

Aníbal Luis Piqueras Casado

Jefe de Ingeniería e Investigación de Proyectos de Alta Velocidad en Renfe

“España es el segundo país del mundo, después de China, en número de kilómetros en servicio de líneas de alta velocidad”

Mónica Ramírez

La trayectoria profesional de Aníbal Luis Piqueras, de 35 años, ha estado ligada, desde el principio, al sector ferroviario. Ingeniero de material rodante y Máster en Sistemas Ferroviarios, es en la actualidad jefe de Ingeniería e Investigación de Proyectos de Alta Velocidad, en la Dirección General de Desarrollo y Estrategia de Renfe Operadora, vinculado principalmente a los proyectos de nuevas series de alta velocidad S106 y S107.

¿Qué le llevó a especializarse en ingeniería ferroviaria, y especialmente a realizar el Máster Universitario en Sistemas Ferroviarios?

Aunque el ferrocarril y las materias relacionadas con éste siempre habían llamado mi atención durante mi etapa universitaria, fue mi primer trabajo relacionado con el sector ferroviario lo que finalmente me llevó a especializarme en ingeniería ferroviaria y a realizar el Máster Universitario en Sistemas Ferroviarios. Aunque el año en el que cursé el máster requirió un esfuerzo personal importante, ya que durante el curso tuve que simultanear las clases presenciales y el estudio con el trabajo diario, en una época que todavía no estaba extendida la formación o el trabajo semipresencial. Analizando con perspectiva el resultado final, puedo asegurar que el esfuerzo se ha visto recompensado.

¿Cómo fueron sus inicios en este ámbito profesional? ¿Y concretamente en el Grupo Renfe?

En mis inicios en el ámbito profesional ferroviario tuve la oportunidad de participar en varios proyectos de diseño y construcción de cambiadores de ancho de vía, así como de otras instalaciones ferroviarias. Posteriormente, tuve mi primera experiencia con un proyecto de material rodante, en concreto, a través de un proyecto de investigación de homologación de un sistema de



Aníbal Luis Piqueras Casado

“El área de ingeniería de material de Renfe la conformamos 17 ingenieros”

rodadura desplazable apto para vagones de mercancías.

La experiencia adquirida en los proyectos de material rodante ferroviario fue lo que me permitió, posteriormente, entrar a formar parte del Grupo Renfe, en el año 2018. En concreto, dentro del área de Ingeniería de Material. Desde entonces me encuentro participando principalmente en los proyectos de las nuevas series de Alta Velocidad S106 y S107 de Renfe. Estos proyectos tienen como objetivo principal la homologación de 30 unidades de la serie S106, y de 13 unidades de la serie S107, para prestar servicio en líneas de Alta Velocidad.

Actualmente es jefe de Ingeniería e Investigación de Proyectos de Alta Velocidad en Renfe, ¿qué funciones desempeña principalmente?

La principal función que ejerce un jefe de Ingeniería e Investigación de Proyectos en Renfe es la coordinación de los proyectos de ingeniería durante el ciclo de vida del material del diseño, la fabricación, la homologación y la garantía. Nuestro trabajo comienza en la etapa inicial de concepto, en la que elaboramos las especificaciones técnicas de suministro. A esta etapa le sigue la valoración técnica de las ofertas técnicas de los licitadores. Una vez adjudicado el contrato, nuestra función se centra en la coordinación de las etapas de diseño y fabricación, lo que incluye la revisión y el análisis de la documentación de proyecto, el control de la fabricación y el seguimiento y asistencia a las pruebas estáticas y dinámicas del material. Una vez finalizadas las fases de diseño y fabricación, y encontrándose el material homologado para poder prestar servicio comercial, nuestra función se centra en el control y el seguimiento de la garantía. En mi caso en particular, todas estas funciones las desempeño en los proyectos de nuevas series de Alta Velocidad de Renfe.

¿Cuántos profesionales forman parte de su equipo de trabajo? ¿Y en lo que respecta a los ingenieros, más concretamente, qué perfiles tienen?

El área de ingeniería de material de Renfe actualmente la conformamos 17 ingenieros, que coordinamos los nuevos proyectos de trenes de Renfe de Alta Velocidad, Media Distancia, Cercanías, Ancho Métrico y también Locomotoras. Estos proyectos forman parte del mayor proceso de modernización de la flota de Renfe de toda su historia.

En cuanto a los perfiles, el equipo está formado principalmente por inge-

nieros industriales de diferentes especialidades, aunque también lo formamos ingenieros de otros ámbitos, como las telecomunicaciones, la informática o la ingeniería civil, teniendo en cuenta el carácter transversal del sector ferroviario.

¿Qué cualidades y capacidades considera que es necesario tener para desarrollar su trabajo, como jefe de Ingeniería e Investigación?

Para poder desarrollar el trabajo de jefe de Ingeniería e Investigación en Renfe es necesario tener conocimiento de la normativa ferroviaria, y de los procesos normativos de homologación y autorización de material rodante ferroviario. Una parte muy importante de nuestras funciones se centra en el análisis de las especificaciones técnicas de los diferentes sistemas del tren, que elaboran los constructores en la fase de diseño inicial. Disponer del conocimiento normativo es necesario, con la finalidad de poder verificar la conformidad de los proyectos con la normativa vigente y con las especificaciones de interoperabilidad.

Asimismo, es imprescindible tener conocimiento de los procesos de homologación y autorización de material, así como el rol que desempeñan los diferentes actores en todo el proceso, entre los que se encuentran las empresas ferroviarias, los fabricantes de material, el administrador de infraestructuras, los organismos de certificación y las agencias de seguridad responsables de conceder en última instancia la autorización de los nuevos vehículos. Por último, tener conocimientos técnicos específicos de cada uno de los sistemas también resulta fundamental para desarrollar nuestro trabajo.

¿Es fundamental estar en constante formación para adaptarse y conocer las nuevas tecnologías e innovaciones en este ámbito de la ingeniería?

La tecnología avanza a un ritmo muy rápido, y esos avances tecnológicos también afectan a la ingeniería de material rodante, como no podía ser de otro modo. Un vehículo ferroviario está integrado por diferentes sistemas, y resulta fundamental estar actualizándose constantemente para conocer las últimas innovaciones de todos ellos.

En el caso en particular del área de material de Renfe, conocer el estado del arte de cada uno de los sistemas resultó imprescindible para la elaboración de las especificaciones técnicas de suministro

del nuevo material. Los vehículos ferroviarios se caracterizan por tener una vida útil prolongada (hasta 40 años), y es imprescindible que desde un primer momento se tengan en cuenta las últimas innovaciones, con objeto de que el producto final sea lo más eficiente posible y duradero. La reducción del consumo de energía de los nuevos vehículos ha sido uno de los requisitos más importantes que se ha tenido en cuenta en los nuevos proyectos de Alta Velocidad, por ejemplo.

¿Qué retos tecnológicos destacaría para la innovación en el sector ferroviario, en general?

El sector del transporte es uno de los principales causantes de emisiones de CO₂, por lo que el reto para la innovación que yo destaco es conseguir un ferrocarril todavía más eficiente en términos de consumo de energía y de reducción de emisiones.

En la lucha contra el cambio climático, el ferrocarril se ha demostrado que juega un papel fundamental, al ser capaz de transportar viajeros o mercancías con un nivel de emisiones significativamente más bajo que el transporte por carretera o en avión. Aun así, y aunque pueda resultar muy ambicioso, considero que el reto tecnológico es llegar a conseguir un nivel de emisiones cero.

¿Qué innovaciones se están implantando actualmente en su área de trabajo y cuáles son los principales proyectos que se han llevado a cabo?

Dentro de la Alta Velocidad, una de las principales innovaciones que se ha desarrollado, y que se está implantando en los nuevos vehículos de la serie S106, ha sido la de ampliar el ancho de las cajas de los coches, permitiendo así incrementar la capacidad de los vehículos. Los de la serie S106 serán los primeros trenes de Alta Velocidad de la flota de Renfe que, gracias a esta innovación, permitirán transportar a más de 500 personas en una única unidad.

La búsqueda de energías alternativas, la instalación de iluminación inteligente tipo LED en los vehículos, el empleo de materiales más ligeros, la mejora de los aislamientos o la incorporación de sistemas de conducción eficiente son otras líneas de trabajo que se están desarrollando actualmente para aplicar en los nuevos proyectos de trenes en curso. El objetivo final trata de buscar que los trenes sean más eficientes para conseguir

una movilidad más sostenible.

¿Cómo cree que evolucionará la Alta Velocidad en España?

Tras la reciente liberalización del sector ferroviario español y la entrada de nuevos operadores en Alta Velocidad, todo parece indicar que el número de viajeros continuará incrementándose en los próximos años. Si se tiene en cuenta el material rodante disponible, la flota de Renfe se verá incrementada significativamente en los próximos años, una vez entren en servicio las 30 unidades de la serie S106 y las 13 unidades de la serie S107.

Partiendo de esta base, así como del hecho de que España es el segundo país del mundo, después de China, en número de kilómetros en servicio de líneas de alta velocidad, este modo de transporte debería tender a ser -en un futuro no muy lejano- la primera elección para los viajeros en aquellas rutas donde compita con otros modos, como el vehículo privado, el avión o el autobús.

El ferrocarril en general, y la Alta Velocidad en particular, están llamados a ser el modo de transporte de referencia de los próximos años en España, al tratarse del modo más eficiente y sostenible.

En alguna ocasión ha realizado publicaciones técnicas y ha participado en Congresos como ponente, ¿cómo fue la experiencia?

Tuve la oportunidad de participar en un congreso organizado por la Universidad de Castilla-La Mancha relacionado con el ferrocarril de alta velocidad. La experiencia fue muy enriquecedora, ya que estos congresos te permiten conocer de primera mano los proyectos de investigación que se encuentran en desarrollo dentro de tu área de conocimiento. Adicionalmente, este tipo de experiencias te permiten ampliar tu red de contactos, y te dan la oportunidad de conocer a otros ponentes dentro del sector en el que trabajas.

Por último, ¿cuáles son sus próximos proyectos?

Mis próximos proyectos son continuación de los que actualmente me encuentro desarrollando. Uno de ellos consiste en la homologación de la serie S106 en Francia, lo que permitirá a Renfe ofrecer servicios con esta serie hasta París. Otro de los proyectos consiste en la homologación de la serie S107 en España, cuyo próximo hito es el comienzo de las pruebas dinámicas en vía de este material.