

Mantenimiento: el reto actual de las modernas infraestructuras y redes ferroviarias en España

Maintenance: the current challenge of modern infrastructure and rail networks in Spain

Francisco Javier González Fernández^a, Julio Fernández Losa^b

^a Asociación Española de Mantenimiento

^b Universidad Nacional de Educación a Distancia

Resumen

Una mayor inversión ferroviaria, en las dos últimas décadas en nuestro país, ha hecho posible contar con una infraestructura de transporte muy fuerte, localizada en las regiones y grandes ciudades, proporcionando un eje de comunicaciones a través de toda España. Nos enfrentamos ahora a la necesidad de mantener esa infraestructura de la forma adecuada, y ofrecer el excelente servicio para el cual fue diseñada y construida, con el reto de los costes asociados. Las tendencias actuales y los esfuerzos se centran en la integración de las técnicas modernas existentes, reingeniería y planes de adaptación, en el contexto de cada red ferroviaria. En la mayoría de los casos esto aún está pendiente con el fin de mejorar la productividad, la innovación y la metodología. El documento aboga por la necesidad de hacer el esfuerzo de mejora y adaptación sobre la base de una rigurosa y científica reingeniería de los procesos, de forma que se pueda mantener buenos indicadores de disponibilidad y fiabilidad, como índices básicos de calidad de servicio, pero con el mínimo coste práctico.

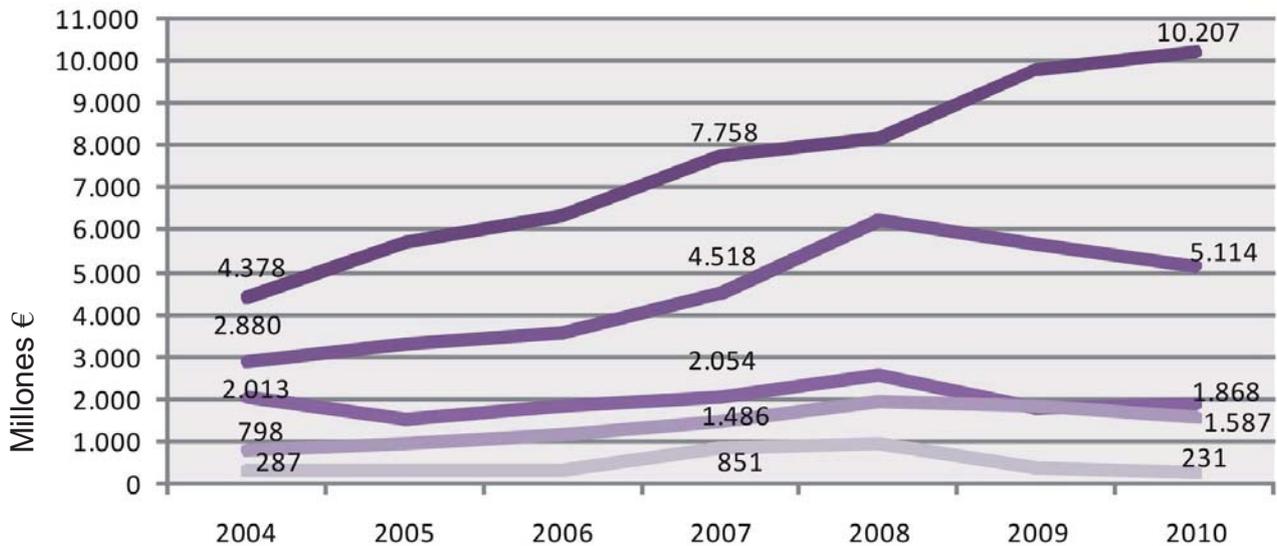
Palabras clave: ferrocarril, tranvía, metropolitano, mantenimiento

Abstract

Major rail investment, in the last two decades in our country, has made it possible to have a very strong transportation infrastructure, locally in the regions and large cities providing a communication backbone across Spain. We are now faced with the need to maintain that infrastructure properly, and provide the excellent service for which it was designed and built, the challenge being the associated cost. Current trends and efforts are committed to integrating the existing modern techniques, re-engineering and adapting plans in the context of each rail network. In most cases this is still pending in order to improve productivity, innovation and methodology. The paper argues for the need to make the effort to improve and adapt based on rigorous scientific reengineering of processes, so that we maintain good indicators of availability and reliability, as basic ratios of service quality, but at a minimum practical cost.

keywords: railway, tram, metropolitan, maintenance

Afortunadamente desde la última década del siglo XX, con la aparición de la Alta Velocidad española y su ambicioso programa de despliegue, con el empuje de las Cercanías de RENFE, las ampliaciones de Metros y la puesta en marcha de nuevas redes de Metros ligeros y Tranvías, España está asistiendo a una época dorada del ferrocarril, que nos está convirtiendo en un referente mundial en este Sector. Las inversiones en el Sector del Ferrocarril han sido muy importantes (10.207 MM. € en 2011) y superiores a las llevadas a cabo en otros sectores como Carreteras, Aeropuertos, Puertos y otras infraestructuras, según se observa en el gráfico siguiente (Fuente RENFE 2011)



A esta, más que positiva situación tecnológica de la Alta Velocidad, debemos añadir la situación de unas redes de cercanías, metros y tranvías también con la más avanzada tecnología y prestaciones. Ello, sin lugar a dudas, se debe a dos factores primordiales: en primer lugar por la apuesta decidida de las Administraciones por el ferrocarril urbano e interurbano como medio de transporte de futuro, rápido, seguro, cómodo y muy respetuoso con el medioambiente, como se ha constatado con los datos de inversiones citados. En segundo lugar, por contar en España con un nutrido grupo de Empresas muy beligerantes y capacitadas en todos los sectores asociados al ferrocarril, que hacen posible el diseño, construcción y la puesta en servicio de estos complejos sistemas: Ingenierías, Constructoras, Instaladoras, Fabricantes de material rodante, etc. de forma muy eficiente, con gran calidad y en unos tiempos que han marcado récords mundiales.

Sin embargo creemos que hay una importante faceta pendiente de abordar con imaginación, realismo y criterios de máxima seguridad y rentabilidad; que es la de la optimización de la posterior explotación, entendiendo por tal la operación y, sobre todo, el mantenimiento.

Ya en 2007 la OCDE y el FMI diagnosticaron que en España, como País eminentemente de servicios en el ámbito industrial -aunque muchos se esfuercen en no asumirlo- existían dos grandes carencias que dañaban la industria española; y que son la falta de innovación y la falta de productividad. Ambos problemas pendientes, son cruciales a la hora de plantearse la explotación de las modernas infraestructuras, superestructuras y trenes que estamos poniendo en servicio y que, a nadie debe escapársele, son y serán objeto de mantenimiento durante muchas décadas, después de su puesta en marcha.

La aviación se planteó esta situación ya en 1975, aunque, todo hay que decirlo, con el soporte y apoyo desde el punto de vista de ingeniería de la industria armamentística, que favoreció en EE.UU. la creación de grupos de trabajo y normativos para analizar a fondo el mantenimiento rutinario que se estaba llevando a cabo hasta entonces, en aras de optimizarlo; y optimizarlo suponía mejorar resultados técnicos (fiabilidad y disponibilidad básicamente) y sobre todo reducir costes operativos de forma segura. El reto se consiguió y hoy en día la mayoría de aerolíneas someten a sus flotas a planes de mantenimiento muy optimizados y a costes razonables para la complejidad y responsabilidad de los elementos que tratan.

En los Ferrocarriles, salvo algunas excepciones, esta asignatura sigue estando pendiente. Las nuevas Redes ferroviarias se mantienen a menudo con base en los manuales y prescripciones dadas por los Fabricantes, que, salvo que sean objeto de una exigencia muy determinante y con contraprestaciones económicas claras, se limitan a copiar de unas instalaciones o trenes a otros los planes de mantenimiento que tienen estipulados. Por otra parte es lógico, por razones obvias, pues ellos muy a menudo no disponen de los equipos de expertos precisos para particularizar cada mantenimiento al contexto y singularidad de cada Red y, por qué no decirlo, es una posición cómoda para ellos que, en primer lugar, no tienen que sufragar (salvo en el caso de verse implicados en concesiones) los elevadísimos costes que sus planes sistemáticos y rutinarios implican y, en segundo lugar, muy a menudo se convierten en los propios mantenedores de las infraestructuras, instalaciones o trenes que suministran.



No disponemos de una normativa que especifique y obligue a adoptar unos determinados planes y consistencias, por lo que no deberíamos tener ningún problema para afrontar –eso sí con gran rigurosidad y de forma objetiva y auditable- revisiones de los planes iniciales de mantenimiento; una vez que la red en cuestión se haya puesto en servicio y se dispongan de datos estadísticos y conocimiento suficiente del contexto real y exigencias de cada Red en concreto. La experiencia nos anima a decir que esto es totalmente realizable, aunque no sea un trabajo fácil y precise un tiempo y un cierto equipo humano de técnicos capacitados y habilitados para ello.

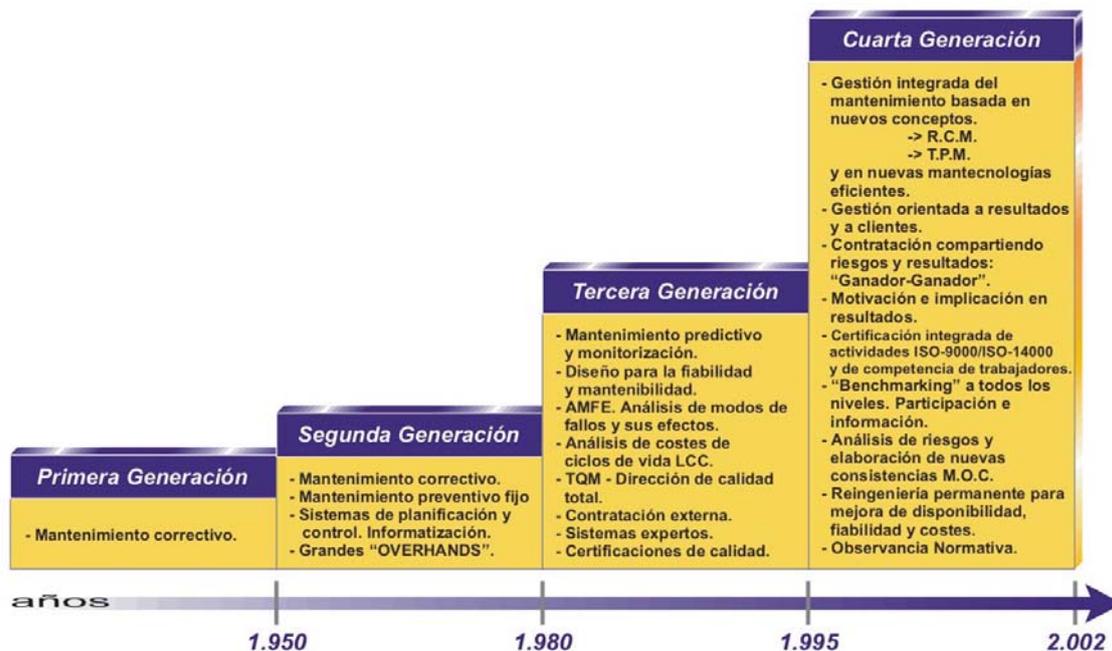
Los históricos métodos de planificación y trabajos del mantenimiento ferroviario deben revisarse a fondo.



Los casos concretos en los que hemos participado, sobre la base de innovación en métodos y tecnologías, e incremento de la productividad de la organización implicada, pueden conllevar ahorros de hasta el 23 %, según ejemplos reales, sobre costes históricos; a la par que mejora en resultados técnicos; algo en principio más que atrayente por la recurrencia en dichos ahorros a lo largo del tiempo, y por precisar una inversión en dedicación de capital humano y tecnología que puede amortizarse en periodos inferiores a los dos años.

No se trata de aplicar “fórmulas mágicas”. Podemos denominarlo cuarta generación, y se basa en aplicar las tecnologías probadas y existentes en el campo organizativo y tecnológico junto a la experiencia de los agentes implicados; lo que, con una dosis importante de sentido común y profesionalidad de los técnicos existentes, y predisposición al cambio, puede arrojar éstos en apariencia asombrosos resultados en poco tiempo.

Tendencias en la Gestión de Mantenimiento



Fco. Javier González Fernández

Muy, muy poco tiempo comparado con las décadas y décadas que tendremos que mantener estos complejos y avanzados sistemas, que estamos poniendo al servicio de los ciudadanos.

En un campo tan sensible como es el del servicio ferroviario debe siempre mantenerse un equilibrio constante entre la fiabilidad, la disponibilidad y los costes (que representamos con la banqueta de la siguiente figura) y, siempre, salvaguardando la seguridad; de forma que cualquier cambio que hagamos cuente con el aval externo -y auditable- de que ha salvaguardado todas las prescripciones y normativas que en materia de seguridad estén vigentes. Es una cautela quizás obvia, pero que debe anteponerse a cualquier modificación de consistencias y periodicidades que nos planteemos. Una vez garantizado el aspecto de seguridad podremos probar nuevos métodos y técnicas con la seguridad de no provocar ningún incidente; ni mucho menos un accidente, pensando eso sí, que los cambios entrañan un cierto nivel de incertidumbre que debemos evaluar científicamente mediante técnicas RCM, RBM, RAMS o similares, que ya cuentan con experiencias concretas en el Ferrocarril; y asumir – e informar de ello- documentando completamente el proceso, y poniendo a disposición de quien haga falta, de forma auditable, la metodología llevada a cabo para rediseñar el nuevo y más eficiente Plan de Mantenimiento de que se trate.



Dr. D. Fco. Javier González Fernández
Presidente de la Asociación Española
de Mantenimiento (A.E.M.)
Profesor de las Universidades UPM y UNED
Director General de 2it Ingeniería.

Dr. D. Julio Fuentes Losa
Catedrático de Ferrocarriles y Automóviles de la UNED