



Ing. Erol Isaac Zabiski Duardo.  
[ezabiski@ceim.cujae.edu.cu](mailto:ezabiski@ceim.cujae.edu.cu)

**ConGestión.**

# 001



**EL TRIANGULO DE LA GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO, A TRAVÉS DE UN ENFOQUE DE SISTEMA.**

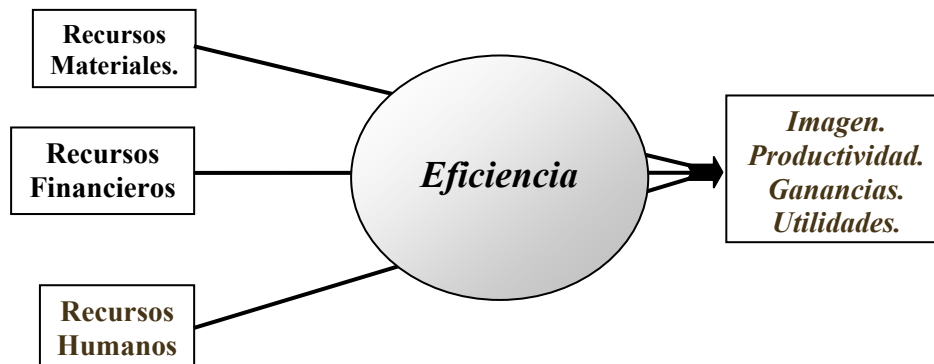
**Palabras Claves:**

*Gestión, Mantenimiento, Sistema, Funciones, Procesos.*

**1. Punto de Partida:**

En el marco moderno, en donde una infinidad de técnicas se aglomeran para realizar o controlar las funciones de cualquier empresa, mucho cuesta ver las funciones como un todo, y mucho menos, comprender el funcionamiento de algunas, de forma aislada, para realizar una evaluación de algunos procesos de la empresa, con el fin de poder analizarlos y determinar cuál es el que está funcionando de forma incorrecta.

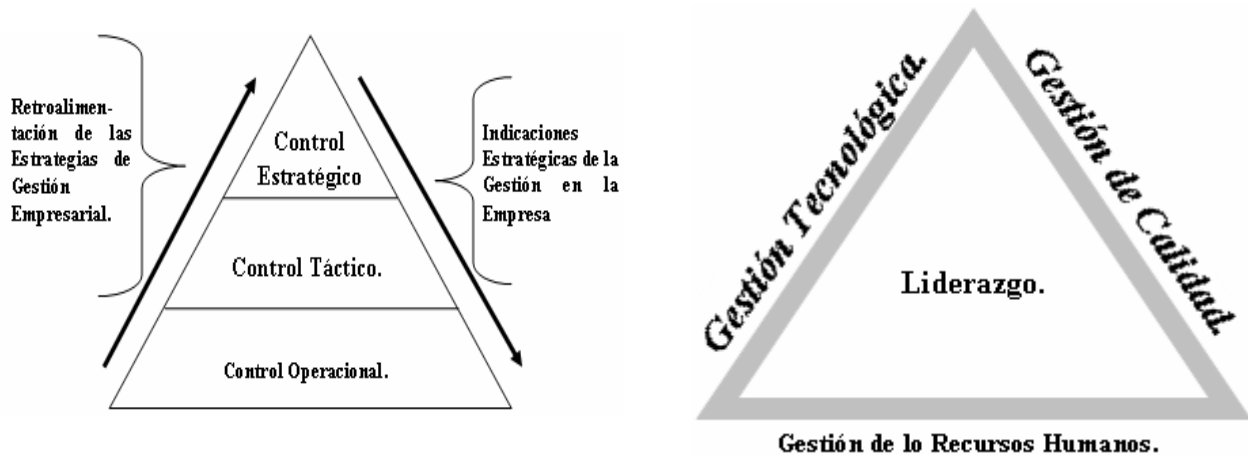
Para el correcto funcionamiento de cualquier empresa, debe existir tres **Entradas** o **Funciones de Procesos Estratégicos (resumidos)** los cuáles, al ser transformados, dan como resultado una serie de elementos que producen un resultado, que se puede identificar como **Imagen ante los Clientes, Utilidades, Productividad, Ganancias, Liquidez**, etc. (Ver figura 1)



**Fig. 1: Principales Entradas de una Empresa. Fuentes Varias.**

Si vemos atentamente la **Figura 1**, en esta no se muestra como van, ni como se relacionan las diferentes acciones y/o **funciones-procesos**, que garantizan las salidas mostradas. Si tenemos en cuenta que, **Sistema** “es un conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactuarán” y **Gestión**, “es un conjunto de acciones que existen para dirigir actividades coordinadas y controlar una organización”, ambas definiciones dadas por las Normas ISO-9000, entonces estaremos de acuerdo en que un sistema de gestiones, estará formado por varios elementos, que ninguno, por si solo, puede dar un resultado válido y sin desviaciones.

Muchos elementos se representan en triángulos, por ejemplo, los niveles de control de la mayoría de las grandes empresas. En este se muestra el flujo de la información en los dos sentidos, en función de los niveles de control y *El triángulo del Liderazgo*, para la mejora de los Recursos Humanos, ver **Figura 2**, etc.



**Fig. 2: Triángulos.**

Pues bien, si transformamos la **Figura 1** en un triángulo (Ver **Figura3**) podemos comprender mejor las posibles relaciones que pueden existir entre las tres entradas antes mencionadas. En el centro debe estar el objetivo del análisis, que puede (o debe) tener una fuerte relación con la *Misión/Visión* de la Empresa, o en su defecto, con los *Objetivos Estratégicos* que se pretenden alcanzar. Para ser más exactos, se pueden poner, los **Indicadores** que fueron analizados y seleccionados según la *Estrategia del Balanced Scorecard (BSC)*. Pero ¿Y la relación entre los otros procesos? Como se puede apreciar, en el triángulo de la **Figura 4** no se presenta nada de los procesos intermedios. ¿Cómo se logran los objetivos? ¿Qué hay que controlar en cada proceso?



**Fig. 4: Entradas de una Organización Funcional.**

Por supuesto que no les proporcionaré una respuesta a estas interrogantes, solo que son algunas de las que me realice antes de tratar de ver las funciones y sus procesos de forma, tanto global como aislada. Es ahí donde está el verdadero éxito del proceso de evaluación o determinación de **NO** conformidades.

Como el tema de la gestión es un tema muy amplio, las dudas encontradas y su posible solución para el análisis, las centré en la *Gestión del Mantenimiento*, en donde algunas relaciones que aquí expongo, muchas veces, no se tienen en cuenta.

## 2. Por fin la Propuesta.

En el caso particular de la **Gestión de la Función Mantenimiento**, como todas las organizaciones y empresas, también cumple esta máxima, referida a la necesidad de tres entradas, una serie de procesos y una o varias salidas. En este caso, el control de la **Gestión de la Calidad Total (GCT)**, en los procesos fundamentales (**GRH, GRM, GRF**) es fundamental para lograr el cumplimiento de los requisitos que imponen los clientes, tantos internos como externos, por eso, me centro en el tema de la **GCT**.

Este análisis parte de un enfoque de sistema de todas funciones de la organización que tributan a la función Mantenimiento, y pretende relacionar cada uno de los procesos que intervienen en ella. El Triángulo está basado en las relaciones entre los diferentes procesos, es gestionar el conjunto de funciones que permiten que esta exista, y una vez identificados los elementos que interactúan, evaluar como la hacen, y que relaciones entre ellas están o pueden afectar el correcto funcionamiento de toda la organización que estoy analizando. (*Sistema de Gestión de la Calidad, ISO-9001-2000*)

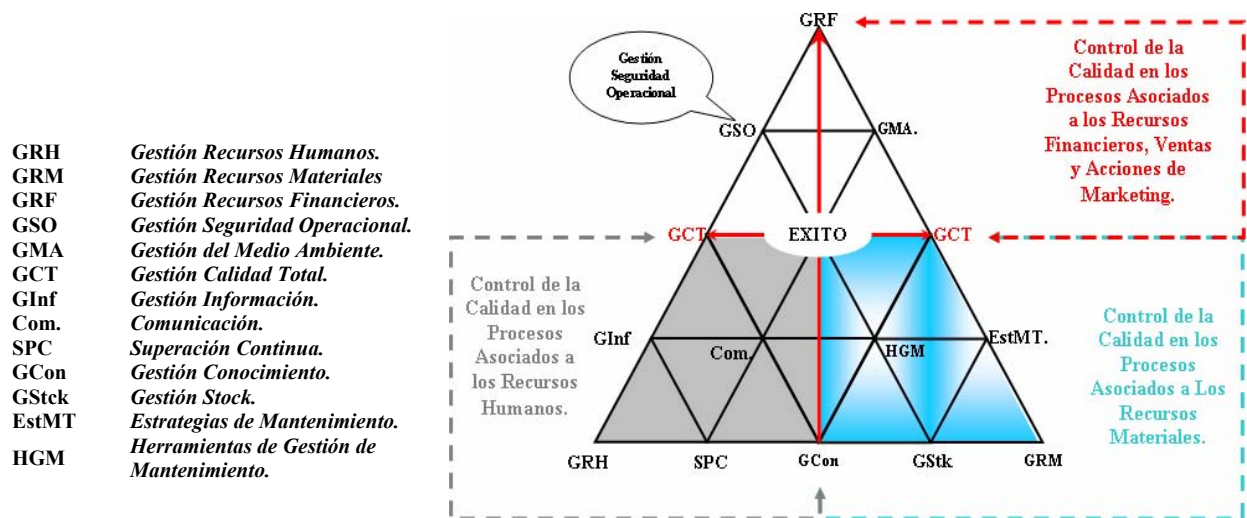


Fig.4: Triángulo de la Gestión de la Función Mantenimiento.

Así pues, en la **Figura 4** se muestran los principales procesos que garantizan que la función Mantenimiento dé los resultados para los cuales existe. Si partimos de lo básico (los recursos humanos) y desplegamos es resto de los procesos (subprocesos).

Las líneas que dividen (en forma imaginaria) este triángulo, representan la Gestión de la Calidad Total, con la línea entre la Gestión de los Recursos Financieros y la Gestión del Conocimiento (**GCon**) elementos que permiten que esta organización aprenda. Si el enfoque se varía, debe mantener este equilibrio. Dicho de otra forma, el triángulo pretende dividir la gestión de una empresa entre las funciones que dependen de los recursos financieros, y el conocimiento que se genera en la organización, ya sea a partir de la superación continua (**SPC**) o de una Organización que Aprende. Como pueden suponer, todo enfocado en la Gestión de la Calidad Total, cumpliendo con las Normas **ISO-9000:2000** y otras disposiciones.

Si partimos de la **GRH**, podemos relacionar la Gestión de la Información (**GInf**), la Comunicación (**Com**) y la Superación Continua (**SPC**), como *subprocesos* que inciden en este resultado, o sea, en los indicadores que evalúan la **GRH**.

Estos subprocesos garantizan algunos de los elementos relacionados a continuación, o sea, los elementos de las Herramientas de apoyo a la Gestión del Mantenimiento (**HGM**) y la gestión de Stock (**GStk**), que son fundamentales en todo lo relacionado con la Gestión de los Recursos Materiales (**GRM**). Muy relacionado con la **GRM**, y la **GStk**, se encuentran las Estrategias de Mantenimiento (**EstMT**) a utilizar en la empresa.

He aquí la importancia de esto. Según esta propuesta, es posible que una **GCon** mal enfocada, incida directa o indirectamente, en las Estrategias de Mantenimiento empleadas. Si continuamos relacionado el Triángulo de la Gestión de Mantenimiento, tenemos, obligatoriamente, que tocar el punto de la calidad, necesario para mantener un equilibrio en toda la organización. Como escuche en una ocasión, “*Calidad desde el Origen*” y “*Calidad desde el Principio*”. En la parte superior del Triángulo, nos encontramos con los elementos relacionados con la Gestión del Medio Ambiente (**GMA**) y la Gestión de Seguridad Operacional (**GSO**) elemento de vital importancia en la actualidad. Y de este punto, llegamos al control o Gestión de los Recursos Financieros (**GRF**). Ahora, ¿este análisis queda a este nivel? Veamos.

### 3. Profundidad del Análisis.

Si anteriormente analizamos que no es posible, a partir de las representaciones conocidas, profundizar en los procesos internos de toda la organización. Si vemos el triángulo, podemos decir que se está cometiendo el mismo error, pero, pensando en esto, fue que surgió el triángulo, con la posibilidad además, de dividirlo cuantas veces sea necesario. Si vemos la **Figura 5**, podemos apreciar que el triángulo que se extrajo, permite un análisis más profundo.

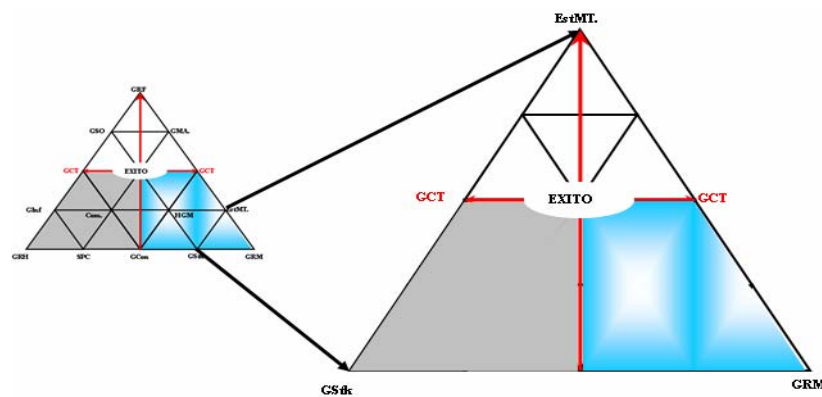


Fig. 5: Profundidad del Análisis con el Triángulo de la Gestión de Mantenimiento.

Partiendo de los triángulos internos del gran triángulo presentado, se pueden hacer análisis más profundos. En el caso expuesto, se puede ver como se pretende analizar los procesos (*subprocesos*) referidos a los elementos de Gestión de Recursos Materiales (**GRM**), Gestión de Stock (**GStk**) y las Estrategias de Mantenimiento (**EstMT**) a emplear. Como pueden ver, la línea de equilibrio de la Gestión de la Calidad Total (**GCT**) se mantiene invariable, y debe estar presente en todos los casos, como punto de equilibrio en el análisis y resultados del mismo. Si dividimos el triángulo extraído, en otros triángulos más pequeños (ver **Figura 6**), entonces el análisis va cobrando sentido. El **ÉXITO**, en este caso, está referido a los elementos reflejados en los vértices.

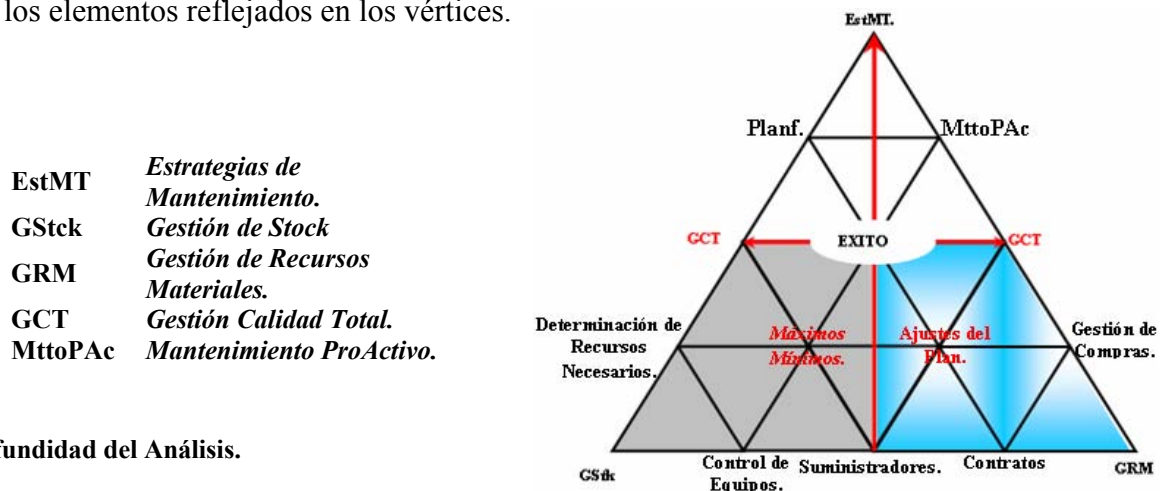


Fig. 6: Profundidad del Análisis.

Como se puede apreciar, partiendo del hecho de que las Estrategias de Mantenimiento, definen en gran medida la forma de enfrentar los trabajos y a su vez, estas determinan los elementos de gastos, y desde el punto de vista de los materiales, se pueden (no se debe ser absoluto) comportar así. Partiendo de las Estrategias de Mantenimiento, se pueden definir los Mantenimiento Proactivos y la planificación de los mismos. Es bueno recalcar la diferencia de algunos términos. Los Mantenimiento Proactivos, son todas aquellas actividades que se ejecutan para evitar (*pro*) alguna **NO** conformidad, lo cual no quiere decir que siempre es así, si la **NO** conformidad ocurre, la acción se considera como Reactiva (después), ya que se debe tomar una medida Correctiva a la **NO** conformidad. Como ven, si entre estos elementos existe alguna diferencia, o sencillamente no se comprende el alcance, entonces tenemos una dificultad entre estos dos elementos que pueden ser puntuales, pero necesarios para el **ÉXITO**. La definición de los elementos de base del vértice, es imprescindible para solucionar lo planteado arriba. A eso le dedicaremos una explicación.

#### 4. ¿Cómo analizar el Triángulo?

En la propuesta de análisis planteada, la metodología se debe realizar de una forma global, si se tienen los procesos determinados y, lo más importante, se conocen los subprocesos y relaciones entre ellos. Recuerden que todos los procesos (subprocesos) presentan una entrada, una salida y deben ser medibles, cuantificar el resultado del mismo. Así pues, en el caso de este triángulo, la forma de análisis se muestra en la **Figura 7**.

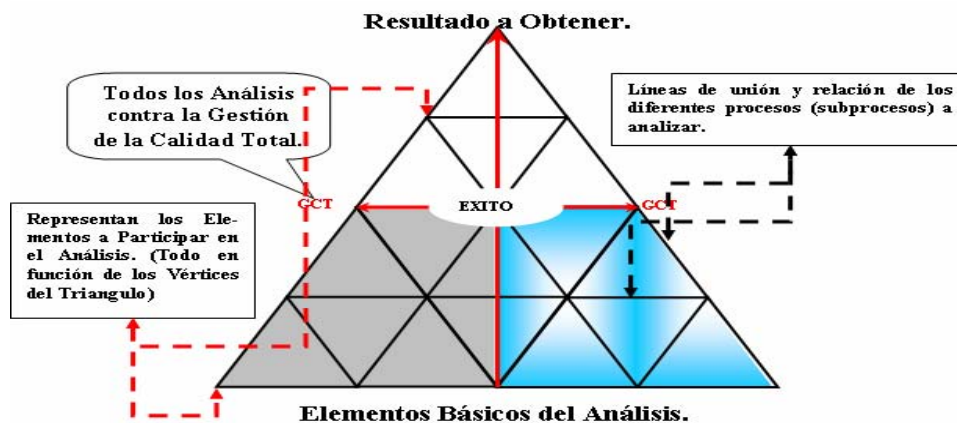


Fig.7: Metodología de análisis con el Triángulo de Gestión de Mantenimiento.

En la base del triángulo, se colocan los elementos que forman la base del análisis a realizar, y no son más que los elementos puntos de partida del mismo. En este caso, tenemos los recursos de entrada globales, los cuales son los encargados de comenzar el proceso de la organización y, además, a partir de ellos se obtiene los subprocesos y se completa la organización. En el vértice superior se encuentra el resultado, o proceso-resultado parcial de lo analizado. Si vemos, del punto global de la empresa, la Gestión de los Recursos Humanos, y la Gestión de los Recursos Materiales, comienzan el proceso de la Organización (función Mantenimiento), pero el elemento rector de estos dos, no es otro que los recursos financieros y su correcta gestión. A partir de aquí, el análisis se puede hacer en cualquier sentido, colocando de forma lógica, lo subprocesos y actividades complementarias a lo general. En este punto es donde se define el éxito del análisis, además de pretender ayudar a identificar los procesos, subprocesos y la relación entre ellos.

Como se mencionó al inicio, todo está enmarcado en una visión global de la organización. Un Enfoque de Proceso en la Función Mantenimiento.