constante interacción con el medio ambiente, la organización desarrolla cierta capacidad adaptativa con respecto a los cambios que se producen en aquél, llevando a que la organización funcione en un estado estable o de *equilibrio dinámico*, al tiempo que prosigue con su continuo flujo de entrada, transformación y flujo de salida. La retroalimentación por lo tanto es fundamental para mantener al sistema dentro de ese equilibrio dinámico. Actuar en condiciones de equilibrio dinámico (Johnson, Kast y Rosenzweig; 6) significa que el sistema vive absorbiendo elementos internos y del ambiente, pero funcionando dentro de los límites fijados por su estructura. Se dice que el equilibrio es dinámico porque los cambios del ambiente modifican las condiciones de equilibrio del sistema, llevándolo a una nueva situación de un nuevo equilibrio.

Si la organización perdiera la capacidad de adaptarse a los cambios del ambiente no manteniendo su estado estable, entraría en la entropía, proceso por el cual comenzaría desorganizándose y descomponiéndose hasta morir. Por el contrario una organización, como sistema abierto, desarrolla una tendencia que la lleva a avanzar hacia una mayor diferenciación y complejidad, tratando de arribar a un nivel más alto de organización. Esta mayor complejidad crea una mayor especialización y diferenciación entre sus subsistemas.

Las organizaciones consideradas como sistemas tienen otra característica particular que es la *equifinalidad* y que significa que una organización puede lograr sus objetivos organizacionales, de más de una manera. En los sistemas mecánicos existe una relación directa de causa y efecto entre las condiciones de un estado inicial y un estado final. En las organi-

Editorial Osmar D. Buyatti

zaciones al no existir esta correspondencia, el administrador puede utilizar toda una gama de elementos para transformarlos de las más diversas maneras a fin de obtener los resultados esperados.

Tal como se adelantó en la sección anterior, existen otros modelos organizacionales posteriores al presentado, que incluyendo la cultura organizacional y agrupando en diferente forma sus otros componentes, permiten observar cómo se configura la organización como sistema. Tal el modelo presentado por Kast y Rosenzweig (7), cuya adaptación se presenta en la figura 3.3.

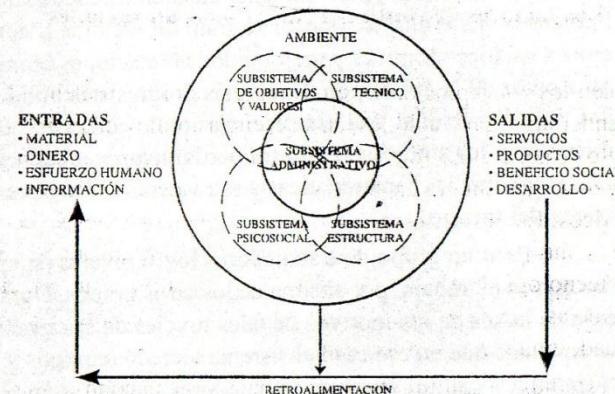


Fig. 3.3.: La organización como sistema sociotécnico

En este modelo el sistema organización se considera como un sistema sociotécnico abierto, compuesto por varios subsistemas. El subsistema de Objetivos y Valores es el que representa la cultura organizacional. Muchos de esos valores la organización los toma de su entorno sociocultural; ya se expresó que la organización debe considerar no sólo sus objetivos organizacionales sino también los individuales y los sociales.

El subsistema Técnico se refiere al conocimiento necesario para realizar las tareas como ser: las técnicas, los equipos y las instalaciones. La tecnología afecta la estructura de la organización y al subsistema Psicosocial; éste a su vez está conformado por las personas y los grupos que ellas conforman. Aquí se consideran aspectos tales como las necesida-

des, valores, motivación; éstos más otros elementos (actitudes, expectativas, sentimientos, aspiraciones) crean el clima organizacional que es el ambiente en el cual se desarrollan las tareas. El subsistema Estructura permite a la manera en que se dividen las tareas y cómo se coordinan, vale decir, cómo se diferencian y luego cómo se integran. Por último el subsistema Administrativo cubre toda la organización; es el encargado de las relaciones con el medio ambiente, de promover la fijación de objetivos y de adecuar los recursos para la obtención de esos objetivos.

3.1. Los factores de contingencia y las organizaciones

Si bien los conceptos de sistemas representan un modelo adecuado para entender las organizaciones, en su esencia llevan un nivel relativamente alto de generalización. Por el contrario los *factores situacionales o de contingencia* presentan puntos de vista que tienden a ser más concretos y específicos. En el funcionamiento de las organizaciones se encuentran factores contingentes tales como la edad de la organización, su dimensión, la tecnología que usa en sus procesos operativos, sus relaciones de poder, como así también ciertas características que presenta su ambiente: agresividad, dinámica, complejidad.

Los estudios en administración han tratado de encontrar una necesaria relación entre los distintos subsistemas y variables controlables de la organización con los factores contingentes. Así los conceptos de sistemas considerados junto con los factores contingentes buscan entender las interrelaciones entre y dentro de los subsistemas, así como las relaciones entre la organización y su medio ambiente, a fin de establecer un esquema de estructuración eficiente de la organización. Sin llegar al extremo en el cual se considera a cada organización y a cada situación como casos únicos, considerar los puntos de vista de contingencia lleva a elegir los elementos y las acciones administrativas más adecuadas a situaciones específicas.

En síntesis, los conceptos de sistemas proveen un modelo amplio con el cual comprender a *todas las organizaciones*. En tanto los factores de contingencia reconocen que los subsistemas de la organización y su medio ambiente son en cierto sentido únicos, y son la base que hay que

considerar para diseñar y administrar *organizaciones específicas*. Lo que hace que en cada caso específico, por un lado se tenga en cuenta que existen ciertos principios generales de organización y administración, y por otro, que esos principios generales tienen que evaluarse y adaptarse a cada situación organizacional específica. Es decir, los factores contingentes actúan en cada caso en particular para especificar las alternativas, elementos y las reglas o criterios a elegir.

Es conveniente considerar tales aspectos ya que a lo largo del texto y muy especialmente cuando se desarrolle el análisis y el diseño de sistemas, se establecerán generalizaciones que, en la ejercitación real de las actividades profesionales, deberán adecuarse a los factores contingentes que se presenten en cada situación. Además en el desarrollo de varios temas se presenta un esquema «ideal» en lo que se refiere a todos los elementos que se presentan y analizan, pero en las situaciones reales el profesional es el que optará por uno u otro elemento de acuerdo con el criterio y juicio con que haya apreciado cada situación.

4. ACTIVIDADES DE LA ORGANIZACION

Los sistemas de información de las organizaciones se basan principalmente en las características de las actividades realizadas y en los tipos de decisiones tomadas por sus integrantes, que son: los administradores, los especialistas técnico - profesionales, y personal de oficina u operación. Las necesidades de información de cada uno de estos integrantes varían con los distintos niveles de la organización, pues cada nivel tiene actividades con características propias. Por ende puede inferirse qué la diferente información necesaria en cada nivel suele provenir de fuentes diferentes. La jerarquía de niveles organizativos a que se hace referencia, corresponde a la del siguiente modelo de organización que se muestra en la figura 3.4.



Fig. 3.4.: Modelo de organización en niveles.

El Personal Operativo que figura en la base del modelo puede ser de dos tipos: oficinistas que procesan transacciones y participan en las tareas administrativas de la organización, y personal de operación cuyas tareas se vinculan con las actividades primarias relacionadas con producir un producto o brindar un servicio. Dentro de los dos tipos de personal operativo encontramos, entre otros: auxiliares de contabilidad; operadores encargados del procesamiento de las entradas y salidas de datos; secretarias; encargado de almacén de materia prima; operadores de máquinas de fábrica. Del desarrollo de sus trabajos surgen la mayoría de las entradas de datos al sistema de información, pero sus tareas normalmente no se relacionan con el análisis de las salidas de información.

En el nivel de Administración Operativa la actividad predominante es la supervisión del personal operativo, por lo que se requiere una conexión muy estrecha con este personal, acerca de las operaciones o con el fin de resolver problemas propios de sus áreas. El énfasis está puesto en la observancia de las destrezas técnicas de los empleados; los administradores operativos observan que los empleados sigan los lineamientos establecidos en los procedimientos o rutinas de cada actividad. Difícilmente ellos ejecuten directamente los trabajos. Este nivel en general no procesa transacciones pero sí utiliza salidas resumidas del sistema de información.

El nivel de Administración Intermedia se ocupa de supervisar el

rendimiento de la organización y controlar las actividades que llevan a ésta hacia el logro de sus objetivos. En este nivel normalmente se desarrollan temas tales como el manejo del personal, la adquisición de equipos y materia prima, y la capacitación a los empleados. Es usual que en este nivel se incluyan a los especialistas que conducen las actividades profesionales y técnicas y que trabajan independientemente o como parte de un grupo de profesionales con la misma especialización. Normalmente sus tareas no son de naturaleza administrativa pese a que deben supervisar a los miembros de sus oficinas. Ejemplos de estos especialistas son los contadores; científicos de investigación; analistas de sistemas; diseñadores de productos. Este tipo de especialistas y técnicos tienen necesidades específicas de información que dependen de la naturaleza de su especialización.

La Alta Administración realiza tareas que básicamente son de planeación y formulación estratégica; su área se orienta hacia el futuro de la organización y dirige y controla el desempeño de un reducido grupo de funcionarios cuyas tareas básicas son realizar los planes de la empresa. La coordinación de los esfuerzos globales de la empresa y las relaciones con otras empresas y organismos del ambiente, son algunas de las actividades típicas de este nivel.

5. LA ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

Si se conceptualiza a las empresas como organizaciones tienden a satisfacer diferentes tipos de demandas con frecuencia contrapuestas (propósitos individuales, sociales y organizacionales) y en donde sus componentes interactúan fuertemente conformando un sistema socio - técnico en el cual se desarrollan diversas y variadas actividades, se requiere de una función que sea la encargada de imprimirlas direcciones, de medir sus propósitos, de fijar sus objetivos y de organizar sus recursos a fin de obtener los resultados deseados: esa función es la *administración*. La administración es una función componente de un suprasistema que es la organización; carece de función propia y no posee en realidad existencia autónoma; separada de la organización a la cual sirve no significa nada (3).

Las ideas sobre la administración de las organizaciones han ido evolucionando desde el énfasis puesto en el hacer hacia el énfasis puesto en el pensar, centrando la actividad administrativa en la decisión y la influencia (Simón; 8). El proceso pasó de administrar las cosas en primer lugar, para luego administrar las personas y luego administrar información. Para graficar estos conceptos se verá un modelo en el cual una jerarquía de actividades administrativas se relaciona con diferentes tipos de información asociada a cada nivel de actividad y en función a los diferentes tipos de decisiones que deban tomarse.

5.1. Actividades administrativas

Anthony (9) definió un modelo de actividades administrativas en tres niveles, como puede verse en la figura 3.5.

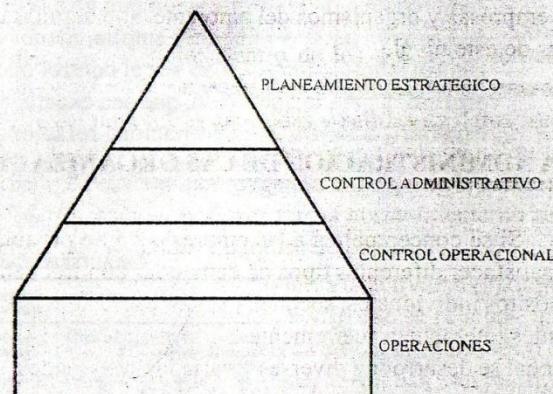


Fig. 3.5.: Modelo de jerarquía de actividades

NIVEL	DEFINICION
PLANEAMIENTO ESTRATEGICO	Determinación de objetivos organizacionales; fijación de políticas sobre los recursos y elementos; delimitación de las estrategias y criterios generales que permitan planear el curso de la organización.
CONTROL ADMINISTRATIVO	Proceso de obtención de recursos; establecimiento de planes y procesos limitados por los objetivos del Planeamiento Estratégico.
CONTROL OPERACIONAL	Programación y control de tareas y transacciones, buscando que éstas se realicen en forma eficaz y eficiente dentro de las restricciones presupuestarias.

Los tres niveles de las actividades administrativas, por sobre la incorrecta diferenciación temporal clásica que se realiza (largo y corto plazo), contemplan diferencias en cuanto al tipo de decisión a adoptar en cada uno de ellos, qué es lo que realmente los diferencia.

El Planeamiento Estratégico consiste en la formulación de planes y políticas estratégicas que puedan establecer un cambio en el carácter o la dirección de la organización: adquisición de una nueva planta; desarrollo de nuevos productos; invención en nuevos mercados. Este tipo de decisiones afectan tanto el esquema físico, como el financiero y el organizativo. Las actividades de este nivel tratarán de establecer planes que permitirán a la organización manejarla a sí misma hacia una posición futura deseada, que puede definirse en términos de posición en el mercado, generación de utilidades, y otras variadas formas.

El Control Administrativo en este esquema no sólo contempla actividades de control, sino también ciertas actividades de planeamiento táctico. Este nivel de actividades comprende no sólo la obtención de recursos, sino también su utilización eficaz y eficiente. Formulación de presu-

puestos; reclutamiento y entrenamiento del personal; organización del trabajo; «lay out» fabril, son algunas de sus tareas características. El control administrativo regula la organización para asegurarse que las actividades desarrolladas sean congruentes con las metas establecidas en sus planes.

El Control Operacional se ejerce sobre las transacciones o tareas individuales, buscando que éstas se ejecuten con eficacia y eficiencia, por ejemplo: las cargas de máquina; control de trabajos específicos de taller; la fabricación de artículos; la colocación de avisos solicitando personal.

Si bien la diferenciación de niveles conceptualmente produce una separación, en realidad tanto las actividades como el procesamiento de la información en los tres niveles están interrelacionados. El control administrativo es un proceso que se lleva a cabo según las líneas de orientación establecidas por el nivel superior; por lo tanto las decisiones presupuestarias definidas por aquél, están acotadas por las políticas y directivas surgidas del planeamiento estratégico. El personal administrativo hace planes y presupuestos dentro de los objetivos, políticas, líneas de productos, localización de plantas, y demás elementos, que se deciden en el planeamiento estratégico, así como también, por ejemplo, la definición que se haga en este nivel de la política de existencias y de la estrategia financiera, determinarán y acotarán las decisiones respecto a niveles de inventarios, existencias de seguridad, y frecuencia y cantidad de pedidos.

Por otro lado el control operacional está estrechamente relacionado con el nivel de control administrativo, y en este caso, la limitación surge no sólo de este último nivel, sino también del planeamiento estratégico a través de las reglas y procedimientos establecidos.

La interrelación de la información utilizada por los tres niveles se manifiesta por la conexión muy estrecha de las actividades existentes entre ellos, que hace que si no se produjera, por ejemplo, exactitud en el procesamiento de las operaciones rutinarias diarias, en los tiempos requeridos, se estaría trasladando a los niveles superiores información no ajustada a los requerimientos necesarios para esos niveles. Por ejemplo, el control operacional sobre los inventarios (frecuencia de nuevas órdenes de pedidos; nivel de inventario de seguridad) depende de la exactitud en el procesamiento de las transacciones individuales tales como salidas y entradas de materiales, y del resumen correcto de los resultados de esas ope-

raciones. A su vez los resultados de las operaciones y del control administrativo (junto a información sobre la competencia, proveedores y otras) lleva a definir al planeamiento estratégico cuales serán en definitiva, los objetivos estratégicos con respecto a las existencias.

5.2. La información por niveles decisoria

La información puede caracterizarse de diversas formas; ciertas clases de información resultan más adecuadas que otras para un problema de decisión. Esto se evidencia cuando se observa la marcada diferencia y contraste entre las características necesarias de la información para el planeamiento estratégico, para el control administrativo y para el control operacional. En tanto el planeamiento estratégico requiere una información mayormente basada en fuente externa (análisis de mercados y sus tendencias; desarrollos tecnológicos; relocalización fabril) los otros dos niveles se basan en información generada por la propia organización. Otra característica de la información que utiliza el planeamiento estratégico es que en gran parte resulta muy amplia, menos exacta que la utilizada por el control administrativo. A su vez el control operacional utiliza información específica para la operación, que sea exacta y en tiempo real. Estas y otras características de la información, relacionadas con estos tres niveles organizacionales, se presentan en la figura 3.6.

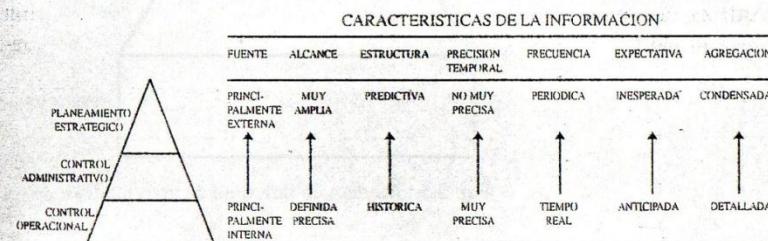


Fig. 3.6.: Características de la información

5.3. Las decisiones en la organización

Tal como anteriormente se señaló, los tres niveles de las actividades administrativas básicamente se diferencian por los diferentes tipos de decisiones asociadas a cada uno de ellos. Esta relación se establece en función de que muchas actividades administrativas culminan finalmente en decisiones significativas de los administradores, y éstas son muy diferentes en su naturaleza, ya sea que se tomen en un nivel superior o inferior de la organización.

Por su importancia resulta conveniente especificar dos aspectos relacionados con las decisiones:

- a) - Tipos de decisiones.
- b) - Proceso de toma de decisiones.

a) - TIPOS DE DECISIONES

Las decisiones tomadas en los niveles inferiores de la organización tienen la característica de ser repetitivas y rutinarias, por lo que para tomarlas se puede aplicar algún procedimiento previamente definido, cada vez que se presente la misma situación. Este tipo de *decisiones programadas* se pueden definir entonces por un conjunto de reglas o procedimientos de decisión. Estas decisiones se reflejan por medio de manuales sobre procedimientos y reglas, tablas o árboles de decisión y disposiciones. A su vez estas decisiones son estructuradas pues el análisis requerido es estándar, se utiliza una metodología en forma rutinaria y el tipo de información necesaria para el análisis se conoce con anticipación. También puede decirse que una decisión es estructurada cuando se conocen:

- 1 - Todas las variables que la afectan.
- 2 - La interrelación entre todas las variables.
- 3 - La cuantificación de todas las variables.
- 4 - El objetivo a optimizar u obtener.

En cambio en las *decisiones no programadas* no es posible establecer reglas o procedimientos de decisión con antelación; son novedosas y no estructuradas; en circunstancias son únicas, con el agregado que a

partir de la toma de una decisión de este tipo, los cambios que pueden producirse en las variables son tan importantes, que es imposible formular reglas de decisión con alguna anticipación.

a.1 - Decisiones programadas, estructuradas: las decisiones altamente estructuradas pueden ser definidas con anticipación estableciendo precisas reglas de decisión compuestas por procedimientos previamente especificados. Por lo tanto se dice que una decisión estructurada puede ser programable con mayor o menor grado de automatización, lo que significa que ante una decisión tomada por medio del procedimiento estándar preestablecido, en algunos casos puede no realizarse ningún proceso de revisión posterior.

Este tipo de decisiones se toman bajo *condiciones de certeza* ya que a priori pueden conocerse sus consecuencias o resultados. Por todas estas características este tipo de decisiones pueden ser tomadas por el personal de más bajo nivel y de poca especialización y capacitación. Las decisiones de otorgamiento de crédito a clientes y las de reposición de artículos de las existencias, son los ejemplos más claros de este tipo de decisiones. En el caso de reposición la decisión puede estar totalmente automatizada cuando el sistema de información no sólo calcula, mediante alguna fórmula establecida, en qué momento y cuántas unidades hay que comprar, sino que emite directamente la orden de compra a un proveedor ya elegido. En otros casos menos automatizados, el proveedor puede elegirlo el personal de compras.

a.2 - Decisiones no programadas, no estructuradas: las decisiones no programadas no tienen una solución previa, ya que es muy probable que la situación sea la primera vez que se presenta. En este tipo de decisiones no estructuradas no es posible establecer procedimientos de decisión con anticipación, ya sea porque, además de poder ser la primera vez que se presenta, puede ser que la situación no haya sido bien entendida, o es muy cambiante, o no se justifica hacerlo por el costo que representa. Lanzar un producto novedoso al mercado; fusionarse con otra empresa, representan ejemplos de este tipo de decisiones que el más alto nivel debe tomar.

Tanto a.1 como a.2 representan los extremos de un continuo sobre el cual van a ubicarse todas las decisiones que se tomen. Por lo tanto se

tendrán decisiones con una estructuración más alta hacia los niveles inferiores, y decisiones con una estructuración más baja hacia los niveles superiores. Si se relaciona esto con la frecuencia de información de los distintos niveles, se puede armar el modelo que presenta la figura 3.7 y que sintetiza los conceptos anteriores.

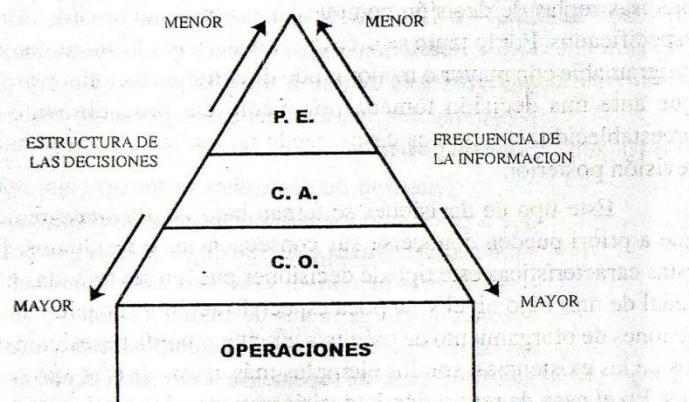


Fig. 3.7.: Modelo de actividades administrativas, decisiones e información

En consecuencia, el diseño de los sistemas de información, deberá contemplar todas estas características, si realmente se busca que los sistemas de información ayuden al desempeño eficiente de la organización.

b) - PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

Para describir sintéticamente el proceso de toma de decisiones se utiliza el modelo desarrollado por Simón (8) que consta de tres fases:

1 - Detección: para iniciar el proceso de toma de decisiones se debe tener conciencia de la existencia de un problema o bien, del aprovechamiento de oportunidades: en el primer caso, por ejemplo, cuando las ventas de un producto cayeron por debajo de un nivel esperado; y en el segundo, cuando un competidor deja de actuar en el mismo mercado en que lo hace nuestra organización.

Cuando la detección es de un problema, inmediatamente se re-

Editorial Osmar D. Buyatti

quiere la correcta formulación del mismo, a fin de definirlo correctamente y comenzar a recolectar todos los datos necesarios.

2 - Diseño: durante esta etapa se tratan de desarrollar todas las alternativas posibles que aporte una solución al problema. Esto requiere una cabal comprensión del mismo, que permita generar, mediante un proceso creativo, las alternativas que luego se deben evaluar a fin de dar paso a la última etapa.

3 - Selección: si las evaluaciones de las alternativas fueron realizadas correctamente esta etapa se simplifica, limitándose exclusivamente a la elección de la alternativa más favorable. A este esquema habría que agregarle las etapas de implementación y de control para complementarlo. Conviene destacar que en cualquier etapa luego de la detección, se puede volver hacia atrás, tal como se ve en la figura 3.8.

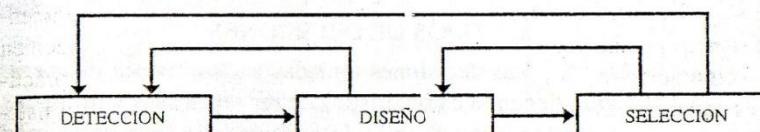


Fig. 3.8.: Proceso de toma de decisiones

6. EL SISTEMA ADMINISTRATIVO

En las secciones anteriores se definió la administración de las organizaciones como una función insoslayable para el cumplimiento de los objetivos de éstas, y se detalló su conformación en función de sus actividades, decisiones e información, por lo que si se considera a estos últimos como componentes de un sistema (administración) puede entenderse entonces como sistema administrativo *por aquella función que por medio de determinados procesos y actividades, que incluyen información y decisión, hace posible la obtención de los objetivos de la organización.*

Todo sistema administrativo de una organización debe entenderse como un sistema que a través del procesamiento de todos los elementos administrativos, produzca la información necesaria para todos los niveles

de la organización y que además, provea los archivos y registros necesarios para generar aquella información. El sistema administrativo es el medio donde las políticas adoptadas por el nivel superior de la organización se traducen en múltiples decisiones que resuelven problemas específicos cotidianos que conforman, en conjunto, la actividad de la organización. A través del mismo se registran, conservan y transmiten los soportes informativos de las decisiones adoptadas, además de captar, elaborar y transmitir datos a los centros decisivos, para poder de esa manera realizar el control y cerrar el circuito de actividades.

Tales actividades y funciones deben llevarse a cabo con eficacia y eficiencia, entendiendo por eficacia el de tener los resultados previstos, el alcanzar el objetivo planeado. La eficiencia se relaciona el logro de esos mismos resultados con los costos incurridos en su obtención. Se puede hablar entonces de sistemas administrativos eficaces pero que no sean eficientes; y en el mismo sentido, no podrán existir sistemas administrativos eficientes si éstos no han logrado alcanzar sus objetivos. Aunque parezca fácil en su formulación teórica distinguir y evaluar ambos conceptos, en la práctica es común observar sistemas montados para medir la eficiencia, en sistemas en los cuales previamente no se consideró su eficacia. De hecho ello es así pues en ciertas circunstancias, dentro de campo de las organizaciones, es más fácil establecer los parámetros para evaluar eficiencia que para evaluar eficacia.

Tal como se consideró y definió a la organización, el sistema administrativo (2) debe permitir el desarrollo de la misma y el de sus participantes. El desarrollo se entiende como una aptitud cualitativa, a diferencia del crecimiento, que se lo relaciona con un aspecto cuantitativo. El crecimiento es característico de los organismos que no tienen propósitos propios, y se manifiesta por el incremento que éstos sufren tanto en número como en tamaño. Ya se expresó que éste era uno de los objetivos de la empresa considerada como organismo.

El desarrollo en cambio se relaciona más con la calidad que con la cantidad, por lo que se considera que el mismo es limitado, y que de existir algún límite, éste surgirá de la propia organización. En tanto los límites del crecimiento normalmente provienen del exterior de la organización.

6.1. Sistemas administrativos eficientes

Todas las organizaciones para lograr su desarrollo necesitan contar con un sistema administrativo que sea eficiente y útil, y que le permita a la organización adaptarse y aprender dentro de un ambiente cada vez más cambiante y turbulento. Se entiende por aprendizaje la posibilidad de mejorar en situaciones que no cambian; en tanto que adaptarse significa conservar o mejorar la capacidad de actuar satisfactoriamente frente a los cambios tanto internos como externos.

Como puede apreciarse, el sistema administrativo es responsable tanto de los pequeños actos cotidianos y rutinarios, como de favorecer y alentar uno de los objetivos más abstractos que puede perseguir una organización, como es el objetivo del desarrollo. Resulta pertinente entonces aclarar que en algunas circunstancias se denomina como sistemas administrativos al conjunto de tareas y actos repetitivos que en forma rutinaria se realizan en las organizaciones (y que se conoce con el nombre más adecuado de «rutinas o procedimientos administrativos») asignándole en consecuencia, un alcance más limitado que el que aquí se le asigna. Por lo tanto es función de los sistemas administrativos:

a) Posibilitar la realización de las tareas y actos administrativos eficientemente, entendiéndose por ello:

- 1 - que tengan un costo adecuado de acuerdo con la naturaleza de los trabajos;
- 2 - que dichos trabajos estén cumplimentados para las fechas previstas;
- 3 - que las actividades se realicen dentro de un adecuado marco de seguridad.

b) Obtener una estructura de datos resumida periódicamente, de manera de proveer de información a los niveles superiores de la organización.

c) Promover y alentar por medio de mecanismos adecuados los objetivos últimos de la organización, los de sus integrantes y los de su ambiente.

6.2. El sistema administrativo y la información

- El sector de almacenes de un mayorista de artículos comestibles necesita saber cuántas unidades se venden de un producto recientemente incorporado, para ordenar la reposición antes de su agotamiento.
- El gerente de comercialización requiere informes de las ventas de cada producto para poder tomar las medidas correspondientes, si alguno de ellos no alcanza las expectativas de ventas previstas.
- Los administradores de una empresa de transporte de pasajeros necesitan saber los promedios de venta de pasajes de sus unidades, para poder planear horarios y campañas de promoción.

En estos ejemplos puede notarse que existe un elemento subyacente en todas y cada una de las tareas y actividades que realiza un sistema administrativo de una organización: la información. Tanto para poder concretar la serie de trabajos rutinarios que hacen posible la operación de la organización, como para poder determinar los objetivos de la misma, se hace necesario establecer un flujo de información que capte los datos en las operaciones cotidianas, los procese, los transforme, los registre y los transmita a toda la organización. Ya sea que la organización elabore un producto o brinde un servicio necesita obtener y analizar información, y emprender alguna acción basada en su interpretación. El sistema administrativo debe ser el que administre esa información.

Conceptuado de esta manera el sistema administrativo (y por ende la organización toda) se comporta como un gran procesador de información tal como puede verse en la adaptación sobre un esquema de Lucas (10) que muestra la figura 3.9.

Editorial Osmar D. Buyatti

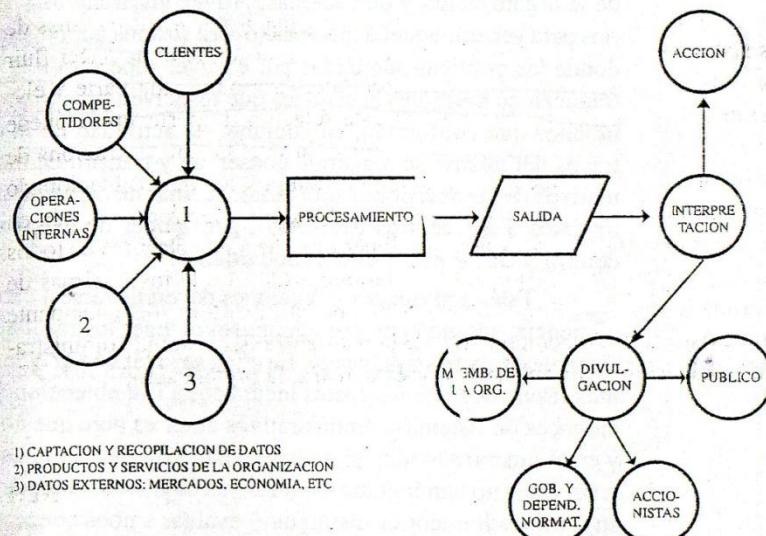


Fig. 3.9.: El sistema administrativo como procesador de información

La captación y recopilación de datos se realiza de varias fuentes tanto internas como externas. El sistema administrativo procesa todos los datos captados produciendo salidas que se interpretan, tomando decisiones basadas en esa información. Gran parte de la información interpretada es difundida dentro de la organización para la utilización por parte de su personal. Otra parte de esa información interpretada se utiliza para confeccionar diversas comunicaciones e informaciones a agentes situados fuera de la organización.

La información se mueve por toda la organización, pero lo hace bajo un esquema determinado. Todo sistema administrativo (toda organización) depende de ese flujo de información, que se organiza bajo una entidad abstracta denominada *sistema de información*. Este sistema es el medio por el cual los datos circulan de una persona o sector hacia otros, proporcionando servicio a todos los demás sistemas de la organización y enlazando a todos sus componentes en forma tal que éstos trabajen con eficiencia para alcanzar los objetivos.

Por consiguiente los sistemas de información son subsistemas de los sistemas administrativos, que tienen la responsabilidad de hacer fluir por toda la organización la información necesaria para cada parte y elemento de la misma. No comprender esta relación de pertenencia puede llevar a pensar que los sistemas de información son «la administración» de las organizaciones, fundamentalmente en tiempos donde lo relacionado con la información y su procesamiento por medios electrónicos están en una etapa de explosión y expansión. Tener una adecuada claridad de todos estos conceptos resulta provechoso durante el diseño de los sistemas de información ya que los mismos no van a poder diseñarse adecuadamente si no existe la cabal comprensión de la naturaleza del sistema administrativo y del sistema administrado por éste, o sea, la organización.

Editorial Osmar D. Buyatti

CAPITULO IV

CONCEPTOS SOBRE INFORMACION

1. DEFINICION

Hasta ahora se utilizó el término información sin darle demasiada precisión. De hecho suele usarse incluso el término datos como sinónimo de información, pero si bien están en cierta forma relacionados, la información tiene características que la distinguen con claridad de los datos.

La información es un conjunto de datos que se presentan en forma inteligible al receptor. La información son datos procesados en forma significativa para el receptor, con valor real y perceptible para decisiones presentes y futuras. Esta definición evidencia que los datos deben ser procesados de alguna forma para producir información, ya que la misma es más que simples datos. Posee un valor real perceptible para el usuario y que se agrega a lo que ya se conocía respecto a un acontecimiento o área de interés. El receptor debe encontrar en ella algo que no le era conocido con anterioridad o que no podría ser pronosticado, de modo que se agregue a su conocimiento. Si la información es relevante para lo que se va a aplicar, reduce la incertidumbre; esto tiene valor en el proceso de toma de decisiones ya que en la detección del problema y oportunidad, una vez identificada la problemática, la búsqueda de información permite el diseño de las mejores alternativas que posibiliten una correcta decisión.

La relación que existe entre los datos y la información, por lo tan-