

## Máxima 9

John Moubray



Reino Unido  
PUBLICADO  
04/09/2002

## ANTIGUA

**Los incidentes serios, accidentes catastróficos que implican fallos múltiples de equipos, generalmente son el resultado de "mala suerte" ó "actos de Dios", y por lo tanto son inmanejables.**

## MODERNA

**La probabilidad de un fallo múltiple es, en buena medida, una variable manejable, especialmente en sistemas protegidos**

En el pasado, los grandes accidentes industriales solían ser contemplados como un riesgo adicional del negocio. Se pensaba que era demasiado costoso, si no imposible, analizar los sistemas industriales con suficiente detalle como para controlar los riesgos con alguna credibilidad.

Más recientemente, los especialistas en confiabilidad han desarrollado poderosas herramientas para determinar probabilidades acumuladas de falla y niveles globales de riesgos que afectan sistemas complejos. (Tales como determinación probabilística o cuantitativa de riesgos).

Sin embargo, la tendencia a considerar la probabilidad de fallo de la función protegida y del dispositivo de protección como fijos ha impuesto cierta limitación a la aplicación de estas técnicas, especialmente cuando se tratan sistemas protegidos. Esto conlleva la creencia de que la única forma de modificar la probabilidad de fallos múltiples asociados con tales fallos, es modificar el hardware (en otras palabras modificar el sistema) tal vez agregando más protección o reemplazando componentes existentes por otros considerados más confiables.

De hecho ahora se ha puesto en evidencia de que es factible modificar tanto la probabilidad de falla de la función protegida y (especialmente) el tiempo de indisponibilidad del dispositivo de protección adoptando políticas adecuadas de mantenimiento y de operación. En consecuencia, adoptando tales políticas, también resulta posible reducir la probabilidad de fallos múltiples a casi cualquier nivel razonable deseado. (Está claro que "cero" es un ideal inalcanzable).

La probabilidad *aceptable* para cualquier fallo múltiple depende de sus *consecuencias*. En algunos casos, los niveles de aceptabilidad están dados por normas o disposiciones legales emanados de autoridad competente. Pero en la gran mayoría de los casos la determinación debe ser efectuada por quienes utilizan los activos. Dado que las *consecuencias* varían ampliamente entre sistema y sistema, la adopción de la *aceptabilidad* también varía ampliamente. Es decir que - al menos por ahora - no existen normas de riesgo universales que puedan ser aplicadas a cualquier sistema de un tipo dado.

Sin embargo *alguien* debe tomar la decisión respecto del nivel de riesgo aceptable, *antes* de decidir cómo debe diseñarse, operar y mantener sistemas protegidos. De hecho, convencer a las gerencias de que se trata de una *variable manejable* y que por lo tanto *ellos deben manejarla*, es uno de los mayores desafíos que hoy deben encarar los profesionales del mantenimiento.

---

**JOHN MOUBRAY**, Fundador y Director General de Aladon Ltd. de Gran Bretaña, Ingeniero Mecánico, Bsc. Consultor en temas de Mantenimiento Industrial, ha desarrollado y estructurado RCM 2, Reliability-centred Maintenance, Mantenimiento Centrado en Confiabilidad. Autor del libro RCM2 (hoy en su segunda edición ampliada y traducido a varios idiomas) ha organizado y preside la "Red Internacional de Licenciarios de RCM2 de ALADON Ltd." que instalan estas técnicas en centenares de industrias del mundo siguiendo rigurosamente los lineamientos didácticos y de aplicación creados hace una década por el autor para su Empresa de Consultoría Aladon Ltd. y sus asociados. Indiscutiblemente uno de los expertos más prestigiosos en Mantenimiento de Confiabilidad, dicta cursos y conferencias en instituciones del ramo en todo el mundo.

Traductor: **ENRIQUE P. ELLMANN**, Ingeniero egresado de la Universidad de Buenos Aires, fundador y titular de Ellmann y Asociados, Asesores de Dirección de Empresas e Ingeniería Industrial desde 1958. Desde 1991 instala RCM2 en varios países del mundo, bajo licencia de Aladon Ltd