

# ALEMANIA : EL “METRO” DEL HIERRO



Este es un trabajo de representación de la realidad ferroviaria que ya forma parte de la historia reciente, en base a emular a escala HO lo que fueran los grandes expresos trans-europeos de antaño.

Las reproducciones son exactas, dentro de lo posible, y se basan en documentación tomada de la realidad, ya sea fotográficamente o en base a anotaciones de composición personales o publicadas en foros.

Se forman los trenes con modelos comerciales HO existentes en el mercado, actual o pasado, y en algunos se han realizado las transformaciones pertinentes para obtener material necesario y no reproducido por las grandes marcas.

HAMBURG-SALZGITTER ( 1977 ) - - - - - Composición CE501

Referencia EW08

Existe en nuestro país una administración ferroviaria que convierte en “metro” todo lo que toca; quizás es debido al origen laboral de algunos de sus directivos en el metropolitano barcelonés ( el “metro” de verdad ), o a que se asocia este vocablo a un servicio ferroviario de alta frecuencia y alta calidad, y se usa entonces como herramienta de marketing perfectamente calculada.

Obvian o ignoran que, en una línea de cercanías, implantar hasta el límite frecuencias propias de “metro” tiene la negativa contrapartida de hacer más lentos los servicios, ya que desaparecen obligatoriamente los directos y semidirectos que, procedentes del extremo de la línea, ofrecían unos tiempos totales de trayecto competitivos a los usuarios más alejados, que son sistemáticamente ninguneados.

El paroxismo ha llegado al límite de denominar absurdamente “metro” a unos servicios de mercancías que cumplen dos o tres frecuencias diarias. El colmo del ridículo.

Luego, me permito titular también con esta denominación este trabajo, relativo a los transportes masivos de mineral de hierro entre puertos y siderurgias alemanas, que , en alguna relación como la Rotterdam-Dillingen, mueven un tren de más de 5000 toneladas brutas cada 4 horas, con ciclo de 36 horas, o sea, 6 trenes diarios con un total de 9 composiciones en rotación. Si no es un “metro”, casi casi....

En contra de lo que se expresa en la cabecera, estos trenes no son históricos sino de plena actualidad, si bien su origen arranca en 1977, y el tren que se reproduce en HO se refiere a la primera relación creada, entre el Hansaport de Hamburgo y la siderurgia westfalica de Salzgitter, no lejos de Hannover. A ella se refiere la foto siguiente del 24-5-1977, mostrando el primer tren de 5400 tm. formado para partir ( foto BD Hamburgo ).



Estos trenes son conocidos como “Erzbomben”, o bombas de mineral, no en el sentido bélico, sino aludiendo al flujo casi continuo de mineral que proporcionan, acorde con la característica voracidad de los hornos altos que alimentan.

A continuación, y antes de entrar en el terreno HO, un análisis general de este sistema :



## 1/LA CLAVE DEL ÉXITO :

DESREGLAMENTACION, es la palabra clave. Sabido es que el ferrocarril europeo asume desde antiguo unos límites de carga de 20 toneladas/eje y 8 toneladas/metro lineal de tren; estos parámetros, auspiciados asimismo por la UIC, permiten el cálculo del carril ( carga puntual a rotura ), base de vía, espaciado de traviesas, así como el dimensionado de puentes ( importante en este caso las 8 tm/ml. ). Estados Unidos, en cambio, trabaja con unos límites mucho más amplios, del orden de 30 tm/eje, y en ello han basado su espectacular éxito en el transporte de mercancías por ferrocarril a larga distancia, operado por privados.

DB no quiso quedar al margen de estos logros y asumió, para estos trenes y sus itinerarios posibles, las 22,5 tm/eje y las 9 tm/ml. ( las 22,5 tm/eje sólo se aceptaban en general para locomotoras, y ahí estriba el éxito de las actuales BB de 90 tm. frente a mis queridas CC ). E incluso fue más allá, a las 25 tm/eje y 10 tm/ml. en la línea Hamburgo-Salzgitter, a partir de 2003. Asumió el sobrecoste de mayor mantenimiento de infraestructura asociado, y el de revisión de ejes a rotura más frecuente en este parque especializado. Los vagones implicados llevan, además del cuadro estándar de cargas ABC según UIC, otro cuadro de uso interno DB, donde se manifiestan estas cargas y las líneas en las que se permiten.

Otra clave del éxito : el necesario enganche automático UNICUPLER AK69e en todo el material que forman estas “erzbomben”, incluidas locomotoras asignadas. Total, el tren es rentable y útil a la industria de un país cuando éste pone los medios técnicos adecuados, que de existir existen.

## 2/LAS LOCOMOTORAS :

De la serie AK-151 hasta reciente; un total de 42 locomotoras eléctricas de mercancías modernas CC serie BR-151 se modificaron con el enganche automático, y acopladas por pares, se destinaron a este tráfico; el invento suma 12.600 KW de potencia y una fuerza de tracción que justifica el AK69e. En el momento de máxima afectación fueron las máquinas números 089 a 122, 162 a 169 ( de una serie total de 170 ejemplares, 001 a 170 ). En la actualidad, las BB multioperables de Siemens, serie 189, han tomado el relevo, y dotadas de enganche automático y por pares siguen en este servicio.



Una BR-189 ( la BB multifuncional de Siemens modelo ES64F4 ), sin equipo específico para los trenes de mineral, es usada en carga general. 22-9-2006. Düsseldorf-Eller, línea dedicada mercancías al lado de vía S-Bahn. Estas locomotoras desarrollan 6400 kw. de potencia, un record para una BB, aunque el diseño es feucho, lejos de sus primas hermanas “Taurus” para servicios con más “glamour”.

### 3/LOS VAGONES :

Este tráfico precisó en 1977 del diseño de un nuevo vagón acorde con las prestaciones requeridas; fue el Fad-150, conocido después de 1980 como Faals-150; es una tolva con dos bogies de 3 ejes cada uno, 15 m. de longitud, 60 m3 de capacidad, capaz de circular a 80 km/h, con 135 tm. de carga bruta ( 6 x 22,5 tm ), y 102,5 tm. de carga neta. Circula a 100 km/h en vacío. 180 construidas para el parque privado de Peine und Salzgitter ( el primer cliente de estos trenes ) y otras 363 para el parque propio DB.

En 1998 se amplía el parque con un nuevo diseño todavía más masivo : Faals-151, bogies de 3 ejes más reforzados, 70 m3 de capacidad a base de paredes laterales más altas, capaz de circular a 80 km/h con 150 tm. de carga bruta ( 6 x 25 tm. ) y 116 tm. de carga neta. Desreglamentación a tope ! 175 ejemplares construidos para el parque DB, ya en colores rojos DB Cargo. En la actualidad, existen los nuevos tipos Falrrs-152 y 153, que no son más que modelos Faals-151 acoplados por parejas, los 152 de nueva construcción ( 125 parejas de momento ) y los 153 acoplando antiguos 151; la pareja fija tiene la ventaja económica de ahorrarse 1 de cada 2 enganches AK, ya que la unión es por barrón.



Estos son los modelos Roco que reproducen con exactitud el vagón base de este tráfico el Fad/Faals-150; con la decoración privada en la primera foto, y con la presentación general parque DB en la segunda; los triangulillos amarillos en los extremos ( y que se aplican asimismo en los testeros ) indican

la existencia del enganche automático Unicupler en todos los vehículos que lo llevan. El otro modelo de vagón Falrrs-151 no se ha reproducido en HO por ahora.

#### 4/LOS PUNTOS DE CARGUE :

Forzosamente, los puertos marítimos o fluviales capaces de tratar, almacenar y cargar estas monumentales cantidades de granel mineral de hierro ( origen Brasil, Australia, Mauritania etc...); la lista es reducida : Hansaport de Hamburgo, Emden, Ruhrort Hafen de Duisburg ( fluvial ) y ahora Rotterdam-Maasvlakte ( Holanda ).

#### 5/LOS DESTINOS :

El panorama de hornos altos alemanes se ha reducido, pero no se ha eliminado : Duisburg está a la cabeza, pero se alimenta de su propio puerto fluvial en la confluencia Rhin-Ruhr. Sigue la importante siderurgia del Sarre, cerca de la frontera con Francia, sin puerto cercano y que debe ser alimentada con el tren: Dillingen y Völklingen son el destino actual de la “noria” o “metro” comentados de 6 trenes diarios. Salzgitter, sigue en actividad. También Eisenhüttenstadt, cerca de la frontera con Polonia, donde la ex. DDR concentró su potencial siderúrgico. Y un cliente más reciente es Voest-Alpine, en Linz, en la vecina Austria.

#### 6/LOS ITINERARIOS :

Estos super pesados expresos a 80 km/h. y de 600 a 650 metros de longitud utilizan las múltiples dobles vías especiales para mercancías que existen en la DB, paralelas o no a las generales, pero dónde no las hay, se mezclan sin problema en vías generales, recorridas por regionales, cercanías o ICE's a velocidad alta; y es que.....gestionar un ferrocarril de verdad es algo más complejo que gestionar un “metro” o una línea AVE con 6 trenes al día.

Ningún problema para que atravesen en superficie el casco urbano de Colonia, a través del itinerario Este-Sur ( evitan, esto sí, la estación central y el célebre puente Hohenzollern ); siguen completo el curso del Mosela entre Coblenza y Trier, camino del Sarre, y dicho valle del Mosela es zona turística de primer grado.....y en sus bancales florece la uva Riesling, que da lugar a uno de los más apreciados vinos blancos alemanes; no me extrañaría si el análisis etnológico detecta alto de hierro el contenido de los vinos de este valle !

En serio, conociendo la alta sensibilidad ecológica alemana, no entiendo cómo se las apañan para que estos trenes ( vagones tolva descubiertos ) no provoquen una nube rojiza a su paso; en las fotos que tengo no se aprecia ningún depósito de este color a lo largo del entorno ni en los postes; y estamos hablando de dos trenes cada 4 horas ( vacío + cargado ), en el valle del Mosela.





Un “Erzbombe” en pleno casco urbano de Colonia ( estación Süd ); las dos vías de la izquierda son exclusivas mercancías; el tren, que combina Faals-150 con Falrrs-153 ( los de perfil alto ), regresa vacío a Holanda, procedente del Sarre, Coblenza, línea lado derecho del Rin, clasificación de Gremberg y puente del Sur. En la foto solo sale medio tren. Observar el enganche automático de la AK-151 de cabeza. Era el 24-9-2006, matinal de domingo: el ciclo no para !

Hasta fecha reciente, el tráfico procedente de Rotterdam seguía itinerarios holandeses de poco tráfico, con múltiple tracción diesel, hasta el punto frontera de Venlo, donde las dos AK-151 tomaban el tren cargado; desde la puesta en marcha de la nueva línea Betuweroute, que atraviesa Holanda de Oeste a Este, el tráfico se encamina parcialmente por ella; es una doble vía de nueva construcción, exclusiva para trenes de mercancías ( capacidad 350 trenes/día ) que se inicia en el puerto de Rotterdam, y facilita el encaminamiento hacia Alemania; está electrificada a 25 kv. 50 Hz. ( novedad en Holanda ) y equipada con ERTMS ( les suena aquello de “Corredor Mediterráneo” ? ); sirve también la clasificación de Rotterdam-Kijfhoek, la mayor del país; esta es la razón del uso reciente de las BR-189 en estos trenes, ya que tienen capacidad cuatricorriente y las asignadas a este servicio llevan un “pack” de señalización específico para Holanda, que incluye el ERTMS; en su ruta trabajan a 25 kv. ( Betuweroute ), 15 kv. ( DB ) y otras líneas holandesas ( 1,5 kv. continua ). Basta darle a un conmutador.

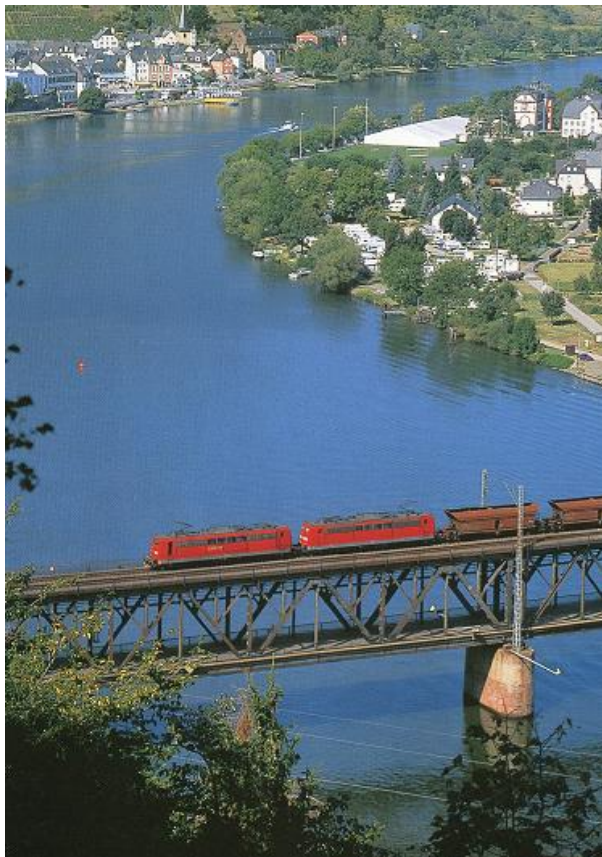


Plano general de la nueva Betuweroute ( Holanda ).

Las rutas hacia Austria y hasta la frontera con Polonia, atraviesan todo el país sin más contratiempos; es usual encontrar alguno de estos trenes en la famosa webcam en vivo de Plattling, ya que se usa aquella línea para el destino Linz. En Berlín usan el “ring” exterior para atravesar el complejo.



Un tren puro de tolvas polacas PKP regresa vacío a su país después de descargar carbón de coque en el Sarre; otro tráfico de gran volumen y muy larga distancia; 23-9-2006, estación de Coblenza; no llegué a ver la cabeza del tren; acaba de dejar el valle del Mosela y sigue Rhin arriba hasta Maguncia.



Toda la belleza turística del valle del Mosela en esta viñeta, donde un tren de mineral cargado del servicio Rotterdam-Sarre cruza el río en un paraje idílico. Dos AK-151 en colores actuales a la cabeza del tren. Pantógrafos extremos levantados, como es usual en las dobles tracciones, para no cargar en exceso de empuje vertical un mismo tramo de catenaria. Foto U.K.



## 7/LOS TRENES :

De manera general : 135 tm. brutas por vagón del tipo que sea; según líneas y perfiles, los trenes varían entre 38 y 40 vagones ( 5130 y 5400 tm. brutas, lo más corriente ); en la ruta de Salzgitter, pueden operarse trenes de 6000 tm. brutas a base de 40 vagones de 150 tm., exclusivamente del tipo Falrs 152 ó 153 en este caso; en la ruta de Linz, los trenes son más ligeros : 28 vagones a 115 tm. brutas, total 3220 tm.



Esta foto atestigua que no todos los trenes de mineral y carbón son idénticos a los descritos en este trabajo; aquí, en casco urbano de Colonia ( Köln-Süd ) una 185 ( la multioperable TRAXX de Bombardier ) con un tren de tolvas de 4 ejes Falrs-121, con enganches normales.

## 8/LOS ACCIDENTES :

Imagino una catástrofe en pedruscos y polvo rojizos si un tren entero de estas características descarrila a su velocidad normal de 80 km/h. en un núcleo urbano; por rotura por fatiga de eje sobrecargado, por ejemplo; algo parecido a una erupción volcánica. No me constan, pero no me creo que nunca haya sucedido algo similar. Sí me consta que dos de las AK-151 fueron dadas de baja por un accidente en Venlo en 2004, las números 090 y 117, pero sin más detalles. Y otro descarrilamiento en Merzig ( Sarre ) con varias tolvas cargadas volcadas el 25-10-2004; pero sin más consecuencias que los desperfectos materiales en una zona no urbana. Enlace video :

<http://www.youtube.com/watch?v=VfhJ05yPol4>

## **MODELISMO H O**

Vamos ahora al sub-mundo de la miniatura, pero con la pretensión de emular con bastante exactitud el mundo real.

Roco produce desde sus primeros años de carrera, y de manera magnífica, el vagón Fad-150 base de todo este tráfico; tanto en la versión privada Peine und Salzgitter, con su bella rotulación lateral anaranjada, como el modelo adscrito a los DB sin más señas; también las decoraciones DB Cargo rojas modernas. Referencias, un montón: 4370A y B para las primeras versiones, luego 46251 o 46919; la enumeración puede no ser exhaustiva; más reciente, un pack 66005 con tres ejemplares P + S.

En mi tren, 17 ejemplares forman la emulación proporcional de uno de estos monstruos de 40 vagones; para una maqueta no está mal. Son tanto del modelo particular P + S como del genérico DB, años 70 en la fase inicial de este medio.

Para la tracción, ningún problema: las BR-151, como las elegantes BR-103, han sido reproducidas en HO por casi todas las marcas de modelismo: a la memoria : Märklin, Fleischmann, Röwa, Roco, Lima, Trix, ESU,.... En mi parque, para este tren, dos ejemplares Fleischmann, ref. 4380 y 4381, uno verde origen y otro beige y azul turquesa, la seña característica de los DB antes del rojo tráfico actual. Capacidad de tracción suficiente, aunque sólo va motorizado un bogie de cada ejemplar, para una maqueta bien construida.

Sin embargo, un problemilla de idoneidad.....en la foto presentada del tren real de 1977, hay, como en mi tren, una 151 verde origen; sólo los ejemplares 001 a 075 recibieron tal decoración, la 076 y siguientes ya salieron de fabrica en beige y azul turquesa; sin embargo, ninguna de las inferiores a 076 está en la lista de las transformadas con enganche automático AK69e. Será que el primer tren no disponía aún de este enganche en la tracción ? Y no rompieron los enganches de tensor ? Misterio.



El tren entero “estrena” uno de los nuevos circuitos de la nueva maqueta Asvicaf en construcción; esta tendrá forma de “L” en vez de la forma de “U” de la versión precedente, pero con unas dimensiones bastante más generosas.





Vista del tren por su cola estacionado en una de las partes de la maqueta Asvicaf que ha sobrevivido al traslado de local; sin embargo, falta mucho para que la decoración y ambientación tomen su carácter definitivo.



Vista frontal del “erzbombe” en situación de salida al circuito general; la disposición de pantógrafos imita también la realidad.





Las dos locomotoras Fleischmann que dan sobrada tracción a este tren de 17 tolvas; es un modelo con muchos años a sus espaldas, pero con la proverbial calidad y robustez de la marca de Nüremberg.



Este es el modelo ROCO de la versión más reciente de las BR-151, aunque ésta no es una AK; referencia 63636 y excelente y fiel reproducción a un precio interesante, por debajo de los 100 euros.



Este es un modelo PIKO de la BR-189, la sucesora en la realidad de la anterior BR-151 en los trenes de mineral que comentamos; referencia 57450 y gama Hobby, precio todavía mas ajustado para un modelo simple pero correcto, y de funcionamiento impecable; sin embargo cambié sus 4 pantógrafos de origen muy simplones por otros más robustos y estéticos de la marca Sommerfeld, con un presupuesto adicional, claro. Roco también produce este modelo, con su habitual calidad pero a mayor precio ( ref. 63663, 62429 ó 62432 ).



Nuestro “metro” ha llegado al final de línea; no queda más que dar la vuelta y volver a partir en sentido contrario.

Realmente es un gustazo darse unas vueltas por Alemania, provisto de un buen atlas, y dedicarse a la caza o simplemente a la observación de la fenomenología ferroviaria de este país; la densidad del tráfico de mercancías, impresionante en cualquier línea principal, y pensar que todo lo que cargan los innumerables vagones ( si no es que van todos vacíos, poco probable ), son mercancías que alguien ha producido y alguien consumirá; da una idea clara de la actividad industrial y comercial, económica al fin y al cabo de un país.

Y, además, las carreteras y autopistas también están llenas de camiones, y los canales interiores, y los ríos navegables.....se queda uno muy pensativo.



Del todo recomendable : Atlas ferroviario completo de Alemania; detalle de cada vía, doble o sencilla o múltiple, cada enlace, cada sistema; indicación de la funcionalidad de cada línea, exclusiva mercancías a trazos, asignada S-Bahn, etc...; permite situarse en los lugares idóneos para captar el tipo de tráfico que se desea.

Con agradecimiento a la asociación ASVICAF de Sant Vicenç de Castellet (Barcelona) por la cesión de su magnífica maqueta HO para poner en adecuado relieve estas composiciones.

Autor texto, cuadros y fotografías ( excepto 2 creditadas ) : Jordi Serra i Miquel

Agosto-2013