

## Prólogo del libro “Necesario pero no Suficiente”

### “Tecnología – Necesaria pero no Suficiente”

© Dr. Eliayhu Goldratt, 2002

En marzo de 1998 se me acercó un viejo amigo mío, Paul Baan. Paul y su hermano mayor Jan fundaron, en los años setenta, una empresa de programas informáticos. Debido a sus incansables esfuerzos y toneladas de inteligentes negocios hicieron crecer Baan en una de las empresas más importantes del mundo de sistemas informáticos para organizaciones.

Paul estaba diciendo que a pesar de que su negocio nunca había estado mejor, por primera vez no estaba claro para ellos lo que debían hacer a continuación. Él me pidió que analizara su empresa y proponga una estrategia. Mi plato estaba lleno, pero usted no puede decir que no a un viejo amigo.

Como esperaba, no tomó mucho tiempo hacer el análisis. Lo que no esperaba eran los resultados del análisis, que fueron alarmantes. El análisis mostró de manera inequívoca que toda la industria de sistemas informáticos se encaminaba, como un tren expreso, directamente contra una pared.

Las compañías en esta industria estaban acostumbradas a tasas de crecimiento del cuarenta por ciento por año. Si tenían una preocupación era cómo encontrar una manera de dar un salto de rana sobre sus competidores - la forma de aumentar estas tasas de crecimiento más allá de la marca del cuarenta por ciento. Mi análisis demostró que, muy pronto, algunas de estas empresas se hundirían. También puso de manifiesto que sería un golpe de suerte saber cuál sería el primero en caer. Cada empresa que caiga proporcionaría pocos meses más a los demás, pero uno no sería capaz de mantener la tasa tradicional de crecimiento. Por otra parte, dentro de unos años todo el mundo estaría incluso luchando para obtener utilidades.

Yo dudo que alguien en esta industria escuche. La bonanza era demasiado grande, las utilidades eran considerables, y encima de ello, la solución requiere un cambio drástico en la manera en que estas empresas estaban haciendo negocios. Paul y Jan me escucharon y comenzaron la increíble tarea de conseguir la necesaria aceptación por parte de los directivos de su grande y diversa compañía. Pero antes del final de ese año, antes de que el proceso de aceptación se haya completado, la predicción del análisis comenzó a convertirse en realidad. Por desgracia, BAAN fue una de las primeras en verse afectada. Gravemente. Hoy, cuatro años después de mi primera conversación con Paul, cuarenta por ciento de crecimiento al año parece un sueño remoto y casi no hay una sola empresa en esta industria que no esté luchando para mostrar utilidades.

La validez del análisis ha sido verificada por la realidad. Pero, por razones que explicaré más adelante, no es suficiente para la industria del software adoptar las soluciones que fueron decretadas por el mismo análisis. No adaptar la solución no sólo le hará daño a las

compañías de software de computadora, sino que lastimará a sus clientes. En los últimos años casi todas las organizaciones han invertido mucho dinero en los sistemas informáticos (muchos invirtieron decenas de millones y algunas incluso cientos de millones). A pesar de estas grandes inversiones desconozco siquiera un sola organización que se presentara y declarara que su inversión en los sistemas informáticos ha mejorado dramáticamente su línea de fondo. En realidad, la mayoría de las organizaciones consideran la inversión en sistemas de computación como un mal necesario. Ese es el mayor daño. Los sistemas informáticos pueden revitalizar las organizaciones, pueden levantar su desempeño a niveles nuevos. Siempre que...

Siempre que seamos capaces de responder las siguientes preguntas:

## 1. ¿Cuál es el verdadero poder de la tecnología (sistema informático)?

Creo que el poder de la tecnología de los sistemas informáticos se encuentra en su capacidad para manejar los datos. Tiene un poder increíble para almacenar datos, transferir datos entre silos y recuperar datos. En cada una de estas tres categorías los sistemas informáticos se desempeñan mejor, por muchas órdenes de magnitud, que la tecnología que se empleaba antes, la tecnología del papel. Para demostrar este punto, vamos a hacer un experimento mental (experimento gedunken). Imagínese utilizando la antigua tecnología para almacenar los datos de su compañía, lo que significa por favor imprima todos los datos guardados en los computadores de su compañía. Ahora, frente a la montaña de papel resultante, la búsqueda de un elemento de información específico. ¿Cuánto tiempo le tomaría? Compárelo con la recuperación de datos a través del sistema computarizado. La mayoría de usuarios si tienen que esperar más que unos pocos segundos comenzarían a quejarse acerca de lo lento del sistema.

Sin duda, el poder de los sistemas informáticos es impresionante. Pero no olvidemos que no todos los gerentes de una compañía son fanáticos de la tecnología y la mayoría están legítimamente interesados en una cosa, en beneficios, en el impacto que esta tecnología tendrá en el desempeño de la compañía.

¿Cómo puede la tecnología traer beneficios? Sólo de un modo: la tecnología puede traer beneficios si y sólo si disminuye una limitación. Así que lo que realmente tiene que hacer es dejar de admirar el poder de esta tecnología y hacer la siguiente inquietante pregunta:

## 2. ¿Qué limitación disminuye esta tecnología?

En mi opinión, la limitación es: la necesidad de cualquier gerente (en cualquier nivel, en cualquier función, en cualquier organización) de tomar decisiones sin tener todos los datos pertinentes.

Piense en ello. Recuerde que antes de los sistemas informáticos, los datos generados en un silo casi nunca estaban disponibles, en el momento oportuno, en otro silo. De mi experiencia yo no dudaría en decir que para casi todas las decisiones al menos una parte de los datos pertinentes es generada en otro silo y, por tanto, la decisión tiene que ser tomada sin todos los datos pertinentes.

Y, no estoy hablando sólo de decisiones chocantes. Tomemos por ejemplo el caso de un trabajador parado frente una máquina que tiene delante algo de inventario. El capataz tiene que tomar una decisión si realmente instruir al trabajador de procesar este inventario en particular. Un dato vital de tal decisión es si hay o no obstrucciones significativas en el flujo entre la máquina y el cliente final. Si hay una obstrucción, sabemos (JIT y TOC), que será un error procesar este momento dicho inventario. El trabajador debe esperar, incluso si él no tiene nada más que hacer. Si la obstrucción se encuentra fuera del departamento del capataz, ¿cuál es la posibilidad de que será notificado sobre ello a tiempo? La decisión tiene que ser tomada sin todos los datos pertinentes.

En una organización común, ¿sabe usted de muchas limitaciones que sean más grandes que la que estamos tratando aquí? Tan grandes que: ¿todos los gerentes se ven obligados a tomar la mayoría de las decisiones sin tener todos los datos pertinentes?

Una tecnología que disminuye tal enorme limitación debe traer enormes beneficios.

Pero espere un minuto. Si ese es el caso, ¿cómo es que no escuchamos de muchas empresas que afirmen que mediante la instalación de los sistemas informáticos han mejorado sus resultados finales más de diez veces? ¿Por qué nosotros escuchamos sobre tantas empresas que están mucho menos que emocionadas con su sistema informático?

Puesto que es evidente que los sistemas informáticos no suelen aportar importantes mejoras en la línea de fondo, debe haber algo que falta en nuestro análisis. ¿Qué es?

Bueno, tal vez tenemos que empezar antes. Hemos manejado organizaciones antes que la tecnología informática estuviera disponible. ¿Cómo lo hicimos? Debe ser porque mucho antes de que la tecnología estuviera disponible desarrollamos modos de comportamiento, medidas, políticas, reglas que nos ayudaron a adaptarnos a la limitación (de ahora en adelante me referiré a todos ellos simplemente como "reglas" a pesar de que en muchos casos las reglas no están escritas en ninguna parte).

¿Qué beneficios obtendremos al instalar la tecnología que elimina la limitación, pero nos "olvidamos" de cambiar las reglas?

La respuesta es obvia. Mientras las reglas que nos ayudaron a adaptarnos a la limitación son obedecidas el resultado final es el mismo que si la limitación todavía existiese. En otras palabras, no podemos esperar ver ningún beneficio significativo.

Por lo tanto, es vital que seamos capaces de responder a la tercera pregunta:

### 3. ¿Qué reglas nos ayudaron a adaptarnos a la limitación?

En nuestro caso de la tecnología del sistema informático, la limitación es la necesidad de tomar decisiones sin tener todos los datos pertinentes. Los datos que faltan son los datos que no son generados en la vecindad local. No es de extrañar que las reglas que se han desarrollado para eludir la limitación, que son las reglas que ayudaron a tomar decisiones basadas en los datos existentes, sean "las reglas de los óptimos locales". Dado que la limitación existe para cada gerente, no es de extrañar que nos encontremos con estas "reglas de óptimos locales" en todos los rincones de la organización (los lectores de mis libros están al tanto de un montón de ejemplos de tal reglas de óptimos locales en la producción, finanzas, marketing y gestión de proyectos y en este libro se señala a muchas más).

Aquí es el lugar para destacar que la identificación de las viejas reglas todavía no es suficiente para determinar la nueva regla. Por lo tanto, debemos continuar y preguntar la cuarta pregunta:

### 4. ¿Cuáles son las reglas que se deben utilizar ahora?

En el caso de la tecnología de los sistemas informáticos esto fue, probablemente, una de las preguntas más difíciles de responder. Por ejemplo, todos sabemos que toda la contabilidad de costos se basa en un óptimo local, pero ¿qué debemos utilizar en su lugar? Algunos dirán Costeo Basado en Actividades. Yo diré Contabilidad del Throughput. Pero, ¿cuántos de los sistemas informáticos todavía siguen proporcionando el viejo dato del "costo del producto"? Todos ellos, si no me equivoco.

¿Cómo puede ser?

Porque muchas veces la gente que diseñó el sistema informático no era consciente de que algunas de las reglas que observan son en realidad, un resultado de la limitación que su tecnología está a punto de disminuir. Debido a eso, ellos diseñan la tecnología de acuerdo con las viejas reglas, y por eso, funden las viejas reglas en hierro, condenando la posibilidad de que su tecnología brinde beneficios reales.

Esto, en mi opinión, es exactamente de lo que somos testigos en relación con la tecnología del sistema informático. Esta es la razón por la cual los proveedores de software hablan de "mayor visibilidad" en lugar de hablar sobre sorprendentes beneficios en el balance final.

Para hacer que los sistemas informáticos traigan lo que son sin duda capaces de ofrecer, un gran salto en el desempeño organizacional, debemos continuar y responder la siguiente pregunta:

## 5. ¿A la luz de los cambios en las reglas qué cambios son necesarios en la tecnología?

En el caso de los sistemas informáticos disponibles en el mercado mi estimación es que tenemos que reemplazar alrededor del 1-2% del código. Y debemos borrar cerca de un 30% adicional. Espero que en los próximos años veamos más sistemas disponibles en el mercado que se basen en las nuevas reglas. En cuanto al tiempo que se tardará hasta que el código redundante sea borrado, yo soy mucho menos optimista.

Y luego, por supuesto, todavía tenemos que responder a la pregunta más importante de todas:

## 6. ¿Cómo provocar el cambio?

Todos sabemos que el cambio de una tecnología antigua a una nueva no es sencillo. Ahora nos damos cuenta de que el cambio de la tecnología es la parte más pequeña del desafío. Para obtener los beneficios debemos, al mismo tiempo, cambiar las reglas - reglas fundidas en los modos de comportamiento, en la cultura.

Esta es probablemente la razón de la renuencia de la mayoría de las empresas de software para impulsar los sistemas que se basan en las nuevas reglas. Ellos correctamente consideran que sus compañías no están calificadas para cambiar la forma como se manejan las organizaciones. Hablando con muchos de los ejecutivos de las compañías de software, es obvio que van a apresurarse para satisfacer cualesquiera que sean las demandas del mercado. Por lo tanto, la clave está en las manos de las organizaciones individuales.

Lo que se necesita es que suficientes empresas se den cuenta de que si quieren tener éxito tienen que hacer frente a su principal limitación. Y en este momento, la mayor restricción que enfrenta la mayoría de las empresas es el hecho de que muchas de sus reglas están basadas en devastadores óptimos locales.

Eli Schragenheim y Carol Ptak, mis talentosos coescritores, me convencieron de que la mejor forma de garantizar que este mensaje tendrá impacto consiste en escribir el libro como una novela. De esta manera, los lectores se familiarizarán con la historia interna de todas las partes implicadas, las compañías de software, los integradores que implementan el software y lo más importante con la dinámica de la organización en torno a la implementación de un sistema informático.

Un libro técnico escrito en el formato de novela lleva consigo algunos riesgos. En una novela técnica, errores, o aún solo cosas que no son explicadas bastante bien, sobresalen como un pulgar dolorido. Cualquier lector, aún un principiante completo en la materia, descubre tales puntos débiles y los relaciona como poco realistas o alejados de la verdad. Tres o cuatro puntos débiles, son suficientes para que la mayoría de los lectores dejen el libro con disgusto. Por lo tanto, escribir una novela técnica requiere poner toda la

información al nivel de claridad perfecta. Pero entonces, muchos de los lectores, a pesar de que disfrutan del libro, relacionan el contenido como "es solo sentido común". Eso de por sí no es un problema, el problema es que ya que "es solo sentido común" muchos lectores ignoran la información y siguen con el sinsentido común existente.

Espero que usted lea este libro, disfrute de la trama, piense en el contenido y si usted encuentra que es "sentido común", espero que no lo ignore, sino más bien lo implemente.

## *Teoría de Restricciones (TOC)*

La Teoría de Restricciones cambiará su manera de ver la gerencia. Mayor información la pueden encontrar en los siguientes enlaces:

<http://www.estrategiafocalizada.com>



Email: [contacto@estrategiafocalizada.com](mailto:contacto@estrategiafocalizada.com)

Teléfono: 593 72843294

Página web: [www.estrategiafocalizada.com](http://www.estrategiafocalizada.com)

Síguenos en:   