



El ROI de la Confiabilidad y su interrelación con la Calidad, Productividad y Gestión de Activos

José R. Contreras M., P.E., Especialista, CRL, Auditor Líder ISO55001

Dos importantes personajes dentro de la historia de la calidad son indudablemente Taiichi Ohno y Kaoru Ishikawa. Mientras Ohno conocido por diseñar el Just In Time (JIT) dentro del sistema de producción Toyota, decía "Las economías derivadas de evitar defectos de calidad controlando el proceso son muy importantes y pueden lograrse de una forma sencilla; pero nos preguntamos cada día ¿cómo es que no lo hicimos antes?", por otra parte Ishikawa, experto en control total de la calidad, creador del célebre Diagrama Causa Efecto y promotor del uso de técnicas estadísticas, comentaba: "El control del proceso no puede por sí mismo dar una garantía de calidad satisfactoria; *por mucho de que se controle el proceso*, es imposible garantizar la calidad o la fiabilidad (en el sentido más amplio) de un producto que esté mal diseñado o de un producto fabricado con materiales mal elegidos"

¿Por qué introducir las ideas de estos dos célebres japoneses y cómo las asociaré con el título de este artículo? Desde que me especialicé en Calidad y Productividad y más tarde en Gestión de Activos, he entendido que nadie puede desligar la calidad y la productividad de un proceso con la confiabilidad de estos y es por ello por lo que, en todos mis seminarios, entrenamientos o en mis clases

universitarias siempre he buscado corresponder estos conceptos y mostrar esa relación intrínseca entre ellas y se los expondré de esta manera:

Dentro de los conceptos de Gestión Total de la Calidad se dice que debe haber "Calidad de estudio de Mercado" y la misma deberá estar basada en una clara identificación de las necesidades y/o deseos del futuro cliente, que debe haber una "Calidad de Diseño" basada en el estudio anterior, que debe haber una "Calidad de Manufactura" y concluir con una "Calidad de Mercadeo y Ventas" para poder llegar al cliente y no solo cubrir sino superar sus expectativas. Dejando esto claro no es adecuado centrar las ideas de Confiabilidad solo en la manufactura al intentar *controlar el proceso* (como decía Ohno), ya que pudimos haber hecho una excelente calidad de estudio de mercado y una mejor calidad de diseño, pero la pregunta es "*¿Nuestros activos fueron adecuadamente seleccionados?, ¿Tienen capacidad para efectuar esas transformaciones y cumplir con el diseño realizado y de ser así, conocemos el tiempo durante el cual podrán hacerlo?*", "*¿Sufren de fallas por Mortalidad Infantil?*", "*¿Hemos identificado las causas de los eventos que pudiéramos calificar como aleatorios?*", "*¿Conocemos el ciclo de vida de nuestros activos y de sus componentes sujetos a desgaste?*"

Aquí es cuando los conceptos de confiabilidad empiezan a interrelacionarse con los de la Calidad, Productividad y Gestión de Activos, ya que un equipo puede ser plenamente confiable para un propósito y contexto operacional específico, pero no para otro propósito o contexto operacional. Si la selección de los activos por parte del personal de una organización es errada, terminaremos adquiriendo tecnologías que nunca serán confiables ni generarán el ROI esperado por la organización, pero, aunque sean bien seleccionados también debemos identificar todos aquellos actores que puedan afectar la confiabilidad y rentabilidad de los activos a lo largo de su ciclo de vida.

Entonces pudiéramos plantearnos dos escenarios: Activos mal seleccionados y con problemas de Calidad y Productividad o Activos bien seleccionados, pero con problemas de confiabilidad.

Primer escenario *"Activos mal seleccionados y con problemas de Calidad y Productividad"*.

Entendamos que no puede controlarse el efecto (producto) si no puede controlarse la causa (proceso). El producto es el objetivo, el qué. El proceso es el cómo. Pero cómo pensar la Confiabilidad de Procesos en el explícito de que los activos no solamente funcionen, sino que cumplan con su función si estos activos fueron equivocadamente diseñados y/o seleccionados

por lo cual no son capaces de realizar esas transformaciones para las especificaciones definidas en el diseño y peor aún, el esperar un adecuado ROI sería de difícil a imposible y por más acciones o intenciones de desarrollar herramientas de confiabilidad post mortem, para intentar cambiar los resultados, tendrán costos financieros muy altos y pocos beneficios en calidad y/o productividad. Inicialmente pudiesen presentarse propuestas de rediseños o modificaciones que muchas veces pudieran terminar siendo más costosos que aceptar la necesidad del reemplazo de varios de estos activos mal diseñados o seleccionados.



Es por ello que es necesario que las organizaciones entiendan la clara y lógica necesidad de involucrar a más áreas funcionales en la selección del Capex ya que un activo mal diseñado o seleccionado, no solamente sería de difícil a imposible conseguir calidad de manufactura a la primera, sino que generaría baja confiabilidad no solamente del producto sino del proceso, y esta baja confiabilidad jamás será resuelta con simples acciones de mantenibilidad e indudablemente se verá afectada la disponibilidad y por ende la productividad de las organizaciones. Aquí es donde el Opex terminará pagando esa mala calidad, pero les hablo de una mala calidad en las decisiones iniciales de personas que más tarde no serán las encargadas de resolver los problemas de calidad o de fallas en los activos. No solo estamos hablando de un mal diseño o de materiales mal elegidos, como lo decía Ishikawa, les estoy hablando de que en muchas organizaciones no se integran los conceptos de Calidad y Productividad con el concepto de Confiabilidad Integral de los Activos.

El segundo escenario *"Activos bien seleccionados, pero con problemas de confiabilidad"*. Pareciera más sencillo, ya que los esfuerzos y por consiguiente costos de confiabilidad estarían destinados a varias actividades tales como: un Assessment (Figura 1) que me identifique nuestra verdadera situación actual y que ese diagnóstico nos indique que cambios habrá que realizarle a la actual cultura organizacional para poder dirigirnos hacia una cultura de confiabilidad, que el

diagnóstico nos ayude a la identificación de necesidades de capacitación, de entrenamientos, de estrategias de mantenimiento, de herramientas, de repuestos, de soportes informáticos, de la necesidad de la transformación digital y de otras acciones que con toda seguridad, si son adecuadamente seleccionadas, retornaran la inversión y generarán los esperados ROA, ROCE, EBIT, EBITDA, RAV y varios otros indicadores financieros que las empresas puedan utilizar.

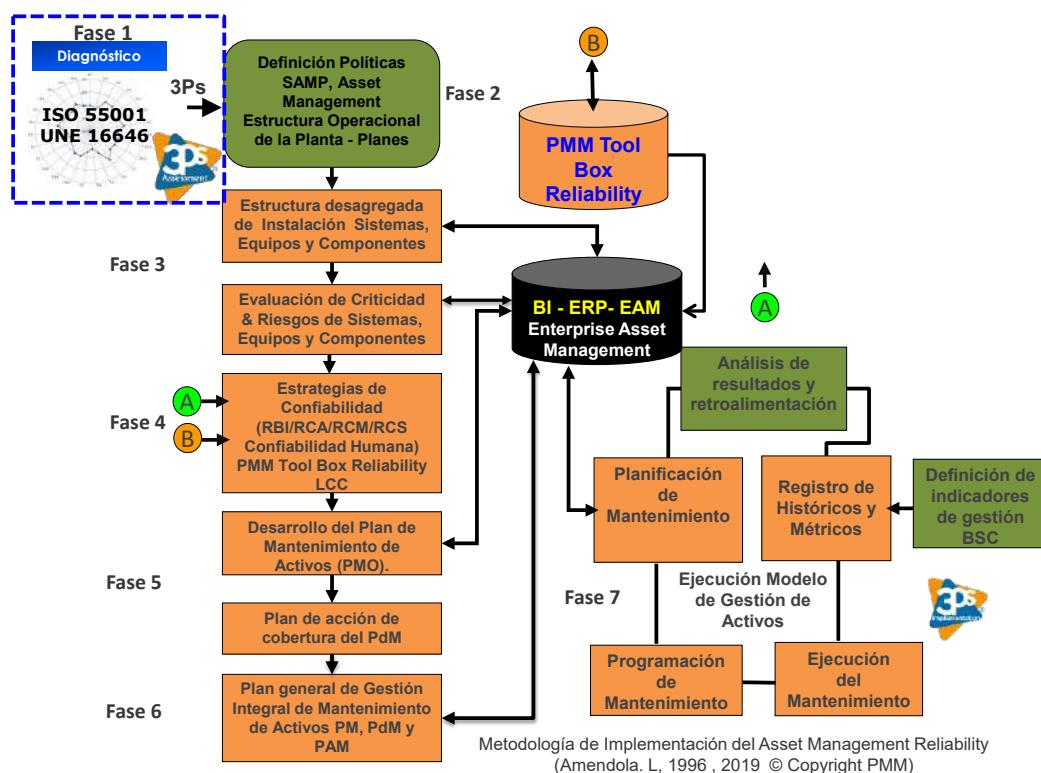


Figura 1. Metodología de Implementación del Asset Management Reliability (Amendola. L, 1996, 2019 © Copyright PMM)

Indudablemente muchos de ustedes dirían, no me digas lo que he hecho mal o dejado de hacer, más bien dime ¿Qué hacer para liderar un proceso de confiabilidad que me genere los resultados planteados en nuestros planes estratégicos?

Siempre me he planteado que todo comienza por crear cultura proactiva sobre la confiabilidad, no esperar que la confiabilidad cambie a los activos, más bien que la confiabilidad cambie a la gente y que esta gente, con una nueva cultura, entienda la importancia de involucrar a la Confiabilidad en el diseño y/o selección de los activos del negocio, de realizar Análisis de Costos del Ciclo de Vida, que entiendan y apliquen análisis RAM, que desarrollen AMEF de diseño y de procesos, implantar el RCM, y que nuestros operadores y mantenedores se enfoquen en conocer muy bien cómo funcionan sus activos para que puedan entender como proyectar las

posibles fallas y de este modo, sus acciones proactivas busquen conseguir el nivel de confiabilidad que asegure la disponibilidad necesaria para cumplir los planes de producción tanto en tiempo, como en forma.

Tenemos que analizar objetivamente la capacidad actual de nuestros procesos para cumplir los deseos y expectativas de los clientes, el nivel de salud de los activos, los índices de prioridades basadas en riesgo y seguramente otras herramientas que nos orienten los esfuerzos de mejora, pero les aseguro que siempre retornaran en beneficios tanto en clima organizacional como en resultados financieros.

Si bien es cierto que hay que traer a los de manufactura a que entiendan mejor cómo funcionan los activos, que hay que llevar a los mantenedores a entender mejor cómo funcionan los procesos, también es cierto que es necesario involucrar un poco más a los diseñadores de los productos a que entiendan cuál es la capacidad actual de los activos que tenemos o cuál es el nivel de capacidad que pueden tener los diferentes activos existentes en el mercado o la capacidad que se pudiera generar al diseñar un activo y enrumbarse en el mundo de la construcción de nuestros propios activos, antes de emprender acciones de confiabilidad donde solo se vean involucrados el personal de mantenimiento y apenas pocas personas de producción o del área de manufactura, esto me vuelve a recordar a *Ohno* cuando *décía "cómo es que no lo hicimos antes"*.

La Calidad, la Productividad y la Confiabilidad Integral de los Activos es la consecuencia del involucramiento de todas las áreas de la organización, es el trabajo en equipo con un fin común el cual no puede ser otro que mejorar el nivel de competitividad, de rentabilidad, de estabilidad, de crecimiento de cada organización dentro de su mercado y de aquí mi conclusión:

"Si bien es cierto que solamente procesos confiables hacen productos confiables, estos procesos confiables serán consecuencia lógica si contamos primero con Gente Confiable"

Apreciados lectores, así lo pienso yo.... Así se los planteo.



Ing. José R. Contreras M., Especialista

CEO de la Firma Jrcm Consultoría en Mantenimiento y Gestión de Activos. Consultor y Facilitador de PMM Business School y Pmm-Learning, Iberoamérica-Europa.

Cuenta con 39 años de haber egresado como Ingeniero Mecánico del Instituto Universitario Politécnico de las Fuerzas Armadas (IUPFAN), es Oficial Retirado en la especialidad de Ingeniería en la Armada de su natal Venezuela. Hoy dispone del Título de Postgrado de Especialización en Gestión Integral de Activos por la Universidad Católica San Antonio de Murcia, España. Especialización en Asset Integrity Management por Pmm Business School, España. Certificado en Gestión de Activos por el The Institute of Asset Management Bristol, Inglaterra. Postgrado en Gerencia en Estudios Especializados en Calidad y Productividad de la Universidad Tecnológica del Centro en Valencia, Venezuela. Diploma de Formación de Formadores en Responsabilidad Social Empresarial por la Universidad de Buenos Aires. Argentina. Es Líder Certificado en Confiabilidad por la Asociación de Profesionales en Gestión de Activos (AMP) en USA, Certificación de Instructor y Coordinador de TPM otorgada por el ICCI (Industrial Consulting & Certification Institute). Capacitación en RCM por Reliability Center, Certificado por ASME en Análisis de Causa Raíz – RCA, Certificado como Auditor Líder en ISO 55001 y un gran número de cursos de mejoramiento profesional en el área de mantenimiento.