



Sistema Estable

por:
Rogelio Carrillo Penso



Ajustar o interferir en un sistema estable, sin mejorarlo, puede causar un daño considerable. Tres reconocidos expertos mundiales en Calidad y Gerencia integran tres variantes de una sola definición. ¿Qué es un Sistema? Para ellos un **Sistema** es:

DR. RUSSELL L. ACKOFF:

Un sistema es un **“Todo”** que no puede ser dividido en partes independientes. El desempeño de un sistema no es igual a la suma del desempeño de sus partes puestas juntas, sino **a la suma de sus interacciones**.

El Rol de la gerencia en administrar las **interacciones entre las partes del sistema**, no las acciones.

DR. W. EDWARDS DEMING⁽⁺⁾:

Un sistema es una serie de funciones, actividades, subprocesos, etapas, componentes; dentro de una organización, **que tratan de trabajar juntos, en forma optimizada**, para lograr la meta de la organización.

Un sistema es **interdependiente** y debe ser Gerenciado.

La Gerencia es la **única** que puede trabajar sobre el sistema para mejorarlo.

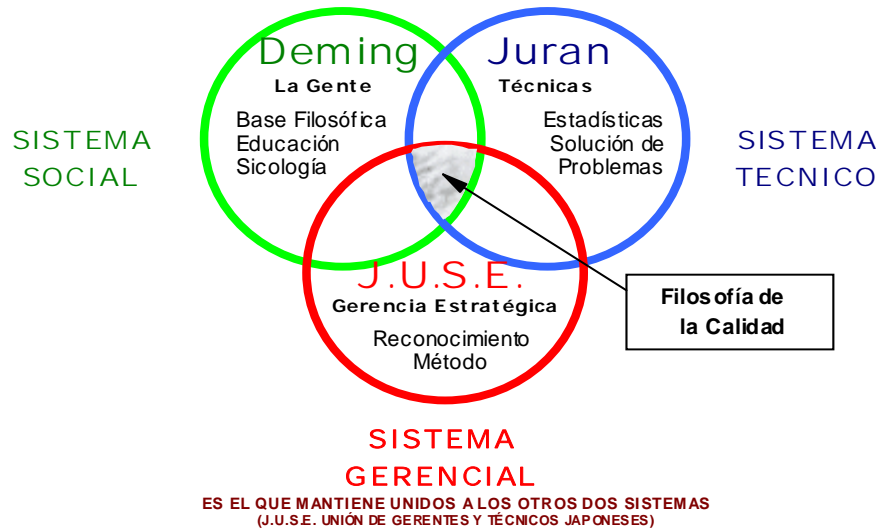
DR. MYRON TRIBUS:

La gente trabaja **dentro** de un sistema. La función de la Gerencia es trabajar **sobre** el sistema, para mejorarlo continuamente, **con la ayuda de todos**.

MEJORAR EN FORMA EFECTIVA

Mejorar significa implementar los cambios necesarios en el momento adecuado y en el sitio correcto. El Experimento del Embudo de Deming, desarrollado por Lloyd Nelson nos muestra que sí es posible mejorar los resultados; pero **No** ajustando el sistema constantemente; esa práctica simplemente nos lleva a perder el control del proceso que intentamos mejorar.

La Gerencia tiene que ver con tres sistemas, y los tres trabajan en forma interactiva y son indivisibles. No todos los cambios serán buenos para el sistema, por ello es conveniente probar en escala piloto y aprender a conocer el sistema. Tampoco todos los sistemas son de manufactura; el comercio y los servicios, la banca, etc. tienen sistemas altamente complejos.



HAY TRES FORMAS DE ACTUAR SOBRE UN SISTEMA ESTABLE:

- **UN CAMBIO EN EL SISTEMA QUE PERMITA MEJORARLO:** Basado en data, sólida, sistemas estadísticos (Control Estadístico de Procesos), observación, aplicando El Diario de la Calidad™, Gráficos de Control, etc.
- **UN CAMBIO EN EL SISTEMA PARA EMPEORAR LAS COSAS:** Confundiendo causas comunes con causas especiales de variación, pensar que la variación no existe, data mal levantada, o cuando existe miedo en la organización.
- **MANIPULACIÓN, QUE TAMBIÉN EMPEORA LAS COSAS:** Generalmente siguiendo impulsos, tratando de “complacer” al jefe, pensar que un sistema es un conjunto de componentes puestos juntos que no se relacionan, meter la mano cuando lo mejor hubiera sido dejar las cosas tranquilas.

EL EXPERIMENTO DEL EMBUDO

Lloyd S. Nelson diseñó un sencillo experimento para demostrar los efectos que puede tener la manipulación de un sistema. En dicho experimento, un embudo se pone en una base a unos pocos centímetros del piso. Se pone un trozo de alfombra de unos 60 x 60 centímetros y marcamos con una X el sitio a donde apuntamos la salida del embudo. Tomamos una bola que pueda pasar por el embudo y la dejamos caer cincuenta veces. El objetivo es que la bola caiga en la X que marcamos sobre la alfombra y a la que está apuntando el embudo.

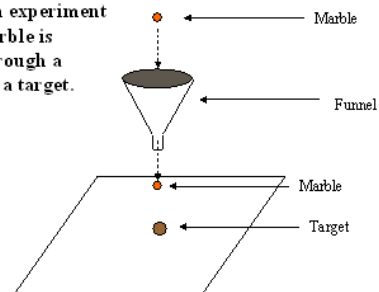
De vez en cuando la bola cayó encima o muy cerca de la X, pero la mayoría de las veces rodó en otra dirección. El dibujo muestra el resultado de 500 caídas.

Sólo el *Cambio del Sistema*, no ajustes al sistema que ya tenemos y que está bajo control, puede reducir la variación. Si *cambiamos* el embudo, aumentamos el *largo del pico* del embudo, *cambiamos* la bola, o su *tamaño*, o su *textura*, o *cambiamos* la *superficie* donde la bola cae, o *acercamos* el embudo a la superficie, o

cualquier combinación de ellas, estaremos realizando un cambio en el sistema. Dos direcciones Web pueden ayudarlo a familiarizarse mejor con el proceso:

The Funnel Experiment

Consider an experiment where a marble is dropped through a funnel onto a target.



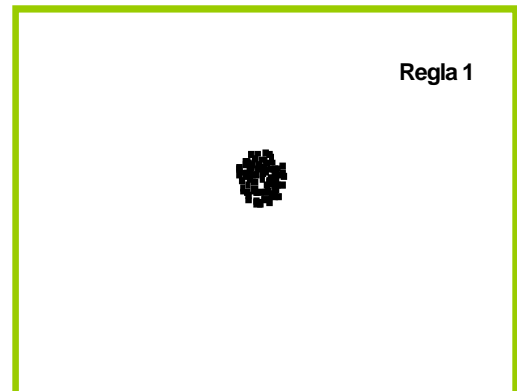
www.business.utah.edu/~mgtdgw/mgt6621/funnel.xls

www.shsu.edu/~mgt_ves/mgt481/lesson5/sld008.htm

REGLA NO. 1 DEL EMBUDO UN SISTEMA ESTABLE

Este sistema está bajo control, sin causas significativas de problemas. Si predijéramos dónde van a caer las próximas bolas, lo más seguro es que podamos adivinar la trayectoria de una de cada dos. Iniciar un proceso de mejoramiento sin conocimiento profundo del sistema puede llevar a manipularlo, con efectos desastrosos; entendiendo por manipulación con *esfuerzos bien intencionados pero mal fundamentados* que con frecuencia producen peores, no mejores resultados.

Piense antes de actuar, a lo mejor el sistema debe ser rediseñado y actuar sobre lo que Ud. asume es una causa particular no va a lograr los resultados deseados. Los problemas son como los memorandos o los E-mail: uno se “siente obligado” a responder, a actuar; pero antes de actuar debemos usar herramientas como los gráficos de control porque a lo mejor, ante un problema específico que pudiera ser de origen sistémico, lo procedente no es actuar sino observar.

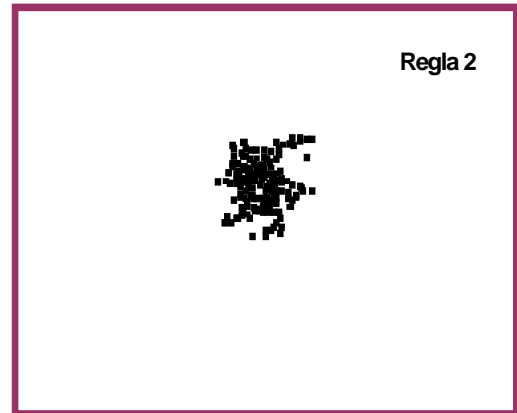


REGLA NO. 2 DEL EMBUDO

LA REGLA DE LOS AJUSTES MODERADOS

Tratemos de acercar las bolas al blanco X. Estos son los casos aquellos donde nos sentimos obligados a “estar preparados” porque en cualquier momento un Gerente nos puede pedir explicaciones de lo que estamos haciendo para mejorar los resultados, y por experiencia, *mejor será que tengamos una respuesta.*

Una posible solución es ***ajustar la posición del embudo cada vez que no llegemos al blanco, moviéndolo en una distancia igual al error pero en la dirección opuesta***, para compensar. Si la bola cae a cuatro centímetros al norte, moveremos en embudo cuatro centímetros al sur de su posición actual para el próximo intento. Haremos ajustes muy moderados en cada intento. ¿Pero qué sucede?, ¡los resultados son peores!



La mayoría de las personas que realizan estos pequeños ajustes no están conscientes de sus efectos sobre el sistema. Mucha gente que trata de poner en práctica lo que han visto en otras empresas y copian lo que ven; sólo se dan cuenta de las cosas que ***se están*** haciendo, pero no de las cosas que ***no se están haciendo***, por lo que frecuentemente se carece de la “comprensión” necesaria para hacer un rediseño o una adaptación efectiva. Este error es frecuente en las actividades de Benchmarking: identificamos las mejores prácticas pero las implementamos sin una visión holística, con lo que cambios puntuales en una parte del sistema pueden afectar el “todo” de una forma poco deseable, y en algunos casos catastrófica. Recordando a Deming: “*No hay sustituto para el conocimiento.*”

Ejemplos de la vida real de la Regla 2:

A) Un Gerente nota que en su equipo de vendedores, unos venden por debajo del promedio y otros por encima. Se instala un sistema de méritos con bonos de manera de premiar a los "buenos" y castigar a los "malos" vendedores. El año siguiente unos ganarán el bono y otros no. ¿Significa esto que la empresa ha mejorado?

B) El Banco Central es el encargado de estabilizar la tasa de cambio. El Banco analiza la data sobre disponibilidad de efectivo, inflación y cambio. Dependiendo de las prioridades que ha definido, decidirá que la tasa de cambio es muy alta o muy baja, y tomará acciones para alejarla de la meta o acercarla.

Para muchos será chocante entender que muchos de nuestros mejores esfuerzos para mejorar las cosas pudieran en realidad estarlas empeorando. A esto se refería Deming cuando publicó su **Teorema No. 1**: “***A nadie le importan un pito las utilidades sostenidas***”, y terminó diciendo: “***Estamos siendo arruinados por los mejores esfuerzos dirigidos en la dirección equivocada. Lo que necesitamos son los mejores esfuerzos asistidos por una teoría de gerencia.***”

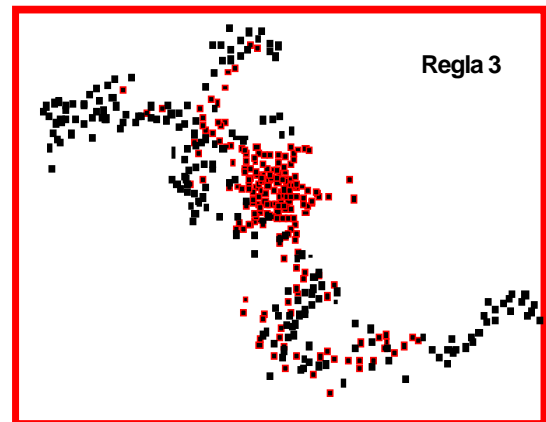
REGLA NO. 3 DEL EMBUDO

LA REGLA DE LOS AJUSTES EXTREMOS

Quizás nos equivocamos en esos ajustes que hicimos. La verdad es que los resultados no son nada halagadores. ¿porqué no hacemos unos cambios más para mejorar los resultados?. Trataremos de **mover el embudo con relación al blanco en lugar de con relación al sitio donde la bola cayó la última vez**. Para esto, si la bola cae 9 centímetros al sur del blanco, moveremos el embudo a un sitio 9 centímetros al norte del blanco para el próximo intento.

Bueno, **jahora sí que la pusimos de oro!**. Hemos perdido todo el control de proceso y el sistema está explotando en dos direcciones. Hemos tomado un sistema en buenas condiciones (estable) y gracias a nuestros mejores esfuerzos en mejorarlo (hacerlo menos variable) lo hemos empeorado.

Lo que hicimos fue que tomamos un sistema con cierto grado de variación natural y en nuestro esfuerzo para reducir la variación, más bien la hemos aumentado. Introdujimos una nueva causa de variación que no canceló la variación existente, sino que **se combinó** con ella para producir más variación aún. Ahora, con los **ajustes extremos** de la **Regla 3**, la variación es **acumulativa** desplazando los resultados más y más lejos de la meta.



En general, ajustes de políticas basadas en resultados son ejemplos de la **regla de los ajustes extremos**. En lugar de estabilizar la situación, pueden hacerla más volátil o injusta.

Ejemplos de la vida real de la Regla 3:

A) Una Empresa tiene la política de pagar sueldos competitivos. Realiza un análisis periódico en el mercado sobre niveles de compensación y ajusta los suyos de manera que estén 10% más altos. Pero un año las cosas no van tan bien y las ventas y los beneficios se reducen por lo que la empresa decide establecer una nueva política donde el nivel de salarios será 10% menos que el promedio del mercado. Al mejorar la economía se encuentra con personal insuficiente, incapaz, o su índice de rotación es excesivo, o lo que es peor, su índice de movilidad se le ha escapado de las manos; por lo que cambia a su política anterior.

REGLA NO. 4 DEL EMBUDO

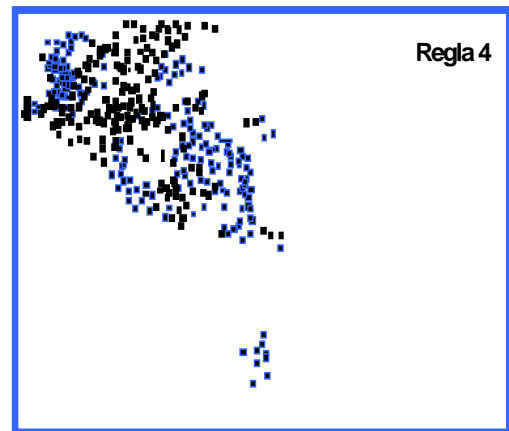
LA REGLA DEL IGUAL AL ANTERIOR

Hasta ahora no hemos tenido éxito en mejorar nuestros resultados. Por **"mejores resultados"** pudiéramos incluir otros términos como: Más puntería, mayor uniformidad, menos defectos, más justicia. Pero ahora realmente trataremos de mejorar nuestros resultados. Lo que haremos es **mover el embudo después de**

cada caída pero vamos a alinearlos de manera que esté sobre el punto exacto en que quedó la última bola lanzada.

Ahora nuestro sistema está explotando en forma similar a la **regla de los ajustes extremos**, pero en una sola dirección. De continuar lanzando las bolas, "*Llegaríamos a la Vía Láctea*" como acostumbraba a comentar el fallecido Dr. W. Edwards Deming.

En una empresa con muchos niveles de gerencia, la **Regla 4** es común en el proceso comunicacional. El mensaje emitido por la cabeza de la organización llega totalmente deformado a los niveles inferiores de gerencia y a los trabajadores. En el proceso, cada quien le habrá agregado o quitado algo al mensaje original.



Ejemplos de la vida real de la Regla 4:

A) En una fábrica de plásticos, cada vez que termina una producción de determinado producto, se toma una muestra del color procesado. Esta muestra servirá para verificar que la próxima producción será igual a la anterior. A la vuelta de unos meses, el color irá variando en forma imperceptible de corrida a corrida, hasta que pasado cierto tiempo el color en producción será significativamente diferente al de la muestra original.

B) Un ejemplo devastador de la Regla 4 es trabajador entrenando a trabajador. Un trabajador es incorporado a la empresa y se le dice que aprenda de otro trabajador "más experimentado." En tres semanas ese nuevo trabajador será un "experimentado". Si alguien más es contratado, se le dirá que aprenda del "experimentado de tres semanas", y así sucesivamente hasta lograr un proceso de entrenamiento que para nada responde a las necesidades reales del negocio. Cada uno tendrá una idea diferente de su trabajo, algunos admitirán que no lo conocen, otros harán lo que puedan con la limitada pericia que han adquirido. Es imposible que esta forma de entrenamiento permita mejorar la calidad en las organizaciones.