

POS-D51

*PD en Sistemas Electrónicos Avanzados***AHORRO ENERGÉTICO EN EL SECTOR FERROVIARIO MEDIANTE NUEVOS MÉTODOS DE ALMACENAMIENTO**Víctor M. López¹, José Luis Martín¹, David Ortega², Asier Matallana¹, David Cabezuelo¹

1) Apert, Depto. Tecnología Electrónica, UPV/EHU, 2) Ingeteam Power Technology

Hoy en día la recuperación de la energía que se pierde en la frenada en los vehículos ferroviarios se erige como una de las líneas de investigación más prometedoras para el aumento de la eficiencia energética del sector ferroviario, apareciendo de manera recurrente en las hojas de ruta elaboradas por la ERRAC (European Rail Research Advisory Council), referente en prospección de la investigación europea en el sector ferroviario. Los métodos de recuperación de energía actuales se basan en mejorar la sincronización de las frenadas/aceleraciones de los vehículos, instalar subestaciones reversibles que permitan devolver el excedente de energía al sistema eléctrico o instalar elementos almacenadores que permitan reutilizar la energía internamente. Esta última alternativa ha tomado gran relevancia gracias a la reducción del coste de baterías y ultracondensadores, derivado a su vez de los recientes desarrollos alrededor del vehículo eléctrico. En este ámbito, los métodos actuales de dimensionamiento de los sistemas de almacenamiento se basan en modelos energéticos de un único punto de la red, debido a la dificultad de estudio de los sistemas ferroviarios desde una perspectiva global. Sin embargo, la instalación de un sistema de almacenamiento en un punto de la red tiene una gran influencia sobre la red completa, por lo que con los métodos actuales de dimensionamiento disminuye la eficacia del sistema instalado y se reduce por tanto la energía que se recupera. En el trabajo desarrollado, se propone una nueva metodología de dimensionamiento de sistemas de almacenamiento que permita estudiar el sistema ferroviario desde un punto de vista global, maximizando la eficiencia energética de todo el sistema y llegando a alcanzar ahorros energéticos de hasta el 30%, lo que se traduce en definitiva en una importante reducción de las emisiones.