



astola

ikerketa eta historia

DURANGALDEKO URTEKARIA

12.zk 2018 • 5€



Talgo

ALEJANDRO GOICOECHEA DEL TALGO AL TREN VERTEBRADO

 Juanjo Olaizola Elordi

En la actualidad, los trenes Talgo recorren a alta velocidad las vías de medio mundo, desde Rusia hasta los Estados Unidos, Alemania, Bosnia, Uzbekistan, Kazajistan, Arabia Saudí y, por supuesto, España. Gracias a una tecnología que conjuga el bajo centro de gravedad de sus coches con el guiado automático de sus ruedas, estos trenes ofrecen un peso reducido y, por consiguiente, son más accesibles y, sobre todo, ligeros, lo que redundará en un menor consumo energético.

COMO ES SABIDO, EL ACRÓNIMO TALGO CORRESPONDE A **TREN ARTICULADO LIGERO GOICOECHEA ORIOL**. ALEJANDRO GOICOECHEA FUE EL INGENIERO QUE LO DISEÑÓ Y LUIS ORIOL URIGÜEN EL EMPRESARIO QUE FINANCIÓ SU CONSTRUCCIÓN.



📷 Botella de medicina de la farmacia Goicoechea. Archivo Agustín Urizar.

INGENIERO MILITAR Y FERROVIARIO

Alejandro Goicoechea Omar vino al mundo en Elorrio (Bizkaia) el 23 de marzo de 1895. Hijo de una familia acomodada, su padre era el farmacéutico de la villa, cursó el bachillerato en el colegio de los jesuitas de Orduña y posteriormente ingresó en la Academia de Ingenieros del Ejército en Guadalajara, donde concluyó su formación en 1918 como el primero de su promoción. De inmediato ingresó con el empleo de teniente en el Regimiento de Ferrocarriles y en 1920 se licenció, ya con el grado de Capitán de Ingenieros, para pasar a trabajar en la Compañía de los Ferrocarriles de La Robla como Jefe de Material y Tracción.



📷 Retrato de Alejandro Goicoechea Omar. Archivo de Radio Televisión Española.



📷 **Detalle del primer prototipo de tren Talgo, construido en Oñati en la fábrica de los Hijos de Juan de Garay.** Archivo EuskoTren/
Burnibidearen Euskal Museoa-Museo Vasco del Ferrocarril.

En el tren de La Robla, Goicoechea pudo constatar el bajo aprovechamiento de sus vagones, muy pesados, mientras que la vía solo admitía un peso por eje de 10 toneladas. Si un vagón de dos ejes pesaba cinco toneladas, solamente podría cargar quince toneladas de carbón, por lo pronto fue consciente de las ventajas económicas que podría aportar aligerar al máximo su tara. Sus inquietudes se plasmaron en varias patentes para la construcción de vagones ligeros, con un peso máximo de 3,9 toneladas, ensamblados mediante soldadura, que fueron fabricados en los talleres de esta empresa ferroviaria en Balmaseda. Posteriormente, amplió sus experiencias al diseño de



sistemas de rodaje con guiado automático, de modo que la estabilidad del tren sobre la vía no dependiera del peso del vehículo, como era habitual en la época, sino a la adecuada orientación de las ruedas en las curvas.



📷 Talgo "Virgen del Pilar". Ricardo Doliwa.



📷 Prototipo de Talgo.

LA TRAICIÓN

Alejandro Goicoechea nunca ocultó sus ideas políticas y, de hecho, en 1931 participó en las elecciones municipales del 12 de abril en la candidatura del Partido Monárquico al ayuntamiento de Balmaseda. En consecuencia, no es de extrañar que tras el inicio de la Guerra Civil, el 18 de julio de 1936, la constitución del primer Gobierno Vasco el 6 de octubre y la toma de control de todos los ferrocarriles y tranvías del territorio por parte de su Consejería de Obras Públicas el 15 del mismo mes, una de las primeras medidas de este organismo fuera su cese como responsable de Material y Tracción de los Ferrocarriles de La Robla, decretado el 29 de noviembre de 1936. Lo que resulta

incomprensible es que, con sus antecedentes, pudiera reingresar en la carrera militar como Capitán del Ejército Vasco, Euzko Gudarostea, donde se le encomendó la dirección de las obras de construcción de las defensas militares de Bilbao, el famoso «Cinturón de Hierro».

Semanas antes del definitivo ataque fascista sobre la capital vizcaína, Alejandro Goicoechea decidió pasarse al enemigo con toda la información disponible sobre las defensas de Bilbao. Tras pactar su desertión con los franquistas, la noche del 27 de febrero de 1937 materializó su traición en el puerto de Arlabán.



 Fortificaciones del «Cinturón de Hierro».

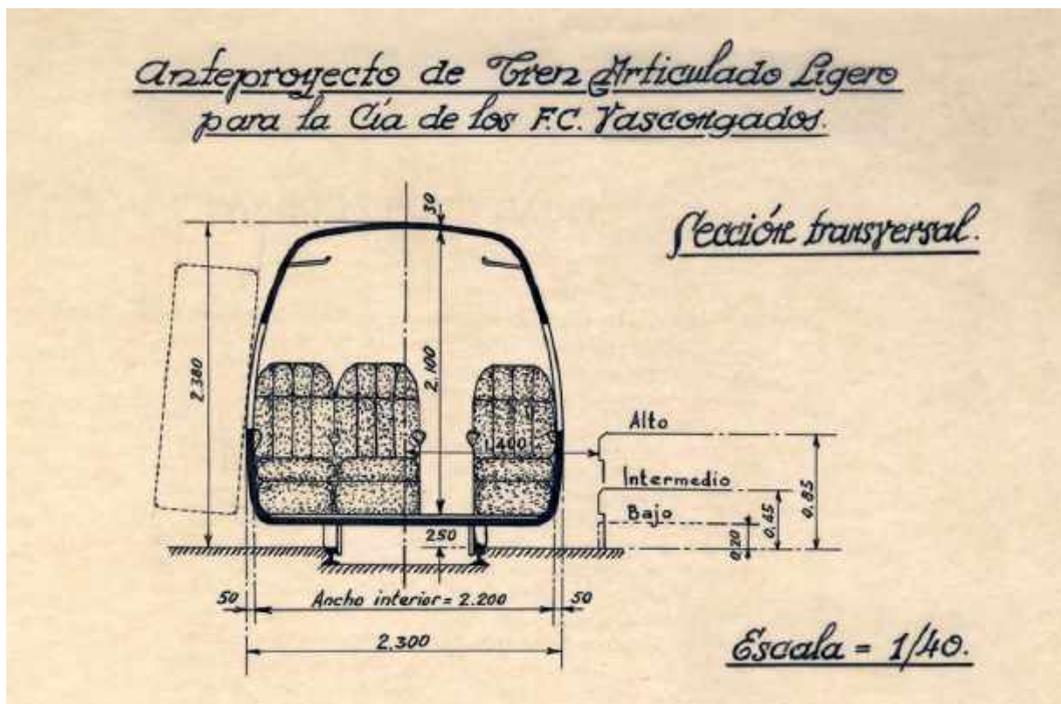


DURANTE AÑOS, SU FELONÍA FUE RECORDADA POR MUCHOS GUDARIS QUE TRADUCÍAN EL ACRÓNIMO TALGO COMO; TRAIACIONÓ A LOS GUDARIS, ¡ODIADLE!



📷 Búnkeres del "Cinturón de Hierro".

En plena Guerra Civil, Goicoechea continuó investigando y publicitando sus desarrollos ferroviarios. Así, en agosto de 1938 participó en el XV congreso de la Asociación para el Progreso de las Ciencias celebrado en Santander, en el que presentó sus estudios en una comunicación titulada «Velocidad».



📷 Archivo EuskoTren/Burnibidearen Euskal Museoa-Museo Vasco del Ferrocarril.

EL TALGO

Finalizada la Guerra Civil, y gracias a sus magníficas relaciones con los vencedores, Alejandro Goicoechea pudo proseguir sus estudios y experiencias en los talleres de la compañía estatal de los Ferrocarriles del Oeste en Villaverde Bajo (Madrid). Poco después, el 28 de octubre de 1942 se asoció con el financiero bilbaíno José Luis Oriol Urigüen, con quién constituyó la empresa Patentes Talgo.

En 1943 Talgo puso a punto su primer prototipo de tren de viajeros basado en los estudios de Goicoechea, es decir, extrema ligereza, bajo centro de gravedad y guiado automático de las ruedas. La carrocería de los coches fue construida por la firma oñatiarra Hijos de Juan de Garay, mientras que la tracción fue aportada por un bogie motor de un automotor diésel Ganz de la Compañía del Norte, convenientemente adaptado por Babcock & Wilcox en su fábrica de Galindo (Bizkaia).

Patentes Talgo intentó vender su nuevo desarrollo a diversas empresas ferroviarias, tanto a Renfe como a otros operadores privados, como es el caso de la Compañía de los Ferrocarriles Vascongados, propietaria del ferrocarril de Bilbao a Donostia. En concreto, en diciembre de 1943 invitaron a su subdirector de explotación, Luis María Solaun y a su jefe de material móvil, José Antonio Guerricabeitia, a las pruebas que estaba efectuando la primera composición experimental en las cercanías de Madrid.

Dadas sus características, el tren Talgo parecía que podía adaptarse perfectamente a las peculiares características de la línea de Bilbao a Donostia y de

hecho sus promotores se comprometían a poder realizar el viaje entre las dos capitales vascas en una hora y treinta minutos cuando, en la época, el servicio más rápido, el famoso «Pullman», invertía dos horas y cuarenta minutos en cubrir este mismo trayecto. Ante esta perspectiva, en una reunión celebrada el 21 de marzo de 1944, el Consejo de Administración de la empresa ferroviaria manifestó «el gran interés que el tren articulado ligero inspira al Consejo de esta Compañía, siempre que con su explotación no se comprometa su libertad de acción y con él se obtenga un rendimiento proporcionado a sus instalaciones». Sin embargo, y aunque se llegó a solicitar información a Renfe sobre el acuerdo de explotación que había alcanzado con los promotores del Talgo, Vascongados no consideró aceptables las condiciones que exigió esta empresa, por lo que este interesante proyecto quedó abandonado.

La propuesta presentada por Patentes Talgo contemplaba la construcción de un tren articulado con capacidad para 101 viajeros cómodamente sentados en amplias butacas similares a las del lujoso tren «Pullman», pero en una composición cuyo peso total ascendía, únicamente, a 14 toneladas, es decir, con un peso por viajero de tan solo 140 kilogramos por pasajero, cuando esa proporción, en los coches de lujo disponibles en el parque de los Ferrocarriles Vascongados ascendía a 1.540 kilogramos, ¡10 veces más! La composición sería arrastrada por una cabeza tractora de 20,6 toneladas a plena carga, con una potencia de 210 caballos, con los que se esperaba poder alcanzar los 100 kilómetros por hora como velocidad máxima.



Mientras tanto, una vez finalizadas las experiencias con su primer prototipo, Talgo emprendería la construcción de sus primeros trenes comerciales que, debido a la penuria de materias primas que vivía la España de la posguerra, debió realizarse en los talleres de la American Car & Foundry en los Estados Unidos. La operación incluía la construcción de una composición que se emplearía en Norteamérica para exhibir las cualidades del nuevo sistema, con la esperanza de que fuera adquirido por diversas compañías de aquel país, aunque finalmente, ante el avance de la aviación, no se alcanzó este objetivo.

El 14 de julio de 1950 Renfe inauguró su primer servicio de trenes Talgo entre Madrid e Irún. En

estas mismas fechas, las desavenencias entre Goicoechea y la firma Patentes Talgo desembocaron en su salida de la compañía aunque, en buena medida, ésta mantuvo los principios diseñados por el ingeniero vizcaíno en el desarrollo de sus futuras generaciones de trenes.

EL TREN VERTEBRADO

Tras abandonar Talgo, Goicoechea estudió nuevas innovaciones ferroviarias, incluido el proyecto de un túnel para cruzar el estrecho de Gibraltar. Además, siguió centrado en el diseño de nuevos sistemas de transporte que superasen la tradicional combinación de ruedas metálicas con pestaña de guiado y su interacción con el carril. El resultado de sus investigaciones fue la creación de un nuevo concepto: el Tren Vertebrado.

Lo cierto es que el desarrollo teórico del Tren Vertebrado es incluso anterior a la del propio Talgo pero como su inventor afirmó, «los técnicos dirigentes ferroviarios de los años 1920-1930 no estaban en condiciones de asimilar, y así lo manifestaron, la radical transformación que una elevación y ultraaligeramiento del móvil entrañaba y esto obligó al autor a presentar, en principio, un móvil ligero, de bajo centro de gravedad, de ruedas de giro libre, previamente dirigidas, sin bogies, con solo dos ruedas por vehículo, pero circulando por las mismas vías convencionales, con ruedas de pestaña y de ese móvil inicial nació el Talgo».

En efecto, el Tren Vertebrado exigía, por su propio diseño, una vía totalmente incompatible con la red ferroviaria existente, basada en largas vigas de hormigón sobre las que debía rodar la composición apoyada en rodaduras independientes situadas en los costados del vehículo y no en su parte inferior, como es lo



 Sellos conmemorativos del Talgo. 1995. Archivo Agustín Urizar.



📷 Talgo "Virgen de Aranzazu".

habitual en los trenes o automóviles convencionales. Según su inventor, de este modo se lograba que el tren fuera indescarrilable, al situar el centro de gravedad en el mismo plano que las ruedas adicionales de guiado y, por lo tanto, el par de vuelco era nulo. Por otro lado, la disposición de la vía, apoyada en esbeltas columnas sobre el terreno, reducía al mínimo los gastos de expropiación de terrenos, obviaba los problemas con los pasos a nivel comunes en los ferrocarriles convencionales y permitía una más fácil adaptación a las irregularidades del terreno. Con el ultraaligeramiento se esperaba lograr alcanzar las más altas velocidades con un bajo consumo energético.

Goicoechea fue madurando sus proyectos hasta que el 1 de septiembre de 1967 constituyó la Sociedad Anónima de Trenes Vertebrados con el objeto de desarrollar su invento. El 1 de febrero de 1968 esta compañía firmó un contrato con la firma francesa Brissonneau & Lotz, especializada en la construcción de los metros sobre rodadura neumática de París, algo de especial interés ya que el ingeniero vasco también apostaba por este tipo de ruedas para su tren. Por otra parte, para el diseño del sistema de vía contrató al ingeniero Carlos Fernández Casado, una de las mayores eminencias españolas en materia de estructuras en hormigón armado.



Prototipo del tren vertebrado de Goicoechea experimentado en la estación de Santa Cruz de Campezo (Álava). Archivo EuskoTren/ Burnibidearen Euskal Museoa-Museo Vasco del Ferrocarril.

Construido el prototipo, Alejandro Goicoechea logró que la empresa ferroviaria estatal Feve le cediera los terrenos de la antigua estación del ferrocarril Vasco-Navarro en Santa Cruz de Campezo (Araba), donde en diciembre de 1969 emprendió una campaña de ensayos del tren construido en Francia en un tramo de vía montado con este fin, que incluía también una solución al acceso de los viajeros. Es preciso tener en cuenta que, al situar el plano de rodadura en el mismo nivel que el centro de gravedad del tren, el carril se encontraba a media altura respecto a la caja del vehículo por lo que era necesario disponer de tramos escamo-

teables a la altura de las puertas que permitieran la entrada y salida de los pasajeros.

Concluidas las pruebas, la Sociedad Anónima de Trenes Vertebrados intentó comercializar su producto. Para ello planteó desde su utilización en servicios de largo recorrido entre Madrid y Valencia, con un tiempo de viaje de menos de dos horas, hasta la sustitución de ferrocarriles de vía estrecha clausurados o altamente deficitarios. De hecho, hay constancia de propuestas para instalarlo entre Sant Feliu de Guixols y Girona, o en el ferrocarril de Reus a Salou, así como en el ramal

ya entonces sin servicio de Zumaia a Zumaia-Puerto en el ferrocarril del Urola, o en el «Topo» de Donostia a Hendaia. Con este motivo llegó a exponerse en la capital guipuzcoana, frente al Ayuntamiento, en 1972.

Ninguna de estas propuestas llegó a materializarse, lo que no desanimó a sus promotores que decidieron construir un nuevo tramo experimental que, además, prestaría servicio público. Aunque la idea inicial era establecer una línea entre Las Palmas de Gran Canaria y Maspalomas, en un recorrido de 55 kilómetros de longitud, la realidad fue mucho más modesta, ya que el tramo inaugurado el 26 de junio de 1974 apenas cubría una distancia de 1,5 kilómetros. Sobre ella rodaba una nueva composición, también fabricada en Francia por Brissonneau & Lotz, formada por dos coches o vértebras de control extremas, que encuadra-

ban otras cuatro vértebras para el transporte de viajeros. Pese a su aspecto futurista, el invento no cuajó y meses después fue desmantelado.

Alejandro Goicoechea murió en Madrid el 30 de enero de 1984, a la edad de 89 años, sin ver convertidos en realidad sus trenes vertebrados. De hecho, pese a que desde los años treinta del pasado siglo este ingeniero vizcaíno afirmase que los trenes tradicionales de ruedas de acero con pestaña de guiado sobre carriles del mismo material estaban tecnológicamente superados, lo cierto es que los modernos trenes de alta velocidad desmienten a diario sus palabras.

Juanjo Olaizola Elordi

Director del Museo Vasco del Ferrocarril



 Interior del último vagón del Talgo. Ricardo Doliwa.