



Pasos para el desarrollo de tus productos

La primera decisión cuando vas a poner un negocio es la decisión relacionada con el tipo de producto que vas a vender: un bien o un servicio.

Una vez que has decidido esto, debes llevar a cabo una serie de pasos relacionados con el diseño de tus productos. Vale la pena hacer notar que estos pasos se pueden aplicar tanto al diseño de nuevos productos como al rediseño de productos existentes.

Generación de la idea

Las ideas de nuevos productos pueden provenir de los proveedores, de la competencia (imitación). Pueden también surgir a través de una investigación de mercado cuya finalidad es detectar una necesidad insatisfecha, o pueden provenir de la investigación que se realiza dentro de la propia empresa o de la creatividad del personal que trabaja en ella.

Estudio de factibilidad financiera, operativa o de mercado

Es importante que antes de fabricar un nuevo producto hagas un sondeo inicial de mercado, financiero y operativo.

Las siguientes son algunas de las preguntas que debes hacerte en este sondeo:

- a) Sobre el desarrollo del producto:
 - ¿Este producto es nuevo o es una imitación?
 - ¿Existen problemas legales o de patente?
- b) Sobre su factibilidad de producción:
 - ¿Puedo fabricar este producto con los recursos que tengo?
 - ¿Existe la tecnología para fabricarlo?
- c) Sobre su factibilidad de mercado:
 - ¿Qué mercado cuenta con este producto?
 - ¿Crecerá este mercado?
 - ¿Cuáles son mis competidores?
 - ¿Cómo competirá mi producto con los existentes?
 - ¿Cuál es la demanda esperada?
- d) Factibilidad financiera:
 - ¿Cuál será la rentabilidad de mi producto?
 - ¿Cómo se verá afectada mi situación financiera por los gastos de desarrollo de este producto?
 - ¿Tengo el dinero o puedo conseguir el dinero para llevar a cabo este nuevo desarrollo?

Diseño de especificaciones

En esta etapa se deben definir todas las características de tu producto desde el punto de vista funcional, técnico, económico, etcétera.

- a) Punto de vista funcional:
 - Tamaño, peso y estilo.
 - Seguridad del producto.
 - Calidad y confiabilidad.
 - Vida útil, servicio y mantenimiento.

Fundamentos de negocio

Producción > Identifica la función de operaciones > Diseño de tus productos y procesos de producción



- Necesidad que debe satisfacer.
- b) Requerimientos y especificaciones técnicas:
 - Tipo de materiales que se requieren.
 - Partes y componentes.
- c) Punto de vista económico:
 - Precio.
 - Costo de producción.
 - Análisis del valor: ¿Podemos cambiar un material de menor costo?

Diseño preliminar

Una vez determinadas las especificaciones anteriores, debes hacer un diseño inicial de tu producto.

Posteriormente, debes construir un prototipo de tu producto y hacer una prueba tecnológica y de mercado. En estas pruebas podrás darte cuenta de posibles fallas de tu producto, o en el caso de la prueba de mercado, el cliente te puede hacer ver algunos inconvenientes de tu producto. A partir de estas pruebas puedes hacer mejoras a tu producto.

Diseño final

El diseño final es una versión corregida de tu diseño preliminar. Es importante que todas las especificaciones de tu producto final queden bastante claras ya que, a partir de este diseño, diseñarás el proceso de producción más adecuado para la elaboración de tu producto.

En los últimos años se han desarrollado diversos paquetes para el diseño de productos y procesos de producción por computadora. Estos programas se están usando en la industria del vestido, calzado, automotriz y muchas más. Estos programas han contribuido a disminuir el costo asociado al diseño de los productos, que en ocasiones puede ser muy alto. Te recomendamos que acudas a empresas de computación con el fin de adquirir mayor información sobre estos programas.

Diseño del proceso de producción

En esta etapa debes definir todos los pasos para la elaboración de tu producto. Antes de hablar más detalladamente sobre los diferentes procesos de producción para elaborar tus productos, consideramos necesario hablar un poco sobre el ciclo de vida de tus productos.

Los 6 pasos para el desarrollo de nuevos productos son:

1. Generación de la idea.
2. Estudios de factibilidad financiera, operativa y de mercado.
3. Especificaciones del producto.
4. Diseño preliminar.
5. Diseño detallado.
6. Diseño del proceso de producción.

Ciclo de vida de los productos

Al igual que las personas, muchos de tus productos pasan por un "ciclo de vida". Las etapas de este ciclo de vida son:



- 1) Introducción.
- 2) Crecimiento.
- 3) Madurez.
- 4) Declinación.

CICLO DE VIDA

Etapa	Introducción	Crecimiento	Madurez	Declinación	Petrificación
Tasa del crecimiento del mercado	Escaso	Muy alta	Madurez, crecimiento	Negativa	Estable
Cambios en las tasas de crecimiento	Pequeño	Aumenta rápidamente	Decrece rápido	Decrece rápido y después lento	Pequeña
Número de segmentos	Muy poco	Algunos	Muchos	Algunos	Algunos
Cambios tecnológicos en el diseño del producto	Bastante grandes	Grandes	Escaso	Escaso	Escaso
Cambios tecnológicos en el diseño del proceso	Escaso	Moderado, escaso	Grandes, moderado	Escaso	Escaso

Generalmente, en la etapa de introducción las ventas son bajas debido a que poca gente conoce tu producto. Poco a poco, gracias al conocimiento cada vez mayor de tu producto, y a las mejoras que le vas haciendo, las ventas empiezan a crecer (etapa de crecimiento). A medida que el mercado se satura, las ventas pueden estabilizarse por un tiempo (etapa de madurez). Eventualmente, tu producto puede ser modificado o sustituido por uno nuevo.

No todos los productos siguen la misma trayectoria. Algunos de ellos tienen una vida muy limitada. Otros son introducidos al mercado y pueden o no pasar por una etapa de crecimiento. Por ejemplo, cada año se introducen nuevos modelos de ropa o zapatos con el conocimiento de que su ciclo de vida durará sólo una temporada (imagina, por ejemplo, la ropa de invierno o de verano). Otros productos permanecen en la etapa de madurez por mucho tiempo, como es el caso de la Coca Cola o pastas de dientes. Algunos productos parecen regresar a etapas anteriores del ciclo de vida cuando se descubren nuevos usos o mercados del mismo; por ejemplo, algunos shampoos, que originalmente fueron creados para bebés, son usados ahora por toda la familia. El descubrir nuevos usuarios de tu producto implica que hagas nueva promoción o publicidad de tu producto, pero ahora dirigida a otro tipo de clientes.

Algunas consideraciones sobre el ciclo de vida de tus productos

Fundamentos de negocio

Producción > Identifica la función de operaciones > Diseño de tus productos y procesos de producción



Es importante conocer en qué etapa del ciclo de vida se encuentran tus productos debido a que las decisiones que tomes con respecto a ellos van a depender de la etapa en la que se encuentren.

Antes de hablar de las características particulares de cada una de estas etapas y de las estrategias a seguir más convenientes, es importante que tomes en cuenta las siguientes consideraciones sobre tus productos:

1. Actualmente, con el desarrollo de nuevas tecnologías de diseño de productos y de producción, el ciclo de vida de los productos es cada vez menor. Esto implica que los procesos de producción deban diseñarse de tal forma que puedan tener múltiples usos. De otra forma, la inversión en equipo de uso único o muy especializado debe ser recuperable antes que el producto se vuelva obsoleto.
2. Las utilidades de los productos también siguen una trayectoria a lo largo del ciclo de vida. En la etapa de introducción normalmente son bajas o de hecho no existen. Se incrementan sustancialmente en el crecimiento; tienden a estabilizarse en la madurez y empiezan a desaparecer en la declinación.
3. Los productos van a requerir una estrategia de finanzas, producción, ventas, etc., diferente en cada etapa del ciclo de vida.

Características de las diferentes etapas del ciclo de vida desde el punto de vista de producción

Existen constantes cambios en el producto debido a las condiciones inciertas del mercado.

Como poca gente conoce el producto, los volúmenes de ventas y por lo tanto, de producción, son bajos.

Los hechos anteriores pueden ocasionar un exceso de capacidad en esta etapa.

Se presentan también cuellos de botella debido a la falta de coordinación entre las operaciones de producción.

La falta de coordinación entre las operaciones y el excedente de capacidad, puede dar origen a volúmenes muy bajos de producción, y esto puede ser a su vez la causa de altos costos de producción y por lo tanto, de bajas utilidades e incluso pérdidas.

Ante esta situación, ¿qué pueden hacer las empresas para abatir sus costos? Una de las estrategias a seguir en esta etapa es lo que se conoce como "estrategia multiproductos". Esta estrategia consiste en tratar de sacar al mercado, no uno, sino varios productos que puedan ser fabricados con la misma maquinaria. Ello contribuye a:

Una mayor utilización de tu maquinaria y equipo (capacidad), así como de tu personal.

Un mejor servicio al cliente, ya que le ofreces varios productos y no uno solo.

Diversificar el riesgo en el que puedes incurrir si tu producto no tiene éxito. Si tienes varios productos, es posible que algunos fracasen, pero otros tendrán éxito.

Crecimiento

Fundamentos de negocio
Producción > Identifica la función de operaciones >
Diseño de tus productos y procesos de producción



En esta etapa, el producto ya empieza a ser conocido y aceptado por más clientes, por lo que las ventas y, por ende, el volumen de producción, empiezan a aumentar.

Debido a lo anterior, la capacidad utilizada de la planta es mayor y los costos de producción pueden disminuir ligeramente.

Por otra parte, la competencia comienza a intensificarse en esta etapa debido a que el producto va acreditándose en el mercado.

Se compete por calidad y precio fundamentalmente, por lo que en esta etapa se deben empezar a tomar medidas para abatir costos.

Por lo anterior, las operaciones de producción deben tender a una mayor coordinación y las actividades de planeación y control de la producción deben mejorar.

¿Qué pueden hacer las empresas al enfrentar esta situación? Una forma de competir por precio y calidad en esta etapa es: empezar a automatizar ciertos procesos.

Y esto no implica que tengas que hacer una inversión muy fuerte. A veces una computadora puede ayudar a que seas más eficiente. En lugar de llevar un control de tus operaciones a mano, las puedes hacer mediante una computadora. En la actualidad, ya existe una gran variedad de programas para ayudar a las empresas a llevar a cabo por computadora la planeación de la producción, control de inventarios y otras actividades que antes se realizaban manualmente. Y créenos que el ahorro en costos y gastos ha sido muy significativo.

Madurez

En esta etapa el producto ya ha sido aceptado por los clientes. Las ventas siguen aumentando y tienden a estabilizarse. Sin embargo, las utilidades, aunque también pueden estabilizarse, tienden a disminuir ligeramente en esta etapa.

Una de las causas de esta disminución en las utilidades es la creciente competencia en esta etapa. Para hacer frente a ella, las empresas empiezan a hacer innovaciones en sus productos, campañas publicitarias, promociones, etc., lo que hace que los gastos sean mayores y, por tanto, bajen las utilidades.

Deben entonces tomarse medidas para abatir costos y aumentar la calidad del producto.

¿Cómo puedes lograr bajar costos y aumentar la calidad de tus productos, a fin de hacer frente a la competencia en esta etapa?

Hemos dicho que en esta etapa las ventas son altas y por consiguiente los volúmenes de producción. Esto te lleva a una mejor utilización de la capacidad de tu planta y, por lo tanto, a menores costos. Pero hay algo más que puedes hacer para mantenerte en esta etapa y competir no sólo en precio, sino también en calidad.

La respuesta es nuevamente: automatización.

La automatización te lleva a mejoras importantes en la calidad de los productos y en el costo de los mismos.

Fundamentos de negocio

Producción > Identifica la función de operaciones > Diseño de tus productos y procesos de producción



Ello te permite fabricar altos volúmenes de producción y tener economías de escala, pero a la vez, el automatizarte te permite manejar también volúmenes bajos de producción, sin incurrir necesariamente en excedente de capacidad. Además, logras una mayor coordinación en las operaciones de producción, eliminación de cuellos de botella, y una mejor planeación y control de todas tus operaciones.

En pocas palabras, la automatización te permite ser más competitivo.

Declinación

En esta etapa las ventas del producto disminuyen ya sea por obsolescencia del producto o porque existen productos mejores en el mercado. Es común que las utilidades también disminuyen e incluso se tienen pérdidas.

El volumen de producción es bajo, por lo que la utilización de la capacidad de la planta también es baja, lo que lleva a altos costos de producción.

Cuando ya no es costeable para la empresa seguir fabricando un producto que se encuentra en esta etapa, lo mejor es retirarlo del mercado, es decir, dejar de fabricarlo.

Diseño del proceso de producción

La decisión del proceso de producción de tu producto es fundamental para que puedas competir en la actualidad. Hemos visto de qué manera las decisiones de proceso de producción se ven afectadas por la etapa del ciclo de vida en la que se encuentra tu producto.

En este tema vamos a analizar las estructuras de proceso de producción más comunes. Posteriormente, analizaremos la relación que existe entre estas estructuras de proceso con el ciclo de vida de los productos, estableciendo, en cada caso, el proceso de producción más conveniente. En este tema te mostraremos también cómo hacer un diagrama de flujo de cada uno de tus productos. Este diagrama, como verás más adelante, es de suma importancia ya que va a determinar, entre otras cosas, la forma en la que debes distribuir tu maquinaria y equipo dentro de la planta. Finalmente, en este tema te mostraremos algunas formas de evaluar el tipo de maquinaria más adecuado, de acuerdo con tu proceso de producción.

Estructuras de proceso

Las operaciones de manufactura se pueden agrupar en tres grandes procesos:

- a) Procesos continuos.
- b) Procesos repetitivos.
- c) Procesos intermitentes.

a) Procesos continuos

Son aquellos que deben trabajar las 24 horas del día a fin de evitar costos elevados por el paro de máquinas.

Las industrias que se caracterizan por este tipo de proceso se conocen como "Industrias de proceso".

Algunos ejemplos de estas industrias son: las siderúrgicas, fabricación de celulosa, cerveceras, entre otras.



b) Procesos repetitivos

Son aquellos procesos que elaboran grandes volúmenes de productos estandarizados. En este tipo de proceso todos los artículos siguen la misma secuencia de operaciones.

A las industrias con este tipo de proceso se les conoce como "Manufacturas de ensamble" o "Industrias de ensamble".

Algunos ejemplos de industrias de ensamble son: las armadoras de automóviles, componentes electrónicos, fabricantes de computadoras, calculadoras, etcétera.

c) Procesos intermitentes

Son aquellos procesos en los que los artículos son procesados en lotes pequeños, en ocasiones conforme a las especificaciones particulares de los clientes.

Los procesos intermitentes se clasifican a su vez, en dos grandes grupos que son:

1. Procesos de fabricación

Son aquellos en los que las instalaciones físicas deben tener la flexibilidad suficiente para elaborar una gran variedad de productos y tamaños. En dichos procesos no existe un patrón único de secuencia de las operaciones, por lo que las instalaciones físicas deben ubicarse de tal forma que satisfagan las necesidades de todos los productos.

Las empresas que utilizan este tipo de proceso de producción se conocen como "Industrias de fabricación".

Algunos ejemplos de este tipo de empresas son los talleres que trabajan sobre pedido, las imprentas comerciales, algunas fábricas de ropa, fabricas de zapatos, algunas empresas que fabrican productos químicos por lotes y, en el caso de empresas de servicios, una clínica.

Considera, por ejemplo, el caso de una fábrica de ropa. Esta fábrica puede elaborar diferentes productos como son vestidos, faldas, sacos, blusas, etc. A la vez, pueden existir gran variedad de modelos, tallas y colores de cada tipo de artículo. Cada uno de estos productos sigue un proceso diferente (los pasos y actividades para fabricar un vestido son diferentes de los requeridos para fabricar un pantalón); sin embargo, la maquinaria y equipo para fabricar todas estas prendas son los mismos: mesas de corte, máquinas de coser, etcétera. El mismo caso se presenta en las fábricas de zapatos, en donde se producen gran variedad de modelos, tallas, colores, etc., generalmente en lotes pequeños. O en las imprentas comerciales, en donde se pueden fabricar tarjetas de presentación, boda, felicitación, etc., de diferentes tamaños, diseños, normal mente en pequeños lotes y siguiendo las especificaciones de los clientes.

2. Procesos por proyecto

Son aquellos procesos muy específicos, requeridos para fabricar un producto único.

Las industrias con este tipo de proceso se conocen como "Industrias de proyectos".



Algunos ejemplos de este tipo de industrias son: las empresas constructoras, empresas diseñadoras, etcétera.

Ciclo de vida del proceso: "matriz producto-proceso"

Al igual que los productos, los procesos de producción pasan por un ciclo de vida, que se conoce como "Ciclo de proceso". Originalmente, los procesos de producción inician desde un flujo mezclado, fabricando gran variedad de productos pero en pequeñas cantidades (Proceso intermitente). Generalmente, son procesos intensivos en mano de obra y, por lo tanto, poco eficientes. Poco a poco, los procesos pasan a un estado menos flexible, fabricando escasa variedad de productos (productos estandarizados) pero en grandes volúmenes. Son procesos repetitivos, más mecanizados, automatizados e intensivos en capital.

Existe una relación directa entre el ciclo de vida del producto y el ciclo de vida de los procesos. Uno no puede pasar de bajos volúmenes de producción a altos volúmenes, sin hacer ajustes o cambios en el proceso de producción. Tampoco se debe pensar en hacer ajustes en el proceso de producción sin hacer ajustes en el producto mismo.

Esta relación entre las diferentes etapas del ciclo de vida de los productos, con los diferentes tipos de procesos se puede apreciar en lo que se conoce como "matriz de producto-proceso".

Las columnas de esta matriz representan las diferentes fases del ciclo de vida de los productos, que va desde una gran variedad de productos (en el lado izquierdo, de la matriz), característica de la etapa de introducción, hasta productos estandarizados (en el lado derecho de la matriz). Los renglones representan las diferentes etapas por las que tiende a pasar un proceso de producción y que va desde un proceso flexible, de uso general, hasta un proceso continuo, muy especializado.

Muchas industrias se encuentran ubicadas en la diagonal de esta matriz. Por ejemplo, la industria de fabricación se ubicaría en la esquina superior izquierda de esta matriz, mientras que la industria de proceso se ubica en la esquina inferior derecha. Por su parte, la industria de ensamble se encuentra en el medio.

Existe una relación muy estrecha entre la estrategia de planeación de la producción, programación, administración de inventarios y la posición en la que una empresa se encuentra dentro de la matriz de producto-proceso.

Considera el caso de una empresa que fabrica ropa. La variedad de modelos es grande; por otra parte, tiene gran cantidad de clientes, cada uno con requerimientos específicos, a quienes se debe entregar sus pedidos a tiempo. Debes entonces planear tus operaciones de tal forma que cumplas con los tiempos de entrega, y definir la cantidad de materia prima a comprar de manera que no sea demasiada, pero que tampoco te falte. Debes además decidir qué órdenes fabricar primero, y, por supuesto, hacer todo esto siempre buscando que tu costo sea mínimo.

En el caso de las industrias de ensamble, las operaciones se enfocan a la administración de los materiales y de la mano de obra. ¿Por qué a la mano de obra?

Por una parte, porque el trabajo que se realiza en estas empresas es muy monótono. El trabajador realiza la misma tarea una y otra vez. Por ello es importante buscar la manera de motivarlo. Algunas empresas procuran rotar a su personal. Lo capacitan para



que realice diferentes tareas y de esta forma lo libera de la monotonía. Por otra parte, debido a que el proceso característico de estas empresas es una línea de ensamble continua, no se permiten retrasos en los procesos ya que se ocasionarían cuellos de botella. Cuando la línea de producción es intensiva en mano de obra, es importante que capacites y entrenes a tu personal para que cumpla con los tiempos adecuados.

De lo anterior podemos concluir que si deseas aumentar tus volúmenes de producción, es decir, si pasas de una etapa del ciclo de vida del producto a otra, debes forzosamente hacer innovaciones en el proceso de producción, es decir, debes también pasar a la siguiente etapa del proceso de producción.

Diagrama de flujo del proceso de producción

Un diagrama de flujo de proceso es una representación gráfica del orden de todas las operaciones, transportes, inspecciones, demoras y almacenamientos que se presentan durante el proceso de producción del proyecto. Además, provee información sobre el tiempo requerido y las distancias recorridas en la fabricación del producto.

En ocasiones es importante hacer una breve descripción de los pasos del proceso de producción a fin de que el personal involucrado en el mismo esté mejor informado.

El diagrama de proceso de producción es el punto de partida para definir qué tipo de maquinaria requieres así como la forma más adecuada para colocar tus instalaciones físicas dentro de la planta.

Muchas empresas diseñan sus plantas de producción sin tomar en cuenta el flujo del proceso, y el resultado es un alto costo de manejo de materiales, tiempos de procesos más largos de lo debido.

Determinación de la maquinaria y equipo

Una vez que seleccionaste el tipo de proceso más adecuado para fabricar tus productos, debes seleccionar el equipo y maquinaria que requieres. Algunos aspectos que debes considerar en esta decisión son:

1. Precio.
2. Requerimiento de espacio.
3. Capacidad de producción.
4. Precisión de la máquina.
5. Facilidad de uso.
6. Seguridad.
7. Habilidades que requiere la mano de obra para usarla.
8. Flexibilidad (diferentes usos).
9. Tiempo de preparación.
10. Disponibilidad de refacciones.
11. Servicio de mantenimiento.