

Gestión de procesos de negocios

Teoría de las Restricciones

TOC (Theory of Constraints)



Teoría de las Restricciones

TOC (Theory of Constraints)

- ✓ Es un conjunto de procesos de pensamiento que utiliza la lógica de la causa y efecto para entender lo que sucede y así encontrar maneras de mejorar.
- ✓ Trabaja sobre los factores limitantes o “cuellos de botella”.
- ✓ Descubrir la restricción nos lleva a una “oportunidad”.

Se desarrolló en EE.UU por el Dr. E.M.Goldratt a fines del '70 y principios del '80, como respuesta al desafío de Japón-

*Libro **LA CARRERA** Tiene relación con nuestro nivel de vida y su mejora.*

*Libro **LA META** Los pasos para instituir un proceso de Mejora continua son responsabilidad de los directivos.*

Teoría de las Restricciones y el pensamiento sistémico

Sistema: Conjunto de reglas o principios sobre una materia racionalmente enlazados entre sí.

Sistema: Un grupo de elementos que interactúa y funciona en conjunto como un todo.

Sistémico: del cuerpo como un todo

- ✓ Problemas de hoy causados por soluciones de ayer.
- ✓ Cuanto más empujes, más reaccionará el sistema.
- ✓ Los síntomas mejoran antes de empeorar.
- ✓ El camino fácil de salida vuelve al inicio.
- ✓ La solución más rápida suele ser la más lenta.
- ✓ Pequeños cambios pueden producir grandes efectos, donde no se los espera.
- ✓ No existe culpa, porque no hay afuera

Fundamentos

- ✓ Toda la empresa que actúa en un mercado tiene una **META**:
“Ganar Dinero, ahora y en el futuro”.
- ✓ Toda empresa tiene **RESTRICCIONES** que impiden o dificultan el logro de la META
- ✓ Siempre hay una **manera óptima** de operar una empresa: enfocando el conflicto META-RESTRICCIONES con una metodología que le es propia.

Tomar en cuenta que es la empresa la que gana o pierde dinero, no los productos o servicios que brinda.

Fundamentos

Todos los sistemas tienen por lo menos una restricción, puede ser:

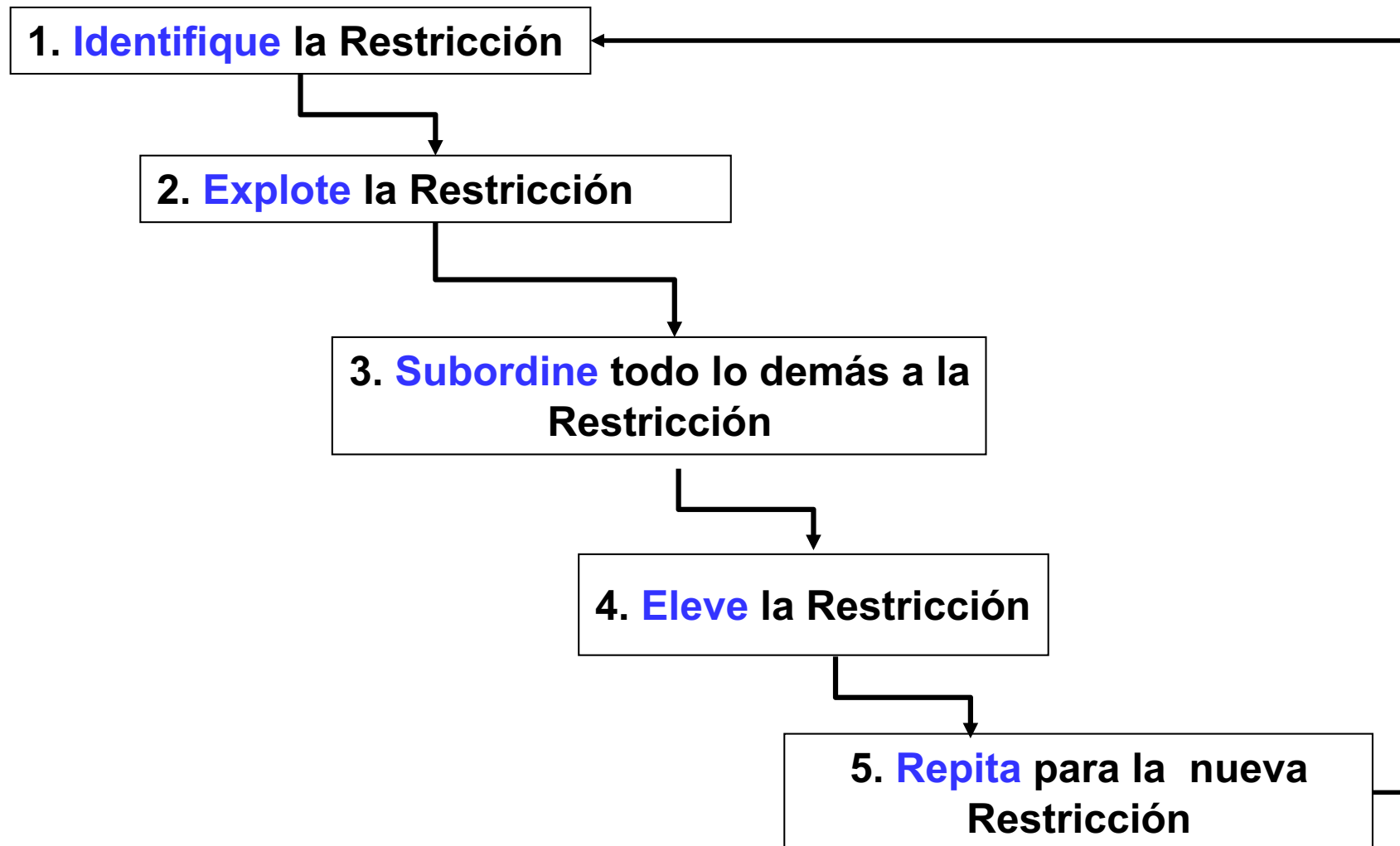
Física: **cuello de botella** de un proceso, tarea más difícil, máquina que se rompe más.

Política (tácita o escrita): regla y medida que **inhibe** la capacidad de mejora continua de los sistemas que la aplican.

Paradigma: creencia o supuesto que nos lleva a desarrollar, adoptar o seguir restricciones de política (*Por ejemplo Restricciones organizacionales o de estructuras*).



Los 5 Pasos de la Teoría de Restricciones



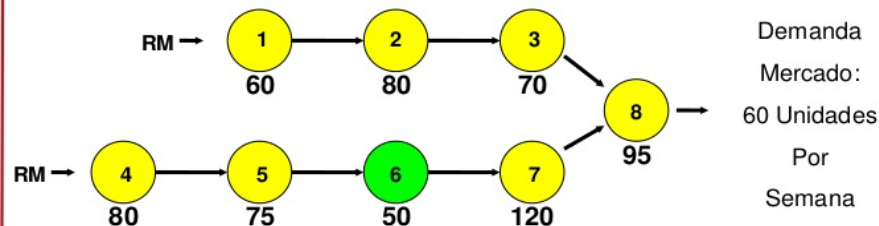
Los 5 Pasos de la Teoría de Restricciones

1. Identifique las Restricciones del Sistema

- Analice la empresa y/o el proceso e identifique qué tarea o actividad limita la productividad global del sistema. Una restricción de sistema puede ser identificada como una larga cola de trabajo o largos tiempos de procesamiento.

Someter las Restricciones a un proceso de eliminación

Optimizar y Explotar el cuello de botella



- No sobrecargar – Nivelar la carga con base a la demanda
- Maximizar el uso (lunches, breaks, overtime, ...)
- Realizar PM, Utilizar el mejor Staff
- Tamaño Lote (salvar tiempos de Set-Up)

- *Diferenciar las Restricciones que son causa de las que son efectos*
- *La Restricción Principal es la que determina la ganancia de la empresa*
- *Las mejoras en las otras restricciones no tienen efecto sobre el resultado global*

Los 5 Pasos de la Teoría de Restricciones

2. Decida cómo explotar las restricciones del sistema

- En este paso se deben tomar decisiones de modificar o rediseñar la tarea para que el trabajo pueda ser realizado más eficiente y eficazmente.

Diferenciar datos de Información

3. Subordine todo lo demás a la decisión anterior. (paso 2)

- Ahora, la gerencia dirige todos sus esfuerzos a mejorar el desempeño de la tarea restrictiva y de cualquier otra que afecte directamente a la restricción.

Los 5 Pasos de la Teoría de Restricciones

4. Eleve las restricciones del sistema.

- En este paso obtenga mayor capacidad que eleve (aumente) la capacidad de procesamiento de la restricción. Ésto difiere del paso 2 en que la producción adicional proviene de capacidad adicional comprada, como al adquirir una segunda máquina herramienta o implementar una nueva TI (*) (*) TI tecnología de información

5. Si, en el paso previo se ha roto una restricción, vuelva al paso 1, pero no permita que la inercia cree una nueva restricción

- Inicie un proceso de mejora continua. Como resultado del proceso de enfoque, la mejora de la restricción original puede causar que una tarea diferente pase a ser la nueva restricción. La inercia puede engeguercer a la gerencia e impedirle tomar acciones para mejorar la capacidad total del sistema, ahora limitado por una nueva restricción.(1)

El Nuevo paradigma de Medición

Tradicional

A) Resultados Finales del Balance

- Beneficio Total
- Retorno sobre Inversión
- Flujo de Fondos

TOC

B) Nivel de Operación, Control y Toma de decisiones

- **Valor Agregado Total**
- **Inventarios**
- **Gastos operacionales Totales**

Para lograr la Meta se
tienen que mejorar los 3
indicadores
simultáneamente

El Nuevo paradigma de Medición $GO \rightarrow \boxed{I} \rightarrow T$

Throughput [T]: ingreso neto recibido del cliente menos lo pagado por materias primas y costos directos a proveedores externos. Total o por unidad de tiempo.

[IN]= \$ 1.000/u
[MP]= \$ 400/u
[CD]= \$ 200/u
[T]= 1000-450-250= \$ 300/u

Inversión [I]: necesaria para generar Throughput, en capital (edificios, equipos, sistemas) y stock (materia prima, trabajo en proceso, producto terminado).

[IN]= \$ 1.000.000

Gastos Operativos [GO]: dinero (sueldos, salarios, amortizaciones, suministros, alquileres, gas, luz, agua, etc.) que la organización gasta mensualmente para convertir el Inventario en Throughput.

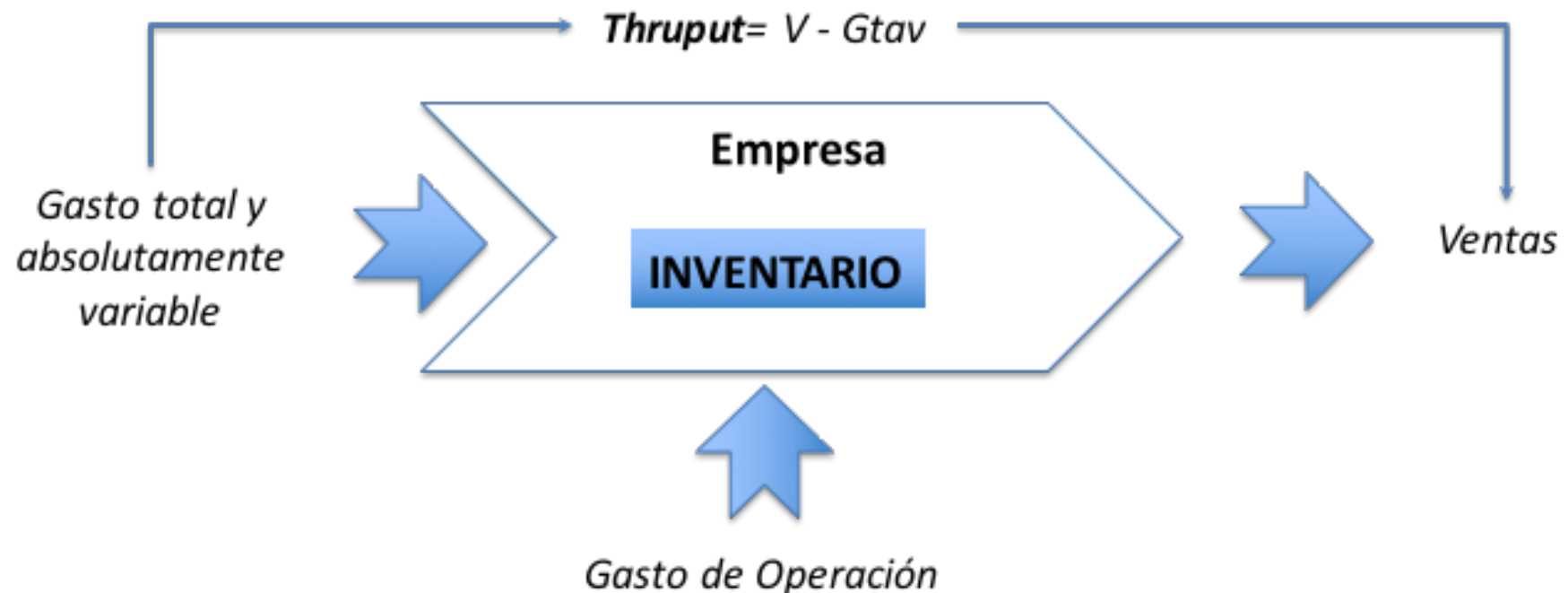
[GO]= \$ 100.000/mes

Producción 1.000 u/mes

Utilidad Neta = Throughput - Gastos Operativos [UN=T-GO = 300.000-100.000=200.000]

ROI = Utilidad Neta / Inversión [ROI=(T-GO)/I = 200.000 / 1.000.000 = 0,2]

El Nuevo paradigma de Medición



THRUPUT: Velocidad con la la empresa gana dinero a través de las ventas

INVENTARIO: Todo el dinero almacenado en la empresa

GASTOS DE OPERACION: Dinero que la empresa gasta aunque no se produzca, con el fin de transformar el inventario en Thruput

Consideraciones para implementar TOC

- ✓ Lograr involucrar y comprometer al personal de una forma natural y crear un buen clima de trabajo.
- ✓ Iniciación Rápida del trabajo en la empresa tal como está y con lo que tiene
- ✓ Primeros resultados rápidos.
- ✓ Baja inversión de Capital
- ✓ Aplicación de los recursos en los puntos de mayor efecto sobre la rentabilidad
- ✓ Aplicación correcta y oportuna de técnicas y programas de mejora de calidad y productividad
- ✓ Evaluación rápida del impacto de las decisiones aisladas en el resultado global de la empresa
- ✓ Sistemas de Información simplificados para la toma de decisiones
- ✓ Enfatizar la maximización de las ganancias y no solo la reducción de costos

TOC y TPM (Mantenimiento Productivo Total)

Las 6 grandes PÉRDIDAS de los equipos

Tiempos Muertos o
de Paro

- ☐ Esperas
- ☐ Stocks

Funcionamiento a
baja velocidad

- ☐ Transportes innecesarios
- ☐ Procesos Inadecuados
- ☐ Movimientos inadecuados o innecesarios

Defectos o
disfunciones

- ☐ Defectos de calidad / retrabajos