



Livio Dante Porta,

el padre del Vapor Moderno

2022 - Año del centenario de su nacimiento

DANTE, A TODA MÁQUINA

El 21 de marzo de 2022 se cumplieron 100 años del nacimiento de este trabajador incansable de la tecnología, que al día de hoy sigue siendo referente internacional del Vapor Moderno. Nació en Paraná, Entre Ríos, en 1922. Creció en la ciudad de Rosario y cursó sus estudios en el Colegio Salesiano San José. En 1946 se graduó de Ingeniero Civil, pero siempre estuvo interesado en los ferrocarriles. Porta fue discípulo y amigo de André Chapelon -referente francés en tecnología de vapor- y trabajó durante toda su vida para demostrar que la locomotora de vapor estaba aún lejos de alcanzar su máximo potencial.

Un año después de graduarse como ingeniero, llevó adelante en Rosario el proyecto de reconstrucción integral de una locomotora de 4 cilindros a vapor del Ferrocarril Belgrano, obra que finalizó en 1949.



La Locomotora "ARGENTINA" fue una locomotora a vapor tipo 4-8-0 de cuatro cilindros de doble expansión.

Gracias al innovador diseño de Porta y a su carenado aerodinámico, la locomotora llamada "La Argentina" tenía una alta eficiencia, alcanzando los 2500 HP. Obtuvo récords de relación peso/potencia y un alto rendimiento térmico que tiene vigencia hasta la actualidad; así resultó un prototipo de avanzada a nivel mundial.

La labor de reconstrucción de ferrocarriles del Ing. Porta continuó en los años `50. Realizó importantes mejoras en locomotoras a vapor, incluyendo gran cantidad de unidades para el Ferrocarril General Roca y para Yacimientos Carboníferos Fiscales. **Entre 1960 y 1983 formó parte del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) donde alcanzó el cargo de titular del Departamento de Termodinámica, conservando siempre el vínculo con la actividad ferroviaria.**



En el Departamento de Termodinámica trabajó sobre la modificación y rediseño en distintos ferrocarriles nacionales, en especial en Río Turbio, mientras se producía en el mundo un retorno al carbón y, en consecuencia, a este tipo de máquinas.

Fue miembro permanente de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, lo que constituyó un antecedente fundamental para la conformación del Área de Energía en PTM ubicado en el edificio 41. En su vasta trayectoria, formó parte de diversos institutos de referencia en las temáticas de ingeniería, energía y transporte.

Desde lo que actualmente es INTI Eficiencia Energética, Porta logró avances tecnológicos en el ferrocarril de Río Turbio, como la cámara de combustión ciclónica y llantas de perfil de máxima adherencia. Allí también realizó un estudio sobre la lubricación de cilindros de motores a vapor y mejoró el diseño de las válvulas de distribución del vapor en los motores, proponiendo un nuevo tipo de válvulas capaces de trabajar con buena lubricación a temperaturas del vapor mucho mayores de las usadas hasta entonces. Esto constituyó otro de los aportes relevantes de Porta a la tecnología de los motores, plasmado en un paper titulado "Tribología avanzada de cilindros".



Junto a compañeras y compañeros del Departamento de Termodinámica del INTI (1981).



Imagen de Porta en el ferrocarril Industrial Río Turbio.

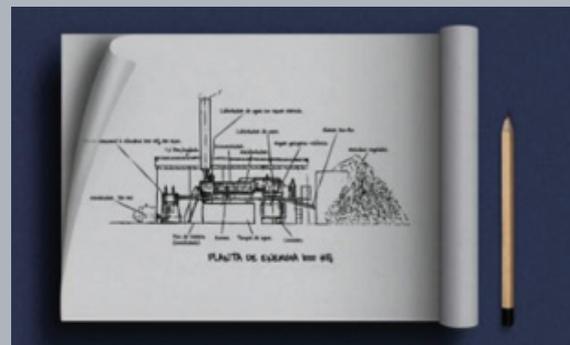
También representando al INTI, asesoró a la Comisión Británica del Carbón para incorporar su sistema de combustión a la gasógena (GPCS, por sus siglas en inglés) en 74 locomotoras de clase J94 utilizadas en las minas de carbón de Gran Bretaña, con el fin de reducir el humo nocivo que éstas producían.



En 1975, Porta registró la fórmula de la composición del tratamiento de aguas, uno de los más grandes aportes a la industria ferroviaria. El trabajo tuvo origen en una solicitud del Ferrocarril General Belgrano. Sus apuntes son hoy documentos de un enorme valor histórico y científico, que siguen siendo consultados y reformulados por sus discípulos del Instituto.



Luego de años de investigación, en 1976, el Departamento presentó los avances del proyecto Planta productora de energía de 1000 HP alimentada con residuos de aserraderos con el fin de generar energía en el Gran Chaco Argentino.



Los diseños realizados se basaron en los propios estudios del Departamento.

Su legado trascendió las fronteras de INTI y del país extendiéndose por el mundo, como por ejemplo Sudáfrica, Cuba, Estados Unidos, Paraguay, entre otros.

También representando al INTI, asesoró a la Comisión Británica del Carbón para incorporar su sistema de combustión a la gasógena (GPCS, por sus siglas en inglés) en 74 locomotoras de clase J94 utilizadas en las minas de carbón de Gran Bretaña, con el fin de reducir el humo nocivo que éstas producían.



Porta trabajando sobre la locomotora N°286 en Paraguay en el año 1987.

EL LEGADO

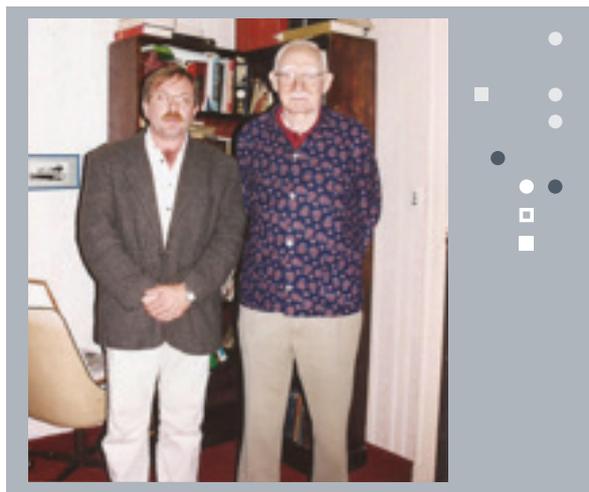
Los desarrollos técnicos de Porta siguen vigentes y son valorados en distintos ámbitos. Por ejemplo, en el Municipio de Ayacucho se está trabajando en la restauración y modificación de la locomotora a vapor clase 8 A 3351 ex FCGR, un trabajo articulado de aplicación de los desarrollos de Porta en relación con el vapor moderno que comenzó en 2013 e involucra la participación del Municipio, la Escuela Técnica de la ciudad, la Asociación Civil ferroviaria local y el INTI, entre otros actores.

En el camino de visibilizar y difundir parte del patrimonio tecnológico heredado del Ing. Porta un equipo interdisciplinario de trabajadoras y trabajadores del INTI junto a especialistas externos llevaron adelante durante el último tiempo una serie de charlas y presentaciones en eventos de referencia nacional e internacional como la Jornada Biocombustibles y tecnologías modernas de vapor aplicadas a la movilidad y generación de energía, la Junta Nacional de Recipientes y Calderas a Presión y el Evento ASME: “Engineering for change”, donde dialogaron sobre el vapor moderno y el uso racional de energía.

El trabajo del Ing. Porta se refleja hasta el día de hoy en las capacidades de I+D del Instituto y ha sido la inspiración para el desarrollo de todo un marco normativo y un programa de certificación para el uso de biomasa con fines energéticos. Particular-



mente en la provincia de Tucumán, cuna del azúcar y la bioenergía, hoy se desarrolla el primer laboratorio de alcance nacional para la Certificación de Biocombustibles Sólidos según los estándares internacionales ISO 17225. Esto incrementa las capacidades de todo el Instituto, que viene impulsando la Red de Biomasa, un espacio que articula el trabajo de especialistas de diversas temáticas ligadas a la bioenergía y que contó con la participación del Ing. McMahon, discípulo del Ing. Porta.



A poco menos de un mes de cumplirse el centenario del nacimiento de Porta, se produjo el fallecimiento del Ing. Shaun T. McMahon, trabajador del INTI, compañero y discípulo del diseñador de locomotoras. Shaun fue un gran promotor e impulsor de la tecnología del vapor moderno desde INTI como así también del homenaje a Porta. Dedicó gran parte de su vida a difundir su legado, a continuar y mejorar la obra de su maestro.

