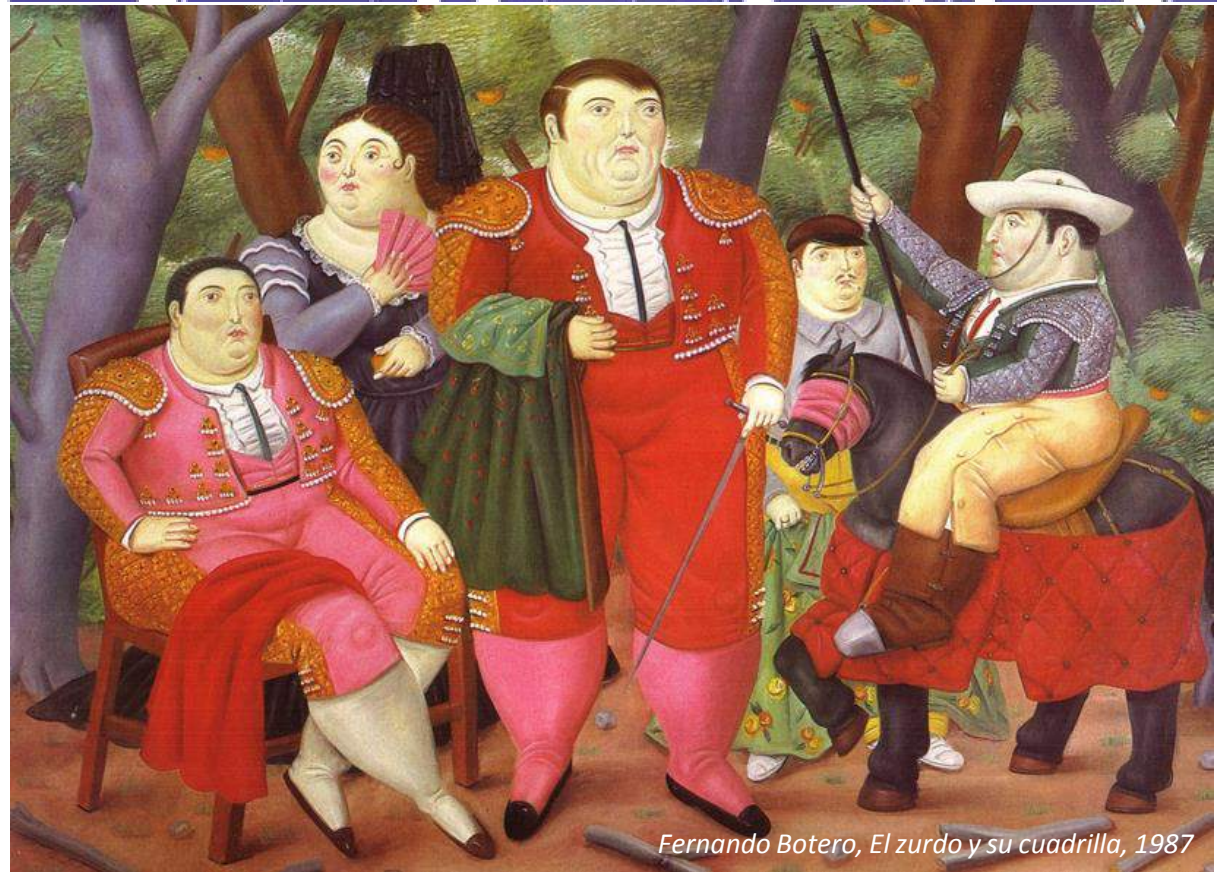


## ¿Qué tan obesa está su cadena de abastecimiento?

La obesidad cada vez preocupa más a la población, debido a sus alarmantes tasas de crecimiento y los problemas de salud que se derivan de ella.

Al igual que el ser humano, una cadena de abastecimiento obesa afrontará “problemas de salud” y rentabilidad en el mediano y largo plazo. ¿Cómo identificarla?



Fernando Botero, *El zurdo y su cuadrilla*, 1987



Decisiones  
Logísticas

Hoy es tema de conversación en cualquier foro o charla, los problemas de obesidad que está sufriendo la humanidad. En unas regiones más que otras, pero de una u otra manera el tema es preocupante. En el cuerpo humano el proceso alimenticio y digestivo permite transformar los alimentos en nutrientes que se convierten en energía, la cual nos permite realizar diferentes actividades (caminar, correr, etc.) y mantiene activas las funciones vitales (respirar, circulación sanguínea, etc). La energía se requiere permanentemente, pero la ingesta no es así, por lo que el organismo tiene diferentes mecanismos de almacenamiento y uno de ellos es la grasa, que se ubica normalmente en el tejido adiposo. Cuando la ingesta excede el gasto, se acumula grasa en otros tejidos y órganos (como en el abdomen). De continuar este desbalance, aparece la obesidad que tanto nos preocupa y que en el mediano plazo conllevaría a serios problemas de salud (Diabetes, apnea, etc).

En la cadena de abastecimiento, hacer un símil en algunos aspectos puede ser bastante útil. El gasto sucede solo hasta cuando el consumidor usa el bien, pero como esto ocurre en diferentes ocasiones, lugares y momentos en el tiempo, se debe tener una reserva que permita que disponer del producto en el momento requerido. Si no hay producto, el consumo o no se realiza o se desplaza a la competencia, lo cual puede ser perjudicial para la rentabilidad y el servicio. Si hay excedentes, el producto se puede deteriorar o perderse y nuevamente afectar la rentabilidad y el servicio. La alimentación de la cadena es también fraccionada y ocurre en cada eslabón o nodo de la red, según como se tenga definido el modelo de abastecimiento. Por su puesto como no se tiene determinado con exactitud la ocasión de consumo y al ser requerido un proceso de transformación, es necesario generar mecanismos de reserva que permitan responder efectiva y rentablemente a la demanda. Será clave disponer de estos amortiguadores de consumo de manera balanceada y estratégicamente ubicados, porque al igual que el ser humano, una cadena obesa y con excesos o deficiencias afrontará “problemas de salud” en el mediano y largo plazo.

### ¿Cómo saber si una cadena está obesa?

¿Cuáles son esas reservas “energéticas” en la cadena de suministro? El **inventario** es tal vez la más evidente debido a su facilidad de identificar. No obstante además del inventario, dos aspectos más pueden evidenciar la salud del sistema desde el punto de vista operacional y de servicio: capacidad y tiempo. El primero se refiere a la **utilización** del sistema, en

particular de los recursos cuello de botella. Esta medida suele generar discusiones debido a que el uso efectivo del sistema puede percibirse diferente si se analiza desde producción, almacenamiento, ventas o incluso desde la gerencia misma. La utilización del sistema es crítica en particular para gerentes de planta o ambientes de manufactura donde es frecuente que la utilización sea un indicador que se persiga. El siguiente en la lista es el **tiempo**, que se puede evaluar bien sea en un tramo particular o el total de ciclo de conversión de materias primas a consumo. En la medida que la red logística sea más compleja y por ende tenga más nodos, más referencias de productos, más canales, será más difícil de identificar cuál es la “grasa” que genera costo y no valor.

### **Inventario: el primer indicador de obesidad.**

El inventario bien sea de materia prima, producto en proceso o producto terminado es una medición directa de la “grasa” en el sistema. Al igual que en el ser humano cierta cantidad de grasa es requerida para funcionar y cierta cantidad de inventario es necesario para vender, por ende no es viable hablar de cero inventario (materias primas, inventario en proceso, producto terminado), o cero producción anticipada por que ello representa cero ventas.



Imagen de 123RF.com

Lo clave es definir el **nivel saludable de inventario**. Spearman & Hoop definen en su teoría de Física de Planta el **inventario crítico**, como el valor con que se logra el máximo throughput con un mínimo tiempo de ciclo. En

la práctica, es aquel valor de inventario con el que una línea de proceso alcanza su máxima tasa de producción, sin que se generen largas filas de espera que incrementen su tiempo de ciclo. En una línea de manufactura, por más sincronizado que esté el flujo y balance, si el inventario está por debajo del valor crítico, es probable que se pierda capacidad efectiva debido a que el cuello de botella quedaría ocasionalmente vacío y el tiempo de recorrido sería menor porque el producto encuentra libre las diferentes estaciones de trabajo. Por el contrario un alto inventario implica que aunque las maquinas estén laborando permanentemente y logren la mayor tasa de producción, las filas de producto en espera sean altas y el tiempo de ciclo se incrementará.

Este mismo concepto de **inventario crítico** se puede llevar a otras etapas o eslabones de la cadena. En un canal de distribución, si el inventario está por debajo del nivel crítico es probable que se pierdan ventas por falta de producto, por el contrario, si se ha *empujado* producto y sus bodegas están llenas, hay sobre costos de operación y capital, daños y baja rotación y el producto tomará más tiempo en bodega. En otro contexto, niveles de inventario de materia prima por debajo del valor crítico, la planta puede pararse y con excesos, el sobre costo es evidente.

---

---

***El inventario es tal vez una medida relativamente fácil de identificar dado que, al igual que el diámetro del abdomen, se aprecia visualmente.***

---

---

En compañías de clase mundial la planificación de inventario, es parte integral de sus procesos de planeación. Se administran y controlan a lo largo de toda la cadena y se mantienen indicadores generales, desde materia prima hasta producto terminado, como indicadores particulares de algunos de sus eslabones o canales. Se controla la cantidad y el valor del dinero invertido en inventario, hay políticas generales y particulares separadas por diferentes necesidades como canales, productos, mercados o segmento objetivo. No hay un valor standard o de “*benchmarking*”, que indique el inventario objetivo, esto dependerá de la industria y en particular de la estrategia de cada compañía.

### **Utilización: el indicador problemático**

La utilización es de por sí una medida que causa polémica y que a muchos causa escozor. Es frecuente que las metas de planta busque una alta utilización de equipos, indistintamente a cada una de las máquinas o sólo a los recursos claves o cuello de botella. En un típico cálculo de planta las mediciones de costo son afectadas por mayor producción o utilización de activos, al dividir los costos fijos entre las unidades producidas y ello induce a utilizar o producir más a veces sin necesidad, generando inventarios inoficiosos. En este artículo no se va a discutir sobre indicadores y costo, lo que sí es claro, es que estos indicadores suelen estar asociados a la búsqueda de óptimos locales y no de óptimos globales.

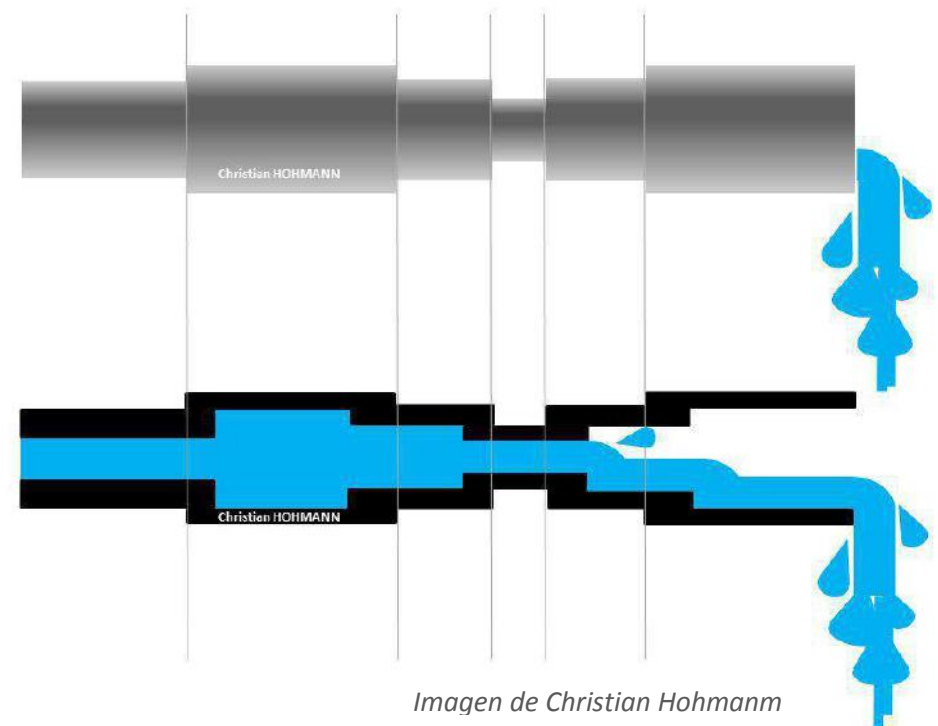


Imagen de Christian Hohmann

Volviendo al tema de obesidad, sirve de referencia el concepto de *Goldratt* de utilización vs activación. La *utilización* expresa cuánto se usó del total de horas o capacidad disponible; esta es la medida típica que se usa como control de plantas o activos. La *activación*, indica que el único uso válido es aquel requerido para que el cuello de botella del sistema produzca y que cualquier uso arriba de ese nivel, genera costo o inventario.

Bajo este concepto, se podría examinar dos mediciones: la utilización o uso de un cuello de botella y el del resto de los recursos. Es decir suponiendo que se considere que el uso razonable del cuello de botella

acorde a las necesidades de demanda es del 94%, el uso de otros recursos debe ser inferior a este valor. No se está proponiendo que esta sea la meta, de hecho ni si quiera se recomienda que la utilización sea un indicador con un objetivo a perseguir, puesto que es cambiante en el tiempo. No obstante si es importante monitorearlo, porque con valores muy altos la probabilidad de congestión e incumplimiento se incrementa y cualquier perturbación tendrá impacto en el throughput o el servicio. Es claro que un objetivo de utilización de 100% es una garantía de incumplimiento y por ello siempre se deja una capacidad menor, algunas veces complementada con una “*capacidad protectora*”, que en la práctica es una holgura que permite reaccionar ante variaciones en la demanda o el abastecimiento.



Imagen de 123RF.com

Retornando al tema de “obesidad” en la cadena, ¿cómo se relaciona la capacidad y la obesidad? ¿Hay algún nivel de utilización que se considere saludable? Desafortunadamente no, esto depende de cada compañía, su estrategia y su momento en el tiempo. No obstante, es claro que cuando se planean inversiones de infraestructura se presupuesta un determinado uso de los mismos, el cual preocuparía a los inversionistas de no alcanzarse. Así mismo, una vez se han identificado el cuello de botella y su uso objetivo, resulta preocupante que su utilización sea muy baja y sostenida. La capacidad que se pierde en un cuello de botella no se recupera, por lo tanto esta “obesidad” no planeada es un desperdicio irreparable.

En los recursos que no son cuello de botella, las utilizaciones deben ser más bajas y ello no debe preocupar, pero si muchos de los recursos desplegados a lo largo de la cadena de abastecimiento, tienen utilización efectiva por debajo del 50-60% probablemente hay obesidad en la capacidad de los recursos y debe revisarse si son necesarios o buscar otras alternativas para apoyar efectivamente la estrategia de la compañía. Estos recursos pueden incluir equipos, bodegas, vehículos, plantas, líneas de producción entre otros.

### **Tiempo: el indicador de agilidad.**

En este contexto, hay dos aspectos fundamentales alrededor del tiempo; el **tiempo de entrega** al cliente, identificado como el lapso que tarda entre que una orden es colocada hasta que es recibida a satisfacción y el **tiempo total** de conversión, siendo el intervalo desde que se recibió (eventualmente sembró) la materia prima hasta que fue consumida. En cadenas largas y con excesos, el tiempo total suele ser largo y puede tardarse varios meses en convertir las materias primas en producto terminado. Usualmente hay inventarios atrapados ya sean materias primas, producto en proceso o terminado en los diferentes canales generando alto “tiempo de recorrido” antes de ser consumidas. En cadenas de productos alimenticios, puede ser más preocupante porque algunos productos tienen corta vida o cortas fechas de vencimiento, por lo que la velocidad de conversión debe ser mayor. Cada industria tiene sus propias mediciones y no hay un standard único; aquellas cuyas materias primas sean importadas serán necesariamente más demoradas que, por ejemplo, la industria láctea cuyas materias primas claves son de abastecimiento local y diario.



Imagen de 123RF.com

Una fracción del tiempo total de conversión es el tiempo de entrega; si una orden de pedido tarda 3 semanas en entregarse, es probable que la competencia a la que le toma 4 días en entregar tienda dicho pedido. En este punto la “obesidad” se define por la competencia: si alguna compañía

del sector entrega un producto similar en 2 días, esta sería la medida a mantener. Si la empresa responde en un mayor tiempo es una concluyente señal de obesidad.

Tanto el tiempo total como el de entrega son relevantes y comprometen la salud y rendimiento de la cadena, de poco sirve tener un tiempo de entrega corto si ello está atado a mantener alto inventario o disperso en muchos nodos de la red, porque implica alto tiempo total de conversión.

Es poco frecuente que se mida el **tiempo total de ciclo** u conversión, pero una manera indirecta es con el inventario en días, así mismo con el dinero invertido en el sistema. Nuevamente no hay una medida estándar y depende de la industria y posición de cada cadena, pero lo que es cierto independiente de dónde o cuál sea la industria o empresa, es que *entre más corto el tiempo de conversión, mejor se pueden adaptar a los cambios de mercado y así responder más efectivamente sus señales.*

---

---

***Exceso de inventario, alto tiempo de entrega, alto tiempo de conversión o baja utilización de recursos son indicadores de “obesidad” en su cadena de abastecimiento. Cualquier mejora en ellos, mejorará la salud de la red logística y su rentabilidad.***

---

---

Será clave establecer mediciones generales y metas claras y alcanzables que se traducirán en buen servicio y efectividad.

La invitación es a que independiente de cual sea su posición en la cadena, usted es un jugador de la misma. Su propia salud y la de todo el sistema afectan el desempeño y rentabilidad, por lo que debe establecer mediciones sistémicas y particulares por área o eslabón acorde a su estrategia. Así mismo establecer metas saludables y monitorearlas sistemáticamente.

Arranque por el inventario. Si tiene **control** de varios eslabones podrá identificar fácilmente cuánto hay en la cadena, pero aun si es un eslabón debe indagar la mayor cantidad de **información** posible, *aguas arriba o aguas abajo*. Si su proveedor tiene excedentes de inventario, tendrá altas presiones por comprar el producto existente y se dificultará hacer

compras de otros productos; si el cliente tiene excedentes sus ventas se verán afectadas. Una vez valorado el inventario, tradúzcalo en días para hacer una estimación sobre el tiempo de conversión. Finalmente establezca medidas para el uso de todos sus recursos e identifique el cuello de botella y el uso objetivo.



### Acerca de DL

Decisiones Logísticas es la primera compañía colombiana especializada de consultoría en logística y cadena de suministro. Con más de 18 años en el mercado, pone a disposición de sus clientes, amplio conocimiento y capacidad de entregar soluciones para diferentes sectores, alcances y necesidades en planeación y diseño a lo largo la cadena de abastecimiento. Visítenos [www.dl.com.co](http://www.dl.com.co).



[www.dl.com.co](http://www.dl.com.co)



(571) 6242277.



decisiones.logisticas