



32

TREN DE LEVITACIÓN MAGNÉTICA

Profesora coordinadora: Nuria Muñoz Molina

Rafael Limones Ayllón, Jose Antonio Mateo Fernández, Mario Ibanco Saborido,

M^a Teresa Moncada Bandera, Pablo Pozo Rodríguez

Colegio La Inmaculada

C/ Misioneras Concepcionistas, 1. 11205 Algeciras (Cádiz).

www.lainmaculadaalgeciras.com

nmunozmolina@gmail.com

<http://laatomista.wordpress.com>

Durante dos cursos hemos estado madurando la idea de construir un prototipo de tren de levitación magnética, ya que nos llamó la atención un artículo de una revista científica donde se mostraba el sistema de transporte y propulsión de vehículos (principalmente trenes), llamado MAGLEV. Este sistema se ha desarrollado en Alemania, Japón y Francia utilizando un gran número de imanes para la sustentación y la propulsión a base de la levitación magnética, lo que tiene la ventaja de ser más rápido, silencioso y suave que los sistemas de transporte sobre ruedas tradicionales. Aprovechamos una visita que realizamos durante este curso para que un físico, José Antonio Galván, del Centro Nacional de Aceleradores de Sevilla, nos asesorará sobre cómo hacerlo. Y así fue como con una buena base teórica, el funcionamiento del tren levitante se basa en la repulsión magnética que se ejerce en los polos magnéticos iguales. Para esto es importante que la superficie que actúe como tren tenga poca masa, para que se equilibre con más facilidad y la suspensión sea mayor. No sólo influye el peso del tren, sino que los imanes estén perfectamente alineados y colocados ya que el equilibrio es muy difícil de establecer. Hemos tenido algunas dificultades a la hora de diseñar nuestro prototipo de levitación ya que es difícil conseguir el estado de equilibrio, además al enfrentar los polos de los imanes del mismo nombre para que se diera la repulsión, éstos se intentaban girar buscando la atracción. Y a base de ensayo – error, horas de laboratorio, horas en casa... Como pasa en estos casos la satisfacción de haberlo logrado supera a todas las dificultades encontradas y el tiempo empleado.

Palabras clave: *magnetismo, levitación, repulsión, MAGLEV, equilibrio.*