

# Thru-Put



## ¿QUÉ ES LA TEORÍA DE LAS RESTRICCIONES (TOC)?

La Teoría de las Restricciones es una filosofía global desarrollada por el Dr. Eiyahu M. Goldratt publicada en varios libros (1).

TOC centra su atención en las restricciones potenciales en un proceso de fabricación.

TOC propone realizar cinco actividades principales para maximizar el rendimiento de un proceso de producción:

- 1. Identificar la restricción:** Identificar los recursos de materiales, mano de obra o máquina que limitan el ritmo de la producción actual. Estas restricciones dependen del mix de productos real y pueden variar.
- 2. Aprovechar la restricción al máximo:** El objetivo es mantener bajo control el efecto limitador de cualquier restricción y utilizar el recurso afectado al máximo.
- 3. Subordinar las no-restricciones:** TOC afirma que los planificadores deben centrar su atención en la restricción. Una vez planificados los cuellos de botella, todos los demás recursos de producción (incluyendo los materiales) deben subordinarse a los planes de las restricciones.
- 4. Superar la restricción:** Asegúrese que la restricción actual no será una restricción para siempre.
- 5. Volver a empezar desde el principio:** Una vez resuelto el cuello de botella, habrá otro que requerirá atención. Siguiendo estos pasos conseguirá aumentar considerablemente la productividad y rentabilidad global de la compañía.

“Es extremadamente importante controlar la complejidad e indeterminación del flujo de materiales en su planta. Por ello hemos adoptado los métodos que se basan en la Teoría de las Restricciones y que aplica Thru-Put Manufacturing. Hasta que no implementamos un enfoque TOC mediante Thru-Put Manufacturing, dicho control no estaba a nuestro alcance”.

Ralph Carrel, Planificador de Producción; Brenco.Inc





### ¿CÓMO APLICA THRU-PUT MANUFACTURING LA TEORÍA DE LAS RESTRICCIONES?

Thru-Put se ha diseñado para trabajar de acuerdo con la Teoría de las Restricciones y sus 5 pasos principales:

**1. Identificar la restricción:** Thru-Put ofrece una amplia información gráfica para identificar las restricciones actuales y futuras de un proceso productivo.

**2. Aprovechar la restricción al máximo:** Thru-Put evalúa la capacidad de los recursos que son cuellos de botella reales calculando los plazos de fabricación y entrega de cada pedido. Para optimizar el mix de productos o resolver problemas de último momento, la aplicación utiliza la capacidad disponible real al máximo, optimiza la secuencia de preparación, determina el impacto de las horas extra, reacciona frente a la falta de material y muestra la rentabilidad del mix de productos actual.

**3. Subordinar las no-restricciones:** En base a la planificación de las restricciones, Thru-Put calcula la planificación global de todos los recursos de producción y necesidades de material en tiempo real.

**4. Superar la restricción:** Thru-Put ofrece una amplia gama de informes de rendimiento para analizar los datos históricos además de una potente herramienta de simulación (Simulación y-si) para evaluar el impacto de cambios futuros de la capacidad o de la demanda.

**5. Volver a empezar desde el principio:** Según la información disponible Thru- Put ayuda a los planificadores a identificar otras restricciones y trabajar para resolverlas.

Thru-Put Manufacturing 5 proporciona la información y el análisis que los responsables de procesos de fabricación por órdenes necesitan para establecer y mantener una producción de nivel internacional. Thru-Put Manufacturing 5 es una solución flexible y sólida que ofrece una planificación de materiales y programación de recursos sin rival para entornos multi-planta o de una sola planta. Las funciones avanzadas de planificación de Thru-Put obtienen resultados rápidos hasta en las operaciones más complejas: desde la estrategia a largo plazo hasta la planificación detallada de materiales, de capacidades y de taller.

- Software industrial de gran solidez
- Aplicación práctica de la Teoría de las Restricciones
- Identificación, análisis y gestión de restricciones de gran fiabilidad
- Potente soporte de gestión
- Informes personalizables
- Gestión de la cadena de suministro interna y externa con capacidades alternativas
- Compatible con la red WWW
- Integrable con otros sistemas
- Información y análisis para optimizar la planificación de materiales y programación de recursos.

### THRU-PUT MANUFACTURING PONE EN SUS MANOS EL CONTROL DE LA PRODUCCIÓN.

Basado en la Teoría de las Restricciones (TOC), Thru-Put Manufacturing, la única aplicación práctica de la gestión de las restricciones en la industria, señala las restricciones potenciales de una operación y sincroniza el resto del proceso de fabricación con la capacidad de la restricción. Una vez toda la operación se ha puesto al ritmo marcado por el mínimo común denominador, la estrategia sustituye al miedo. Los almacenamientos intermedios de inventario se sustituyen por almacenes intermedios de órdenes de fabricación colocadas estratégicamente para proteger su operación de acontecimientos imprevistos. Aumenta la producción y disminuyen las necesidades de inventario.

Thru-put Manufacturing mejora extraordinariamente el flujo de fabricación y proporciona la información y el análisis necesarios para dar una respuesta excepcional a las continuamente cambiantes condiciones del negocio y demandas de los clientes. Da resultados inmediatos. Más del 90 por ciento de las compañías que utilizan Thru-Put Manufacturing aseguran tener un importante retorno de la inversión en un plazo de 120 días tras la implementación.

### TECNIAS PROBADAS QUE AUMENTAN LA EFICIENCIA Y EL TIEMPO DE RESPUESTA

Thru-Put Manufacturing es una solución de programación y planificación avanzada con muchas funciones que le permite dar respuesta a sus clientes en un tiempo excepcional considerando las cambiantes condiciones del mercado y demandas de los clientes. Aplicando las técnicas de gestión de restricciones para planificar y programar, Thru-Put Manufacturing desarrolla la planificación de materiales y capacidades de producción así como instrucciones para llevarlas a cabo. Además la aplicación ofrece herramientas para la toma de decisiones que son el soporte necesario para dar una respuesta rápida y eficaz.

Con Thru-Put sus operaciones de fabricación se optimizan de forma global, no sólo alguna parte u operación como ocurre con otros métodos de planificación y programación. Thru-Put señala de forma fiable los recursos críticos que controlan el flujo de producción de su planta y da la información y análisis estratégicos para desarrollar los sistemas de programación de recursos y planificación de materiales que aseguren la máxima productividad.

### UN ENFOQUE MODULAR

El software Thru-Put Manufacturing se caracteriza por una estructura modular para conseguir el control de su proceso productivo transformándolo en un arma competitiva frente a su competencia.

**Motor de Sincronización de Thru-Put** El motor de sincronización es el eje fundamental de la potencia y excelente funcionamiento de Thru-Put manufacturing. El motor de sincronización Thru-Put es una herramienta de planificación interactiva residente en memoria que genera planificaciones fiables de material y capacidad de producción y de taller.

Con la información que ya tiene su sistema de fabricación, el Motor de sincronización de Thru-Put identifica las restricciones que influyen de forma importante en la planificación. La información y el análisis le permitirán establecer el orden estratégico de espera intermedia frente a estas operaciones en vez del almacenamiento intermedio de materiales. La actividad de planta se sincroniza hasta el nivel que determina la capacidad de los recursos con restricciones. El flujo de material es suave y se elimina el desecho. Lo más importante es que el Motor de Sincronización de Thru-Put elimina la necesidad de la re-planificación constante. Según la capacidad disponible en los puntos con restricciones identificadas, el sistema ajusta poco a poco los recursos a nuevas órdenes, a cambios y a cancelaciones. Cuando las cosas no ocurren como se han planificado, Thru-Put absorbe el cambio asegurando que los planes de producción se sincronizan coherentemente con la ejecución.

#### El Reto:

Seguir siendo competitivo en la actual economía mundial global donde los cambios se suceden a gran velocidad requiere una gran satisfacción de los clientes.

Los clientes exigen entregas a tiempo con plazos más rápidos, de tal forma que se debe tener una gran capacidad de respuesta. Los fabricantes se enfrentan a un enorme reto, pero si disponen de la información y el análisis actualizados hasta el último minuto, tienen también la máxima oportunidad de éxito.

#### La Solución:

Gestión de Restricciones: Una respuesta sencilla a un problema complejo. Todas las operaciones de fabricación tienen alguna restricción potencial en el eslabón de la cadena interna de suministro, que determina la productividad de la operación. Cada recurso de producción tiene al menos una restricción. El suyo puede ser un centro de trabajo crítico, un trabajador muy especializado o un determinado material cuya preparación es particularmente difícil.

Pero sea cual sea el caso, sus restricciones de producción están directamente relacionadas con la capacidad de su empresa de satisfacer con eficacia y rentabilidad las demandas de sus clientes. Es necesario mantener el control sobre estas restricciones antes de que ellas empiecen a controlar el proceso de producción.

## Servicio al cliente de Thru-Put (Thru-Put Customer Service Workbench)

El Servicio al cliente se extiende más allá de la capacidad-para-prometer (CTP) y la disponibilidad-para-prometer (ATP) y calcula la producción real de cada trabajo para analizar si se puede aceptar o no un determinado pedido a un determinado precio. Este análisis de rentabilidad-para-prometer (PTP) le permite afinar mejor su mix de órdenes y dar una mejor respuesta a sus clientes a la vez que mejora la cadena de producción. En aquellas compañías que reciben las órdenes en lotes o utilizan el intercambio electrónico de datos (EDI) la modalidad batch del Servicio al Cliente es especialmente útil ya que permite ofrecer plazos de entrega para grupos de órdenes.

El módulo de Servicio al Cliente está preparado para trabajar con la red WWW de forma fácil internamente en la compañía o en un ámbito internacional.

Por último, los responsables de la gestión de órdenes pueden determinar si la cadena de suministro externa puede satisfacer la cantidad y las fechas de entrega, buscando otras alternativas de entrega antes de que surjan los problemas.

## Thru-Put Customer Service Workbench-SC

En las aplicaciones multi-planta, el módulo Thru-Put Customer Service Workbench-SC ofrece mucha información y análisis sobre la cadena de suministro interna. Un sistema sólido pero también flexible, que proporciona una visión global mediante la evaluación de la disponibilidad de materiales y capacidades a lo largo de toda la cadena de suministro de la empresa. El módulo Customer Service Workbench-SC también incluye un potente interfaz para calcular plazos de entrega que tiene en cuenta y hace cuadrar las órdenes en todas las plantas con las previsiones y los recursos disponibles. Se calcula y visualiza la fecha disponible más inmediata y la planta más adecuada para asumir la orden con el mejor índice PTP (rentabilidad para prometer).

## Las Ventajas:

- Visión más clara de las restricciones operativas y de las oportunidades.
- Mayor productividad y rendimiento en el número de entregas a tiempo.
- Planificación de capacidad y materiales comprobada para reducir la re-planificación e inestabilidad del taller.
- Menor dependencia de los niveles de inventario ya que las salidas de material están sincronizadas con las capacidades de producción.
- Compromisos de entrega fiables que mejoran la satisfacción del cliente.
- Visión mejorada del entorno de las operaciones de fabricación.

## Planificación estratégica de Thru-Put

El módulo de planificación estratégica de Thru-Put da una visión clara sobre las restricciones y sus efectos sobre los costes del producto, los planes de producción y las previsiones de ventas. La Planificación Estratégica de Thru-Put utiliza la información de restricciones para identificar los productos más rentables y ayuda a decidir el mix de productos óptimo así como las mejores oportunidades para aumentar el beneficio. Con esta información crítica podrá saber cuándo y por qué se deben hacer correcciones a medio camino o desarrollar nuevos planes a largo plazo. El módulo también proporciona un análisis financiero sobre los planes de los productos actuales para mantener los lanes en la misma línea que los objetivos generales de la empresa.

## Análisis del Rendimiento de Thru-Put

El módulo de Análisis del Rendimiento está preparado para trabajar en la World Wide Web y da una visión actual e histórica del rendimiento de las operaciones de producción – en cualquier ubicación y en cualquier momento. El módulo de Análisis del Rendimiento ayuda en la resolución y análisis de los problemas que pueden impedir el éxito y proporciona toda una serie de herramientas de gestión para realizar el seguimiento del rendimiento, eliminando los materiales de desecho y mejorando la planificación y asignación de recursos.

## Informes Thru-Put

Los informes Thru-Put tienen la flexibilidad necesaria para satisfacer la más amplia gama de requisitos en cuanto a consultas y listados. Tanto si necesita compartir los planes y las recomendaciones con sus colaboradores, clientes o con el director general, Thru-Put tiene la solución. Los listados que Thru-Put genera son personalizables y completos. Además las extensas opciones de filtro proporcionan un acceso muy rápido a la información. Los listados de Thru-Put dan la información necesaria en el lugar y momento oportunos.

## Thru-Put DB-UTIL

En aquellas compañías donde ya se utilizan los sistemas XA o Point.Man EEA (Extended Enterprise Application) de MAPICS; Inc. Thru-Put se integra de forma total y transparente basándose en ellos y utilizando la información precisa y de gran valor que se ha generado y acumulado en las bases de datos de XA y Point.Man. En aquellas otras compañías con otros sistemas ERP o EEA, el módulo Thru-Put DB-UTIL facilita una integración rápida y transparente entre dichos sistemas y base de datos, Thru-Put DB-UTIL realiza comprobaciones rigurosas de integridad de los datos y se puede utilizar para depurar los datos almacenados en dichos sistemas.