

---

## Cadena Crítica: Un nuevo sistema de gestión basado en las Operaciones (2º Parte)

---

En la Primera parte de este artículo vimos el cambio de paradigma que supone la programación de proyectos en base al concepto de "Cadena Crítica". En esta segunda parte me gustaría comentar un tema que considero de vital importancia para programar no sólo los proyectos sino la propia compañía. Se trata del "Cuello de Botella". Este concepto es de una fuerza increíble y me gustaría comentar mis experiencias al respecto.

**Miguel L. Guijarro Hernández**  
AD-1 Málaga 03



Solo hay un concepto a tener en cuenta, además del cuello de botella: el mercado, la clientela. Algunos mercados maduran tan rápidamente que suelen dejar a las empresas con exceso de capacidad y las despojan del cuello de botella definido por ellas.

**T**odos sabemos que en un proceso fabril el "cuello de botella" es aquel proceso de menor capacidad, el que marca el ritmo de la fabricación. Cualquier inversión fuera del cuello de botella es tirar el dinero. Pues bien, además del cuello de botella, el que marca el ritmo del proyecto es la Cadena Crítica, es decir, tal y como lo hemos visto anterior-

mente, el camino mas largo de tareas y recursos interconectados. Cualquier inversión fuera de la Cadena Crítica es tirar el dinero.

Pero no solo es necesario reconocer cual es el cuello de botella de los proyectos, es necesario, también, conocer cual es el cuello de botella de la empresa. Hay que tener muy claro donde se encuentra el proceso o grupo de procesos de menor capacidad de la compañía. El "cuello de botella" es un concepto manejable por el empresario y debe de tener varias características:

- 1.- Que sea conocido.
- 2.- Que sea manejable.
- 3.- Que sea interno.

Intentaré explicar estas características por separado.

El cuello de botella existe siempre, por ello es importante saber donde está y cuales son sus características.

Depende del tipo de negocio tiende a situarse en un lugar o en otro del proceso de la compañía, pero su existencia es inevitable. Desconocer donde se encuentra el que marca el ritmo de la empresa es uno de los errores más eficaces para acabar cerrándola.

Si el cuello de botella es conocido pero no es manejable es increíblemente estresante para el empresario. Siempre existe un cuello de botella y es interno, en la empresa, o se sitúa en el exterior.

Si el cuello de botella es interno, podrá ser manejado por el empresario, máxime si es conocido. Pero, a veces, el cuello de botella se sitúa en el exterior de la empresa. Lo normal, en este segundo caso, es que se sitúe primero en la Financiación y después en el Mercado.

Si el cuello de botella se sitúa en la Financiación es decir, son nuestros banqueros

los que marcan el ritmo de la empresa, el problema es muy importante. Esto debería ocurrir solo en momentos muy concretos, muy controlados por el empresario y por razones de crecimiento puntual, porque mi empresa debo manejarla yo y no los bancos. Todas las compañías cuyo cuello de botella es la financiación durante mucho tiempo no planificado previamente y por unas razones muy concretas, acaban suspendiendo pagos. Por eso, entre otras cosas, este modelo de crecimiento mediante deuda, muy típico en el sector inmobiliario, es tan peligroso.

Cuando una compañía tiene más capacidad que el mercado al que abastece, obtiene pérdidas operacionales. El cuello de botella es externo entonces, se encuentra en el mercado, la otra opción. La única solución en este caso es disminuir esta capacidad o alterarla para dirigirla a otros mercados diferentes.

En mi opinión el cuello de botella, el lugar donde debe encontrarse, debe de ser una decisión empresarial, con criterios empresariales, y no dejar que sea el "destino" el que lo sitúe. Y, es tan sencillo como disminuir la capacidad de un proceso hasta hacerla menor que las demás. Una vez hecho esto, ser consecuente con ello y no permitir ampliar la capacidad del cuello de botella si no es para situarlo en otro lugar, de forma consciente.

Una vez conocido y manejable el cuello de botella nos permitirá planificar la empresa en base a él. En mi compañía le llamo "Drum", Tambor. Es el que marca el ritmo. Y, como he dicho antes, soy yo el que decide quién marca el ritmo y cual será este ritmo.

Pero es tan importante este concepto que, gracias a él, conozco la forma de incorporar nuevos proyectos a la empresa.



Henri Marie Raymond de Toulouse-Lautrec, Cartel para la cadena de bicicleta Simpson.

Solo este sistema me permite conocer el ritmo de entrada en carga de nuevos proyectos. Es evidente que los nuevos proyectos entran solo cuando tiene capacidad el "drum" y no antes. Además, solo gracias a este sistema, me permite "enganchar" un proyecto con otro. Por ello, con el cuello de botella definido por mí, puedo planificar mi empresa desde el punto de vista de las operaciones, de los recursos humanos, de la financiación, del crecimiento....

Solo, hay un concepto a tener en cuenta, además del cuello de botella: el mercado, la clientela. Algunos mercados maduran tan rápidamente que suelen dejar a las empresas con exceso de capacidad y las despojan del cuello de botella definido por ellas. En el sector inmobiliario, por ejemplo, debido a que el periodo medio de maduración de cada proyecto (tiempo desde el que se realiza la inversión, compra del solar, hasta que se incorpora a la empresa, por la venta, la inversión y el beneficio obtenido, con entrega de las viviendas) suele estar entre tres y siete años de media, depende del tipo de suelo, el mercado al que se dirige el proyecto puede haber cambiado en ese tiempo, haber madurado o simplemente haber alterado su capacidad de compra.

También hemos cambiado la forma del enfoque y, por ende, la medición de los responsables. Los proyectos los medimos exclusivamente por el consumo de "buffers de tiempo", de protección de la Cadena Crítica. Si lo que nos interesa es terminar en plazo, si lo que marca el plazo es la Cadena Crítica, si lo que "cubre de la incertidumbre" a la Cadena Crítica es el Buffer del Proyecto (Tiempo de Protección del Proyecto completo definido por el tiempo de la Cadena Crítica), nuestra misión es cuidar y vigilar ese buffer, ¿para que otra medida?

Como intenté explicar a lo largo de este artículo, son solo cuatro los conceptos fundamentales a tener en consideración:

- a) Cadena Crítica
- b) El Buffer de protección de la Cadena Crítica o Buffer de Proyecto.
- c) El Despertador.

d) El Tambor (Drum)

Y, en cuanto a la planificación de la empresa, solo dos conceptos fundamentales:

- a) El Cuello de Botella
- b) El Tambor (Drum)

La aplicación de este sistema de gestión en mi compañía no fue fácil. Muchas personas, algunas especialmente queridas por mí, tuvieron que dejar la empresa. El nivel de presión que se produce en un cambio tan importante de mentalidad es difícil de aceptar por algunas personas. Las responsabilidades cambian y quien lo sufre siempre es el personal. De todas formas, considero que ha sido un éxito. En un nuevo proyecto personal muy ambicioso, he vuelto a implantar este sistema. Sigue creando dificultades, pero habrá que superarlas. El directivo actual ya no debe de ser el que ordena y manda, debe de ser el que ofrece conocimientos, enseña y abre mentes a las personas que dependen de él. Y, como decía ese magnífico economista que creó escuela, Sir John Maynard Keynes: "La cosa más difícil del mundo no es que las personas acepten ideas nuevas sino que olviden las viejas".

Por ultimo, seguro que algún lector se preguntará sobre cuales han sido los beneficios a nivel de las operaciones que hemos obtenido. Pues, entre otros, mejorar de forma muy importante nuestra calidad, la mejora de nuestros métodos de trabajo, rebajar el tiempo de duración de nuestros proyectos en un 25% de media y, todo ello sin incrementar los costes. Además, nuestro personal conoce exactamente donde hay que poner el esfuerzo, el control, porque tiene claro el enfoque. Y, por parte de la dirección de la compañía, hemos podido planificarla de forma más razonable teniendo un sistema que nos permite calcular los recursos necesarios, la financiación óptima... de forma sencilla y práctica.

Seguro que algún lector se preguntará por los problemas que estamos teniendo. Es cierto, tenemos problemas. Fundamentalmente provienen de la aplicación prácti-

**El cuello de botella, el lugar donde debe encontrarse, debe de ser una decisión empresarial, con criterios empresariales, y no dejar que sea el "destino" el que lo sitúe.**

ca de una teoría simple, como la de Cadena Crítica, pero novedosa. Pero los mayores problemas provienen de la resistencia al cambio que tenemos todos, de la necesidad de desaprender lo aprendido antes de aprender cosas nuevas.

Entre las dificultades que nos estamos encontrando podría nombrar las siguientes: -Se nos hace complejo muchas veces la definición correcta de las tareas a programar; es complicado el cálculo del "buffer" de protección del proyecto mientras no se tenga algo de experiencia; es muy incómoda la misión asignada al "despertador" que recibe muchísimas presiones para alterar lo programado y hay que estar muy encima de él; la programación en sí, es muy compleja en muchas ocasiones ya que la tendencia, hasta ahora, ha sido a programar la totalidad del proyecto y nosotros damos libertad a algunas tareas dentro de unos cauces concretos; son complejos de explicar al personal los criterios con los que se hace dicha programación y quién la realiza y porqué la realiza de esa forma; es necesaria una actualización continua de la programación... al fin y al cabo, según me gusta decir, este es un Sistema de Gestión basado en la Operaciones y todo sistema de gestión lleva aparejado la dirección de personas. Lo complejo no es el sistema sino adaptar a las personas al sistema, medirlas adecuadamente, que se sientan integradas en la compañía, saber liberarlas de las presiones que reciben en el momento oportuno, saber compensarlas por esfuerzos puntuales, que comprendan no solo el sistema sino que este sistema les mejorará a ellos y a su forma de trabajar y de relacionarse en la empresa,... pero no son mas que campos a ir mejorando día a día.