

140



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

FACULTAD DE QUIMICA

**PLANEACION DE LA PRODUCCION.
PRINCIPIOS Y FUNCIONAMIENTO.**

**TRABAJO ESCRITO VIA CURSOS
DE EDUCACION CONTINUA
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERA QUIMICA**

P R E S E N T A

MARIA GUADALUPE MORENO GONZALEZ

MEXICO, D. F.



2001

**EXAMENES PROFESIONALES
FACULTAD DE QUIMICA**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Jurado asignado:

Presidente	Prof. Ernesto Pérez Santana
Vocal	Prof. León Carlos Coronado Mendoza
Secretario	Prof. Mario Muñoz Bagnis
1er. Suplente	Prof. Sergio Vázquez Rivera
2o. Suplente	Prof. Zoila Nieto Villalobos


Sitio donde se desarrolló el tema:

Biblioteca Central
Ciudad Universitaria

Nombre completo y firma
del asesor del tema:


Prof. Ernesto Pérez Santana

Nombre completo y firma
de la sustentante:


María Guadalupe Moreno González

a mis padres
y a mi hermano

ÍNDICE

OBJETIVO	5
INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO I	8
CAPÍTULO II	13
CAPÍTULO III	17
CONCLUSIONES	21
BIBLIOGRAFÍA	22

OBJETIVO

Exponer los factores que se contemplan para la elaboración de un plan de producción, las bases para asignar los recursos de la producción y las actividades fundamentales asociadas; y, analizar las relaciones de la planeación de la producción con las otras áreas funcionales de la empresa.

INTRODUCCIÓN

El momento actual se caracteriza por vertiginosos cambios sociales, económicos, culturales y tecnológicos. Todo cambio genera oportunidades, pero también representa amenazas. Las empresas, y los individuos, llegan a fracasar porque no se adaptan al cambio, o lo hacen muy lentamente.

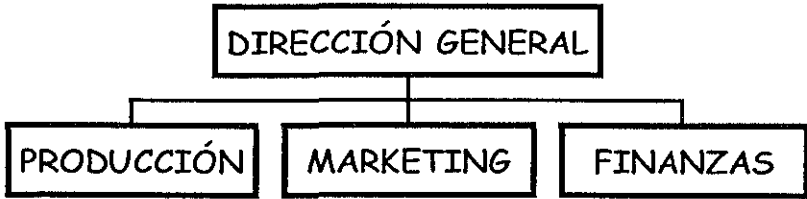
El éxito de una empresa -llámese supervivencia, rentabilidad o crecimiento- dependerá del óptimo aprovechamiento de los recursos a su disposición para enfrentar las amenazas y aprovechar las oportunidades.

Para el debido aprovechamiento de los recursos, la empresa cuenta con una herramienta: la administración. Del ciclo administrativo es la planeación el punto de partida. A través de la planeación se prevén los cambios que puede deparar el futuro y se establecen las medidas necesarias para afrontarlos.



Por otra parte, la finalidad que explica la existencia de una empresa comercial es la producción y/o comercialización de bienes o servicios. Por lo anterior, en las empresas existen, al menos, tres áreas, o funciones, básicas: Producción, Marketing y Finanzas. La interacción entre estas

tres funciones es fundamental para que se cumplan los objetivos de la empresa: de posicionamiento, de ventas o de rentabilidad.



La planeación de la producción es el proceso mediante el cual se adaptan los medios para poder lograr los bienes o servicios que se proporcionan a los consumidores.

CAPÍTULO I

GENERALIDADES DE PLANEACIÓN

La planeación comprende el establecimiento de los objetivos y la especificación del curso de acción para lograrlos. Mediante este proceso la empresa adapta sus recursos para poder alcanzar el futuro deseado. En otras palabras, la planeación consiste en definir los resultados que se quieren alcanzar y establecer los pasos que se van a dar para su consecución.

Debido al acelerado ritmo al que está cambiando la sociedad, la planeación es esencial ya que prevé los cambios que puede deparar el futuro y establece las medidas para afrontar las amenazas y explotar las oportunidades que éstos generan. La planeación no pretende adivinar el futuro, sin embargo, permite analizar el pasado y presente para optimizar los recursos en busca de los resultados deseados.

La planeación es un proceso que se realiza siguiendo una serie de pasos:

1. Análisis de la posición y los recursos. Consiste en realizar una evaluación realista de dónde se halla la empresa y de su capacidad para responder a las condiciones del entorno.
2. Fijación de los objetivos. Los objetivos identifican dónde se quiere estar en un momento determinado del futuro.
3. Creación de las estrategias. Después de fijar los objetivos, el paso siguiente consiste en determinar la forma de alcanzarlos: esto es lo que se conoce como estrategias.
4. Elaboración de los planes de acción. Una vez que se ha determinado la estrategia, ésta tiene que traducirse en planes: el conjunto de las actividades que se deberán ejecutar para lograr los objetivos.

La fijación de los objetivos implica comprender la misión de la empresa y establecer las metas que la traducirán en términos concretos. Si se realiza un análisis de los distintos objetivos que podría fijarse una empresa, se verá que todos, de una u otra manera, forman parte de al menos una de las tres áreas de objetivos que son clave y determinantes para la empresa:

1. Posicionamiento.
2. Ventas.
3. Rentabilidad.

“El posicionamiento de una empresa representa la forma como el público la percibe y recuerda; en otras palabras, constituye la personalidad distintiva de la empresa.”¹

El segundo punto se relaciona con el volumen de ventas que la empresa pretende alcanzar en el futuro. El objetivo de rentabilidad se determina en dinero y representa los beneficios que se esperan obtener como resultado de las actividades de la empresa.

Las estrategias son los lineamientos generales que guían las acciones de la empresa al establecer varios caminos para llegar a un determinado objetivo. (Aunque por sí mismas no aseguran que realmente se llegue a donde se pretende.) Dado que se pueden establecer varios caminos, es necesario evaluar las alternativas para elegir la mejor estrategia posible. Las estrategias afectan a todas las áreas funcionales de una empresa indicando a todos los colaboradores hacia donde se encamina la empresa y

¹ Rodríguez Valencia, Joaquín
CÓMO APLICAR LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA A LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA
Ediciones Contables, Administrativas y Fiscales, S.A. de C.V.
México (2000)
p 181

que es lo que necesita para tener éxito y dando orientación unificada a los planes.

La estrategia también puede definirse “como el patrón de respuesta de la empresa a su ambiente: pone los recursos en juego frente a las situaciones que plantea el medio externo.”²

Una estrategia de empresa es un conjunto de decisiones -dinámicas e integradas- en las áreas funcionales básicas: Marketing, Producción, Finanzas. El fin de las decisiones es adecuar a la empresa a su entorno; por ejemplo, adecuarla para que satisfaga las necesidades del cliente, haga frente a la competencia y pague a los acreedores, todo al mismo tiempo para lograr una rentabilidad adecuada.

El propósito de los planes de acción es guiar a cada área funcional hasta los objetivos que la empresa desea alcanzar de manera eficaz y eficiente (ver figura al final del capítulo.) Estos planes están constituidos por instrucciones prácticas, diseñadas para asegurar que los recursos sean aplicados con propiedad.

Los planes con respecto al tiempo pueden clasificarse como sigue:

- ♦ Planes a largo plazo (más de 5 años).
- ♦ Planes a mediano plazo (de 2 a 5 años).
- ♦ Planes a corto plazo.

La planeación a largo plazo (planeación estratégica) es función de la Dirección. La planeación estratégica analiza la situación actual y la que se espera para el futuro, determina la dirección de la empresa y desarrolla los medios para lograr la misión.

² Rodríguez Valencia, Joaquín
Op. cit., p. 45

Se usa la planeación a mediano plazo para describir lo que las diversas áreas funcionales deben hacer para contribuir a que la empresa logre los objetivos a largo plazo fijados mediante la planeación estratégica.

La planeación a corto plazo (planeación operativa), como a mediano plazo, es una extensión de los planes a largo plazo. Este tipo de planeación en la mayor parte de las empresas cubre un periodo de un año. La planeación a corto plazo implica el diseño de la forma de llevar a cabo la actividad principal de la empresa ajustándose a la ejecución de las tareas que ella requiere.

La elaboración de los planes de acción es un proceso que no termina cuando se adopta un plan. El plan tiene que ejecutarse y controlarse. El control implica la observación de los resultados de cada una de las actividades para determinar si están procediendo de acuerdo, o varían, con el plan original y, de ser necesario, la adopción de medidas correctivas.

En la FIGURA se muestra como la unión de la eficacia y la eficiencia permite alcanzar los objetivos con la menor inversión posible.

Relación de los conceptos de eficacia y eficiencia³

USO DE LOS RECURSOS	EFICIENTE	NO SE LOGRAN LOS OBJETIVOS Y NO SE DESPERDICIAN LOS RECURSOS	SE LOGRAN LOS OBJETIVOS Y SE APROVECHAN LOS RECURSOS
	INEFICIENTE	NO SE ALCANZAN LOS OBJETIVOS Y ADEMÁS SE DESPERDICIAN LOS RECURSOS	SE ALCANZAN LOS OBJETIVOS PERO SE DESPERDICIAN RECURSOS
		INEFICAZ	EFICAZ
		LOGRO DE LOS OBJETIVOS	

El costo se mide no sólo en términos de tiempo y dinero, sino también por el grado de satisfacción individual y colectiva.

³ Rodríguez Valencia, Joaquín
Op cit., p. 43

CAPÍTULO II

PRINCIPIOS DE LA PLANEACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Para hacer frente a las demandas de los clientes, presentes y futuras, quien planea la producción necesita tener idea de la cantidad de artículos que deben ser producidos.

Del área de Marketing provienen los pronósticos de las ventas futuras y los pedidos. Estos pedidos especifican los tipos y las cantidades de los productos solicitados y también las fechas de entrega que los vendedores han prometido a los clientes.

Los pedidos de los clientes y los pronósticos de demanda proporcionan la información para iniciar la planeación de la producción "agregada". Agregada es el término que se utiliza para referirse a los requisitos de producción totales en contraste con los requisitos de producción de un artículo u orden particular.

La planeación de la producción orientada sólo a los pedidos es mucho más sencilla que la planeación de la producción agregada. En el presente trabajo nos ocuparemos de ésta última.

En general, el objetivo de la planeación de la producción agregada es seleccionar aquella combinación de recursos humanos y materiales que pueda satisfacer con mayor eficiencia la demanda anticipada de los productos; en términos más específicos, el problema es determinar el plan de producción que satisfaga los requisitos anticipados de productos al tiempo que minimice los costos asociados con su fabricación.

"El objetivo del plan de producción es proporcionar suficientes artículos terminados por determinado periodo para satisfacer los

objetivos del plan de ventas a la vez que permanecer dentro de las restricciones financieras y de capacidad de producción." ⁴

El primer paso para formular el plan de producción es determinar el programa de requisitos de producción. El programa de requisitos de producción es una tabulación de los mismos para cada periodo considerando el horizonte de planeación. Un horizonte de planeación puede ser un lapso de tiempo tan corto como un mes o un trimestre, pero con mayor frecuencia se refiere a periodos de seis meses a un año o más.

El segundo paso es determinar la combinación más efectiva de tasa de producción, tamaño de fuerza laboral y nivel de inventarios que satisfaga el programa de requisitos de producción. Cabe mencionar que el número de soluciones factibles es enorme, aún para programas relativamente simples.

Por ejemplo; cuando el programa de requisitos de producción excede a la capacidad, se puede aumentar el tamaño de la fuerza laboral empleando gente -personal eventual- para trabajar un segundo turno, un tercer turno, o los días de descanso; o se puede considerar que los empleados actuales trabajen durante más tiempo cada día (tiempo extra.) También se puede subcontratar trabajo a otras empresas (maquila), rechazar algunos pedidos o retrasar su cumplimiento.

La contratación y posterior despido de personal eventual o el tiempo extra aumentará los costos. Subcontratar el trabajo es factible, pero cuestionable. El rechazar algunos pedidos puede llevar a los clientes a la competencia.

⁴ Fogarty, D. W.; Blackstone, J. H y Hoffmann, T. R.
ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN E INVENTARIOS
Compañía Editorial Continental, S.A. de C.V.
México (1997)
p. 51

Otros problemas relacionados con la planeación de la producción son la determinación del tamaño óptimo del lote de producción, es decir la cantidad que debe producirse de una vez para minimizar los costos de producción, y la determinación de la combinación óptima de productos, es decir cuánto debe producirse de cada uno para maximizar las utilidades o minimizar los costos.

Una vez que el plan agregado resulta sensato y factible, se puede atender la programación de tareas y órdenes individuales y las actividades cotidianas.

A pesar de que las actividades de la planeación de la producción varían ampliamente de una empresa a otra, los siguientes puntos son representativos de las actividades que realiza:

- a. Determina las cantidades de materias primas y de materiales que se necesitarán.
- b. Verifica las existencias.
- c. Emite requisiciones para la compra de las materias primas y de los materiales faltantes.
- d. Mantiene las existencias.
- e. Si es necesario contratar nuevos empleados, solicita apoyo al área de Recursos Humanos.
- f. Formula programas cronológicos para designar cuándo deben principiar y concluir determinadas tareas.
- g. Emite las órdenes para iniciar las actividades de producción.
- h. Dirige y controla el movimiento de materiales a través del proceso de producción.
- i. Recibe y evalúa los reportes de progreso sobre las órdenes de manufactura e inicia, de ser necesario, acciones correctivas.
- j. Controla las existencias de productos terminados.

- k. Mantiene registros al día de todas las órdenes programadas y en proceso.
- l. Ayuda a hacer las estimaciones de costo sobre las órdenes.
- m. Revisa los planes cuando las actividades de la producción no pueden conformarse a los planes originales.
- n. Y dado que los cambios son inevitables, prevé la replaneación en respuesta a pedidos urgentes o cancelaciones, entregas tardías de materias primas y de materiales, la revisión de los pronósticos de ventas, interrupciones en el proceso de producción, mermas, las prioridades dictadas por la Dirección, etc.
- o. Finalmente, proporciona reportes a la Dirección.

CAPÍTULO III

FUNCIONAMIENTO DE LA PLANEACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

El funcionamiento de la planeación de la producción requiere la información y cooperación de otras áreas de la empresa.

"... el plan de producción conecta los objetivos estratégicos con la producción y se coordina con los objetivos de ventas, las disponibilidades de recursos, y los presupuestos financieros." ⁵

Parte de la relación que planeación de la producción sostiene con el área de **Marketing** ya se trató en el capítulo anterior. A su vez, planeación de la producción proporciona información a esta área acerca de cuándo se completarán los pedidos y qué nivel de calidad puede esperarse de la producción, entre otra.

Sin embargo, a pesar de esta comunicación bidireccional, suelen presentarse problemas: los vendedores prometen fechas de entrega que no se pueden cumplir, pueden prometer a los clientes modificaciones al producto que no siempre es posible integrar. Para evitar estos problemas, planeación de la producción debe informar a Marketing los tiempos críticos implicados en la fabricación de los productos factibles de producir y la relación de las órdenes de trabajo que pudieran demorar el cumplimiento de los pedidos particulares de los clientes.

⁵ Vollmann, T. E; Berry, W. L. y Whybark, D. C.
SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA FABRICACIÓN
Volumen I
Tecnologías de Gerencia y Producción, S.A
Madrid (1991)
p. 411

Con mucha frecuencia planeación de la producción intercambia con el área de **Finanzas** información referente a presupuestos, análisis de inversiones, provisión de dinero para mejoras y estados financieros.

Las decisiones tomadas durante la preparación de los presupuestos, así como los desacuerdos que implican ajustes a los presupuestos, tienen un impacto importante sobre la planeación. Cuando planeación de la producción se enfrenta al problema de tomar una decisión relativa a inversiones de capital en equipo o inventarios, suele consultar con el área de Finanzas.

En ocasiones, planeación de la producción se enfrenta a decisiones relativas a cambios costosos, por ejemplo la construcción de ampliaciones a la planta. Finanzas, puesto que es el responsable de suministrar los fondos necesarios para el financiamiento, debe formar parte del equipo que tomará la decisión. También es función de esta área la preparación de los estados financieros; a planeación de la producción estos documentos le proporcionan informes periódicos de lo bien o mal que marcha su área.

Desde el punto de vista de quien planea la producción, **Contabilidad** proporciona datos de costos -de materia prima, materiales y mano de obra directa- y de gastos indirectos. Para planeación esta información es vital ya que provee indicaciones del costo de los productos que se fabrican. (Marketing también usa estos datos para establecer los precios.) Esta información indica el nivel de eficiencia de la producción.

Contabilidad también proporciona reportes especiales sobre la operación que incluyen reportes sobre desperdicio y reciclado, inventarios de materia prima, productos en proceso y terminados, horas de mano de obra y tiempo extra. Estos reportes proporcionan medidas cuantitativas de la ejecución que pueden compararse con los planes originales.

La relación con el área de **Compras** se basa en la necesidad de comprar materia prima, materiales, equipos, servicios, etc. Compras necesita saber, a veces con demasiada anticipación, las cantidades y especificaciones de lo que se requiere comprar; esta información proviene de planeación de la producción. En forma similar, planeación de la producción debe obtener información del área de Compras respecto a si lo solicitado está disponible o no y si llegará a tiempo para cumplir con el programa de producción.

La función de **Recursos Humanos** en la empresa es fundamentalmente el reclutamiento de empleados. Personal necesita saber cuántos hombres se necesitarán para cumplir con un programa. Planeación debe hacer esta predicción con la suficiente anticipación, ya que a Recursos Humanos le toma algún tiempo la localización y contratación de los empleados necesarios -y adecuados-. En algunas empresas, Recursos Humanos también es el responsable de implantar programas de capacitación y de seguridad industrial.

No es raro que los trabajadores desarrollen un sentido de apatía, aburrimiento y frustración con respecto a su trabajo. Para contrarrestar esto, Recursos Humanos debe proporcionar incentivos salariales e implementar sistemas de evaluación de puestos satisfactorios.

Corresponde a **Mantenimiento** establecer un programa preventivo para minimizar el riesgo de que ocurran interrupciones en el proceso de producción. Este programa debe compaginarse con el programa de producción. Además, Mantenimiento debe responder de inmediato cuando un equipo falle.

La relación con el área de **Fabricación** es, desde luego, la más estrecha. Cuando se interrumpe la comunicación con este grupo o se presenta algún

conflicto entre ambos grupos, la empresa se puede encontrar en verdaderos problemas.

En resumen, las herramientas para **Planeación de la Producción** son:

- a. La demanda anticipada de los productos.
- b. El presupuesto de producción.
- c. La ubicación, capacidad y antigüedad de la planta.
- d. La capacidad y el estado de la maquinaria y equipo.
- e. La tecnología de producción.
- f. La disponibilidad de materias primas y materiales.
- g. La disponibilidad de mano de obra y la calidad del personal.
- h. Los costos de materias primas y materiales y de mano de obra.
- i. Los gastos indirectos.
- j. Etc.

CONCLUSIONES

La planeación ayuda a establecer objetivos claros y precisos para toda la empresa y un plan de trabajo que permita alcanzarlos con eficacia y eficiencia. Disminuye al mínimo los problemas potenciales y maximiza el aprovechamiento del tiempo y los recursos. Propicia un afán por lograr y mejorar las cosas.

En cambio la ausencia de planeación provoca una serie de consecuencias negativas que pueden ser críticas para el éxito de la empresa: visión a corto plazo, excesivas situaciones imprevistas, falta de criterio para decidir, falta de control, etc. En pocas palabras, produce importantes desperdicios de dinero, de oportunidades y de tiempo.

El plan de producción debe ser una parte del proceso de planeación del juego de la empresa, de forma que esté en completo acuerdo con los otros planes funcionales: plan de ventas, presupuestos y otros.

El plan de producción propone la fabricación del bien, o la prestación del servicio, que el mercado demanda, valiéndose para ello de recursos humanos, materiales y técnicos que implican un costo económico y cuya suma deberá traducirse en beneficios para la empresa.

BIBLIOGRAFÍA

Certo, Samuel C.

ADMINISTRACIÓN MODERNA

Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V.

México (1984)

Fogarty, D. W.; Blackstone, J. H. y Hoffmann, T. R.

ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN E INVENTARIOS

Compañía Editorial Continental, S.A. de C.V.

México (1997)

Hopeman, Richard J.

ADMINISTRACIÓN DE PRODUCCIÓN Y OPERACIONES

Compañía Editorial Continental, S.A. de C.V.

México (2000)

Rodríguez Valencia, Joaquín

CÓMO APLICAR LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA A LA PEQUEÑA Y
MEDIANA EMPRESA

Ediciones Contables, Administrativas y Fiscales, S.A. de C.V.

México (2000)

Vollmann, T. E.; Berry, W. L. y Whybark, D. C.

SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA FABRICACIÓN

Volumen I

Tecnologías de Gerencia y Producción, S.A.

Madrid (1991)

MEMORIAS Y APUNTES DEL DIPLOMADO BÁSICO EN
HERRAMIENTAS PARA LA ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL

Facultad de Química

Universidad Nacional Autónoma de México

28 de agosto al 8 de diciembre de 2000