

# EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN

Elaborado por:  
**Ing. Eduardo Pereira Calvo MBA**  
Julio, 2014

# EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN

## FUNCIONES DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

La **misión** de una administración de la producción se refiere al planeamiento, diseño, implementación, ejecución y control de los **sistemas de producción y control** de una empresa.

**LAS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON EL SISTEMA DE CONTROL: SE REFIEREN AL CONTROL DE CALIDAD, CONTROL DEL PROGRAMA DE PRODUCCIÓN, CONTROL DE INVENTARIOS, CONTROL DE LA PRODUCTIVIDAD, DEFINICIÓN DE LAS POLÍTICAS DE CONTROL, DISEÑO DEL SISTEMA DE CONTROL, IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA Y SU EVALUACIÓN.**

Las **actividades relacionadas con el sistema de producción** se refieren a diseño del producto, diseño del proceso, selección del equipamiento, selección y capacitación del personal, selección de los materiales, selección de los proveedores, localización de plantas, distribución interna de plantas, programación del plan e implementación del sistema.

Las **actividades relacionadas con el sistema de control: se refieren al control** de calidad, control del programa de producción, control de inventarios, control de la productividad, definición de las políticas de control, diseño del sistema de control, implementación del sistema y su evaluación.

A medida que la empresa aumenta en tamaño y complejidad, buscando mayor eficiencia, es normal que la administración de la producción produzca una **delegación de funciones**. Este suele ser el origen de algunos departamentos de la organización, tales como investigación y desarrollo (o ingeniería del producto), ingeniería de los procesos (o métodos), control de calidad, compras, logística.

De todos modos, con mayor o menor diversificación funcional, los objetivos estratégicos fundamentales son siempre los mismos:

- » La **reducción de los costos** por medio de una mayor eficiencia y productividad.
- » El **cumplimiento** en tiempo y forma de los plazos, las entregas, etc.
- » La **mejora de la calidad** (o lo que es lo mismo, la disminución de los costos de no - calidad).
- » El **aumento de la flexibilidad** en suministros, procesos, productos, equipamientos, mano de obra.
- » La **mejora en el servicio** a los clientes, por medio de la vigencia efectiva de los atributos de una buena calidad de servicio, confianza, sensibilidad, habilidad, accesibilidad, Cortesía, comunicación, credibilidad, seguridad, todo basado en un amplio **conocimiento del cliente**.

LOS NIVELES TEMPORALES MENCIONADOS SE REFIEREN A SITUACIONES ECONÓMICO - POLÍTICAS RELATIVAMENTE ESTABLES. EN OTROS TIPOS DE SITUACIONES (DE INFLACIÓN, POR EJEMPLO, O DE CRISIS POLÍTICAS) CAMBIA MUCHO LA IDEA DE LO QUE ES LARGO, MEDIANO Y CORTO PLAZO.

De todo lo que venimos diciendo puede inferirse que la administración de la producción trabaja y articula varios niveles de resolución de las situaciones y sus correspondientes horizontes temporales.

El **nivel estratégico** se refiere a los objetivos permanentes, las tendencias consolidadas, que no pueden modificarse sin cambios organizacionales o de infraestructura importantes, que suelen implicar inversiones significativas, y trabaja en un nivel temporal de largo plazo, generalmente de dos a cinco años.

El **nivel táctico** se inscribe dentro de una estrategia, se refiere a la adecuación. De los objetivos a las cambiantes circunstancias del mercado, en adaptaciones que pueden lograrse sin cambios de fondo, con inversiones medianas o menores, o en base al manejo de los costos fijos y variables, y trabaja en un nivel temporal de mediano plazo, generalmente el semestre, el año calendario o hasta dos años.

El **nivel operativo** se refiere al manejo de las tareas en el muy corto plazo, en el día a día de la organización, y se inscribe dentro de una táctica, así como ésta queda encuadrada en una estrategia. El nivel operativo es esencialmente un nivel de ejecución fáctica pero también entraña cierta dosis de planeamiento y previsión, de un día para otro, o semanal o quincenal, por ejemplo.

Los **niveles temporales** mencionados se refieren a situaciones económico - políticas relativamente estables. En otros tipos de situaciones (de inflación, por ejemplo, o de crisis políticas) cambia mucho la idea de lo que es largo, mediano y corto plazo.



Para dar una idea actualizada, puesta al día, sobre las funciones de la administración de la producción, presentamos aquí una breve síntesis de los principales problemas que hoy afrontan los ejecutivos de las empresas en esta materia, según los planteos de Chase, Aquilano y Jacobs:

- » **Como acortar el tiempo que requiere la producción de bienes nuevos:** Esto exige coordinación y trabajo interdisciplinario entre diseñadores, ingenieros de proceso y fabricantes.
- » **Como desarrollar sistemas de producción flexibles,** que permitan la “personalización masiva” de productos y servicios, para ampliar la línea de productos con variedad de alternativas según los segmentos del mercado.
- » **Como administrar redes de producción globales:** Esto implica asegurar la calidad y homogeneizar sus normas; administrar la logística de envíos y recepciones; y desarrollar un sistema de información en tiempo real que controle esos complejos procesos.
- » **Como desarrollar e integrar nuevas tecnologías de procesos en los sistemas de producción existentes:** Esto implica no solo conocer la tecnología disponible si no seleccionar la más adecuada al caso y adaptarla a las instalaciones existentes.
- » **Como obtener rápidamente un alto nivel de calidad, y como conservarlo en los cambios y reestructuraciones:** La TQM está hoy totalmente aceptada, pero nadie puede darse el lujo de un “gradualismo” que demore la obtención de niveles de calidad al menos comparables con los de la competencia, ni perder calidad en los permanentes cambios originados en el acortamiento de la vida de los productos y las innovaciones tecnológicas.
- » **Como administrar una fuerza laboral compleja, con culturas, lenguas y religiones diversas.**
- » **Como adaptarse a las restricciones ambientales, las normas éticas y las restricciones Gubernamentales:** Estos temas afectan a toda la empresa y tienen un peso creciente en la medida en que aumente la conciencia ecológica de las poblaciones y el rigor de las normas estatales, pero la administración de la producción el punto focal de esta problemática, porque es la que maneja los materiales que pueden producir contaminación y otros accidentes ambientales. Es habitual hoy que las empresas incluyan “estrategias verdes” en su planeación corporativa, en particular desde la elaboración de la norma ISO 14000 – sobre gestión medio ambiental – que ofrece las orientaciones y criterios a tener en cuenta respecto a este tema.



**SEGÚN EL ENFOQUE SISTÉMICO, SE DEBEN CONTEMPLAR LOS ELEMENTOS Y PROCESOS PUESTOS EN INTERACCIÓN DINÁMICA Y NO PERDER DE VISTA QUE LA CONDUCTA DE LOS ELEMENTOS ES DIFERENTE CUANDO ACTÚAN AISLADAMENTE Y FORMAN PARTE DE UN TODO: NO SERÁ LA SUMA DE LAS PARTES SINO ALGO DIFERENTE A ELLAS.**

## LA EMPRESA COMO SISTEMA

### EL CONCEPTO DE SISTEMA Y LA TEORÍA DE SISTEMAS

Para efectuar un análisis amplio de las relaciones empresariales tanto internas como externas, contamos con una poderosa herramienta conceptual que nos ayuda a estudiar las situaciones complejas en toda su profundidad, de forma que se puedan tomar las decisiones adecuadas. Esa herramienta es la teoría de sistemas. La teoría de sistemas no es un modelo explicativo de la empresa, sino un instrumento que nos va a permitir analizarla más detenidamente. No es un instrumento exclusivo de la Economía de la empresa, sino que se aplica a numerosas ramas del saber.

Existen muchas definiciones de sistema, pero nos decantaremos por la de Ortigueira Bouzada, que consideramos se ajusta mejor a los componentes especificados en la noción de sistema:

1. Un conjunto de elementos.
2. La existencia de relaciones entre ellos
3. El carácter de totalidad del conjunto dado

La definición de sistema nos muestra la idea de subsistema (el conjunto de elementos), y además nos adelanta una característica (existencia de relaciones entre los elementos).

El creador de la Teoría General de Sistemas ha sido el biólogo creador L. Von Bertalanffy (1954), que utilizó para la descripción matemática de los sistemas de la naturaleza.

Según el enfoque sistémico, se deben contemplar los elementos y procesos puestos en interacción dinámica y no perder de vista que la conducta de los elementos es diferente cuando actúan aisladamente y forman parte de un todo: no será la suma de las partes sino algo diferente a ellas.

Podemos decir, que la importancia de la Teoría General de Sistemas en el estudio de las empresas se justifica por las siguientes razones:

- A. El enfoque de sistemas soluciona las deficiencias del enfoque analítico:
  - I. la empresa vista bajo la visión de sistemas como un sistema complejo supera el enfoque analítico en el que se estudian de forma detallada y minuciosa las partes en un reducido ámbito de realidad, perdiéndose la visión de conjunto.
  - II. Bajo el enfoque de sistemas se elaboran modelos que se utilizan en las decisiones empresariales para hacer manejables los sistemas, digamos que permiten simplificar los sistemas a dimensiones operativas.
- B. Visión totalista para la toma de decisiones. Visión de la empresa como un todo, de forma global.
- C. Factor integrador
- D. Evidencia teórica: La mayoría de los estudiosos de la materia reconocen las bondades de su aplicación en el estudio de la empresa.

## LA EMPRESA COMO SISTEMA

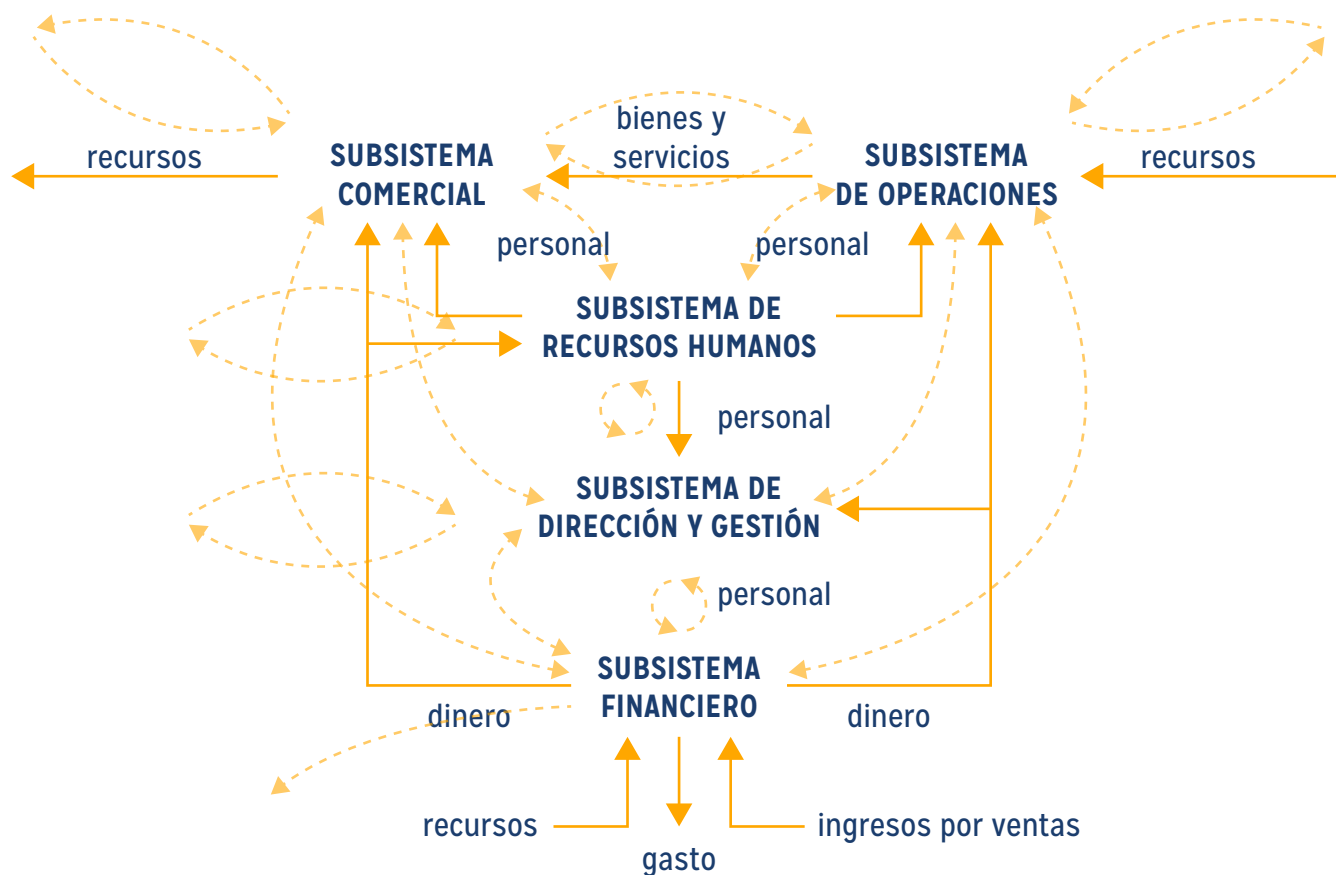
La empresa como sistema está relacionada con su entorno, del cual recibe entradas (*INPUTS*) en forma de recursos humanos, financieros, materiales, ect., que mediante la adecuada transformación permiten obtener unos resultados en forma de productos y/o servicios como salidas del sistemas (*OUTPUTS*).

**LA EMPRESA COMO SISTEMA ESTÁ RELACIONADA CON SU ENTORNO, DEL CUAL RECIBE ENTRADAS (*INPUTS*) EN FORMA DE RECURSOS HUMANOS, FINANCIEROS, MATERIALES, ECT., QUE MEDIANTE LA ADECUADA TRANSFORMACIÓN PERMITEN OBTENER UNOS RESULTADOS EN FORMA DE PRODUCTOS Y/O SERVICIOS COMO SALIDAS DEL SISTEMAS (*OUTPUTS*).**

Aplicando la Teoría General de Sistemas podemos considerar a la empresa como un sistema abierto y complejo, en el que los distintos subsistemas y elementos están convenientemente interrelacionados y organizados, formando un todo unitario y desarrollando una serie de funciones que pretenden la consecución de los objetivos globales de la firma.

Toda esa actividad se lleva a cabo en permanente interacción con el entorno con el que intercambia materia, energía e información, que son utilizados para el mantenimiento de su organización contra la degradación que ejerce el tiempo.

FIGURA 1. SISTEMA EMPRESA



Fuente: Elaboración propia.

## INTERRELACIÓN CON OTRAS FUNCIONES DE LA EMPRESA

En este tema, también recurriremos a la presentación de esquemas gráficos, tomados de D. Machuca, que representan a los principales subsistemas de la empresa, en su dinámica interna y en su interrelación mutua.

### SUBSISTEMA DE DIRECCIÓN Y GESTIÓN

Es el subsistema "cerebro" de la empresa, las principales actividades que lleva a cabo este subsistema son:

1. Formulación de objetivos( rentabilidad, crecimiento, productividad)
2. Identificación de las restricciones externas e internas.
3. Definir las evoluciones deseadas para cada uno de los objetivos a largo plazo, Ed(i).

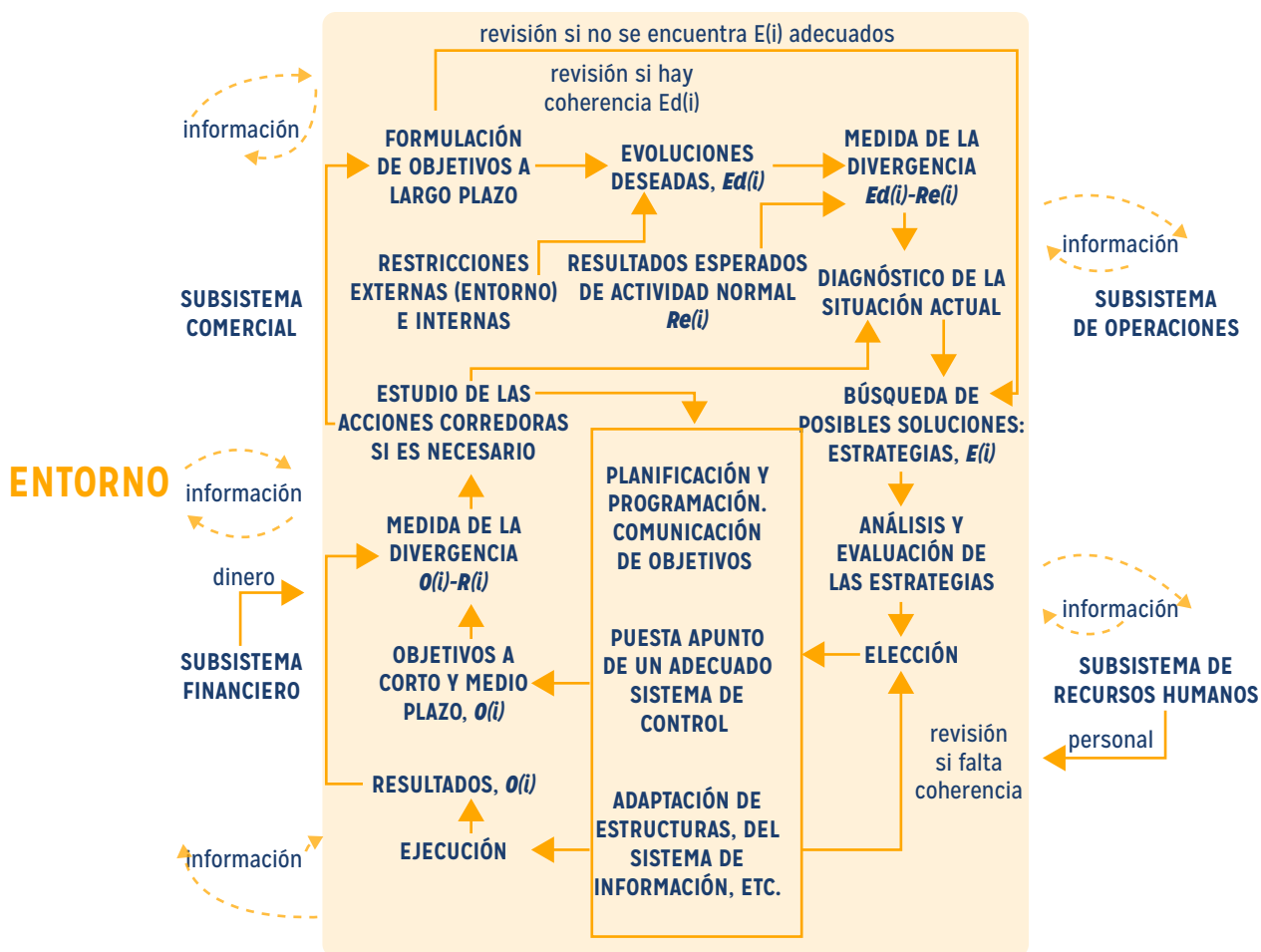
4. Determinar los resultados esperados  $Re(i)$ .
5. Detectar posibles divergencias,  $Ed(i) - Re(i)$ .
6. Diagnóstico de la situación actual identificando fuerzas y debilidades.
7. Búsqueda de soluciones estratégicas
8. Análisis y evaluación de las distintas estrategias posibles teniendo en cuenta:
  - A. Reacciones de la competencia
  - B. Consecuencias para la organización en los aspectos financieros, de producto y de operaciones.
9. Elección de la estrategia que se considere más adecuada: Concretando los objetivos a mediano y corto plazo,  $O(i)$ , es decir, la alta dirección se inserta a nivel táctico y operativo y más concretamente
  - A. Se realiza una planificación y programación que permita la ejecución de la estrategia elegida.
  - B. Se comunican los objetivos a medio y corto plazo a las personas implicadas así como las normas, plazos etc., que servirán de base al control de los resultados.
  - C. Se realiza una adaptación de las estructuras, sistemas de información etc.
10. Se entra en la fase de ejecución que arrojará unos resultados,  $R(i)$ .
11. El sistema de control diseñado permitirá medir la divergencia entre los objetivos planteados y los resultados obtenidos  $O(i) - R(i)$ .





12. De la información anterior deberán tomarse las medidas correctoras oportunas que tendrán incidencia en:
- A. Diagnóstico de la situación actual.
  - B. Planificación y programación
  - C. En un momento dado replantear la formulación de objetivos, cerrando de esta forma, el bucle que comenzó en la primera etapa.

**FIGURA 2. SUBSISTEMA DE DIRECCIÓN Y GESTIÓN.**



Fuente: Elaboración propia.

## SUBSISTEMA COMERCIAL

La actividad del subsistema comercial se desarrolla en dos vertientes principales: la investigación comercial y el marketing-mix.

**FIGURA 3. SUBSISTEMA COMERCIAL**



Fuente: Elaboración propia.

En la investigación comercial se llevan a cabo las siguientes actividades:

1. Se detectan las necesidades de los consumidores
2. Se deciden que bienes deben satisfacerlas
3. Se cuantifica la estimación de ventas correspondiente.

El marketing-mix es el conjunto de acciones que ejerce la firma para provocar el acto de compra por parte de los consumidores. Las variables sobre las que actúa son:

1. El producto
2. El precio
3. Promoción
4. La distribución.

## EL SUBSISTEMA DE OPERACIONES

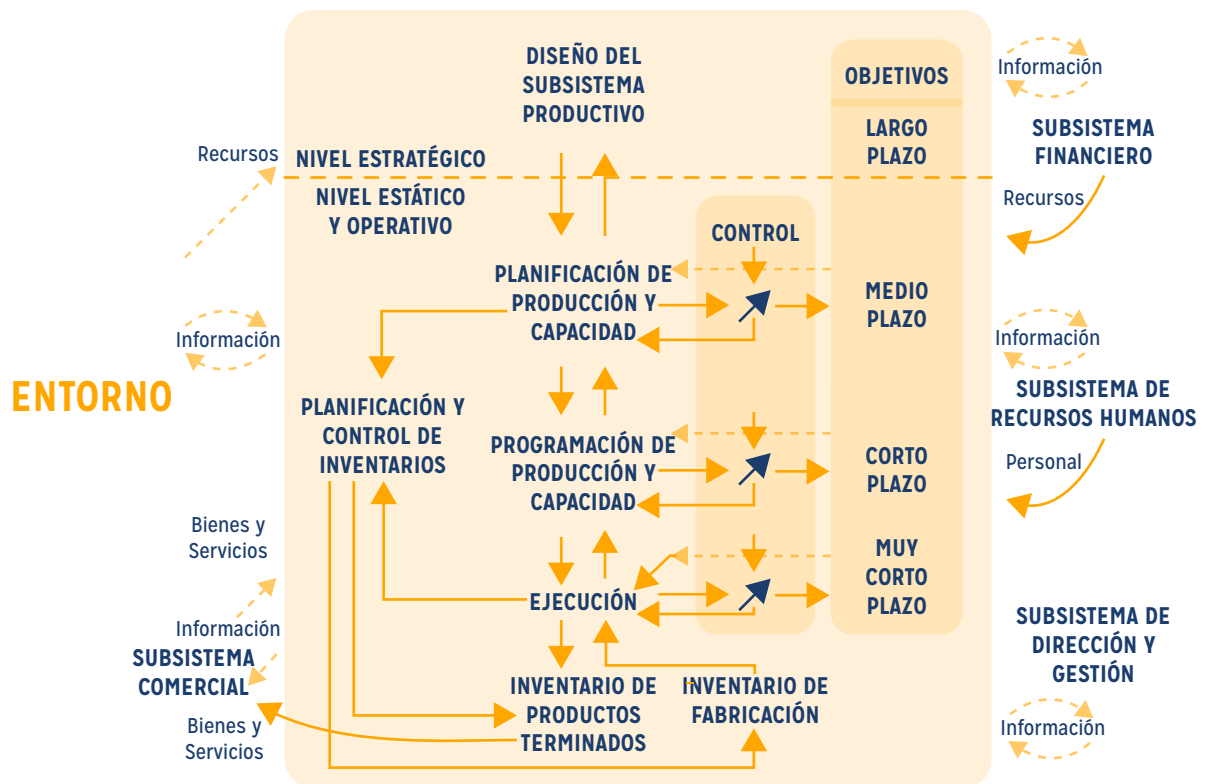
Su misión es obtener bienes y servicios de acuerdo con las necesidades detectadas por el subsistema comercial y/o de investigación y desarrollo. Las principales actividades que lleva a cabo son:

1. Se definen los objetivos a largo plazo acordes con los objetivos globales de la empresa y diseñando estrategias coherentes con los mismos.
2. Diseño del subsistema en el cual se definen las inversiones en estructura teniendo gran importancia los criterios tecnológicos, económico-financieros, así como otros menos cuantificables.
3. Se desciende a horizontes de mediano y corto plazo a través de distintas actividades relacionadas:
  - A. Concretando los objetivos.
  - B. Planificación: determinando cantidad de productos y servicios a elaborar, así como los diferentes momentos de tiempo.
  - C. Programación de producción: decidiendo que subconjuntos y componentes hay que producir o adquirir y en qué fechas para satisfacer lo estipulado durante la planificación.
  - D. Programación a muy corto plazo: Viendo qué actividades deberán desarrollar las distintas unidades productivas y en qué momento, para cumplir con la fase anterior.
  - E. Consideración en todos los niveles de la problemática de capacidad.
  - F. Consideración de las necesidades de materiales, tanto de productos terminados para clientes como de componentes de material primas para fabricación.



4. Ejecución y desarrollo de los controles necesarios, los cuales facilitarán la detección y corrección de posibles desviaciones respecto a los objetivos marcados.

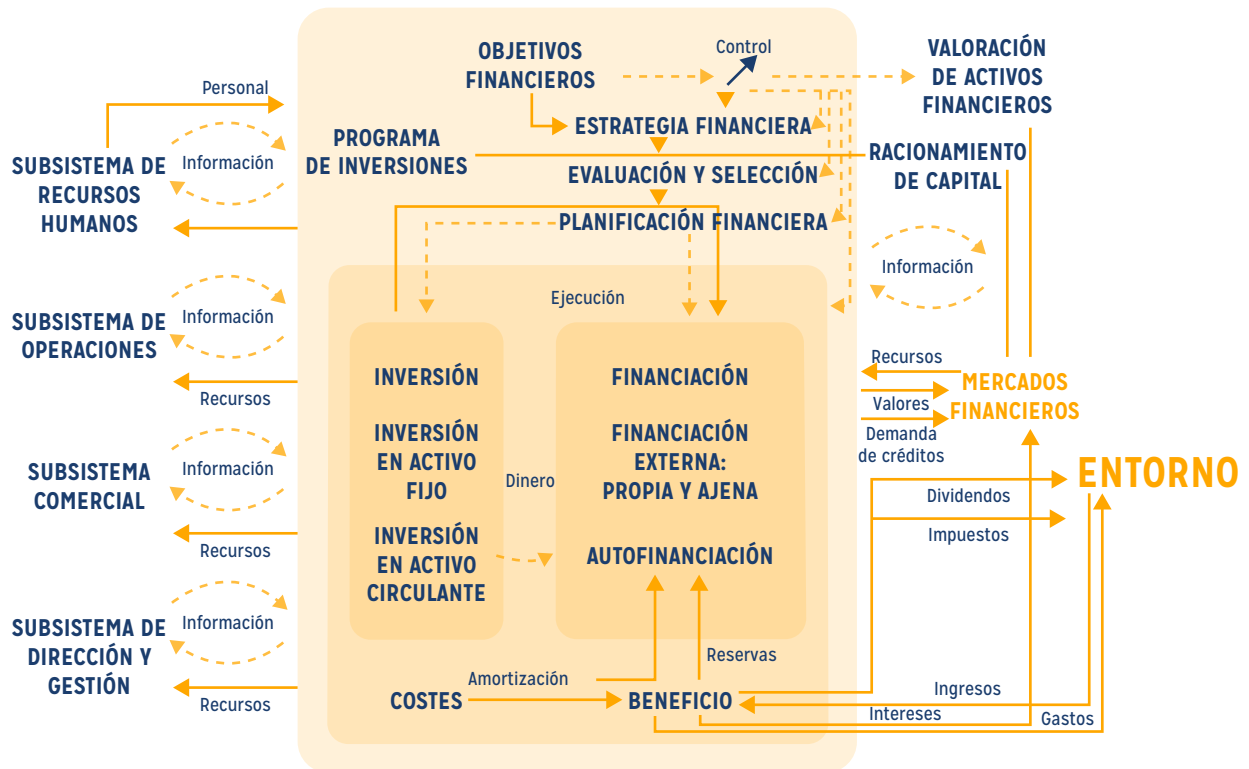
**FIGURA 4. SUBSISTEMA DE OPERACIONES**



Fuente: Elaboración propia.

Las actividades anteriormente mencionadas requieren una serie de inversiones tanto en activo fijo (terrenos, instalaciones, maquinaria etc.) como en activos circulantes (caja, existencia, derechos de cobro etc.).

**FIGURA 5. SUBSISTEMA FINANCIERO**



Fuente: Elaboración propia.

La selección de inversiones de acuerdo con los objetivos constituye una de las vertientes del subsistema y generará la estructura del activo. Dichas inversiones implican una necesidad de recursos financieros, que constituyen la otra vertiente de este subsistema. Dichos recursos provienen de la autofinanciación empresarial y de la financiación externa y constituyen la estructura financiera de la empresa.

La inversión y la financiación están estrechamente relacionados y, a su vez, dependen de la información suministrada por los demás subsistemas.



## EL SUBSISTEMA DE RECURSOS HUMANOS

La misión de este subsistema la podemos concretar en dos aspectos:

1. Procurar los recursos humanos que necesita la empresa
2. Incidir en la conducta de las personas orientándolos hacia la consecución de los objetivos de la firma.

Rasgos diferenciadores del subsistema:

1. Extensión: presentes en toda la organización
2. Tipo de recurso: las personas tienen diferente capacidad de innovación, creatividad y polivalencia.

Para intervenir en este subsistema se utilizan procesos de gestión de recursos humanos que actúan sobre *inputs* y los procesos de transformación que en él se producen, de forma que se alcancen los *outputs* o conductas deseadas. Distinguiamos entre:

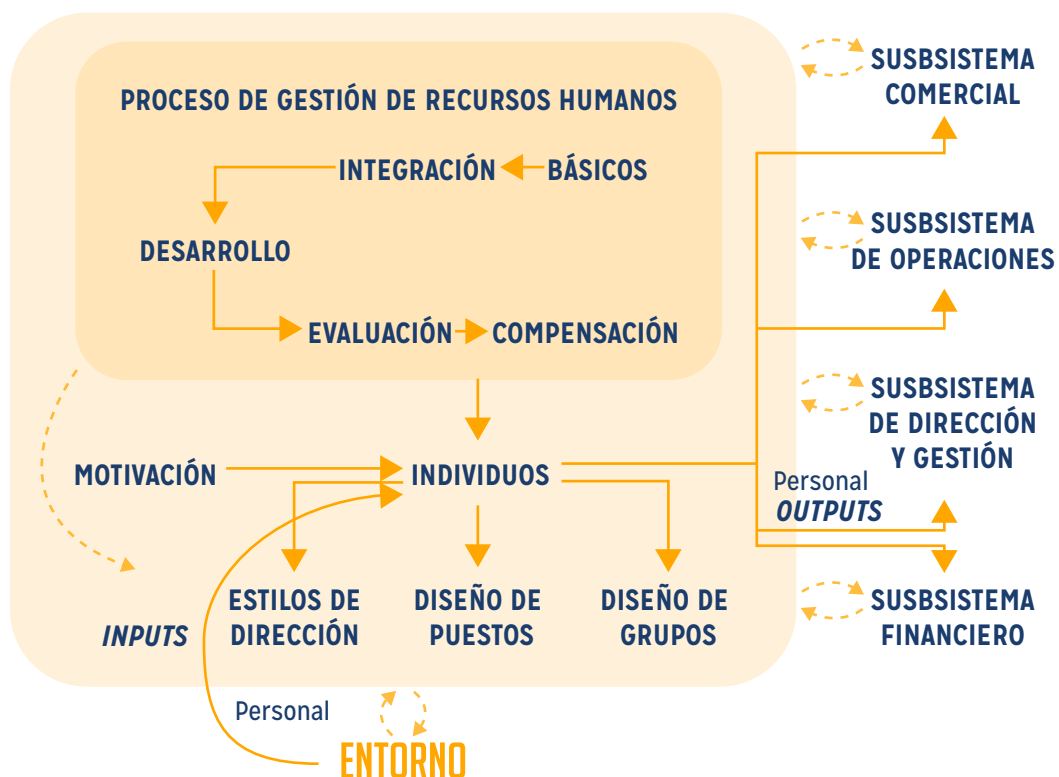
1. Procesos básicos: Análisis de puestos de trabajo y planificación del personal
2. Procesos de integración: Comprende el reclutamiento, selección y socialización del personal).
3. Procesos de desarrollo: promoción y formación.
4. Proceso de evaluación.
5. Procesos de compensación: valoración de puestos y sistema de retribuciones.

Otras variables importantes que inciden en las actitudes de las personas son:

- A. La motivación.
- B. Los estilos de dirección
- C. Los grupos de trabajo.



FIGURA 6. SUBSISTEMA DE RECURSOS HUMANOS.



Fuente: Elaboración propia.

## EL SUBSISTEMA DE INFORMACIÓN

El funcionamiento de este subsistema podría resumirse en:

1. Percepción y recogida de datos internos y externos
2. Registro y almacenamiento de los mismos
3. Recuperación de los datos almacenados
4. Procesamiento o transformación de aquellos en función de las necesidades.
5. Transmisión de los flujos de información en el seno de la empresa y hacia el exterior.
6. Presentación de la información requerida.

## BIBLIOGRAFÍA

Arnoletto, J. E. (2006). *Administración de la Producción como Ventaja Competitiva*. España: Eumed.net. Edición electrónica gratuita. Texto completo en [www.eumed.net/libros/2007b/299/](http://www.eumed.net/libros/2007b/299/) - ISBN-13: 978-84- 690-7904- 1 Página 7 a la 12.

### RECOPIACIÓN CON FINES EDUCATIVOS.

Lectura total y adaptación de las propias imágenes y gráficos.; Ajuste de formatos, de imágenes y de graficación.

## BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA POR AUTOR

BUENO, E.: Dirección estratégica de la empresa. Metodología, Técnicas y Casos. Pirámide, Madrid, 1987.

BUENO, E. et al.: Economía de la empresa. Análisis de las decisiones empresariales. Pirámide, Madrid, 1990.

CHASE, AQUILANO Y JACOBS: Administración de Producción y Operaciones – Manufactura y Servicios, Mc Graw Hill, Octava edición, Bogotá, 2000.

DESSLER, Gary: Administración de Personal, Prentice Hall, 6ta. Edición, México, 1996.

DOMÍNGUEZ MACHUCA, José Antonio (comp.): Dirección de Operaciones: Aspectos tácticos y operativos en la producción y los servicios, Mc Graw Hill, 1ª edición, Madrid, 1995.

EIGLIER, Pierre y LANGEARD, Eric: Servucción. El marketing de servicios. Mc Graw Hill, 1ª edición, Madrid, 1989.

FLIPO, Jean - Paul: Gestión de Empresas de Servicios. Gestión 2000, 2ª edición, Barcelona, 1993.

FOGARTY, BLACKSTONE Y HOFFMAN: Administración de la Producción e Inventarios, CECSA, México, 1999.

HALL, R. W.: Estrategias modernas de fabricación, TGP, 1988.

LARRAÑETA, J. C. y otros: Métodos modernos de gestión de la producción, Alianza Universidad, 1988.

MONDEN, Y.: El sistema de producción de Toyota, Price Waterhouse e IESE, 1987.

NAHMIA, S.: Análisis de la Producción y las Operaciones, CECSA, México, 1999.

SCHROEDER, R. G.: Administración de Operaciones, Mc Graw Hill, 1992.





The logo for ILUMNO, featuring the word "ILUMNO" in white, uppercase, sans-serif font. The letter "O" is replaced by a white circle with a small gap at the top, resembling a stylized eye or a lens. The logo is positioned on the left side of the page, within a solid orange rectangular background.

ILUMNO