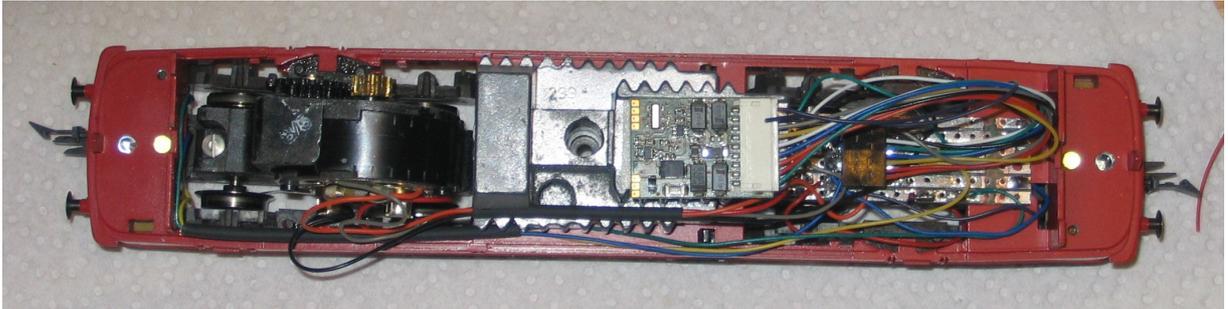


## Sonorización de la locomotora BR 218 de Fleischmann

En este documento se explica un proceso nuevo de digitalización de una locomotora antigua de Fleischmann para ponerle un descodificador con conector normalizado NEM 660 y un altavoz.

### Pasos previos

En principio tuve que deshacer casi todo lo que había hecho en la digitalización anterior, que dicho sea de paso ha funcionado perfectamente hasta la fecha. En la foto de debajo se ve el estado final de la digitalización practicada en el año 2006.

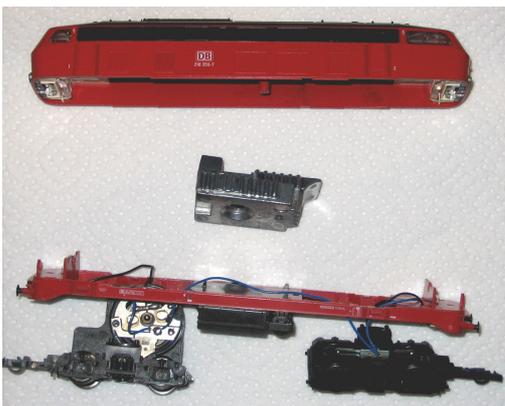


¿Cual ha sido mi razón para poner un descodificador nuevo si el viejo ya funcionaba bien?

Cierto, el Lenz 1024 que tenía instalado ha funcionado perfectamente hasta la fecha, pero me regalaron un descodificador de sonido con el sonido de la BR218, un Zimo de última generación de 21 pins y tenía que aprovecharlo.

### Desmontaje de la locomotora

Para desmontar esta locomotora se ha de quitar el tornillo que une el chasis y la carrocería, está situado en la parte central de la pieza de plástico que simula los depósitos de gasoil y de aire comprimido (no confundir con el que sujeta el contrapeso que está más próximo al boje delantero).



Esta locomotora tiene en los extremos una especie de "flechas" que sujetan bastidor y carrocería, se han de separar con mucho cuidado para no romper la pieza de plástico que sujeta los faros (de color gris).

Una vez desprendida la carrocería se puede quitar el contrapeso mediante el tornillo que lo une al bastidor.

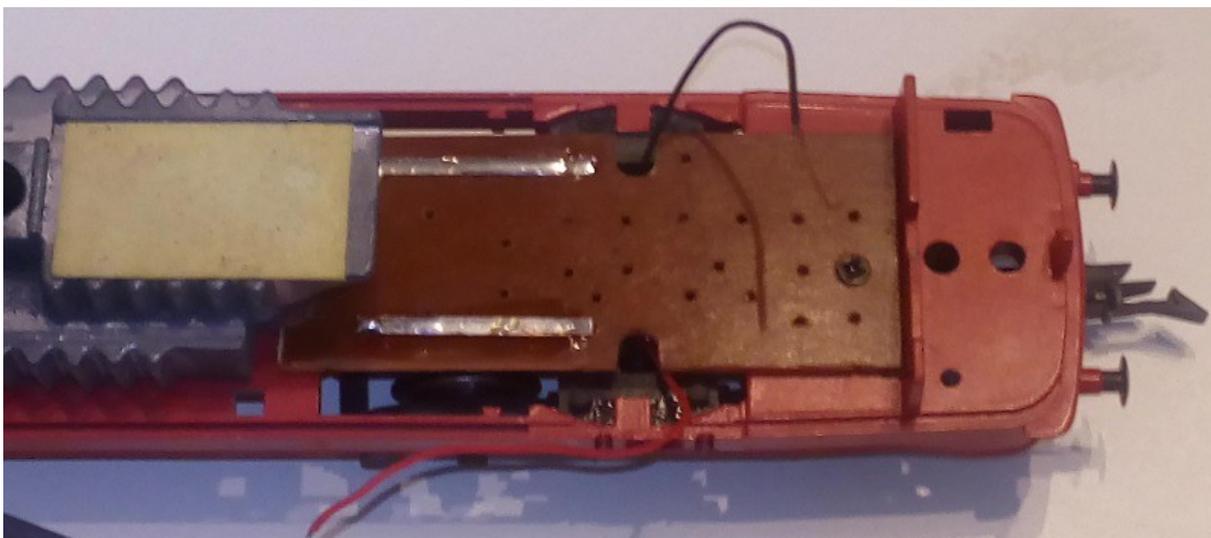
El siguiente paso es extraer de su alojamiento los bojes de plástico que están solidarios al motor y a la "toma de corriente".

En principio tocamos de nuevo la placa que pusimos sobre uno de los bojes y la quitamos, cambiándola por otra nueva algo más ancha de baquelita, fibra de vidrio o plástico.

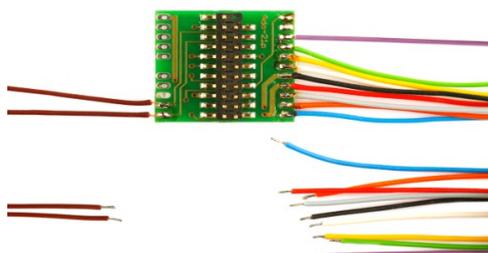
El motivo es que ya no es necesario que se ponga placa con circuito impreso porque se venden unas placas para descodificadores de 21 pines con los cables ya soldados, incluso placas totalmente operativas para intercambiar la placa base de la locomotora por otra nueva (Zimo tiene varios modelos).

En la placa de baquelita se pegan dos tiras de cobre finas (como las de los frotadores de las ruedas) para soldar los cables múltiples Rojo, negro y azul) que llevarán varias soldaduras de 2 o más cables (en la foto de la página siguiente se puede ver la placa puesta y dos de las tres tiras ya puestas a

forma de pista de circuito impreso teniendo en cuenta que tienen que quedar fuera del alcance de la placa nueva que vamos a instalar).

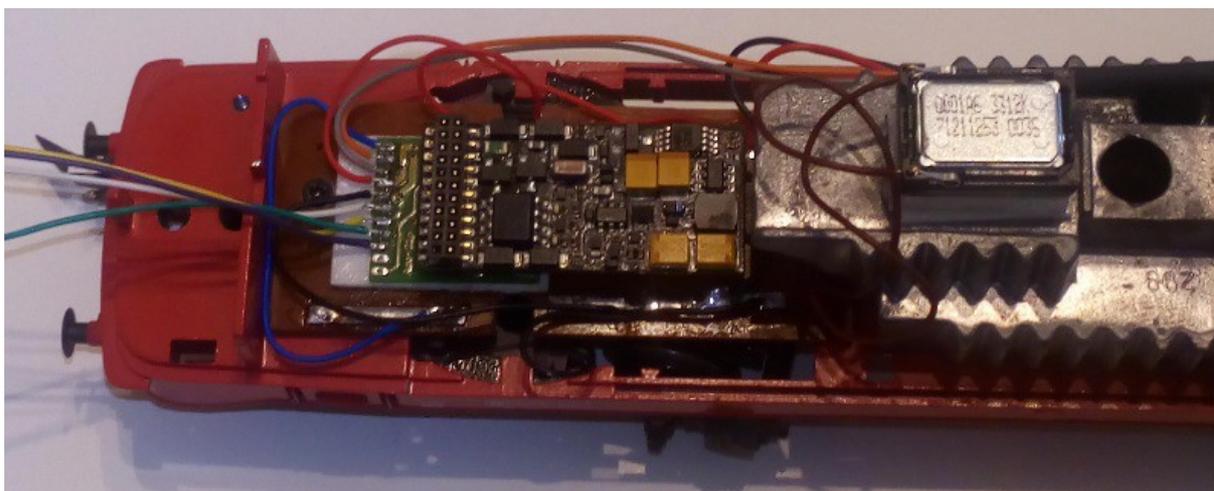


En mi caso me decanté por una placa de Doehler & Haass que lleva los 9 cables habituales de conexión (incluida la segunda función o cable violeta) y en su caso los dos cables para los altavoces (de color marrón). El módulo es muy sencillo (ver foto en la página siguiente) y sólo lleva las conexiones del descodificador en forma de conector de 21 pines (recordar que lleva posición porque hay un pin ciego en una esquina).

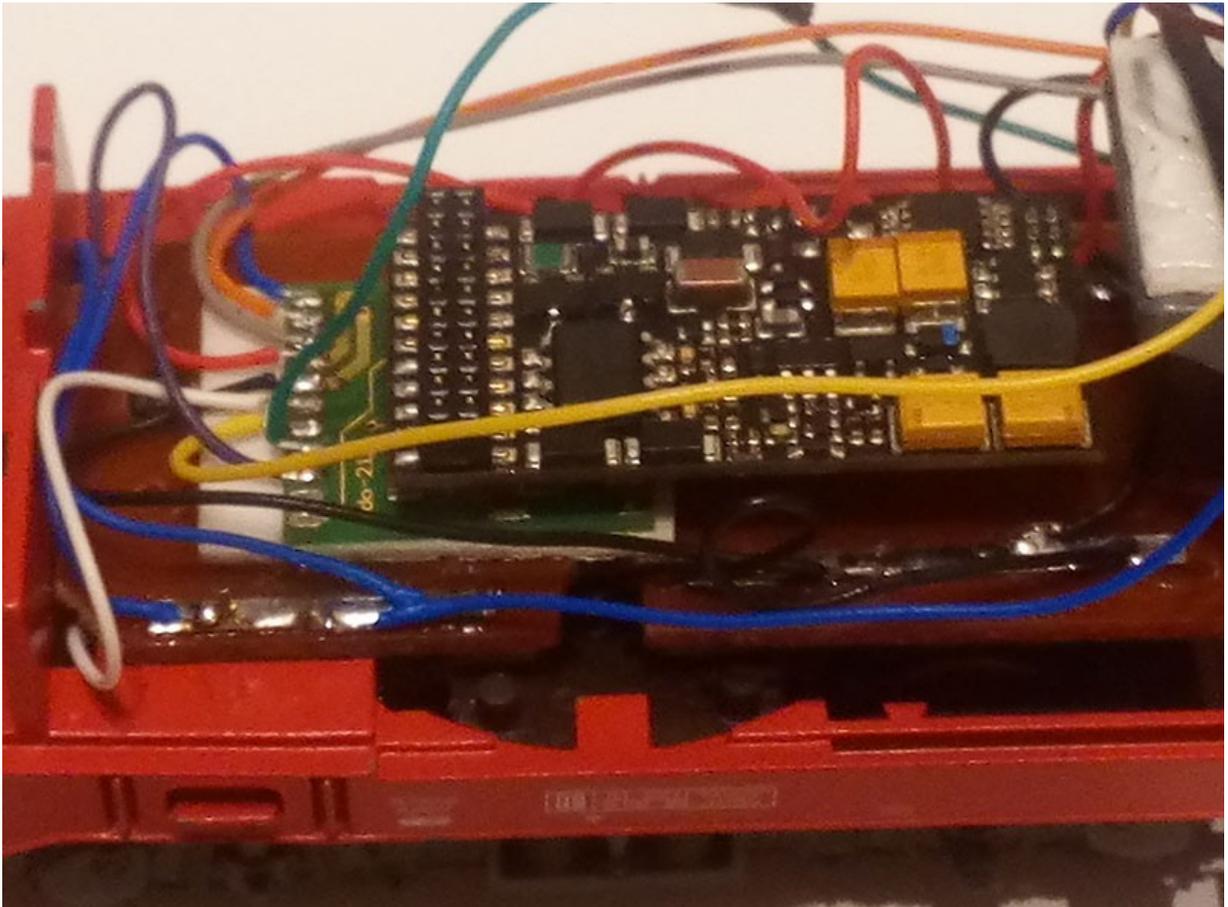


En este caso concreto utilizo la placa Doehler & Haass M21-3, cuyo precio oscila sobre los 6 €, aunque se puede encontrar sin cables por 4 €.

Teniendo en cuenta de que esta placa irá alojada sobre la de baquelita que ya hemos visto, simplemente utilizo una tira de adhesivo de doble cara para fijarla a la placa de baquelita. En la foto de debajo ya he preparado la placa con el descodificador puesto para evitar equivocarme en la longitud (este descodificador es más largo por ser de sonido). También he añadido, una vez pegada la placa una nueva pista para el cable azul, que tiene que contener los comunes de los 4 leds y el cable del descodificador (3 cables).



Como ya tenía pasada una manguera hacia el motor y la iluminación trasera, lo único que he hecho en este caso ha sido cambiar cable a cable y añadir el altavoz en el sitio dónde antes se encontraba el descodificador (sobre el contrapeso (al revés para que no toquen los contactos y también pegado).



Finalmente el conjunto queda como en la foto. Para locomotoras antiguas este procedimiento es ideal, ya que soldamos los cables a los contactos, bombillas y motor y nos olvidamos de poner placa base, simplemente pegar la pequeña placa de los conectores al chasis y ya está.

### Otras soluciones

La misma Doehler & Haass, y también otros fabricantes tienen soluciones del tipo placa de conexiones para 21 pines, 18 Next y Plux. En estos formatos además tiene con cables, sin cables y con conector NEM 652.

El mismo conector Next 18 puede ser válido para pequeñas locomotoras en H0, TT y N por ser un initerfaz con muy poca altura. Consultar las páginas de los fabricantes, por ejemplo como *Anschlussadapter* (en alemán) o *Loco Boards* (en inglés).

### Ventajas

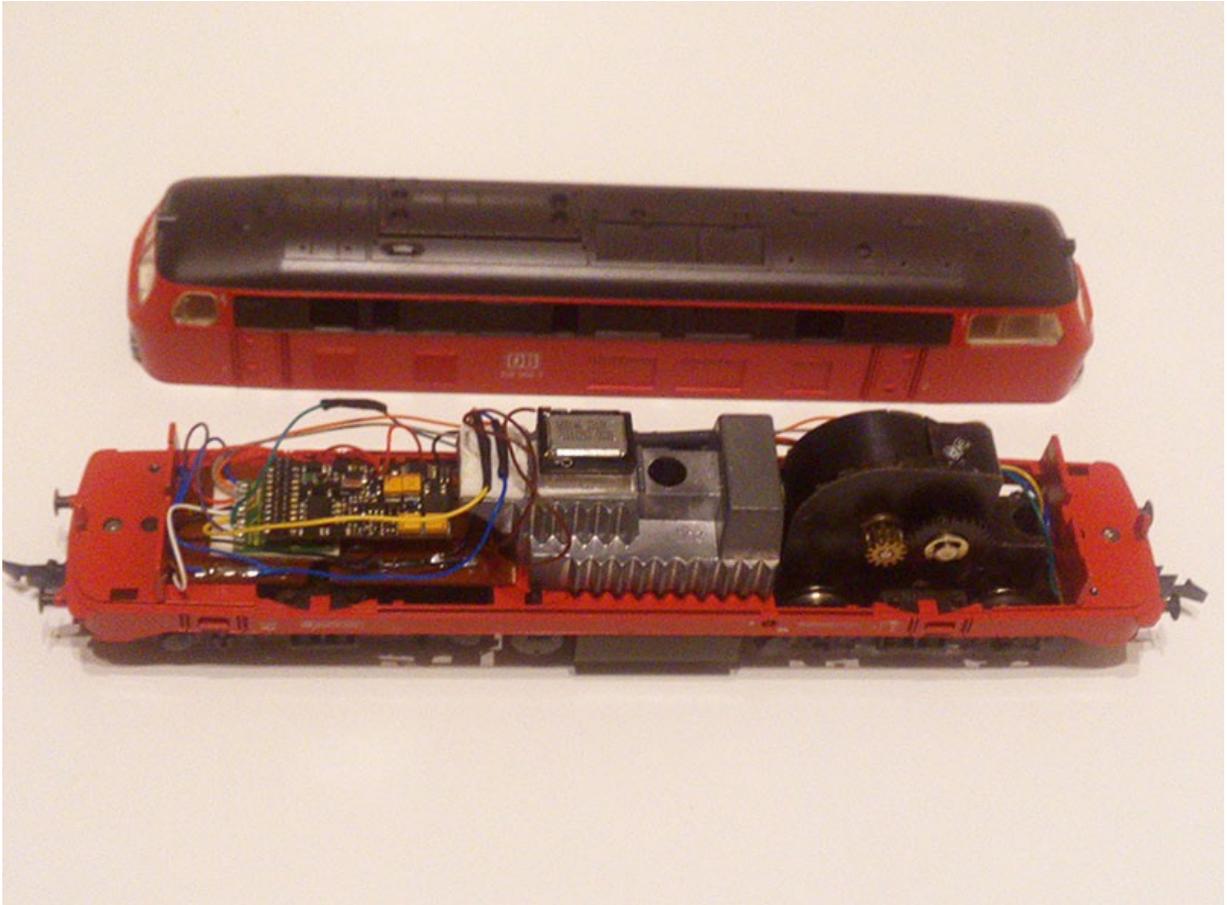
La instalación de este descodificador me ha dado la posibilidad de separar, sin necesidad de hacer inventos con transistores, las luces blancas de las rojas. En la actualidad, casi todas las marcas utilizan las funciones F1 y F2 para las luces rojas, con el intercambio de sentido contrario a las dos salidas de luces. Vaya, que se comportan como un segundo par de salidas de luces.

El descodificador de sonido instalado, un Zimo 644D tiene ya preparadas las luces rojas en la función 1 del regulador, y con el simple cambio de dos CV se pueden hacer sensibles al sentido de marcha. Para cada descodificador esto es diferente debido a que no está todavía en norma y cada fabricante utiliza CV diferentes (leer el manual de usuario del descodificador detenidamente para regular estos cambios).

Pero además, los descodificadores de 21 pines aún tienen otro par de salidas gratis (que no están cableadas, pero se pueden poner en funcionamiento en caso de ser requeridas (tienen un total de 6 salidas de función).

## Montaje de la locomotora

Una vez probado el funcionamiento de la locomotora sin carcasa, se monta la misma con la precaución de probar que cabe el sistema en el interior sin problemas y no “pillar” ningún cable al cerrar la carrocería.



Es importante que tras cada revisión que se haga, por nimia que parezca se debe comprobar en vía de programación que no hay problemas en la locomotora, normalmente las salidas de iluminación no están protegidas y pueden llegar que quemarse por algún cortocircuito (tener en cuenta que en esta locomotora no se ha podido liberar el chasis del cable negro que corresponde a la vía izquierda, lo que representa una posible complicación a la hora de cruzar algún led de los testers o cualquier otro cable. Mejor pecar de demasiado prudente que tener que mandar a arreglar un descodificador.

Le puse al nuevo descodificador el número de locomotora que le tocaba 2183 (básicamente los 4 primeros números de la matrícula) y al que retiré (recordar que era un Lenz 1024) le volví a programar el número de fábrica 03. De esta manera los descodificadores que retiro de las unidades por cambio los vuelvo a reutilizar con ese número para evitar tener que acordarse del número que tenía o volver a leerlo en la central.

## Recordatorio final:

Este artículo es una explicación sobre un montaje propio que ha funcionado debidamente. El autor declina cualquier daño producido por una mala interpretación de lo explicado en el artículo. Se declina también cualquier tipo de responsabilidad en la garantía de los materiales utilizados debido a un manejo inadecuado de los mismo intentando su mecanización. Este artículo ha sido realizado sin ánimo de lucro por Isaac Guadix. En caso de encontrar algún problema técnico en el texto que pueda ser corregido comunicarlo por correo electrónico a [iguadix@gmail.com](mailto:iguadix@gmail.com)