

ANEXO 1. FUNDAMENTOS DE GESTIÓN EMPRESARIAL

1.1 Introducción

El análisis de sistemas de información no es una actividad que pueda desarrollarse únicamente de forma individual; por el contrario, actúa dentro de un contexto mayor: la estructura organizativa sobre la cual se plasman los sistemas y con la que mantienen permanentes vínculos.

Pretender analizar una estructura en forma independiente de los sistemas que comunican a los partes integrantes de esa estructura, así como también pretender estudiar sistemas sin involucrar en el estudio a la estructura asociada a esos sistemas, impediría lograr el objetivo de dotar a las empresas de organizaciones eficientes. De ahí surge la necesidad de integrar armónicamente los conceptos de sistemas de información y estructura organizativa, sin perder la visión de conjunto cuyo propósito es contribuir al funcionamiento más eficiente de la empresa a través de decisiones acertadas.

Una empresa puede observarse como un sistema mayor compuesto por diferentes elementos, los cuales deben mantenerse interrelacionados entre sí. Las diversas funciones que se cumplen en la empresa se integran a través de tecnología informática que permite formar un todo organizacional efectivo.

Para efectuar un correcto análisis de los requerimientos de información y para desarrollar sistemas de información que satisfagan esos requerimientos, es fundamental entender el concepto de empresa como un todo integrado. Al construir un sistema de información, es necesario interpretar la relación entrada / salida para crear las interfaces que relacionan una parte de la empresa con otra: por ejemplo una salida de información del subsistema que registra las ventas, se convierte en entrada del subsistema de producción (a efectos de programar la producción); una salida del subsistema de producción se convierte en entrada del subsistema de ventas (para informar sobre la disponibilidad de existencia de un producto).

La falta de percepción de la empresa como sistema puede derivar en la frustración del logro de la eficiencia. La eficiencia debe focalizarse en el "todo" (la empresa) y no en cada una de las partes que la integran (departamentos, funciones, actividades).

A lo largo de este capítulo se quiere presentar el escenario sobre el cual deben actuar los sistemas de información empresariales como orientación para posteriores desarrollos de este tipo de sistemas, entendiendo como primera medida como se desarrolla la gestión empresarial por medio del proceso administrativo, además de presentar cuales son las principales actividades que se desarrollan en una empresa a través de una división de ésta en cuatro áreas funcionales básicas; también se definen los conceptos de estructura organizacional y sistemas de información, y se explica cómo surge la relación entre estos dos conceptos.

1.2 Proceso Administrativo

Para entender y conocer los fundamentos necesarios para la gestión empresarial, es necesario entender el proceso administrativo, el cual está formado por las siguientes fases :

- Planificación
- Organización
- Dirección
- Control

De esta forma se puede decir que la administración empresarial es el proceso de planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades de los miembros de la empresa, y el empleo de todos los recursos, con el propósito de alcanzar las metas establecidas para la empresa.

1.2.1 Planificación

Planificar significa pensar con antelación en las metas y acciones, basándose en algún método, plan o lógica. Los planes presentan los objetivos de la empresa y establecen los procedimientos idóneos para alcanzarlos. Además, los planes son la guía para que:

1. La empresa obtenga y comprometa los recursos que se requieren para alcanzar sus objetivos.
2. Los miembros de la organización desempeñen actividades congruentes con los objetivos y procedimientos elegidos.
3. El avance hacia los objetivos, pueda ser controlado y medido de tal manera que, cuando no sea satisfactorio, se puedan tomar medidas correctivas.

El primer paso para planificar consiste en elegir las metas de la empresa. A continuación, se establecen metas para cada una de las sub-unidades de la empresa; es decir, sus divisiones, departamentos, etc. Definidas estas se establecen programas para alcanzar las metas de manera sistemática.

1.2.2 Organización

Organizar es el proceso para ordenar y distribuir el trabajo, la autoridad y los recursos entre los miembros de una empresa, de tal manera que estos puedan alcanzar las metas de la empresa.

Diferentes metas requieren diferentes estructuras. Por tanto la persona o personas encargadas de dirigir la empresa (gerente, presidente, junta directiva, etc.) deben adaptar la estructura de la empresa a sus metas y recursos, proceso conocido como diseño organizacional.

1.2.3 Dirección

Dirigir implica mandar, influir y motivar a los empleados para que realicen tareas esenciales. De hecho, la dirección llega al fondo de las relaciones de los gerentes con cada uno de las personas que trabajan con ellos. Los gerentes dirigen tratando de convencer a los demás de que se les unan para lograr las metas que surgen de los pasos de la planificación y la organización. Los gerentes, al establecer el ambiente adecuado, ayudan a sus empleados a hacer su mejor esfuerzo.

1.2.4 Control

La función de control en la administración permite verificar si los miembros de la empresa trabajan en dirección al cumplimiento de las metas establecidas. La función de control presenta los siguientes elementos básicos:

1. Establecer estándares de desempeño.
2. Medir los resultados presentes.
3. Comparar estos resultados con las normas establecidas.
4. Tomar medidas correctivas cuando se detectan desviaciones.

1.2.5 Modelo del Proceso Administrativo

Es más fácil entender un modelo tan complejo como la administración empresarial si se descompone en partes y se identifican las relaciones básicas entre cada una de ellas. Este tipo de descripciones son llamadas modelos. Un modelo es una descripción usada para representar relaciones complejas en términos fáciles de entender. De hecho se usó un modelo (sin identificarlo como tal) cuando se dijo que las actividades centrales de la administración son planificar, organizar, dirigir y controlar. Sin embargo, las relaciones descritas anteriormente cuando se definieron cada una de las fases del proceso administrativo están mucho más entrelazadas. Por ejemplo se dijo que se usan estándares para controlar y evaluar las acciones de los empleados, pero establecer estas normas forman parte inherente de la fase de planificación y es un factor integral para motivar y dirigir a los subordinados. Por otra parte las medidas correctivas que se presentan como una actividad de control, muchas veces implican un ajuste de planes.

En la práctica, el proceso de administrar no se compone de cuatro series de actividades independientes, o ligeramente relacionadas, sino un grupo de funciones interrelacionadas. La figura 1-1, presenta el modelo del proceso administrativo, mostrando las cuatro fases (planificación, organización, dirección y control) como actos simultáneos e interrelacionados que deben ejecutar las personas encargadas de la empresa. En este modelo y a lo largo del capítulo se usará la figura de gerente como directivo, aunque esto depende del organigrama de cada empresa.

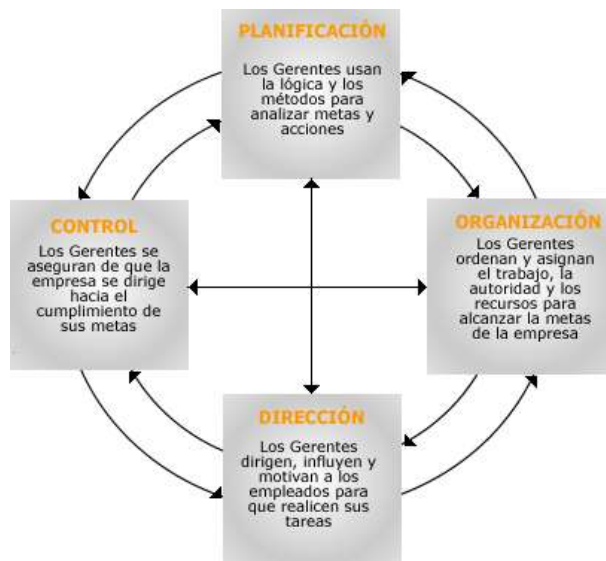


Figura 1-1. Modelo Proceso Administrativo

1.3 Áreas Funcionales de la Empresa

Hasta ahora, se ha visto a la empresa como un todo, pero en la realidad, se divide en variadas áreas funcionales, donde cada una de ellas debe ser gestionada adecuadamente para en conjunto lograr las metas y objetivos de la empresa.

Existen cuatro áreas básicas en las que una empresa se puede dividir para mostrar su funcionamiento y evidenciar de esta forma las principales actividades que se realizan en ella de forma genérica (figura 1-2): Producción, Comercial, Finanzas y Recursos humanos, aunque el número o nombre de éstas áreas puede variar para cada tipo de empresa.



Figura 1-2. Áreas Funcionales de la Empresa

A continuación se explicará cual es la función principal de cada una de estas cuatro áreas.

1.3.1 Producción

El área de producción se encarga de convertir los insumos o materias primas, en productos terminados.

Las principales funciones del área de Producción son:

- **Compras.** Realizar los distintos procesos de compras dentro de la empresa, así como llevar control de: las solicitudes internas o requisiciones de compras, las cotizaciones a proveedores, el registro de proveedores, la generación de ordenes de compra local, la definición de los diferentes despachos de una orden y la recepción de la mercancía en las distintas bodegas.
- **Plan Maestro de Producción.** Realizar una planeación que permita determinar las necesidades de producción, las cuales se establecen a partir de la demanda, que debe estar conformada por pronósticos de venta y/o pedidos acordados con los clientes a futuro.
- **Administración de Inventarios.** Mantener un nivel adecuado de los stocks (almacenamiento) de materiales necesarios para la producción. Un nivel adecuado se logra respondiendo a dos preguntas básicamente: Cuánto pedir? Y Cuándo pedir? materiales, manteniendo un adecuado equilibrio sin que se presente desperdicio de materiales o por el contrario exista déficit de materiales para satisfacer la demanda (figura 1-3).

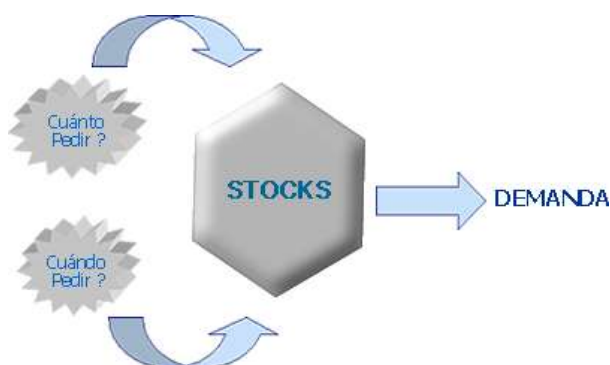


Figura 1-3 Manejo de Inventarios

- **Plan de Requerimiento de Materiales (MRP).** Establecer las necesidades de compra en función del resultado del plan maestro de fabricación y de los pronósticos establecidos para los productos terminados.
- **Control de costos.** Ofrecer información relacionada con los costos Standard (costos base sobre los cuales se define el presupuesto) y reales para los artículos comprados o fabricados, de igual manera, se deben establecer las variaciones entre el costo real y el standard, realizando la contabilización de dichas variaciones.

El costo standard se establece a partir de las listas de materiales en las que se definen los componentes y las cantidades requeridas; de igual manera se

consideran las rutas de fabricación en las cuales se definen las horas requeridas de mano de obra.

El costo real se calcula a partir de los tiempos reales reportados a las ordenes de fabricación y los consumos de materiales reales reportados.

- **Administración de Piso.** Administrar los recursos de la planta en cuanto a máquinas, hombres y materiales requeridos para atender las ordenes de fabricación necesarias para cumplir el plan de producción.
- **Control de Calidad.** Definir los procedimientos de fabricación y los tipos de análisis que deben ser realizados a los productos comprados o fabricados en cada una de las etapas de fabricación o recepción, para que cumplan con las normas de calidad establecidas.

1.3.2 Comercial

El área de comercial se encarga de la comercialización de los productos y/o servicios que ofrece la empresa.

Las principales funciones del área de comercial son:

- Atender y/o visitar a los clientes para suministrarles de la manera más clara y precisa información sobre los productos y/o servicios que ofrece la empresa.
- Establecer los nichos de mercado a los cuales se les debe ofrecer el producto, y establecer los métodos promocionales para incentivar su consumo.
- Venta de los productos y/o servicios que ofrece la empresa.
- Elaborar las cotizaciones que soliciten los clientes.
- Realizar seguimiento a los clientes después de la compra con el fin de conocer como fue el servicio prestado.

1.3.3 Finanzas

Es el área encargada de la administración y gestión de los recursos con los cuenta la empresa.

Las principales funciones del área de comercial son:

- **Contabilidad General.** Llevar los registros de los resultados de la operación de la empresa.

Las principales funciones de la contabilidad es llevar registro de:

- **Cuentas de activo.** En donde se registran los bienes y derechos de la empresa. Estos derechos pueden ser deudas de clientes que no han pagado a la empresa.

- **Cuentas de pasivo.** Lo que debe la empresa a sus acreedores y otras obligaciones, es decir, lo que es de otros (Ej: proveedores) y lo maneja o usa la empresa.
- **Capital.** Es la diferencia entre el activo y el pasivo, es decir, la diferencia entre lo que pertenece a la empresa y lo que pertenece a otros.
- **Tesorería.** Realizar todas las actividades relacionadas con recaudos y pagos.
- **Presupuesto.** Evaluar los costos y los gastos de cada período fiscal. Proyectar los ingresos de acuerdo a las ventas realizadas en un determinado período y establecer cuales van a ser los gastos.
- **Análisis Financiero.** Permite utilizar los medios financieros más adecuados que permitan alcanzar los objetivos fijados por la empresa. Consiste en el examen del balance general de la empresa, sometiéndolo a los más críticos estudios para estimar su situación exacta , es decir, su tesorería, situación de deudores y acreedores y financiación.

1.3.4 Recursos Humanos

El área de Recursos Humanos se responsabiliza de la selección, formación y contratación del recurso humano de la empresa.

Las principales funciones del área de Recursos Humanos son:

- **Reclutamiento.** Abrir convocatorias para cubrir las vacantes que se generen en la empresa, con lo que se busca contar con los candidatos suficientes para seleccionar las personas con los atributos que están relacionados más estrechamente con las especificaciones del cargo.
- **Selección.** Escoger de un grupo de candidatos a aquellos individuos mejor capacitados para un cargo en particular.
- **Análisis de Cargos.** Obtener una descripción adecuada de las tareas, deberes y responsabilidades de cada cargo de la estructura organizacional de la empresa, además de mantener actualizado el manual de funciones y requerimientos, permitiendo de esta forma a la empresa la optimización de procesos ligados a la planta de personal.
- **Capacitación.** Proporcionar a los empleados los conocimientos y habilidades necesarias para desempeñar eficientemente sus tareas, así como brindar oportunidades para que los empleados aumenten su conocimiento.
- **Bienestar del Personal.** Planear, administrar y realizar eventos, actividades y procedimientos, que brinden a los empleados una mejor calidad de vida en su trabajo y que mejore el sentido de pertenencia de los empleados, además de la actividades: adecuación de lugares para su esparcimiento.
- **Nómina y Administración de salarios.** Se pueden contemplar las siguientes actividades:

- Liquidación de nómina.
- Incrementos de sueldos y análisis salarial.
- Prestaciones sociales.
- Proceso de vacaciones contemplando la solicitud del empleado o por programación de la empresa, así como la liquidación de las vacaciones en tiempo o dinero.
- Liquidación de primas legales y extralegales.
- Liquidación de aportes de seguridad social.

1.3.5 Relación entre las Áreas Funcionales de la Empresa

Las cuatro áreas funcionales que se describieron anteriormente no son entes aislados dentro de la empresa, por el contrario, las actividades que se realizan al interior de cada una de ellas tienen relación directa en el funcionamiento de las otras áreas.

Para apoyar esta afirmación, se recurrirá a un ejemplo donde de forma general se puede observar esta situación, tomando a una empresa muy sencilla en la cual se produce un solo tipo de producto: producto A.

En primer lugar es necesario conocer cuales son las necesidades para la creación de esta empresa:

- Conseguir un establecimiento para su funcionamiento.
- Comprar la materia prima para elaborar el producto A.
- Comprar las herramientas necesarias para su producción.
- Contratar a las personas que trabajarán en la empresa.

Al realizar estas actividades, implícitamente se están creando las cuatro áreas básicas de la empresa: Producción y Comercial, para la elaboración y venta del producto A, Recursos Humanos, con la contratación del personal, y Finanzas por que para todas estas actividades es necesaria la utilización y administración de Dinero.

Ahora, cuando la empresa ya esta en funcionamiento se puede observar cómo una actividad o situación afecta directamente el funcionamiento de las otras áreas, evidenciando de esta forma la relación entre ellas. En la tabla 1-1 se hace un análisis general de los efectos que se desencadenan simultáneamente en cada una de las áreas, en respuesta a una determinada causa o situación que se presenta en la empresa.

CAUSA	EFECTO			
	Producción	Comercial	Finanzas	Recursos Humanos
Aumento en la demanda del producto A (Origen: área de Comercial)	- Necesidad de mayor cantidad de materia prima - Mayor producción del producto A para satisfacer la demanda	- Aumento en las ventas, debido al incremento de la producción.	- Mayor destinación de recursos para producción, mercadeo y recursos humanos - Aumento en las utilidades de la empresa	- Aumento en la cantidad de mano de obra para cubrir la demanda
Falta de liquidez de la empresa (Origen: área de Finanzas)	- No hay dinero para la compra de materia prima. - Disminución en la producción del producto A, por falta de materia prima	- Disminución en las ventas, por falta del producto A	- No hay dinero suficiente para los gastos de la empresa. - Déficit en el margen de utilidades de la empresa por la baja producción.	- Pude existir recorte de personal, debido a la difícil situación económica de la empresa.
Epidemia entre los empleados de la empresa (Origen: área de R. Humanos)	- Disminuye la producción por falta de mano de obra	- Disminución en las ventas por falta de mano de obra	- Déficit en el margen de utilidades de la empresa por la baja producción.	-----

Tabla 1-1 Relación entre las Áreas de una Empresa

1.4 Estructura Organizacional y Sistemas de Información

Actualmente existe un alto grado de especialización en disciplinas como la administración y la organización empresarial, y los sistemas de Información, pero vistas ambas de forma independiente; sin embargo, es necesario tratar estos dos temas como piezas claves para que en conjunto una empresa pueda alcanzar satisfactoriamente sus metas y objetivos.

La anterior afirmación se apoya en el hecho de que no es posible lograr eficacia y eficiencia en la aplicación de sistemas de información si los mismos no pueden plasmarse sobre estructuras organizacionales adecuadas.

Existen varios puntos comunes de interés entre estas dos disciplinas que convergen hacia los mismos fines. Entre ellos los siguientes:

- Las dos buscan alcanzar altos niveles de productividad y de calidad en las operaciones de la empresa.
- Las dos se convierten en un soporte para las demás áreas de la empresa.
- Las dos procuran una visión sistémica en el tratamiento de sus problemas.

La utilización aislada de recursos informáticos, sin observar que la empresa esta integrada por partes interrelacionadas e interdependientes, genera efectos negativos sobre éstos, por lo tanto, los sistemas de información deben considerar los siguientes aspectos:

- La empresa debe ser considerada en su conjunto
- La actividad administrativa debe ser organizada.
- La implantación de un sistema de información es un proceso que inevitablemente interfiere en los aspectos técnico, social y político de una empresa. En el aspecto técnico, la empresa es afectada por la introducción de nuevas técnicas y métodos de trabajo; en el aspecto social, modifica la forma de las relaciones entre las personas, y entre éstas y el sistema; en el aspecto político, se modifica la relación de poderes y de información.

1.4.1 Estructura Organizacional

Una empresa es un patrón de relaciones (muchas relaciones simultáneas, entrelazadas) por medio de las cuales las personas bajo el mando de los gerentes persiguen metas comunes. Los miembros de una empresa necesitan un marco estable y comprensible en cual puedan trabajar unidos para cumplir estas metas. El proceso administrativo de la empresa implica tomar decisiones para crear este tipo de marco, de tal manera que las empresas puedan durar desde el presente hasta bien entrado el futuro.

Los gerentes deben tomar en cuenta dos tipos de factores cuando organizan. En primer término, deben definir las metas de la empresa, sus planes estratégicos para perseguir dichas metas y la capacidad de su empresa para poner en práctica dichos planes estratégicos.

Al mismo tiempo, los gerentes deben considerar lo que está ocurriendo y lo que probablemente pasará en el futuro, en el entorno de la empresa. En la intersección de estas dos series de factores (planes y ambientes) los gerentes toman decisiones que adecuan las metas, los planes estratégicos y sus capacidades a los factores del entorno. Este primer paso crucial para organizar, es el **diseño organizacional**, y el patrón específico de relaciones que los gerentes crean en este proceso se denomina **estructura organizacional**. La estructura organizacional es entonces un marco que preparan los gerentes para dividir y coordinar las actividades de los miembros de una empresa. Como las estrategias y las circunstancias del entorno son diferentes para cada empresa, existe toda una serie de estructuras organizacionales posibles.

1.4.1.1 Factores Claves en el Diseño de una Estructura Organizacional

Organizar es un proceso gerencial permanente. Las estrategias se pueden modificar, el entorno empresarial puede cambiar y la eficacia y la eficiencia de las actividades de la empresa no están siempre al nivel que los gerentes desean. Sea que constituyan una empresa nueva, que jueguen con una empresa existente o que cambien radicalmente el patrón de las relaciones de una organización, los gerentes dan cuatro pasos básicos cuando empiezan a tomar decisiones para organizar¹.

- Dividir la carga de trabajo entera en tareas que puedan ser ejecutadas, en forma lógica y cómoda, por personas o grupos. Esto se conoce como la **división del trabajo**.

¹ Ernest Dale, *Organization* (Nueva York: American Management Association) pag. 9

- Combinar las tareas en forma lógica y eficiente. La agrupación de empleados y tareas se conoce como **departamentalización**.
- Especificar quién depende de quién en la empresa. Esta vinculación de los departamentos produce una **jerarquía**.
- Establecer mecanismos para integrar las actividades de los departamentos en un todo congruente y para vigilar la eficacia de dicha integración. Este proceso se conoce como **coordinación**.

1.4.1.1.1 División del Trabajo

La gran ventaja de la división del trabajo es que, al descomponer el trabajo total en operaciones pequeñas, simples y separadas, en las que los diferentes trabajadores se puedan especializar, se multiplica la productividad total de la empresa.

Esta gran ventaja se debe a que no existe la persona que tenga la capacidad física o psicológica para realizar todas las operaciones que constituyen la mayor parte de las tareas complejas, aún suponiendo que una persona pudiera adquirir todas las habilidades especializadas para hacerlo. Por el contrario, la división del trabajo crea tareas simplificadas que se pueden aprender y realizar con relativa velocidad. Por consiguiente, fomenta la especialización, pues cada persona se convierte en experta en cierto trabajo. Además, como crea una serie de trabajos, las personas pueden elegir puestos, o ser asignados a aquellos, que se ciñan a sus talentos e intereses.

1.4.1.1.2 Departamentalización

Los gerentes, con objeto de seguir esta compleja maraña de relaciones formales de una empresa, suelen preparar un organigrama que describe la forma en la que se divide el trabajo. En un organigrama, los cuadros representan la agrupación lógica de las actividades laborales que se llaman *departamentos*.

Así pues, la departamentalización es el resultado de las decisiones que toman los gerentes en cuanto a qué actividades laborales, una vez que han sido divididas en tareas se pueden relacionar en grupos "parecidos". Como es de suponer, existen muchas variedades de trabajos y departamentos en las empresas, por lo que los trabajos y departamentos de una empresa serán diferentes a los de otra.

1.4.1.1.3 Jerarquía

Desde los primeros días de la industrialización, los gerentes se preocuparon por la cantidad de personas y departamentos que se podían manejar con eficacia. Este interrogante pertenece al tramo de control administrativo. El tramo de control administrativo significa la cantidad de personas y departamentos que dependen, directamente, de un gerente específico. Cuando se ha dividido el trabajo, creado departamentos y elegido el tramo de control, los gerentes pueden seleccionar una cadena de mando; es decir, un plan que especifica quién depende de quién. Estas líneas de dependencia son características fundamentales de cualquier organigrama.

El resultado de estas decisiones es un patrón de diversos estratos que se conoce como jerarquía. En la cima de la jerarquía de la empresa, se encuentra el director

(o directores) de mayor rango, responsable de las operaciones de toda la empresa. Por regla general, estos directores se conocen como Director General (DG), Presidente, Director Ejecutivo, Junta Directiva o Gerente General.

Elegir un tramo de control administrativo en la jerarquía organizacional es importante por dos razones. En primer lugar, el tramo puede influir en lo que ocurra con las relaciones laborales en un departamento específico. Un tramo demasiado amplio podría significar que los diferentes gerentes abarquen demasiado y que los empleados reciban poca dirección o control. Cuando esto ocurre, los gerentes se pueden ver presionados a ignorar o perdonar errores graves. Además, las actividades de los empleados quizá se vean afectadas también.

En segundo lugar, el tramo puede afectar la velocidad de las decisiones que se toman en situaciones que implican, por necesidad, diversos niveles de jerarquía organizacional. Los niveles estrechos de administración producen jerarquías altas como muchos niveles entre los gerentes del punto más alto y el más bajo. En estas organizaciones, una larga cadena de mando demora la toma de decisiones, lo cual es una desventaja en un ambiente que cambia con rapidez. Por otra parte, los tramos grandes, produce jerarquías planas, con menos niveles administrativos entre la cima y la base. La figura 1-4 contiene organigramas de un jerarquía alta y una jerarquía plana. Recientemente, una de las tendencias más notorias apunta hacia jerarquías más planas para las empresas.

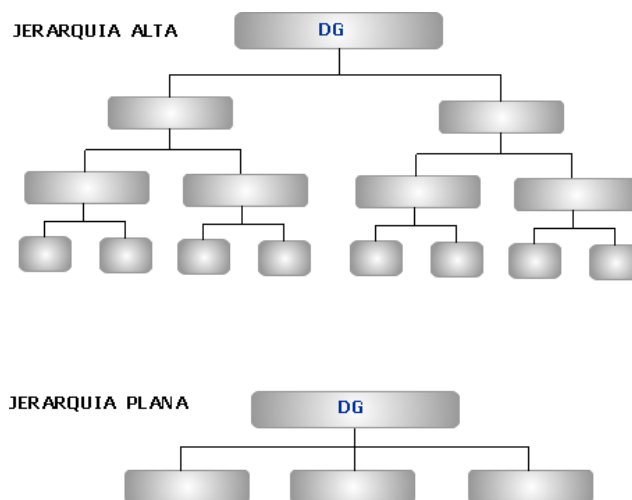


Fig. 1-4 Jerarquía Alta y Jerarquía Plana.

1.4.1.1.4 Coordinación

La coordinación es un proceso que consiste en integrar las actividades de departamentos independientes a fin de perseguir las metas de la empresa con eficacia. Sin coordinación, la gente perdería de vista sus papeles dentro de la empresa y enfrentaría la tentación de perseguir los intereses de su departamento, a expensas de la meta de la empresa.

El grado de coordinación dependerá de la naturaleza de las tareas realizadas y del grado de interdependencia que existe entre las personas de las diversas unidades

que las realizan. Cuando estas tareas necesitan que exista comunicación entre unidades, o se pueden beneficiar con ella, entonces es recomendable un mayor grado de coordinación. Cuando el intercambio de información es menos importante, el trabajo se puede ejecutar con mayor eficiencia, con menos interacción entre unidades. La coordinación se puede dar también entre personas que trabajan en empresas diferentes.

1.4.1.2 Tipos de Estructuras Organizacionales

La estructura organizacional se refiere a la forma en que se dividen, agrupan y coordinan las actividades de la empresa en cuanto a las relaciones de los gerentes y los empleados, entre gerentes y gerentes y entre empleados y empleados. Los departamentos de una organización se pueden estructurar, formalmente, en dos formas básicas: por función y por producto/mercado.

1.4.1.2.1 Organización Funcional

La organización por funciones reúne, en un departamento, a todos los que se dedican a una actividad o a varias actividades relacionadas, que se llaman funciones. Por ejemplo, una organización dividida por funciones puede tener departamentos para producción, comercial y finanzas. El gerente comercial de dicha empresa sería el responsable de la comercialización de todos los productos manufacturados por la empresa.

Es probable que la organización funcional sea la forma más lógica y básica de departamentalización (figura 1-5). La usan primordialmente las pequeñas empresas que ofrecen una línea limitada de productos, porque aprovecha con eficiencia los recursos especializados. Otra ventaja importante de la estructura por funciones es que facilita mucho la supervisión, pues cada gerente sólo debe ser experto en una gama limitada de actividades. Además, la estructura funcional facilita el movimiento de las habilidades especializadas, para poder usarlas en los puntos en donde más se necesitan.

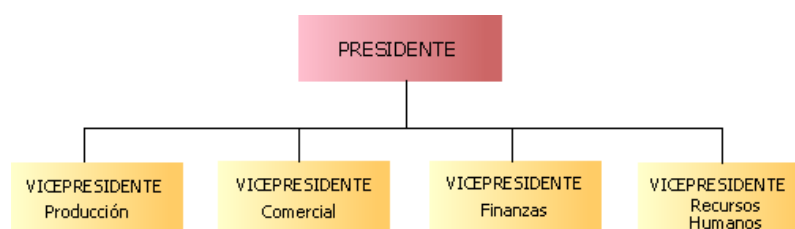


Figura 1-5. Organigrama Funcional

Conforme crece la empresa, sea expandiéndose en términos geográficos o ampliando su línea de productos, empiezan a surgir algunas de las desventajas de la estructura por funciones, por ejemplo:

- Difícil toma de decisiones rápidas. Debido a que los gerentes de funciones dependen de la oficina central.

- Difícil determinación de la responsabilidad y dificultad al momento de juzgar los resultados. Si un producto nuevo fracasa, es difícil determinar si la culpa la tuvo mercadeo, investigación y desarrollo o cualquiera de los otros departamentos existentes en la empresa.
- Por último, la coordinación de las funciones de los miembros de la empresa se puede convertir en un verdadero problema para los gerentes. Como los miembros de cada departamento quizá se sientan aislados de los de otros departamentos (o superiores a ellos), pueden tener problemas para trabajar en unión de otras personas para alcanzar las metas de la empresa.

1.4.1.2.2 Organización por Producto / Mercado

La organización por producto / mercado, con frecuencia llamada organización por división, reúne en una unidad de trabajo a todos los que participan en la producción y comercialización de un producto o un grupo relacionado de productos, a todos los que están en cierta zona geográfica o todos los que tratan con cierto tipo de cliente.

La mayor parte de las empresas grandes, con productos múltiples, tienen una organización por producto o mercado. En algún punto de la existencia de una empresa el sólo tamaño de la misma y la diversidad de productos hacen que los departamentos funciones no sean viables. Cuando la departamentalización de una empresa se torna demasiado compleja para coordinar la estructura funcional, la alta dirección, por regla general, creará divisiones semiautomáticas. En cada división, los gerentes y los empleados diseñan, producen y comercializan sus propios productos.

A diferencia de un departamento funcional, la división parece un negocio independiente. El director de la división se concentra primordialmente en las operaciones de su división, es responsable de las pérdidas o las utilidades e incluso puede llegar a competir con otra unidades de la misma empresa. Sin embargo, una división es diferente de un negocio independiente en un sentido crucial: el director de la división depende de la oficina central.

La organización por producto / mercado puede seguir uno de tres patrones:

- El patrón más evidente es la **división por producto**, como se muestra en la figura 1-6.

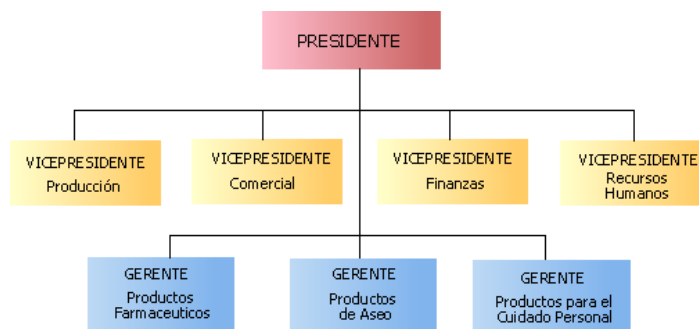


Figura 1-6. Organigrama por Producto / Mercado de una Empresa: División por productos

- **División por zona geográfica.** Por regla general, es usada por empresas de servicios, financieras y otras no fabriles, así como por compañías mineras y productoras de petróleo (figura 1-7). La organización geográfica resulta lógica cuando la planta se debe ubicar lo más cerca posible de las materias primas, mercados principales o personal especializado.

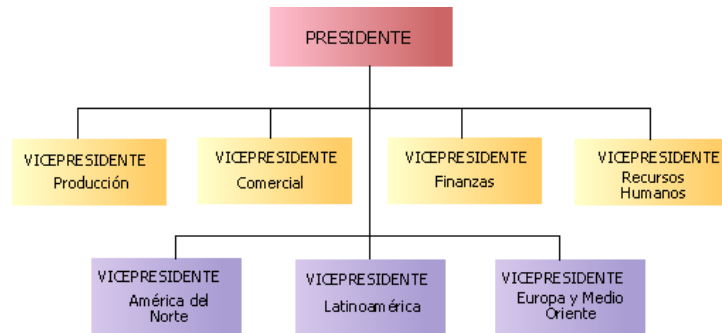


Figura 1-7. Organigrama por Producto / Mercado de una Empresa: División Geográfica

- **División por clientes.** En esta caso la empresa se divide de acuerdo con los diferentes usos que los clientes dan a los productos (figura 1-8).

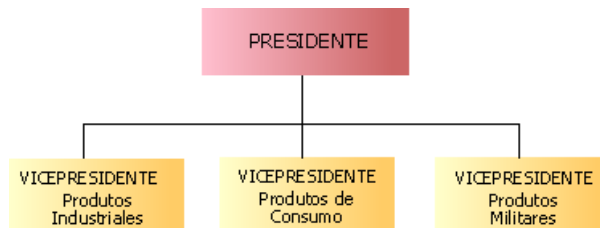


Figura 1-8. Organigrama por Producto / Mercado de una Empresa: División por Clientes

La organización por división ofrece varias ventajas. Dado que todas las actividades, habilidades y experiencia requeridas para producir y comercializar productos específicos se agrupan en un lugar, bajo un solo mando, la tarea entera se puede coordinar con mayor facilidad, así como mantener un elevado desempeño en el trabajo. Además, tanto la calidad como la velocidad de la toma de decisiones se ven reforzadas, porque las decisiones tomadas a nivel de división están más cerca del campo de acción. Al mismo tiempo, el peso que cargaría la administración central es menor, porque los gerentes de las divisiones tienen mayor oportunidad para actuar.

Sin embargo, lo más importante es que la responsabilidad está clara. El desempeño de la administración divisional se puede medir en términos de sus pérdidas o utilidades.

No obstante, la estructura de las divisiones también tiene ciertas desventajas:

- Los intereses de la división quizá se coloquen por encima de las metas de la toda la empresa. Por ejemplo, los directores de la división, como son vulnerables a las revisiones del desempeño en términos de pérdidas y utilidades, podrían optar por las ganancias a corto plazo, a expensas de la rentabilidad a largo plazo.
- Los gastos administrativos aumentan porque cada división cuenta con su propio staff y especialistas, lo cual conduce a una costosa duplicación de habilidades.

1.4.2 Sistemas de Información

Un sistema de información es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio.

Un sistema de información realiza cuatro actividades básicas: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información.

- **Entrada de Información:** Es el proceso mediante el cual el Sistema de Información toma los datos que requiere para procesar la información. Las entradas pueden ser manuales o automáticas. Las manuales son aquellas que se proporcionan en forma directa por el usuario, mientras que las automáticas son datos o información que provienen o son tomados de otros sistemas o módulos.
- **Almacenamiento de información:** El almacenamiento es una de las actividades o capacidades más importantes que tiene un sistema de información (el almacenamiento físico se realiza en los computadores), ya que a través de esta propiedad el sistema puede recordar la información guardada de los diferentes procesos que se realizan en la empresa.
- **Procesamiento de Información:** Es la capacidad del Sistema de Información para efectuar cálculos de acuerdo con una secuencia de operaciones preestablecida. Estos cálculos pueden efectuarse con datos introducidos recientemente en el sistema o bien con datos que están almacenados. Esta característica de los sistemas permite la transformación de datos fuente en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones.
- **Salida de Información:** La salida es la capacidad de un Sistema de Información para sacar la información procesada o bien datos de entrada al exterior.

1.4.2.1 Naturaleza de la Información

Normalmente se suelen utilizar indistintamente los términos datos e información, pero existe una diferencia entre los dos conceptos. Los datos son cifras y hechos crudos sin analizar, por otra parte, la información es el resultado de haber organizado o analizado los datos de alguna manera y con un propósito.

Teniendo en cuenta la anterior diferencia, existen cuatro aspectos que se deben evaluar al momento de recibir información:

- **Calidad de la Información.** La calidad de la información implica que ésta debe ser exacta y debe generar un alto grado de confianza por parte de las personas que hacen uso de ella para la toma de decisiones.
- **Oportunidad de la información.** La información ofrecida por un sistema de información debe estar al alcance de la persona indicada, en el momento oportuno.
- **Cantidad de la información.** No es posible tomar decisiones exactas y oportunas si no se cuenta con suficiente información. No obstante, con frecuencia, se recibe demasiada información irrelevante o inútil. Por estas dos razones es necesario buscar el equilibrio y hacer que la información que se reciba pueda ser utilizada de forma productiva.
- **Relevancia de la Información.** La información que se recibe debe ser relevante para las funciones y labores de cada una de las personas que la utilizan.

1.4.2.2 Categorías de los Sistemas de Información

Los sistemas de información están divididos desde el punto de vista funcional en dos categorías, donde cada una tiene diferentes características. El objetivo de uno, es respaldar las actividades a nivel operativo, mientras que el del otro, es respaldar la toma de decisiones más difíciles, identificándose con frecuencia con la gerencia de alto nivel. Estas categorías son las siguientes:

1.4.2.2.1 Sistemas para el Procesamiento de Transacciones

La tecnología para el procesamiento de la información que está disponible para las empresas permiten, el procesamiento rápido de grandes cantidades de datos y de información, y la integración de auxiliares administrativos en el proceso de la toma de decisiones. La velocidad del procesamiento es particularmente importante cuando existe un volumen elevado de transacciones y de actividades operativas. Los sistemas de procesamiento de transacciones sustituyen con el procesamiento por computadora a los procedimientos manuales de mantenimiento de registros. La característica más importante de estos sistemas es su gran facilidad para manejar procesos muy bien estructurados y de rutina. Estos procedimientos se pueden repetir muchas veces durante un día, una semana o un mes. Por lo general se les conoce muy bien, hasta el grado de que se pueden formular procedimientos claramente especificados.

Ejemplos típicos de sistemas de procesamiento de transacciones incluyen la preparación de la nómina, cuentas por pagar, cuentas por cobrar, etc.

1.4.2.2.2 Sistemas para Apoyar Decisiones

Los sistemas que apoyan decisiones proporcionan la entrada para el proceso de decisión, pero no sustituyen la necesidad de un juicio humano. Por lo tanto, no toman decisiones, sino que proporcionan la información oportuna y necesaria que desean los gerentes para emitir juicios sobre situaciones particulares. Se utilizan con más frecuencia en los niveles de alta gerencia, donde la toma de decisiones no es rutinaria y no esta muy bien estructurada.

1.4.3 Relación entre la Estructura Organizacional y los Sistemas de Información

En la empresa se puede reconocer la presencia de distintos tipos de subsistemas, dos de los cuales son de particular interés: el **subsistema de estructura organizativa** formal y el **subsistema de información**.

Es de vital interés no limitarse al análisis del comportamiento individual de cada subsistema (de estructura o de información), sino que es necesario además, analizar las interacciones que resultan del funcionamiento de ambos tipos de subsistemas dentro del sistema mayor (empresa).

En el caso del subsistema de estructura organizativa, la fragmentación que se observa es la resultante de los criterios de subdivisión adoptados, tales como responsabilidades funcionales, áreas de actividad, líneas de productos, distribución geográfica, etc.

Toda fragmentación implicará como se explicó anteriormente procesos de coordinación. Cuanto mayor sea la fragmentación, mayor será el esfuerzo de coordinación. El avance en la fragmentación (estructuras muy complejas) crea mejores posibilidades de especialización. Este proceso tiende a optimizar la eficiencia pero también a sub-optimizar la coordinación de las relaciones entre cada división (departamentos).

Obviamente debe buscarse el equilibrio entre la fragmentación y la necesidad de coordinación. Este equilibrio dependerá de las características de cada organización y se logrará teniendo en cuenta el grado de necesidad de interacciones y la complejidad del sistema.

Aquí aparece el vínculo entre la estructura organizativa y los sistemas de información: la coordinación de las relaciones potenciales entre cada división del subsistema de estructura, requiere inevitablemente información; de esta forma se evidencia la fundamental importancia del sistema de información en su relación con la respectiva estructura sobre la cual se plasma.

Para comprender con claridad cómo se va originando la necesidad de mayor comunicación (y en consecuencia de robustos sistemas de información) a medida que se profundiza el proceso de división de las estructuras, se recurrirá a continuación a un esquema gráfico y a una situación que bien puede ser real:

- 1ª Etapa: **mini empresa de una sola persona**. No existe necesidad de comunicación; todas las funciones son desarrolladas por el dueño; no existen subdivisiones.



Figura 1-9. Mini Empresa de Una Sola Persona

- 2ª etapa: **el dueño, ante el aumento de las posibilidades de incrementar las ventas, decide asociarse con una persona que sabe de comercialización:** se subdivide entonces la función anteriormente única en dos subfunciones: fabricación y ventas.



Figura 1-10. Segmentación en Sub-funciones

Ante este hecho surgen necesidades de comunicación recíproca para lograr coordinación entre las dos áreas. Nace así, un incipiente sistema de información.

- 3ª etapa: **la empresa del ejemplo evoluciona favorablemente en la producción y venta, creando como consecuencia problemas de tipo administrativo y financiero.** Por tal motivo se desdoblan parte de las funciones anteriores desempeñadas por el dueño, quien continua con las tareas de fabricación pero asigna las responsabilidades administrativo – financieras a otra área que se crea para tal efecto.

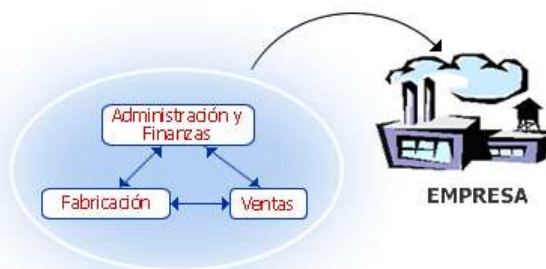


Figura 1-11. Desdoblamiento de funciones

- 4ª etapa: **continúa la evolución de la empresa.** El dueño decide asumir las funciones de director a efectos de desprenderse de los problemas rutinarios de la fabricación. Se dedicará a lograr una mayor coordinación entre las áreas para no perder negocios o desarrollar nuevos mercados, y asigna las funciones de fabricación a un nuevo funcionario. El esquema queda, en consecuencia, como lo indica la figura 1-12.

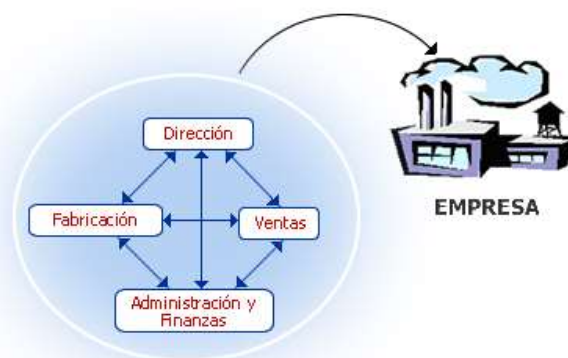


Figura 1-12. Generación de la Dirección

Se podría continuar el proceso de fragmentación y creación de nuevas áreas, tales como Planeamiento de la Producción, Distribución, Recursos Humanos, etc. Sin embargo, a efectos de demostración, las cuatro etapas graficadas son suficientes.

Si se observan los anteriores gráficos, se apreciará que los canales de comunicación crecen en mayor medida que los sectores que simultáneamente se van creando. Se observa también, que existe una relación matemática que indica que la cantidad de canales de comunicación, que origina la creación de una nueva área dentro de la empresa, es igual al número anterior de sectores existentes más la cantidad de canales que mantenían las comunicaciones entre estos sectores. La siguiente tabla (tabla 1-2) resume las situaciones creadas en el ejemplo.

Etapa	Cantidad de sectores	Cantidad de canales	Incremento de canales al incorporarse un nuevo sector
1 ^a	1	0	-
2 ^a	2	1	1
3 ^a	3	3	2
4 ^a	4	6	3

Tabla 1-2. Relación entre Cantidad de Sectores y Cantidad de Canales

En la tabla 1-2 se observa que en la segunda etapa el incremento de un sector (respecto de la etapa anterior) provoca el incremento de un canal con respecto a los existentes en la etapa anterior: en la primera no habrá canales, en la segunda hay sólo uno. En la tercera etapa, el incremento de un sector (existen tres en esta etapa) provoca el incremento de dos canales con relación a la segunda; en la tercera hay tres canales, dos más que en la segunda. La cantidad de canales en la tercera es igual a la suma del número de sectores de la segunda (dos), más la cantidad de canales de la segunda (uno); el resultado de esa suma es tres.

El incremento de un sector en la cuarta etapa, con respecto a la tercera, provoca el incremento de tres canales con relación a los existentes en la tercera. La cantidad de canales de la cuarta etapa (seis) es igual a la suma del número de sectores de la tercera etapa (tres), más el número de canales existentes en esa tercera etapa (tres).

El razonamiento que se acaba de desarrollar, permite demostrar la relación existente entre la estructura organizativa y el desarrollo de sistemas de información, así como también de qué manera los procesos de fragmentación de la empresa afectan la coordinación y los sistemas de información.

Sin embargo, los procesos de cambio surgidos como consecuencia de profundas innovaciones en las organizaciones empresariales (cambios en políticas económicas y fundamentalmente en los desarrollos tecnológicos) han provocado una notable modificación en el esquema de relaciones entre ambos tipos de subsistemas.

Existe una clara evolución en la relación del subsistema de estructura organizativa (estructura de poder, manifestada a través de los organigramas) y los subsistemas de información dentro de la empresa. Se encuentran dos etapas bien definidas:

1.4.3.1 Ciclo de Dependencia Jerárquica de los Sistemas de Información con Respecto a la Estructura Organizativa

Hace algunos años, cada departamento de una empresa disponía de sus propios subsistemas de información, desarrollados en forma independiente del resto de departamentos. Por ejemplo, en el departamento de Finanzas, se mantenía actualizado el registro de cuentas por cobrar, pero sin integrar esa información con la de otras áreas. La figura 1-13 ilustra esta situación. Los subsistemas de información eran jerárquicamente dependientes del departamento al cual pertenecían.

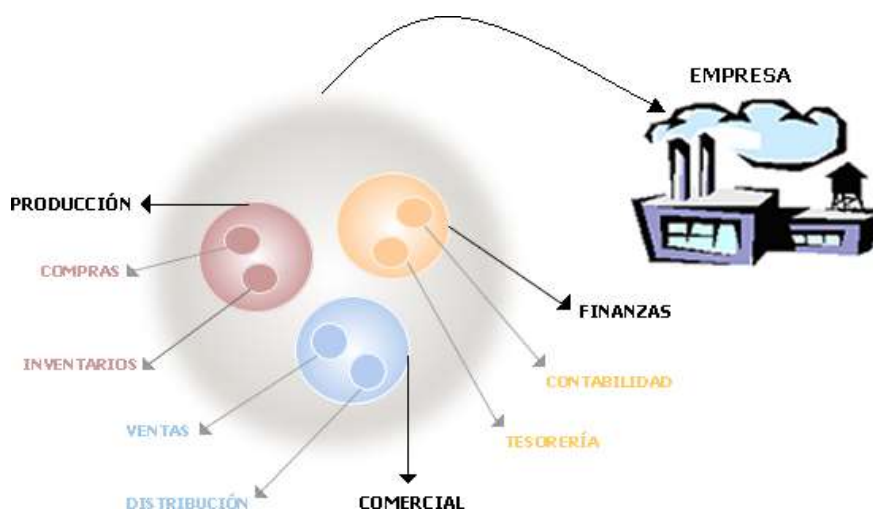


Figura 1-13. Dependencia Jerárquica de los Sistemas de Información

1.4.3.2 Ciclo de Interacción Jerárquica de los Sistemas de Información y la Estructura Organizativa

A medida que los subsistemas de información fueron recibiendo el aporte del avance tecnológico, y que la información empezó a adquirir el rango de "recurso" de la empresa, aquellos fueron adquiriendo mayor importancia dentro de los diferentes departamentos. En consecuencia, ya no existe esa dependencia de un

subsistema de información con respecto al departamento (es decir, ya no existe dependencia jerárquica con la estructura organizativa). El subsistema de información aparece ahora como un soporte integral para todos los departamentos que componen la empresa. La figura 1-14 intenta mostrar este concepto.



Figura 1-14. Soporte Integral del Sistema de Información a la Estructura Organizativa

A medida que el sistema de información se vaya integrando, debe abarcar todos los distintos aspectos de la empresa y no puede depender de ninguno de ellos en particular.

En consecuencia, se produce un mutuo condicionamiento entre ambos tipos de sistemas (información y organizativo), ya que existe un flujo de información compartido entre todas las divisiones de la empresa.