

Mejora de la eficiencia en mantenimiento mediante la gestión de indicadores en una época de crisis

FJ. González

*Director de Ingeniería, Mantenimiento e I+D+i
de Material Móvil e Instalaciones
Metro Madrid*

IDEAS PREVIAS

LA PIRÁMIDE DE INDICADORES

En mantenimiento es fundamental tener en cuenta que la inteligencia, la imaginación y la prontitud en la toma de decisiones para solucionar los innumerables problemas que se nos presentan en nuestro quehacer diario, son esenciales; pero únicamente la efectividad en el medio y largo plazo los convierte en resultados duraderos. Ello exige medidas objetivas que nos permitan evaluar situaciones de partida y proyecciones en el medio y largo plazo.

Todos estamos convencidos de la necesidad de directivos y técnicos eficientes en todos los campos, pero cabría preguntarse ¿por qué entonces se ha prestado y se presta tan poca atención ya en este siglo XXI a la mejora de la eficiencia en el campo del mantenimiento y, lógicamente, a su medida?

Como Peter Draker indica en su libro “El Ejecutivo eficaz”, una gran parte de los ejecutivos se convierten con facilidad en “ejecutivos de guerrillas”. En nuestro caso se valora de forma puntual y momentánea una enorme disponibilidad cuando surge un grave problema en mantenimiento, y una adopción de medias urgentes y de toma de responsabilidades, ilógicas a veces, para solucionar el problema acaecido en nuestra planta o en nuestro taller. Pero debemos ser conscientes que esta realidad del momento es efímera y, por muchas decisiones y problemas puntuales que solucionemos de forma rápida y satisfactoria, la realidad clara en mantenimiento es que, cuando un problema no podamos solucionarlo, la Organización se olvidará de los cientos que hayamos solucionado satisfactoriamente. Se hace absolutamente necesario plantear medidas estructurales que hagan que

FJ. González

Director de Ingeniería, Mantenimiento
e I+D+i de Material Móvil e Instalaciones
Metro Madrid

C/ Cavanilles, 58
28007 Madrid

Tel.: 913 798 800

Fax: 915 529 100



esa efectividad en el corto plazo se convierta en eficiencia en el medio, y ello sólo puede hacerse planificando, midiendo y abordando proyectos de mejora con perspectivas de largo recorrido, que permitan obtener y exponer resultados a la Organización. Es preciso hacer que la valoración del departamento de mantenimiento sea consistente y duradera, y no puntual por “haber apagado un determinado fuego a tiempo”.

Está claro que es muy fácil hablar, o escribir en un artículo como éste, sobre la necesidad de medir mediante indicadores y de búsqueda de eficiencia. La tozuda realidad en muchos servicios de mantenimiento es que luego el día a día, y la falta muy a menudo de recursos humanos cualificados, obliga a los responsables de mantenimiento a ser ellos mismos los que aborden la resolución de un gran número de problemas urgentes. Pero es mi obligación recordar que unas cosas son las urgentes y otras las principales, y que el secreto para conseguir reflexionar sobre la búsqueda de medidas de eficiencia en el medio y largo plazo, como he dicho, es la concentración en los problemas acaecidos, en la situación de mi departamento y en la elaboración de proyectos de mejora, basados en evaluaciones e indicadores, que hagan poco a poco minimizar estas urgencias y conseguir cada vez mejores resultados perdurables en el tiempo. Se suele decir que trabajar en mantenimiento es una gran suerte, pues hay tanto por hacer que cualquier esfuerzo meditado en resolver problemas estructurales suele dar buenos resultados. Es cierto que suele haber muchas más oportunidades de mejora que gente capaz de aprovecharlas y, por ello, deberemos ser astutos y resolver aquellas mejoras prioritarias, más importantes y, no nos olvidemos, más fáciles de abordar. Fijar por tanto prioridades en esta mejora, basadas en evaluaciones e indicadores, de eficiencia es básico. En parte será desagradable, pues habrá muchas tareas que sepamos hay que abordar y no podamos hacerlo como sería deseable. Pero sin dicha priorización, seguiremos abordando cientos de frentes puntuales y no tendremos la concentración ni el coraje para centrarnos, y centrar a nuestro equipo, en algunos proyectos concretos de mejora que nos permitan dominar mejor el tiempo en el futuro. Es simpático recordar un proverbio chino que dice:

“Sólo hay dos tipos de personas que bailan con elefantes: los rápidos y los muertos”

Mantenimiento es sin lugar a dudas un gran elefante. Aunque la mayoría de los directivos

de mantenimiento querrían tener tiempo y recursos humanos para saber al cien por cien el futuro, vuelvo a decir que el día a día le atrapa. Es necesario que incorporen en su gestión una idea anticipatoria, que les permita pensar en próximos escenarios más planificados y con medidas y procedimientos estructurados en su departamento, que hagan que esas urgencias y prisas cada vez sean menores porque se hayan implementado cambios en dichos procedimientos que, por un lado eviten los fallos y problemas y, por otro, cuando éstos inevitablemente ocurran encuentren una organización más ofensiva y preparada para abordarlos. También se hace imprescindible disponer de indicadores que nos permitan evaluar objetivamente la situación en que nos encontramos, y que sirvan como herramientas para la toma de decisiones y para poder compararnos en búsqueda de nuevas líneas de mejora y metas y objetivos; todo ello en aras de dar más visibilidad a nuestro esfuerzo y a la consecución de resultados. Por desgracia en mantenimiento siempre “pecamos” de esa falta de “venta” de nuestros proyectos, objetivos y metas. A veces despreciamos a otros departamentos que se prodigan en presentaciones, informes y artículos en prensa y revistas, etc. Realmente deberíamos aprender de ellos, no sólo por dar mayor valor a nuestra Organización, sino por nuestro propio equipo humano y su valoración personal y profesional.

Es seguro que en su Organización habrá información suficiente para estructurar nuevos procedimientos, o cambios en los existentes; para esta mejora de la eficiencia que perseguimos. Pero lo que suele ocurrir en mantenimiento es que ese conocimiento no está estructurado de forma que pueda ser utilizado en el medio y largo plazo. Disponemos de muchos datos, seguramente tendremos información, pero ésta rara vez la traducimos en conocimiento estable, válido no sólo para una persona que dispone de él sino para la Organización. Un reto indudable es la transformación de esa información en conocimiento.

Debemos partir de antemano de algo esencial, y es el concepto de indicador. *Indicador es aquella variable cuyo valor o tendencia “indica algo” relevante para la organización (parece una “perogrullada”), y debe utilizarse o tenerse en cuenta si, además de aportarnos una información, nos permite tomar decisiones en nuestro ámbito de actuación o contexto. Si no es así, no le demos vueltas. Tendremos un dato o la evolución de él, pero no tendremos un indicador.*

En la necesidad de disponer de indicadores útiles estaremos todos de acuerdo, pero debo alertar de las modas y tendencias que tratan de que adoptemos métodos de mediciones y acuerdos de niveles de servicio sin base en la organización para ello. Pienso es bueno que el lector que pretenda implantar, mejorar u optimizar su gestión de mantenimiento mediante el seguimiento de indicadores y tomando decisiones con base en ellos, debe tener muy clara la pirámide que se muestra en la figura 1, en la que hemos intentado reflejar la evolución de estos indicadores, de forma que cada piso de la pirámide sólo debe abordarse si tenemos la inferior bien implantada, asentada y -hasta cierto punto- agotada.

(C) se simbolizan en el segundo piso de la pirámide. Pongamos un ejemplo. Una línea o flota de aviones de transporte de carga tiene como indicador básico operacional la puntualidad de vuelos y el coste operacional (tripulación, combustible, mantenimiento y gastos de aeropuerto). Si el departamento de mantenimiento recibe una queja de operación de un incremento de los retrasos en un 7% en el último trimestre y un incremento del gasto de combustible en un 2% por hora de vuelo, sería imposible analizar posibles acciones en su ámbito técnico (D) si no pudiera correlacionar de forma inequívoca estos datos con estadísticas de fallos técnicos concretos en las aeronaves de la flota. Por tanto, paso previo y básico: Una correcta y fiable estadística de indicadores técnicos básicos, sobre la que soportar los siguientes pisos de la pirámide; y si no lo tiene no avance en otras alturas de la evolución pues será inútil y desmoralizador para Vd. y su equipo.

Los resultados de servicio implican un avance mayor. Ya no se trata de datos puramente operacionales como los del ejemplo anterior. Ahora estamos implicándonos más en el resultado empresarial. Podríamos utilizar como ejemplo los resultados de puntualidad obtenidos de un proceso de *benchmarking* en el sector, o el número de toneladas de carga transportados o contratados con base en contratos de resultados de puntualidad suscritos. Nuevamente podríamos calificar de "locura" intentar implantar medidas, tras el proceso comparativo con otras compañías si la base (C) y mucho menos la (D) no la tenemos incorporada a nuestra rutina de trabajo.

El lector habrá deducido ya que acometer una política de objetivos y toma de decisiones con base en encuestas de clientes y sus tendencias, sería una absoluta pérdida de tiempo sin tener bien soportadas las bases anteriores de forma priorizada de abajo arriba.

Muchos son los libros y cursos que están apareciendo sobre KPI (*Key Performance indicators*), SLA (*Service Level Agreement*) y CMI (Cuadros de Mando integrales) como veremos en el mercado como una cierta moda gerencial, pero pocos (ninguno que conozca el autor para Mantenimiento) dejan las cosas claras en este sentido y estoy seguro que el lector habrá entendido y compartirá lo que digo. Muchas son las Empresas de Consultoría que aportan excelentes informes y dictámenes en apariencia, pero muy pocas las que realmente dan recomendaciones "tangibles" y fácilmente implantables. La escalabilidad y complementariedad de indicadores por capas es básica.



Fig. 1

Lo recomendable desde cualquier punto de vista organizacional (y de sentido común) es tener bien controlada técnicamente nuestra planta, nuestras instalaciones, flotas o equipamientos desde el enfoque básico de la fiabilidad (averías) y disponibilidad (paralizaciones para revisiones y por reparaciones). A esto es a lo que me refiero con la base (D).

Es cierto que si bien la mejora de la fiabilidad y disponibilidad (junto con la reducción de costes o cuando menos su contención) debe estar siempre presente en cualquier proceso de mejora y objetivos, la observancia exclusiva de estos aspectos tecnológicos y organizativos queda muy pobre y limitada sin tener en cuenta lo que nuestros primeros destinatarios de servicio; normalmente producción u operación, necesitan o precisan (o a veces creen necesitar). Estas necesidades de este primer cliente interno

EL MANTENIMIENTO EN UNA ÉPOCA DE CRISIS

¿POR QUÉ INDICADORES (METRICS)?

Cuando Vd. se ha animado a leer este artículo es porque está convencido de la necesidad de controles y medidas en su departamento. O cuando menos está interesado en el tema como potencial fuente de mejora, aunque a priori dude de ello, o de la posibilidad de implantarlo en su empresa. Intentaré en este apartado darle argumentos (propios y ajenos) al respecto.

Hace unos días leí una frase en esas presentaciones y artículos que corren por Internet que me encantó, y quiero comenzar este apartado con ella.

“Si seguimos haciendo lo que estamos haciendo, seguiremos consiguiendo (como mucho) lo que estamos consiguiendo”

Es del Dr. Stephen R. Covey (autor de un gran número de libros de gestión) y me he permitido la licencia de incorporar la expresión entre paréntesis. Desde mi punto de vista parece extremadamente importante, y mucho más en un sector como el nuestro de mantenimiento en el que cada día se nos exige más. Si no hacemos un continuo esfuerzo por mejorar, es seguro que no sólo nos quedaremos como estamos, sino que lo más seguro es que empeoremos.

Ya he anticipado que cada vez se habla más de indicadores y de ratios como herramientas básicas para la gestión de cualquier Empresa. Es quizás una cuestión extremadamente manida en los últimos años, pero poco abordada rigurosamente; sobre todo, de forma práctica y eficaz para la mayoría de los lectores que buscan ávidos “recetas” y consejos aplicables a su realidad y contexto, pero que no se queden en meras teorías formuladas por aparentes expertos que no han aplicado sus consejos y enseñanzas nunca, y que sólo exponen dichas teorías leídas en artículos, o recibidas de Consultores muy aparentes, pero muy, muy poco prácticos.

Uno puede predicar, desarrollar y documentar los planes de mejora tanto como quiera, pero si eso no da lugar a una mejora real y medible de la eficiencia de la organización, estamos despilfarrando los recursos de la Empresa.

Id Hammar, Presidente de IDCON Raleigh, NC, consultora especializada en mantenimiento, dice que *es un error común de las organizaciones mezclar acciones con resultados. Las acciones son las cosas que hacemos para producir resultados, pero si esas medidas no implican resultados valen más que su propio coste*

de implantación. Nos cuestan tiempo y dinero, pero además (eso lo añade el autor) implican una sensación de vacío en los técnicos implicados y de desmotivación enorme.

Es importante partir de la base de que normalmente nadie conoce la organización mejor que uno mismo y su equipo, aunque a veces la falta de pulso real a pie de obra y la falta de comunicación haga que tengamos una visión de la realidad un tanto distorsionada. Ello a menudo no es suficiente para permitirnos plantear un diagnóstico propio y establecer unas líneas de acción y metas. A veces es bueno contar con una ayuda externa para esta clarificación y estructuración de problemas, sus causas, soluciones y líneas de mejora, pero siempre contando con el conocimiento y experiencia de su propio equipo, y con su protagonismo, de forma que el Consultor externo haga la labor de detección y ordenamiento de la información; rara vez puede hacer mucho más, salvo que tenga experiencias recientes en el mismo sector y esté dispuesto a hacer el esfuerzo de extrapolarlas a su caso.

No quiero caer en esta introducción previa en la tentación de descalificar a estos teóricos y “gurús” de despacho de forma rotunda y tajante. Alguno de ellos puede aportar una visión externa y no contaminada que sirva al destinatario para abrirle los ojos al conocimiento de sus soluciones, pero la experiencia del autor ha sido muchas veces negativa como para resignarme a no alertar sobre un gran número de Empresas que fundamentan sus auditorías y consultorías en maravillosas exposiciones, que, a la postre, quedan sólo en eso, pues el problema concreto queda por resolver en manos del Director o Responsable correspondiente y, a veces, con la nueva espada de Damocles de que lo que él sospechaba como puntos débiles de su Organización ahora está oficializado, por decirlo de alguna forma, en un perfecto dossier o informe que se ha limitado a exponer los problemas de forma ordenada y bien estructurada, pero no las soluciones y, mucho menos, la forma de abordar las acciones de mejora para su consecución. Tenga cuidado con ello y exija implicación en las propuestas. Menos Power Point y más conocimiento, por favor.

Volvamos a los indicadores o “metrics”. Ya Lord Kelvin (el famoso científico de los grados Kelvin que todos recordamos del bachiller) en el siglo XIX decía:

“Cuando puedes medir aquello de lo que estás hablando y expresarlo en números, puede decirse que sabes algo de ello; pero cuando

no puedes medirlo, cuando no puedes expresarlo en números, tu conocimiento es deficiente y poco satisfactorio”

La frase no deja lugar a la duda. Debemos erradicar los comentarios y los juicios de valor históricos sobre que esto va peor que antes, desde que hicimos la inversión en esta máquina funciona de maravilla, etc. etc. Hay que expresar los resultados con números, con valores referenciados, con porcentajes. Hay que medir. Tenemos que reflexionar sobre lo que hacemos, los resultados que estamos obteniendo, y dónde tenemos zonas débiles a mejorar mediante proyectos realistas y pegados al terreno; proyectos que deben estar alineados con la estrategia de nuestra empresa y que nosotros somos los responsables de identificarlos, proponerlos desde el enfoque táctico que corresponde a nuestros puestos, y desde el enfoque operativo y concreto que precisan nuestras áreas, nuestras secciones y nuestro personal directo.

Sin la medida, foto o evaluación del punto de partida no podremos marcarnos objetivos ni metas. Y, sin éstos, los hayamos alcanzado o no, nos será imposible poner en valor a nuestro departamento y al esfuerzo implicado en el proyecto. Además, y quizás a alguien ello le parezca secundario o aparente (a mí no), no podrá realizar una exposición rigurosa y empresarial del proceso; lo que sin duda le dará mucha más credibilidad en la empresa, para abordar el siguiente, defender mejoras para su equipo humano, etcétera.

No podemos pensar que la mejora de resultados se recupere o lleve a cabo de forma mágica, como pretende el directivo de la figura con su flauta. Es preciso un diagnóstico claro y crítico. Un plan de acción tangible y evaluable con metas claras (no cumplimiento de fechas, o emisión de informes) que se concreten en resultados técnicos y económicos indiscutibles, y una sistemática de control y modificación si fuera preciso (fig. 2).



Fig. 2

El Responsable de mantenimiento tiene que “elevarse” en la estructura de la compañía, y ello implica mayor compromiso empresarial; y pasar de ser “ apagafuegos” a un Gerente. Y los Gerentes hablan en términos de resultados económicos sobre todo.

Es por ello por lo que los indicadores se presentan como soporte empresarial de decisiones cuando éstas implican compromisos de recursos, de cualquier tipo: económicos, humanos, etc. Las decisiones de compra, de renovación, de modificación de una máquina o de una instalación, la ampliación de plantillas y tantas otras propuestas a las que estará totalmente acostumbrado, deben (o deberían) estar asociadas a un estudio de rentabilidad de las mismas. Sin ratios, sin indicadores ello es imposible o, cuando menos, es subjetivo y poco riguroso.

ESTANCAMIENTO DE LOS DEPARTAMENTOS DE MANTENIMIENTO

Este texto se ha redactado con el objetivo claro de ayudar a aquellos responsables de mantenimiento que deseen mejorar sus resultados. No obstante hay que alertar a los destinatarios del mismo de que la mejora, tal como tratábamos en el apartado anterior, debe ser permanente. Todos sabemos que una vez implantada una nueva técnica o metodología, y en el caso lógicamente de tener éxito, pasados unos meses o unos pocos años los indicadores fundamentales que trato en este libro (básicamente disponibilidad, fiabilidad y coste) y los de servicio, tienden a estancarse; y los esfuerzos que debemos exigir a nuestro equipo humano para una determinada mejora, son cada vez mayores. En estos casos nos encontramos en una “situación de estancamiento”. Podemos decir, sin temor a equivocarnos, que estamos en un punto peligroso.

En los momentos de resultados estabilizados o asintóticos, es cuando debemos plantearnos profundamente un nuevo salto cualitativo, no cuantitativo. Seguir exigiendo mayores y mayores esfuerzos, mayores y mayores prolongaciones de jornadas, asistencias en sábados y festivos, etc. a nuestro personal (sobre todo al Técnico) sólo debe conceptuarse como una situación absolutamente transitoria y no como la vía de conseguir nuevos y mejores resultados. Nosotros, como responsables del Departamento de Mantenimiento, debemos percibir estas situaciones y anticiparnos proactivamente. Es el momento de hacer un cambio drástico en nuestra organización. Es, por tanto, el mo-

mento de hacer una reingeniería de procesos partiendo casi desde cero y reconsiderando y reflexionando sobre toda la organización que quizás nosotros mismos hayamos animado y liderado a poner en marcha. No piense usted lector que nos estamos desdiciendo de nuestros principios; pues no hay mejor cambio que el promovido desde nosotros mismos y desde nuestra experiencia, aunque alguno de nuestros colaboradores pueda pensar (y estará en lo cierto) que estamos contraviniendo algunos postulados y posicionamientos que defendimos vehementemente sólo unos años atrás. Lo que queremos exponer en estas breves líneas se ha reflejado en la figura 3.

Realmente no nos tiene que ser difícil diagnosticar si nos encontramos en dicha "situación de estancamiento". Será tan simple como reflejar en un gráfico resultados/tiempo, la evolución de nuestros principales indicadores a lo largo de los últimos 2, 3 o 4 años. Si nos encontramos en dicha situación asintótica quizás lo complejo para usted será identificar cuáles son los nuevos nichos de mejora a abordar, cómo diagnosticar de forma fehaciente y cuantificada los problemas existentes y cómo diseñar objetivos, líneas de trabajo e indicadores de meta para volver a motivar a su equipo técnico y trabajadores. Esta es nuestra meta con este libro, ayudarle, mediante unos conceptos simples y de sentido

común, a ver en qué aspectos su departamento se encuentra en una situación más débil y por tanto, donde tendrá más recorrido de mejora potencial.

No podemos olvidar que el mantenimiento es ciertamente ingrato. Cuando todo funciona adecuadamente, los destinatarios de nuestro servicio y esfuerzos pensarán que es la situación lógica (en parte tienen razón) y nadie reflexionará sobre todo el esfuerzo, profesionalidad y dedicación que hay detrás de ello. Sólo quedará evidente nuestra criticidad cuando los sistemas vayan mal y aparezcan problemas. Los procesos de cambio y mejora que propondremos, siempre basados en la medida de la situación de partida y la meta y objetivos marcados, no sólo serán buenos para conseguir salir de las peligrosas situaciones de estancamiento citadas, sino para recordar a la Organización que "Mantenimiento existe" y que somos tan beligerantes e inquietos como el que más en buscar la mejora continua de la eficiencia.

ESTABLECIMIENTO DE INDICADORES E IMPLANTACIÓN. KPIS

Ya en los primeros apartados de este artículo se introdujo la absoluta necesidad de tener muy clara la escalabilidad del nivel de indicadores simbolizados mediante la pirámide, subrayando

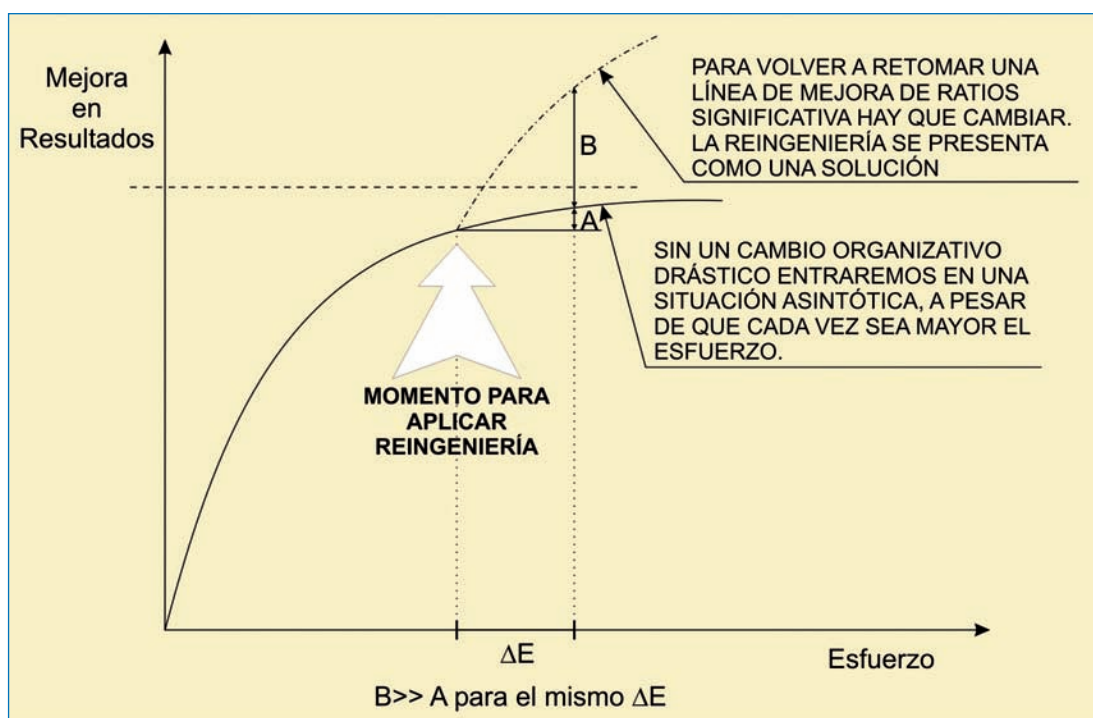


Fig. 3

que cualquier nivel superior que quisiéramos implantar debería estar claramente sustentado en los niveles inferiores. Hacerlo de otra forma como algunas empresas intentan (y muchos consultores preconizan de forma claramente frívola e inexperimentada) es una pérdida de tiempo en la mayoría de las veces, pues con ello tendremos informaciones pero no indicadores.

Un indicador es válido cuando de sus datos y su evolución obtenemos indicios y pautas para tomar decisiones, y esta toma de decisiones puede hacerse sólo cuando sabemos cuáles son las causas detonantes de su cambio de valor o de su negativa tendencia. Si no somos capaces de proponer acciones concretas a la vista de un valor o gráfico evolutivo, recuerde, eso no es un indicador, y usted y su equipo técnico se sentirán frustrados, pues de alguna forma estarán asistiendo a un peor resultado y a una queja de los clientes, de producción o de sus Directivos, sin saber qué hacer y qué proponer para subsanar el problema. Por tanto reflexione sobre las informaciones que recibe y pregúntese si a la vista de esos datos, es capaz de proponer acciones concretas: realizar una campaña de revisión de tal componente, proponer una partida extraordinaria para cambio de los micros xx, impartir un curso de formación a los mantenedores del turno de noche en el autómatas programable yy, al deducirse que no se reparan adecuadamente, etcétera.

Son múltiples las llamadas a la sensibilización hacia los procesos orientados a los clientes y, cuanto más finales son, más enfocados al negocio estará nuestra actividad. Es cierto. Pero también es cierto que cuanto más elevados son los objetivos de nuestros indicadores y las metas que nos ponemos son más altas, más firmes y afianzadas en indicadores técnicos de primer nivel tienen que estar soportadas nuestras medidas.

En la figura 4 se expone, de otra forma homóloga a la de la pirámide, lo que se quiere transmitir.

Las columnas A y B son indicadores muy propios del Departamento de Mantenimiento. Son imprescindibles. Los primeros dan una idea del dominio básico que tenemos de nuestra instalación o de nuestro parque. Los básicos, estructurados siempre según árboles de despiece y debidamente codificados serán la base de nuestro producto mantenimiento. Pero es obvio que ellos por sí solos quedan muy pobres si no analizamos la criticidad e impacto de los mismos en la marcha de la actividad. Por ejemplo, una determinada

bomba puede tener una baja fiabilidad, pero las repercusiones de sus fallos son imperceptibles para producción al ser un bombeo secundario, estar duplicadas, etc. Por tanto en ese caso deberemos ser conscientes de esa debilidad en nuestra planta pero quizás debamos asumir sus fallos como algo estructural y no preocuparnos por ellas; pues la rentabilidad de una campaña o de una sustitución por otro modelo más fiable puede ser prácticamente nula si no generaremos ahorros que amorticen la campaña, salvo que los ahorros sean de mano de obra propia y repuestos o costes de reparaciones; en cuyo caso, obviamente, sí deberemos plantearlo.

Las siguientes son representativas de niveles más avanzados, entendiéndolo por avanzados como más cercanos al destinatario final de los productos o servicios de nuestra Empresa y, por tanto, más cercanos a aquellos factores, sensaciones o resultados que repercuten en la cuenta de resultados de la Empresa. La tendencia lógica mundial de identificar indicadores de servicio tiene como objetivo natural pulsar aquellos factores que inciden en el nivel de ventas, en el nivel y cuantía de contratos que se captan, etc. todo ello relacionado directamente con la valoración que los clientes tienen de nosotros. Si no llegamos, en una primera fase o etapa, a unos objetivos tan claramente relacionados con el destinatario final, nos encontraremos en la tercera columna, en la que el evaluador de nuestra función mantenimiento es Operación o Producción. En Empresas puramente fabriles es muy normal que Mantenimiento se quede en esta fase y que todo nuestro esfuerzo se limite (que no es poco) a afectar lo menos posible a la cadena productiva y que ellos produzcan el máximo número de bienes con la máxima calidad de sus medios de producción y con la

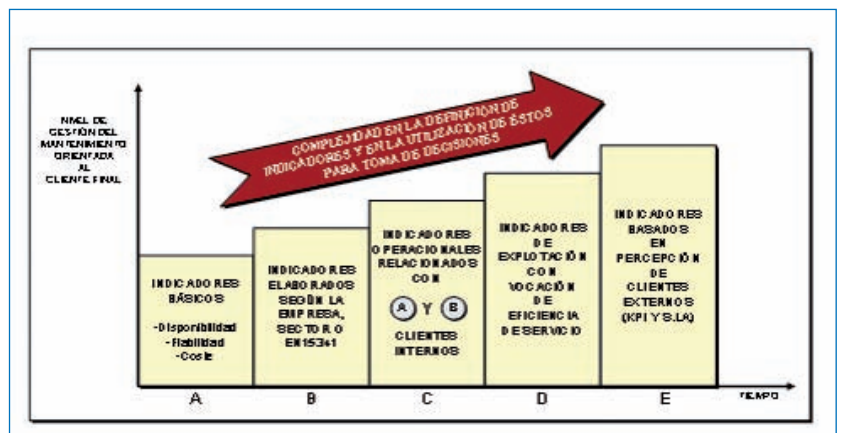


Fig. 4

mayor disponibilidad posible, desde un punto de vista de rentabilidad y eficiencia. En empresas de servicios el papel de mantenimiento es mucho más directamente proporcional a la percepción final del destinatario o usuario. El caso de una compañía aérea, una red ferroviaria, una empresa de servicios de limpieza o de tratamiento de aguas son ejemplos de esto último; a diferencia de empresas como las fabricantes de bienes de equipo, de electrodomésticos o de automóviles y una papelera; en donde Mantenimiento actúa más directamente hacia la cadena de producción.

No se debe olvidar nunca que los indicadores sirven realmente a la Empresa si con ellos se consiguen mejoras reales y tangibles, y, para ello, deben servir o servirse de herramientas de acción que puedan actuarse en planos totalmen-

te operativos. A cada indicador debe asociársele las posibles herramientas correctoras y claves, tal como se intenta simbolizar en la figura 5.

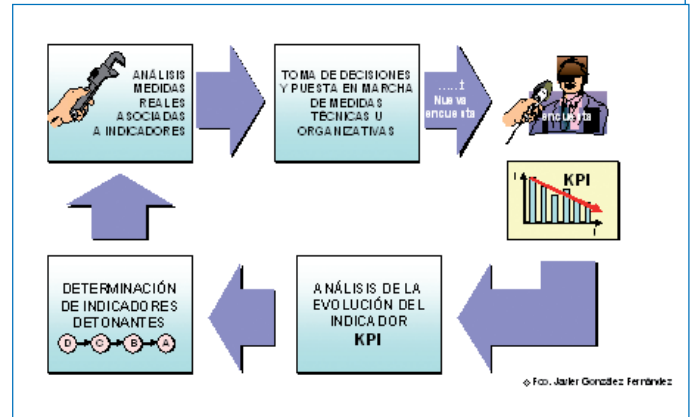


Fig. 5