

¿Qué es eso llamado “Teoría de las Restricciones”?

Por Ing. Roland Leidinger

En los últimos años se han desarrollado una serie de herramientas de gestión con la finalidad de lograr el desarrollo de procesos de mejoramiento continuo. Es así mismo se han desarrollado diferentes corrientes de pensamiento que contemplan conceptos tales como calidad total, mejoramiento continuo, sistema de justo a tiempo y una menos difundida llamada “Teoría de Restricciones”.

Los inicios de la Teoría de Restricciones (TOC por sus siglas en inglés) datan de los años 70 cuando el Dr. Eliyahu Goldratt y crea un software de programación para empresas industriales. En el desarrollo de su trabajo Goldratt descubrió que el software no bastaba para mejorar a las empresas y que era necesario cambios adicionales en muchas de las políticas y criterios de decisión en las empresas.

A principios de los años 1980 el Dr. Eliyahu Goldratt empezó el desarrollo de toda una nueva filosofía de mejoramiento continuo llamada “Teoría de Restricciones”.

El Dr. Goldratt tiene el mérito de haber desarrollado un método y haber encontrado una forma simple y sencilla que permite a la mayoría de las personas el uso correcto de las herramientas de gestión con una alta probabilidad de conseguir mejores resultados.

La TOC nació como solución a un problema de optimización de la producción. Hoy en día se ha convertido en un concepto evolucionado que propone alternativas para integrar y mejorar todos los niveles de la organización, desde los procesos centrales hasta los problemas diarios.

Teoría de Restricciones es una metodología científica que permite enfocar las soluciones a los problemas críticos de las empresas, para que éstas se acerquen a su meta mediante un proceso de mejora continua.

Esta filosofía ha sido ampliamente difundida con la publicación de los libros del Dr. Eli Goldratt, el más conocido “La Meta” que ha vendido más de 3 millones de ejemplares. Otros libros del mismo autor “El Síndrome del Pajar”, “No Fue la Suerte”, “Necesario Pero No Suficiente” y “La Cadena Crítica” están teniendo el mismo éxito.

Pero, ¿Qué es Teoría de Restricciones?

TOC se basa en que toda organización es creada para lograr un objetivo, para alcanzar una meta. Si nuestra organización tiene como meta el ganar dinero, debemos estar conscientes que los logros obtenidos hasta ahora han estado determinados, por la o las restricciones que actuaron durante su marcha. Si no hubiera existido alguna restricción, los logros obtenidos pudieron haber sido infinitos. Por lo tanto es necesario identificar las restricciones que impide obtener más de la meta establecida.

Las restricciones del sistema determinan las posibilidades de obtener mas de la meta de la organización.

TOC define tres tipos de restricciones:

Restricciones físicas: Cuando la limitación es impuesta por una máquina, un material, un proveedor, o en general cualquier aspecto que pueda ser relacionado con un factor tangible del proceso de producción.

Restricciones de mercado: Cuando el impedimento al desempeño sea impuesto por condiciones externas a la compañía por el lado de la demanda de sus productos o servicios.

Restricciones de políticas: Cuando la compañía ha adoptado prácticas, procedimientos, estímulos o formas de operación que son contrarios a su productividad o conducen (a veces sutil e inadvertidamente) a resultados en realidad contrarios a los deseados.

La cadena

Para explicarlo mejor podemos hacer un simil con una cadena. La resistencia de la cadena esta determinada por el eslabón mas débil – la restricción. Si nosotros cooncentramos nuestros esfuerzos y recursos en el eslabón mas debil lograremos rapidamente incrementar el resistencia de toda la cadena. Si en cambio, invertimos esfuerzos y recursos en aquellos eslabones gruesos y fuertes, no lograremos aumentas la resistencia.

Los óptimos locales

Estos principios que parecen tan simples tiene grandes consecuencias, cuando se aplican en forma rigurosa. Uno de ellos es el analisis de los óptimos locales. Si bien desde hace muchas decadas se habla de la filosofía sistematica, en realidad muchas de las herramientas de gestión que utilizamos hoy en día, se se basan en un analisis sistematico sino mas bien en el pensamiento cartesiano: *El total es igual a la suma de las partes*. Las eficiencias, el costo del producto, la productividad local, y muchas otras mediciones que utilizamos a diario, son manifestaciones del pensamiento cartesiano. TOC demuestra como los óptimos locales nos llevan muchas veces, inadvertidamente, a establecer métodos de medición y tomar decisiones que no contribuyen a incrementar la meta de nuestra organización, sino todo lo contrario. TOC propone un nuevo esquema de mediciones dentro de empresa, a fin de asegurar que las decisiones de cada una de las partes esté alineada con la meta.

En el simil de la cadena, las eficiencias y “mejoras” logradas en los eslabones mas gruesos, quizas sean útiles, pero no ayudan a incrementar la resistencia de todo el conjunto. Se trata de medir la resistencia de toda la cadena y no de cada eslabón.

Como enfocar el proceso de mejora continua:

Como todo proceso de mejora continua, TOC propone una metodología que permite mejorar a la organización. El proceso de TOC tiene 5 pasos, para gestionar una organización y enfocar los esfuerzos de mejora:

Paso 1 IDENTIFICAR las restricciones.

Este Paso es, en mi opinión, el más difícil ya que normalmente llamamos "restricción" a los síntomas de no usar correctamente nuestro sistema. En general sentimos que tenemos miles de restricciones: falta de gente, falta de máquinas, falta de materiales, falta de dinero, falta de espacio, políticas macroeconómicas, ausentismo, exceso de stocks, etc. La Teoría General de los Sistemas sostiene que cualquiera sea el sistema y su meta, siempre hay unos pocos elementos que determinan su capacidad, sin importar cuán complejo o complicado sea.

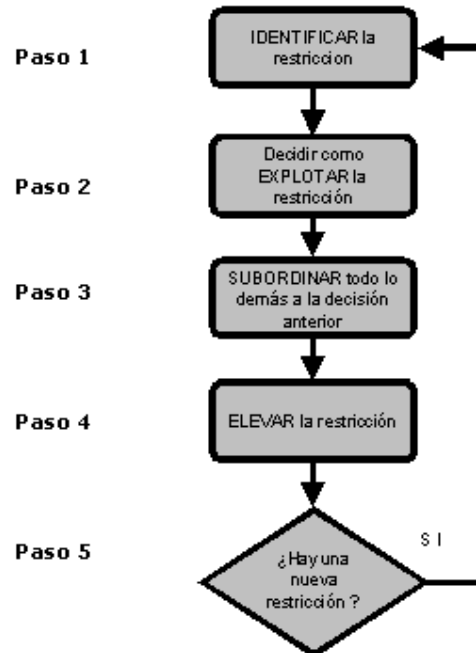
Paso 2 Decidir cómo EXPLOTAR las restricciones.

Las restricciones impiden al sistema alcanzar un mejor desempeño en relación a su Meta (Sea ésta ganar dinero, cuidar la salud de la población, aumentar el nivel cultural de la sociedad, etc.). Es fundamental, entonces, decidir cuidadosamente cómo vamos a utilizarlas, cómo vamos a explotarlas.

Dependiendo de cuáles sean las restricciones del sistema, existen numerosos métodos para obtener de ellas el máximo provecho.

Ejemplos sencillos de cómo explotar una restricción son los siguientes:

- La restricción es una máquina: Se le deberían asignar los operarios más hábiles, se debería hacer control de calidad antes de que la misma procese las piezas, se debería evitar las paradas para almorzar (rotando a la gente), se debería evitar que quedara sin trabajar por falta de materiales, se lo debería dotar de un programa óptimo donde cada minuto se aproveche para cumplir los compromisos con los clientes, etc.
- La restricción está en el mercado (No hay ventas suficientes): Asegurarse que todos los pedidos se despachan en el plazo comprometido con los clientes. No hay excusa ya que la empresa tiene más capacidad de producción que la demanda del mercado.
- La restricción es una materia prima (El abastecimiento es menor que las necesidades de la empresa): Minimizar el scrap y las pérdidas por mala calidad, no fabricar cantidades mayores a las se van a vender en el corto plazo, etc.



PASO 3 SUBORDINAR todo lo demás a la decisión anterior.

Este paso consiste en obligar al resto de los recursos a funcionar al ritmo que marcan las restricciones del sistema, según fue definido en el paso anterior. Como la empresa es un sistema, existe interdependencia entre los recursos que la componen. Por tal motivo no tiene sentido exigir a cada recurso que actúe obteniendo el máximo rendimiento respecto de su capacidad, sino que se le debe exigir que actúe de manera de facilitar que las restricciones puedan ser explotadas según lo decidido en el Paso 2, Es esencial, entonces, tener en cuenta las interdependencias que existen si se quiere realizar con éxito la subordinación.

La SUBORDINACIÓN es quizás el paso más difícil de asimilar para quienes hemos sido educados en el Pensamiento Cartesiano. Aunque no es tarea sencilla IDENTIFICAR las restricciones, intuitivamente sabemos que existen. EXPLOTARLAS significa obtener lo máximo posible de ellas, lo que tampoco se opone a nuestra forma de pensar tradicional. Pero ... ¿SUBORDINAR todo lo demás al ritmo que marcan las restricciones? ¿Obligar a la mayoría de los recursos a trabajar menos de lo que podrían? Eso sí que es exactamente opuesto a nuestro pensamiento tradicional.

Paso 4 - ELEVAR las restricciones de la empresa.

Para seguir mejorando es necesario aumentar la capacidad de las restricciones. Éste es el significado de ELEVAR.

Ejemplos de ELEVAR las restricciones del sistema son:

- La compra de una nueva máquina similar a la restricción.
- La contratación de más personas con las habilidades adecuadas
- La incorporación de un nuevo proveedor de los materiales que actualmente son restricción
- La construcción de una nueva fábrica para satisfacer una demanda en crecimiento.

En general nuestra tendencia es realizar este paso sin haber completado los pasos 2 y 3, Procediendo de ese modo estamos aumentando la capacidad del sistema sin haber obtenido aún el máximo provecho del mismo según como estaba definido originalmente.

Paso 5 - Volver al Paso 1,

En cuanto se ha elevado una restricción debemos preguntarnos si ésta sigue siendo una restricción. Si se rompe la restricción es porque ahora existen otros recursos con menor capacidad. Debemos, entonces, volver al Paso 1, comenzando nuevamente el proceso.

Proceso de Mejora Continua

TOC es un proceso simple de mejora continua que permite focalizar los esfuerzos en aquellas áreas que impiden (restringen) el alcanzar mas de la meta.

TOC ha desarrollado un conjunto de herramientas, denominada Procesos de Pensamiento, que permiten responder de una manera lógica y sistemática a tres preguntas clave:

- ¿**Qué** cambiar? (¿cuál es el problema? ¿cuál es la restricción?),
- ¿**A** qué cambiar? (¿qué es lo que voy a hacer en su lugar, cuál es la

solución?)

¿Cómo provocar el cambio? (¿cómo implementar la solución en mi compañía, a pesar de la resistencia al cambio?)

Estas herramientas incluyen entre otras la “Nube de conflicto” que ayuda a definir claramente los conflictos/problemas dentro de una organización e identificar las posibles soluciones. Los “árboles de realidad actual” ayudan a visulusr mejor la realidad de una situación dada y los “arboles de realidad futura” a proyectar los implicancias de las soluciones propuestas.

Aplicaciones de Teoría de Restricciones

Los “Procesos de Pensamiento” y otras herramientas desarrolladas por TOC se aplican a muchas situaciones en las organizaciones. Algunas herramientas han desarrollado aplicaciones específicas en diversas áreas de la gestión de empresas.

En Finanzas:

TOC ha desarrollado la llamada “Contabilidad de Throughput” y otros sistemas de medición contable/financiero que permiten asegurar que las decisiones locales ayuden siempre a lograr más de la meta y que las partes actúen de tal forma que sus decisiones siempre estarán alineadas con la meta de la organización..

En Operaciones:

TOC ha desarrollado la solución llamada “Tambor-Amortiguador-Cuerda” que permite focalizar la producción de la planta en el recurso escaso, explotando su uso, reduciendo los tiempos de producción y los productos en proceso a además subordinando todos los demás recursos al recurso escaso.

En la Cadena de Abastecimiento:

TOC ha desarrollado conceptos que ayudan a mejorar el flujo de bienes a través de la cadena de abastecimiento, reduciendo el inventario total de la cadena y asegurando que los inventarios necesarios en el lugar necesario conforme a lo requerido por el cliente.

En proyectos:

TOC ha desarrollado el “Sistema de la Cadena Crítica” que permite reducir sustancialmente el tiempo de ejecución de un proyecto y alinear a todas las partes involucradas a fin de cumplir con el plazo de entrega ofrecido de todo el proyecto.

En marketing:

TOC ha desarrollado una metodología que permite incrementar el valor percibido por el cliente y así presentar una oferta “irresistible” que ayude a asegurar la venta.

Para resumir, podemos decir que TOC constituye una filosofía de gestión de mejoramiento continuo. TOC se focaliza en las restricciones del sistema, ya que ellas determinan el resultado de la organización. TOC rompe el paradigma cartesiano de los “óptimos locales” y busca un esquema de medición holístico.

TOC ha demostrado que es posible lograr asombrosos resultados en miles de empresas de todo giro y tamaño. Empresas como General Motors, Ford Motor Company, Texas Instruments, Harris Corporation, Lucent-Bell Laboratories, etc, ya han revelado los éxitos obtenidos en diferentes áreas como producción, proyectos,

finanzas, distribución, ventas y mercadotecnia. En el Perú, también hay empresas que ya han demostrado lo relativamente sencillo que es aplicar TOC y los sorprendentes resultados que se pueden lograr en poco tiempo.

Bibliografía

La Meta, Eli Goldratt para Operaciones , Ediciones Castillo

El Síndrome del Pajar, de Eli Goldratt para Finanzas, Ediciones Castillo

Cadena Crítica, Eli Goldratt para Proyectos, Ediciones Castillo

No fue la suerte, Eli Goldratt para Distribución, Marketing, Ventas, Habilidades Gerenciales y Estrategia, Ediciones Castillo