



El Proceso de Comprometer Pedidos y las Estrategias de Cumplimiento de Pedidos

Apellidos, Nombre	Sanchis Gisbert, Raquel (rsanchis@cigip.upv.es) Poler Escoto, RAÚL (rpoler@cigip.upv.es)
Departamento	Departamento de Organización de Empresas
Centro	Escuela Politécnica Superior de Alcoy Universitat Politècnica de València

1 Resumen de las Ideas Clave

Este artículo detalla en qué consiste el proceso de comprometer pedidos así como los diferentes elementos clave para poder establecer los pasos a seguir de dicho proceso. Los elementos clave son: (i) Disponible a prometer (*Available-To-Promise - ATP*), (ii) Capacidad disponible a prometer (*Capable-To-Promise - CTP*); y (iii) Capacidad de distribución disponible a prometer (*Deliver-To-Promise - DTP*). Además se realiza una descripción de qué son las estrategias de cumplimiento de pedidos y se definen las 4 principales: (i) Fabricación contra inventario (*Make-to-Stock, MTS*); (ii) Montaje contra pedido (*Assemble-to-Order, ATO*); (iii) Fabricación contra pedido (*Make-to-Order, MTO*); y (iv) Diseño contra pedido (*Engineer-to-Order, ETO*).

Finalmente para cada una de las estrategias principales de cumplimiento de pedidos, se describen los diferentes pasos a seguir para llevar a cabo el proceso de comprometer pedidos y poder establecer fechas de entrega que satisfagan los requerimientos de los pedidos de los clientes.

2 Objetivos

Cuando se hayan asimilado los contenidos de este documento, el alumno debe poder:

- Definir el concepto de proceso de comprometer pedidos.
- Enumerar los tres elementos clave del proceso de comprometer pedidos.
- Explicar en qué consisten los elementos clave del proceso de comprometer pedidos.
- Comparar las particularidades en el proceso de comprometer pedidos según las diferentes estrategias de cumplimiento de pedidos.

3 Introducción

Las empresas no son entidades estáticas que están esperando la recepción de una propuesta de pedido, sino que son entidades dinámicas, que diariamente fabrican diferentes productos para cumplimentar parte o la totalidad de las propuestas de pedido ya recibidas. Por ello, cuando se recibe un pedido, ¿qué debe hacer la empresa? Sanchis y Poler (2018b) explican las diferentes fases que engloban la gestión de pedidos, destacando que una de ellas es la de "Comprometer pedidos" (Alarcón et al., 2005), que es el proceso que se trata en el presente artículo.

4 Desarrollo

4.1 ¿Qué es el Proceso de Comprometer Pedidos?

Cuando se recibe una propuesta de pedido, la empresa debe analizar en qué orden los productos solicitados en dicha propuesta serán fabricados dependiendo de la planificación y programación de la producción con el objetivo de establecer el orden de fabricación y de esta forma, poder proporcionar a los clientes información acerca de la fecha de entrega de los bienes solicitados. En algunas ocasiones, no será necesario que las empresas fabriquen los bienes, pues si tienen existencias en inventario, podrán satisfacer el suministro de los productos solicitados en el pedido directamente de sus existencias almacenadas. Tanto en el primer de los casos como en el segundo, la forma de poder analizar la situación y darle una respuesta al cliente acerca de fechas de entrega, se realiza a través del proceso de "comprometer pedidos" también conocido como "Order Promising" que engloba las actividades que se realizan para analizar en qué medida es posible comprometerse con el cliente sobre la propuesta de pedido (Alarcón et al., 2005). Los autores también definen el proceso de comprometer pedidos como el conjunto de actividades que se activan para dar respuesta a los requerimientos del cliente. Pero el proceso de comprometer pedidos no solo engloba el establecimiento de fechas de entrega factibles sino también otros aspectos como cantidades, precios, estándares de calidad... aunque este artículo se basa principalmente en el establecimiento de fechas de entrega.

Además las empresas también poseen reglas, tanto escritas como no escritas, de priorización de propuestas de pedido. Dichas reglas establecen un orden prioritario respecto a otras propuestas de pedido recibidas con antelación basándose en criterios como cantidad de productos solicitados, margen de beneficio de los productos solicitados por un cliente específico, riesgo económico del cliente, forma de pago, etc.

No todas las empresas realizan el proceso de comprometer pedidos, mediante el análisis de niveles de inventario, capacidades, recursos, etc... sino que existen empresas que suelen fijar un tiempo de suministro fijo para la entrega de los bienes solicitados en el pedido, por ejemplo 10 días. En ese caso, sin el análisis de la situación y el desarrollo del proceso de comprometer pedidos, puede que el tiempo de suministro fijo establecido dé lugar a fechas de entrega infactibles por no tener suficiente capacidad disponible de recursos de fabricación/distribución y/o disponibilidad de materiales.

4.2 Conceptos relacionados con el Proceso de Comprometer Pedidos

Para facilitar el proceso de comprometer pedidos, es conveniente la comprobación de tres elementos clave que determinarán los pasos a seguir en dicho proceso. Alarcón et al. (2005) realiza una revisión de todos los conceptos asociados al proceso de comprometer pedidos y define los tres conceptos clave que se detallan a continuación:

- **Disponible a prometer (Available-To-Promise - ATP)**

Cantidad de producto final, componentes, submontajes, materias primas... no comprometidos, bien disponibles en el inventario o bien planificados

para recibir, ya sea debido a producción planificada (PMP – Plan Maestro de Producción) o a recepciones planificadas.

- **Capacidad disponible a prometer (*Capable-To-Promise* - CTP)**

Capacidad disponible, actual o planificada, no comprometida de los recursos implicados en la satisfacción de un pedido, incluyendo entre dichos recursos no sólo los recursos de fabricación sino también las materias primas, materiales y componentes necesarios para dicho pedido.

- **Capacidad de distribución disponible a prometer (*Deliver-To-Promise* - DTP)**

Capacidad de los recursos de distribución (almacenamiento y transporte), actual o planificada, no comprometida.

Estos tres conceptos clave están relacionados con las cantidades y capacidades que tiene disponible la empresa a corto plazo para satisfacer la propuesta de pedido recibida y de este modo ofrecer al cliente una fecha de entrega factible que cumpla los requerimientos del cliente.

Dichos conceptos son los que van a dar soporte a la toma de decisiones acerca de en qué orden los productos solicitados en la propuesta de pedido serán fabricados/suministrados para determinar las fechas de entrega.

4.3 Estrategias de Cumplimiento de Pedidos

Las estrategias de cumplimiento de pedidos son las políticas de fabricación que la empresa decide utilizar para producir un bien específico. Dicha decisión dependerá de numerosos factores como por ejemplo el tiempo de espera del cliente, el grado de estandarización versus el nivel de personalización del producto, la disponibilidad de información histórica de ventas, etc. (Sanchis y Poler, 2018a).

Las estrategias de cumplimiento de pedidos vienen determinadas por la posición del punto de desacople. El punto de desacople separa las decisiones de fabricación en: (i) las que vienen determinadas por la previsión de la demanda (incertidumbre), en la cual todavía no se poseen pedidos en firme y (ii) las que se toman una vez que la empresa ya ha recibido el pedido en firme del cliente, con lo cual ya está decidiendo en un contexto de certidumbre. A continuación se enumeran las 4 estrategias de cumplimiento de pedidos así como qué actividades del proceso de fabricación (considerando diseño, fabricación, montaje y distribución) se realizan basándose en previsión de la demanda y cuáles se realizan una vez que ya se ha recibido el pedido en firme (Imagen 1).

- **Fabricación contra inventario (*Make-to-Stock*, MTS)**

En dicha estrategia de cumplimentación tanto el diseño de productos como su fabricación y montaje se realiza en base a previsiones de la demanda analizando los históricos de ventas de años anteriores. Tan solo la distribución es la que se realiza una vez recibido el pedido en firme del cliente. Se suele cumplimentar el pedido directamente a través de las existencias de producto final disponibles en inventario que ya han sido fabricadas en base a la previsión de la demanda realizada por la empresa.

- **Montaje contra pedido (*Assemble-to-Order*, ATO)**

En la estrategia de fabricación ATO, las actividades de diseño y fabricación se basan en la previsión de la demanda, pero los diferentes productos no se montan hasta que no se recibe el pedido en firme de los clientes. La estrategia ATO utiliza esta política ya que los productos que fabrican

presentan cierto grado de personalización, y por tanto, fabrica en base a previsiones pero no monta los productos finales pues los pedidos pueden solicitar diferentes versiones personalizadas.

- **Fabricación contra pedido (Make-to-Order, MTO)**

En el caso de MTO, tan solo se realiza previsión de la demanda en la actividad de diseño del proceso de fabricación. En algunos casos, algunas empresas también compran las materias primas y componentes necesarios en base a previsiones pero no inician ningún tipo de fabricación hasta que no se recibe el pedido en firme con los diferentes productos solicitados y las cantidades de cada producto.

- **Diseño contra pedido (Engineer-to-Order, ETO)**

En estrategias ETO, no se realiza ningún tipo de previsión de la demanda, pues son proyectos complejos de ingeniería que suelen fabricar productos hechos a medida y completamente personalizados, con lo cual la previsión de la demanda se vuelve muy compleja.

	Proceso de fabricación			
	Diseño	Fabricación	Montaje	Distribución
Fabricación contra inventarios (MTS)	Previsión demanda			Pedido firme
Montaje contra pedido (ATO)	Previsión demanda		Pedido firme	
Fabricación contra pedido (MTO)	Previsión demanda	Pedido firme		
Diseño contra pedido (ETO)	Pedido firme			

Imagen 1. Resumen de las estrategias de cumplimiento de pedidos en base a las actividades del proceso de fabricación realizadas según previsión de la demanda y recepción de pedidos en firme.

4.4 El Proceso de Comprometer Pedidos según las Estrategias de Cumplimiento de Pedidos

Para cada una de las estrategias de cumplimiento de pedidos el proceso de comprometer pedidos se basa en analizar los niveles de ATP, CTP y DTP, pero el procedimiento a seguir difiere para cada política. A continuación se muestra el proceso de comprometer pedidos para cada una de las estrategias:

- **Fabricación contra inventario (Make-to-Stock, MTS)**

El proceso de comprometer pedidos en estrategias MTS, se basa en que una vez que se ha recibido la propuesta de pedido, se comprueba si existe suficiente ATP, en este caso, de producto final, pues las estrategias MTS se caracterizan por realizar todo el proceso de fabricación basado en previsiones de la demanda, con lo cual, si la empresa ha realizado correctamente las previsiones debe tener el producto final inventariado en sus almacenes. En caso de que tenga suficiente producto final en sus almacenes (ATP) debe comprobar si posee suficiente DTP (considerando tiempos y capacidad de transporte). Si tiene suficiente DTP, ya podrá establecer una fecha de entrega. En el caso de que la empresa no tuviese suficiente producto final inventariado para satisfacer los requerimientos de la propuesta de pedido, se debería comprobar si posee suficiente CTP (recursos de fabricación, y materiales y componentes) para fabricar el ATP faltante. En el caso de que no exista suficiente CTP y/o DTP habría que

buscar una solución alternativa, ya que no se dispone de suficiente producto final inventariado (ATP) y la empresa no puede fabricarlo, pues no posee suficiente CTP y/o no puede entregárselo al cliente, ya que no posee suficiente DTP. Ello resultaría en tomar la decisión acerca de si proponerle al cliente una fecha de entrega más tardía (que puede que no cumpla con los requerimientos de plazos de entrega del cliente) o bien entregarle una cantidad menor de la requerida. La Imagen 2 detalla el digrama del proceso de comprometer pedidos en estrategias MTS.

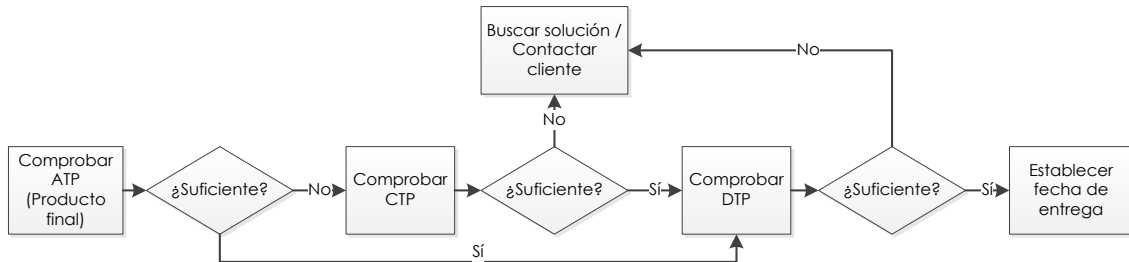


Imagen 2. Proceso de Comprometer Pedidos en estrategias MTS.

- **Montaje contra pedido (Assemble-to-Order, ATO)**

El proceso de comprometer pedidos en estrategias ATO se basa en comprobar si existe suficiente ATP de los componentes comunes y únicos e incluso submontajes estándares que ya han sido montados y que se encuentran inventariados a la espera de que llegue el pedido en firme. En caso de que exista suficiente ATP, a la fecha de disponibilidad de ATP se le suma el tiempo de montaje final (CTP) y transporte (DTP), obteniendo la fecha de entrega del pedido, siempre y cuando exista suficiente capacidad de recursos de montaje final (CTP) y de distribución (DTP).

Si no existe suficiente ATP de componentes y submontajes, se puede comprobar si hay suficiente CTP para fabricar y submontar el ATP faltante, teniendo en cuenta que se requiere capacidad de recursos de fabricación pero también los materiales y componentes de nivel inferior a dicho ATP faltante. En los casos en que no existe suficiente capacidad, se debería contactar con el cliente, explicándole el problema y tratando de negociar otras condiciones de entrega de la propuesta de pedido. La Imagen 3 detalla el diagrama del proceso de comprometer pedidos en estrategias ATO.

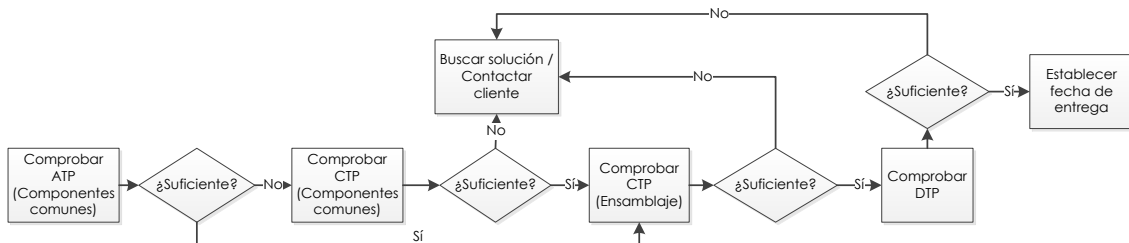


Imagen 3. Proceso de Comprometer Pedidos en estrategias ATO.

- **Fabricación contra pedido (Make-to-Order, MTO)**

En el proceso de comprometer pedidos siguiendo una estrategia MTO, en primer lugar se comprueba si existe suficiente ATP de materia prima y/o

componentes para la fecha de entrega solicitada por el cliente a lo que habrá que restar el tiempo de fabricación y montaje (CTP), y transporte (DTP). Por lo tanto, la empresa realiza el aprovisionamiento de las materias primas en base a previsiones de demanda. En caso de que no posea las suficientes materias primas (ATP) para poder fabricar los productos finales solicitados por el cliente, la empresa deberá contactar con éste para informarle de la situación, porque previsiblemente no le pueda entregar el pedido dentro de los plazos de entrega requeridos por el mismo.

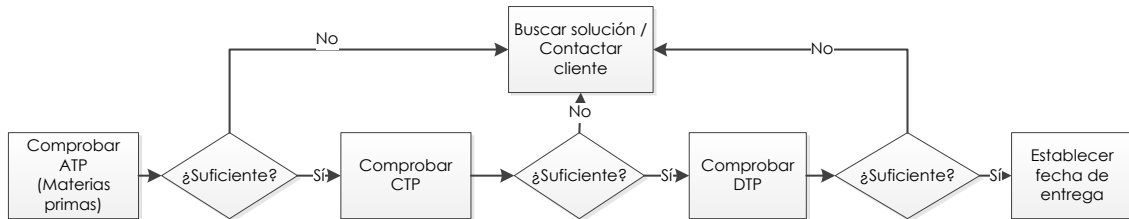


Imagen 4. Proceso de Comprometer Pedidos en estrategias MTO.

▪ Diseño contra pedido (*Engineer-to-Order, ETO*)

En el caso de estrategias del tipo ETO, existe una gran dificultad en el proceso de comprometer pedidos debido a que como es un proyecto a medida que, seguramente, no se ha desarrollado nunca, las materias primas necesarias previsiblemente sean muy específicas y poco conocidas, con lo que será muy complejo establecer una política estable de aprovisionamiento. Asimismo, la previsión de la demanda estará caracterizada por una gran incertidumbre ya que cada producto es único. Por esa misma razón, la empresa se encontrará con serias dificultades en el establecimiento de tiempos y plazos de entrega debido a la poca experiencia previa en las operaciones necesarias para desarrollar dichos productos únicos. Por tanto no hay un proceso general de comprometer pedidos en el caso de que la estrategia de cumplimiento de pedidos sea ETO. Cada empresa realizará las tareas particulares que le permitan proporcionar la información necesaria al cliente respecto a fechas y plazos de entrega.

5 Cierre

A lo largo de este objeto de aprendizaje hemos mostrado en qué consiste el proceso de comprometer pedidos así como tres de sus elementos clave para definir los pasos a seguir en la implementación del proceso de compromiso de pedidos. Asimismo se han descrito las 4 estrategias básicas de cumplimiento de pedidos para finalmente detallar, por cada estrategia de cumplimiento, los pasos a implementar para poder establecer fechas factibles de entrega de los pedidos que satisfagan los requerimientos de los clientes. Además, se ha mostrado gráficamente dichos pasos a través de diagramas de procesos.

Todo ello, nos ayudará a determinar cuál es el procedimiento a seguir para cada una de las estrategias de cumplimiento de pedidos cuando se recepcione una propuesta de pedido.



6 Bibliografía

Alarcón, F., Alemany, M.M.E., Ortiz, A., & Lario, F.C. 2005a. "Order promising" y conceptos asociados: revisión de significados e interpretaciones y propuesta para su clasificación." IX Congreso de Ingeniería de Organización, Gijón, 2005.

Sanchis, R., & Poler, R., 2018a. Las Fases del Proceso de Gestión de Pedidos según las Estrategias de Cumplimiento de Pedidos. Artículo Docente. Universitat Politècnica de València.

Sanchis, R., & Poler, R., 2018b. Punto de Desacople y Estrategias de Cumplimiento de Pedidos. Artículo Docente. Universitat Politècnica de València.