

LA EXPERIENCIA BRITÁNICA EN EL REPARTO DE COSTES DE LA VÍA

Simon Broomhead

AEA Technology Rail. (Antes British Rail Research)

Señas de contacto:

Urogallo 4, Molino de la Hoz

28230 Las Rozas - Madrid

Tel: 91 630 51 46; Fax: 91 630 51 45

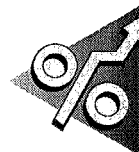
Jorge de Murga del Castillo

IDASA (GRUPO EP)

Pérez Cepeda 5-7

15004 A Coruña

Tel: 981 25 90 00; Fax: 981 25 90 12



RESUMEN

El reparto equitativo de los costes de la vía es importante para la gestión financiera de cualquier ferrocarril, y llega a ser vital al realizar, siguiendo las directrices de la Unión Europea, la separación entre la operación de trenes y la infraestructura.

En esta ponencia AEA Technology Rail presenta muchos de los aspectos prácticos relacionados con el reparto de la parte variable de los costes de vía, es decir, los que son causados directamente por el desgaste de la infraestructura causado por el paso de los trenes. Nos basamos en la experiencia propia, adquirida a lo largo de muchos años de desarrollo y ejecución de software, para simular la compleja interacción entre los vehículos y la vía. Antes de la privatización de los ferrocarriles en el Reino Unido se empleaba el software para repartir los costes entre las distintas unidades de negocio que usaban el ferrocarril. Con la creación de una única empresa de infraestructura, "Railtrack", se adaptó el sistema para

calcular el coste asociado con cada tipo de vehículo que pasa por la vía.

Creemos que nuestra experiencia puede ser de utilidad para otros ferrocarriles que tienen ahora la necesidad de repartir los costes de la vía infraestructura entre distintos operadores.

AEA Technology Rail lleva muchos años trabajando en el desarrollo de sistemas informáticos para la gestión de la vía. Inicialmente este trabajo surgió de la necesidad de comprender y predecir el comportamiento fundamental de la vía. Consecuentemente se dedicaron muchos recursos al estudio del deterioro de la geometría de la vía, provocado por el tráfico, y la frecuencia de fallos en los carriles. El trabajo progresó de forma natural hacia una serie de temas asociados, como el cálculo de presupuestos de renovación y mantenimiento de vía en rutas específicas, basado en las cantidades de trabajo de cada actividad de mantenimiento. También se dedicaron recursos a la evaluación de diseños de distintos tipos de vehículos, para evaluar si se podría justificar el coste adicional de un sistema de suspensión bueno con la reducción de costes de mantenimiento y la prolongación de la vida de los carriles, traviesas y balasto.

Con la política de reducción de costes en el ferrocarril británico, durante la década de los 80, se crearon una serie de unidades de negocio internas dentro de British Rail. Éstos se llamaban Intercity, Regional Railways, Network South East, Trianload Freight y Rail Freight Distribution. Estas unidades de negocio funcionaban como ferrocarriles autónomos con responsabilidad sobre distintas partes de la red ferroviaria. El software desarrollado por AEA Technology Rail fue adaptado para ser empleado en el reparto de costes de vía entre las unidades. Este reparto se gobernó por una serie de reglas complejas llamadas "Nuevas Reglas de Comercio". Bajo estas reglas, la unidad de negocio con responsabilidad para la ruta se designaba como "Usuario Principal", y tenía responsabilidad sobre todos los costes fijos de la ruta, además de los costes asociados con la operación de sus propios trenes. Se cobraban a los demás usuarios de la ruta los costes variables de vía asociados con el tráfico que originaban.

En la década de los noventa el gobierno decidió privatizar a British Rail y formar una única empresa de infraestructura llamada Railtrack. Railtrack tiene responsabilidad sobre toda la infraestructura ferroviaria. Fue creada en abril de 1.994. Railtrack no recibe fondos del gobierno. Los subsidios necesarios para hacer viable un servicio ferroviario son pagados directamente a las empresas operadoras, que a su vez pagan una tasa de acceso de vía a Railtrack. Este sistema cumple con los preceptos de las Directivas de la UE 91/440 y 95/19 que dicen:

91/440 Artículo 6. Los Estados miembros tomarán las medidas necesarias para asegurar que las cuentas del negocio de la provisión de servicios de transporte, y para el negocio relacionado con la gestión de la infraestructura del ferrocarril, sean



mantenidas como separadas. Las ayudas pagadas a una de estas áreas no pueden ser transferidas a la otra.

91/440 Artículo 8. El gestor de la infraestructura cobrará una tasa por el empleo de la infraestructura que tiene bajo su responsabilidad.

95/19 Artículo 6. Bajo condiciones normales de negocio, y con el tiempo, las cuentas del gestor de la infraestructura ofrecerán un equilibrio entre tasas de infraestructura más contribuciones del estado por un lado y gastos de infraestructura por el otro.

De nuevo se empleó a AEA Technology Rail en el proceso de adaptar y operar los modelos informáticos empleados en el nuevo entorno comercial. Nuestro papel consistía en calcular la parte de la tasa de acceso a la vía que podría ser atribuido a cada tren.

Los principales problemas a la hora de calcular las tasas de vía eran:

- El extremadamente corto plazo de tiempo disponible para acordar la nueva metodología, desarrollar y adaptar el software, recoger los datos y poner en marcha el sistema.
- Los datos que faltaban. Hacía tiempo que se había reconocido que sería necesario disponer de información acerca del tráfico que operaba sobre cada sección de vía con el fin de repartir los costes de manera equitativa. Esto implica que las bases de datos de la operación ferroviaria y de la gestión de infraestructura necesitarían emplear el mismo sistema de referencia geográfica. Sin embargo, este no era el caso, dado que los sistemas informáticos de los distintos departamentos no estaban integrados. Se sabía desde hacía unos cuantos años que era necesario realizar este trabajo, pero no se habían empezado a establecer las vitales referencias cruzadas entre los dos departamentos, y hubiera sido imposible hacerlo dentro de los plazos marcados para la privatización. Como resultado de esto era necesario identificar una fuente alternativa de datos de tráfico, lo que significó que la única opción práctica sería de retener el sistema antiguo de reparto de vías con todas sus desventajas inherentes.

A partir de la Directiva 95/19 Artículo 6 de la UE está claro que la tasa mínima de acceso ha de cubrir los costes de la operación, mantenimiento y renovación del ferrocarril. Por lo general, los costes operacionales y de mantenimiento están bien definidos, inclusive antes de la privatización, y pueden ser empleados para calibrar cualquier sistema que se desarrolle. Empleando este sistema se pueden generar suficientes ingresos a partir de las tasas para cubrir los gastos de mantenimiento y operaciones. Sin embargo, este no suele ser el caso para los gastos de renovación de infraestructura, que suele caer como víctima de las necesidades del gobierno de turno para reducir los gastos generados por el ferrocarril. Esto significa que no se pueden emplear las cifras históricas de renovación de infra-



estructura como guía para establecer el nivel de fondos que serán necesarios. Es necesario generar un plan a largo plazo de gestión de los bienes del ferrocarril que tenga en cuenta la vida operacional de cada elemento y el perfil de edad de la infraestructura existente. Esto asegurará que se recupera suficiente dinero para sufragar los gastos de renovación. Para poder desarrollar un plan de este tipo es preciso disponer de un conocimiento de la vida de los distintos elementos y la variación que sufre con distintos niveles de utilización. Mientras se conoce bien la relación entre vida y uso de carriles y balasto, hay poco conocimiento acerca de las traviesas, donde los diseños de las traviesas de hormigón han mejorado a lo largo de los años. Un ejercicio sencillo, pero de gran valor para cualquier ferrocarril, es recoger y registrar información acerca de la vida de cada elemento renovado. También se debe registrar la razón de la renovación. La importancia de esta información no puede ser menospreciada.

Con el fin de poder calcular los costes de acceso a la vía, el software existente fue adaptado por AEA Technology Rail de manera que los costes de cada tipo de vehículo podían ser calculados para cualquier sección de vía. Esto era una tarea de gestión informática de primera magnitud, dado que el ferrocarril estaba dividido en miles de secciones cortas sobre cada una de las cuales circulaban muchos vehículos de diseños muy diferentes. Una vez hecho el cálculo, resultó que sería difícil para Railtrack emplear la información. Por este motivo se decidió calcular el promedio compensado para cada tipo de vehículo. Esto fue mucho más sencillo de usar.

Desde la implantación del sistema de tasas de acceso en el año 1.994 han surgido una serie de problemas. En primer lugar, dado que una vez creado el sistema no era necesario hacer modificaciones, se desmontó el equipo de personas que lo creó. Esto llevó al peligro real de perder los conocimientos adquiridos en esta área. Aunque esto se podría presentar como una ventaja, dado que el coste de operar el sistema de tasas es bajo, significa que es necesario una documentación extensa del sistema para evitar la pérdida de los conocimientos una vez hecho el desarrollo. Otro problema es que, una vez desarrollado, el sistema es fijo y difícil de modificar, aún si hubiera lugar para introducir mejoras.

Los aspectos de importancia actual en el Reino Unido son:

- La importancia de las cargas laterales. Esto se debe a que el sistema actual está basado en los daños causados por cargas verticales y no toma en cuenta el rendimiento de los vehículos en las curvas. Este aspecto ha llegado a tener importancia debido a la introducción en el Reino Unido de trenes de pasajeros pendulares, y bogies de bajo coste de tres elementos para mercancías procedentes de los EE.UU.
- Los fabricantes de material rodante quieren saber la tasa de acceso antes de fabricar los vehículos. Esto es importante porque las empresas operadoras



quieren saber los costes operacionales asociados con nuevos trenes antes de decidir cual es la mejor opción para comprar.

- Las empresas de mantenimiento de infraestructura quieren cobrar a Railtrack los gastos adicionales de mantenimiento generados por incrementos en el tráfico. Hubo la intención de introducir un sistema complementario para arbitrar los pagos a las empresas de mantenimiento. Sin embargo, este sistema nunca se desarrolló, de manera que aunque al operador se le cobra una cantidad adicional de tasa para un incremento de servicio, la parte de esta tasa correspondiente a los gastos adicionales de mantenimiento no se pasan automáticamente a la empresa correspondiente de mantenimiento. Queda para estos solicitar una variación de contrato en caso de detectar la presencia de tráfico adicional.
- No será posible recalibrar el sistema original, dado que los costes de las distintas actividades de mantenimiento son ahora datos confidenciales de las empresas de mantenimiento. En muchos casos los procedimientos de mantenimiento empleados han cambiado con la introducción de nuevas técnicas por parte de las empresas de mantenimiento privatizadas.



AEA Technology Rail cree que el sistema actual de tasas de acceso de vía empleado en el Reino Unido constituye un buen punto de partida, sobre todo por la velocidad con la cual fue desarrollado, pero, sin embargo, podría ser mejorado significativamente.

El punto de partida sería el desarrollo de un pliego de especificaciones técnicas para el sistema de tasas de acceso. Este pliego tendría que examinar lo siguiente:

- el grado de transparencia de las tasas para los operadores.
 - el grado de identificación de los costes variables de mantenimiento y renovación de vía. Con el sistema actual el elemento de coste variable de vía es un componente pequeño de la tasa total, pero existe un consenso general que los costes variables reales son mucho más altos y será necesario identificarlos en el futuro.
 - pruebas de que los modelos importantes de daños a la vía que se emplearán pueden diferenciar entre distintos vehículos.
 - cómo los datos de costes empleados por el sistema pueden ser actualizados para tener en cuenta tendencias en mantenimiento y renovación de vía.
 - coste y facilidad de operación del sistema.
-

- coste de desarrollo del sistema.
- fuentes de datos, sobre todo acerca de la suspensión de los vehículos y niveles de tráfico.
- fiabilidad con la cual se mide cada parámetro.
- capacidad de facilitar tasas de acceso a un fabricante de material rodante antes de la fabricación del vehículo.
- el grado en el cual la industria quiere diferenciar entre sistemas de suspensión buenos y malos.
- ¿son precisas tasas que varían con la velocidad de los trenes?
- ¿debe ser posible para el operador especificar la calidad y fiabilidad de la infraestructura que quiere?

Hoy por hoy, creemos que la mejor manera de afrontar las tasas de acceso a la vía es definir una serie de categorías o tipos de infraestructura, desde líneas de pasajeros de alta velocidad, donde la calidad de la vía y fiabilidad de la infraestructura son los elementos más importantes, hasta líneas de velocidad baja para mercancías, donde la vía ha de ser segura, pero donde la fiabilidad de la infraestructura no es tan importante. Es posible derivar un coste para todos los tipos de vehículos en ambos tipos de infraestructura. El coste del viaje se calcularía mediante la identificación de la proporción del mismo realizado sobre cada tipo de infraestructura. Este método tendría la ventaja de necesitar mucho menos esfuerzo operacional que el sistema actual.

