

TELMAG

TREN PROPULSADO Y SUSTENTADO ELECTROMAGNÉTICAMENTE

Proyecto Institucional de Desarrollo Tecnológico de la Universidad de los Andes

"...Algún día el hombre viajará sobre un rayo de luz..."

Con esta frase terminaba el poeta popular Luis Luksic un bello poema sobre el hombre. Hoy en día es un hecho en países avanzados como Francia, Alemania, Japón, Inglaterra; hace varios años que existen trenes electromagnéticos. Ya eso no es novedad. En nuestra Mérida hoy contamos con un prototipo a escala, "Made in ULA", de un tren muy particular: el "TELMAG", que se perfila como una solución real para aquellos que "por vivir en las alturas hemos sido excluidos del plan Ferrocarrilero Nacional".



El TELMAG es un proyecto de innovación y desarrollo tecnológico de la Universidad de los Andes iniciado en julio de 1991. Actualmente el proyecto cuenta con un prototipo a escala real de un vehículo guiado, propulsado y sustentado electromagnéticamente y de una vía de prueba con longitud de trescientos metros. Este objetivo estaba planteado para diciembre del 95 y se logró

totalmente. Actualmente se espera iniciar la segunda fase del proyecto, que incluirá pruebas del vehículo definitivo en una vía de dos kilómetros, para demostrar qué puede hacer este sistema, y compararlo con sistemas similares. Al decir del Dr. Alberto Serra Valls, esta es la mejor manera de convencer a alguien de que funciona y saber sus costos reales, este tramo podría ser, por ejemplo, el tramo de subida y bajada de La Hechicera.

Tecnología usada

El TELMAG usa tecnología desarrollada en la ULA a través de las investigaciones del Dr. Alberto Serra Valls y sus colaboradores durante más de 15 años. Los resultados de estas investigaciones están resumidos en un prototipo escala 1:10 (prototipo N° 8) de un vehículo y de una vía circular de 300 metros, que se puede ver funcionando en los terrenos de la Facultad de Economía de la ULA. Este proyecto se diferencia de otros similares, en el uso de un sistema magnético de estator corto, es decir un sistema que tiene el bobinado en el vehículo y no en la vía; usa ruedas, pero estas sirven solamente para alimentar de corriente al vehículo y no para guiarlo o propulsarlo. Puede desarrollar velocidades de 300 ó 400 Km/h, su propulsión magnética le permite subir pendientes de 10% o más, su vía es de concreto y no

necesita mantenimiento, y puede ser elevada o a nivel del piso, por lo que podría ser una alternativa viable que no crea perturbaciones ecológicas al permitir, por ejemplo, establecerse sobre una región ganadera o agrícola sin interrumpir la circulación; según su creador el Dr. Serra Valls, mantiene el principio de "vive y deja vivir".

Como proyecto interdisciplinario, el TELMAG fomentará investigaciones en muchas otras áreas, incluyendo áreas de tecnología de punta como diseño ingenieril por computadoras, superconductividad, nuevos materiales, sensores y fibras ópticas.

Antecedentes

EL TELMAG se desarrolló como una iniciativa de la Comisión de Investigaciones para el Desarrollo Tecnológico del Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico, CDCHT-ULA; el 10 de junio de 1991 el Consejo Universitario de la ULA acepta considerar el TELMAG como "Primer Proyecto Institucional de Desarrollo Tecnológico de la ULA".

Colaboradores

En este proyecto colaboran profesores del Departamento de Física de la Facultad de Ciencias, de las Escuelas de Ing. de Sistemas, Ing. Mecánica, Ing. Civil e Ing. Eléctrica de la Facultad Ingeniería y profesores de la Facultad de Arquitectura.

La tecnología principal del Proyecto TELMAG se basa en la llamada Tecnología "MAGLEV" (sistemas de transporte no convencionales o sistemas levitados), e involucra otras tecnologías de punta como: Fotónica, Microelectrónica e Informática y Nuevos Materiales. Significa liderazgo de la ULA entre

otras universidades del país en desarrollo tecnológico.

El desarrollo del prototipo a escala real ha creado experiencia en la ULA en gerencia de proyectos de desarrollo tecnológico, e igualmente ha fomentado la creación de grupos interdisciplinarios en áreas como CAD-CARE, Sistemas de transporte no convencionales, etc. Finalmente, este proyecto permite la recuperación, al finalizar, de casi todos los equipos y materiales usados.