

PROYECTO DE PROPULSIÓN ELÉCTRICA (Átlatl)

Ferrer-Pérez, J. A., Lozano, P., Santillán-Gutiérrez, S. D., Romo-Fuentes, C. y Zambrano-Romero, P.

Resumen

La propulsión eléctrica es una tecnología enfocada en lograr el empuje de un vehículo propulsado con altas velocidades de escape de los gases, lo cual resulta en la reducción de la cantidad del propelente¹ requerido para una misión o aplicación espacial en comparación con otros medios convencionales de propulsión. La reducción de masa del propelente puede disminuir significativamente la masa de lanzamiento de un vehículo espacial o un satélite, abaratando los costos y aumentando la posibilidad de tener más espacio para carga útil.

El objetivo de éste proyecto es desarrollar las capacidades para diseñar y construir propulsores eléctricos para micro-satélites como los planeados en los proyectos satelitales CONDOR y QUETZAL del Centro de Alta Tecnología de la UNAM en Querétaro. Para este fin se plantea unir esfuerzos con especialistas del Massachusetts Institute of Technology y el Centro de Investigación e Innovación en Ingeniería Aeronáutica de la UANL para construir el conocimiento teórico y práctico que permita el establecimiento de centros de propulsión eléctrica en México y que apoyará el desarrollo de las plataformas micro-satelitales.

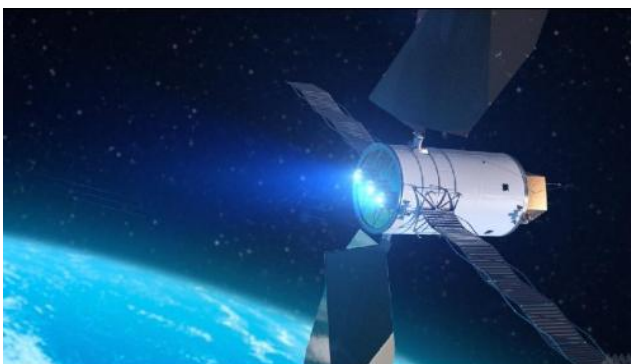
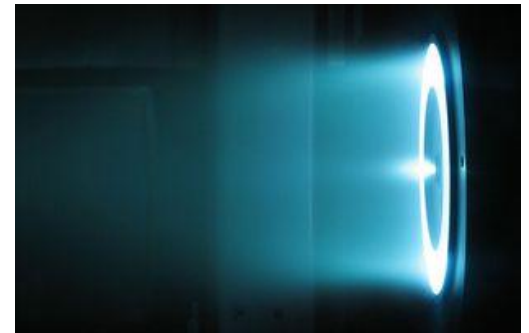


Los retos tecnológicos que se plantea para éste proyecto, bautizado "ÁTLATL" (propulsor en Náhuatl) son los siguientes:

- Diseñar, construir e integrar laboratorios de propulsión eléctrica para micro-satélites.
- Diseñar y construir propulsores eléctricos para micro-satélites usando sistemas electromecánicos (MEMS).
- Diseñar y construir un prototipo de propulsión eléctrica para los micro-satélites QUETZAL y CONDOR
- Realizar las acciones necesarias que permitan probar el sistema integrado de propulsión eléctrica en una plataforma satelital de manera experimental.

Estos retos permitan desarrollar tecnología en propulsión eléctrica en la UNAM y la UANL para utilizarlos en los proyectos satelitales que se desarrollan en el país buscando realizar una alianza con más instituciones que estén interesadas en propulsión eléctrica para participar dentro de éste proyecto.

El proyecto ÁTLATL es un proyecto muy ambicioso que introducirá un nuevo campo de investigación al país para desarrollar propulsores eléctricos de micro-satélites. Ésta actividad es nula en el país pero de gran importancia en la comunidad espacial mundial. El uso de micro-satélites tiene gran importancia por su bajo costo, alta confiabilidad y a mayor accesibilidad para una gran variedad de fines comerciales y académicos.



ÁTLATL se traducirá en mediano y largo plazo como la iniciativa nacional para crear tecnología de propulsión eléctrica propia para futuros micro-satélites, originando centros de investigación nacionales de primer nivel en México. Finalmente la difusión y acercamiento a éste tipo de tecnología por parte del público en general, ayudará a despertar y promover el interés del área espacial en el país.

¹ Propelente: una o varias sustancias encargadas de propulsar un cohete.