

Aquí, Cabo Tuna, el Filoctetes II ha despegado

Un homenaje a ese grupo de pioneros que, durante quince años, perturbaron el cielo potosino

El 28 de diciembre se cumplieron 46 años del que fuera el primer lanzamiento en México de un cohete con fines científicos. Dos meses y medio después de que Rusia pusiera en órbita el primer satélite artificial, inaugurando así la era espacial, los estudiantes y profesores de la novel Escuela de Física de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, lanzaban un cohete experimental en Cabo Tuna, con lo que abrían un ambicioso programa que perduró quince años, cerrando con el lanzamiento del cohete de dos etapas Filoctetes II.

El adicto compañero

El 4 de octubre de 1957, la entonces URSS Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas inauguraba oficialmente y de forma sorpresiva la era espacial, al poner en órbita el primer satélite artificial de la historia: El Sputnik I, que en ruso quiere decir "adicto compañero", una esfera de aluminio pulido que pesaba 83 kilogramos, con un diámetro de 55 centímetros, la cual emitía un suave y monótono zumbido. Llevaba cuatro antenas y giraba alrededor de la Tierra cada 96.2 minutos, en una órbita con un apogeo de 900 kilómetros y un perigeo de 230 kilómetros, y el plano de su ruta estaba inclinado 65 grados con relación al ecuador terrestre.

Unos meses más tarde, en diciembre de 1957, Estados Unidos intentó colocar en órbita su primer satélite, el Vanguard, pero éste estalló con todo y cohete en la plataforma de lanzamiento ante millones de atónitos televisivos que observaron la dramática escena en cadena nacional.

Estados Unidos no lograría su propósito sino hasta el 31 de enero de 1958, con el Explorer-1, satélite que descubrió "el cinturón" desde el que la Tierra emite radiaciones al espacio, en un año en la que también fue creada --prácticamente como "razón de Estado"-- la Agencia Aeroespacial Estadounidense, mejor conocida como NASA, por sus siglas en inglés.

En septiembre de 1957, cuando la URSS dio a conocer que había lanzado con éxito un proyectil balístico intercontinental, el T-3, que en su género también fue inaugural, porque podía dirigirse a cualquier parte del mundo portando un explosivo nuclear.

Con el antecedente del T-3 --que en la plataforma de lanzamiento medía 30 metros de altura--, los científicos soviéticos añadieron al misil una tercera etapa pequeña en la que iba "empaquetado" el Sputnik-1, logrando colocarlo exitosamente alrededor de nuestro planeta.

El satélite, cuya radio funcionó durante 23 días, suministró información sobre la densidad y temperatura de las altas regiones de la atmósfera y giró en torno de la Tierra a lo largo de 95 días.

En Cabo Tuna

Este era el panorama en 1957, cuando en el altiplano potosino, un pequeño grupo de físicos y estudiantes de física trabajaban en el diseño de un cohete que lograra surcar los cielos de la tierra del nopal y del colonche.

Un año antes, en marzo de 1956 habían iniciado las actividades de la Escuela de Física de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, siendo apenas la tercer escuela de física creada en el país. El naciente grupo inició trabajos de investigación experimental de vanguardia a nivel mundial.

Como una forma de incorporar a los alumnos en trabajo experimental y estimular su gusto, a mediados de 1957, el fundador y por entonces director de la escuela Dr. Gustavo del Castillo y Gama, puso en marcha un programa para el diseño y construcción de cohetes.

Entre los objetivos del programa se contemplaba el poder crear explosiones en las nubes a fin de condensar partículas de agua, las cuales pudieran precipitarse en forma de lluvia.

Experimentos previos se realizaron en las cuevas del cochino, para lo cual el Dr. Del Castillo y Gama contrató artesanos coheteros, que con sendos cohetes usados como fuegos artificiales fueron lanzados a las nubes. Gustavo del Castillo cuenta que a los pocos minutos, leves gotas pudieron ser sentidas por el grupo de experimentadores.

Con estos resultados, el programa de cohetes se podría enfocar, entre otros objetivos, al bombardeo de nubes para propiciar lluvia mediante la detonación de artefactos explosivos.

En noviembre de 1957, un mes después de que fuera lanzado el Sputnik, el grupo potosino intentó el lanzamiento de su primer cohete de combustible sólido construido. El cohete explotó en la torre de lanzamiento.

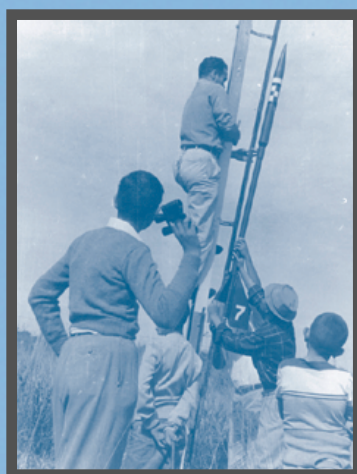


Estudiantes y profesores (Juan F. Cárdenas y Candelario Pérez, entre ellos) de la Escuela de Física, preparando para el lanzamiento de un cohete en el estadio de béisbol de Los Mochis, Sinaloa. Festejos del cincuentenario de la ciudad.

Un mes después de los fracasos iniciales, el 28 de diciembre de 1957, tuvo lugar el primer lanzamiento exitoso. Ese día, un cohete de 8 kilogramos de peso y 1.70 metros de longitud se elevó hasta una altura de 2,500 metros, ante la euforia desbordante de maestros y alumnos. La pequeña maravilla había desarrollado un empuje de cien kilogramos. Por primera vez en México se lanzó un cohete con fines científicos.

Candelario Pérez, físico que inició la aventura de enraizar la física en San Luis con el Dr. Gustavo del Castillo nos cuenta: "Cuatro meses después del primer vuelo exitoso, se llevó a cabo el segundo lanzamiento. Para ese tiempo, ya se habían hecho algunos avances importantes en el diseño del cohete. Así, por ejemplo, se había incorporado un paracaídas y un ingenioso dispositivo electromecánico para desplegar el paracaídas cuando el cohete iniciara el descenso, después de haber alcanzado su altura máxima. Este dispositivo era accionado por una explosión controlada por un interruptor gravitacional.

La prueba fue una de las experiencias más estimulantes de los primeros tiempos de la cohetería en San Luis Potosí. El cohete inició su ascenso a una velocidad zumbante y se perdió de vista casi de inmediato. En lo alto resplandecía el azul intenso del cielo primaveral. Luego, repentinamente, en las profundidades del cenit apareció una tenue nubecilla blanca. Eran los residuos de la ex-



Preparativos para el lanzamiento de uno de los primeros cohetes en Cabo Tuna, a fines de los cincuenta.



Filoctetes II, en su torre de lanzamiento, principios de los setenta.

50 años de Los Mochis, Sinaloa

La actividad de lanzamiento de cohetes se inició en 1957 y persistió prácticamente a lo largo de la década de los sesenta. Las noticias de los experimentos trascendieron los límites de San Luis Potosí y se esparcieron a lo largo de todo el territorio nacional. En 1963, cuando la ciudad de Los Mochis, Sinaloa, cumplió medio siglo de vida, la comisión organizadora de los festejos deseaba que como parte de los actos conmemorativos se lanzara un cohete. El día del aniversario, ante un estadio de béisbol repleto de asombrados espectadores, dos cohetes salieron rugiendo de una improvisada torre de lanzamiento instalada en el fondo del parque. Los artefactos se elevaron dos mil metros, se perdieron de vista, descendieron con un zumbido de bala y se enterraron en un panteón que se encontraba al otro lado de la barda del parque.

Los Filoctetes

Posterior a 1967 un nuevo grupo de estudiantes de física retomó por cuarta ocasión el programa e inició la serie Filoctetes, cohetes de una, dos y tres etapas, de los cuales fueron lanzados el Filoctetes I de una etapa y el Filoctetes II de dos etapas, que constituyó el último lanzamiento realizado en Cabo Tuna, como se bautizó la zona de lanzamientos.

En breve será exhibida una de las etapas del Filoctetes III, cohete de tres etapas que ya no fue lanzado. Este cohete fue llevado por los estudiantes de la Escuela de Física a la ciudad de México, a participar en un concurso tecnológico organizado por el CONACYT, ocupando el tercer lugar. Próximamente, será montada en la explanada de la ahora Facultad de Ciencias la torre de lanzamiento con parte del sistema Filoctetes, como un homenaje a ese grupo de pioneros que, durante quince años, perturbaron el cielo potosino.

Correos electrónicos:
flash@galia.fc.uaslp.mx
uragani@galia.fc.uaslp.mx

México en la Era Espacial

- **1956**
Se crea la Escuela de Física de la UASLP.
- **1957**
Junio-Julio
Se pone en marcha un programa para el diseño y construcción de cohetes.
Noviembre
Se intenta lanzar un cohete. Estalla en la base de lanzamiento.
28 de diciembre de 1957
Se lanza por primera vez en México un cohete con fines científicos en Cabo Tuna.
- **1958**
Lanzamiento de un cohete provisto de paracaídas y mecanismo para recuperar intactas todas las partes del proyectil en Cabo Tuna.
- **1959**
La Secretaría de Comunicaciones y Transportes lanza un cohete de combustible líquido. Hacienda la Begoña, Gto.
- **1963-1967**
Inicia la serie Zeus
Se lanzan cohetes de dos etapas en Cabo Tuna.
- **1966**
Se lanza el Olímpico I, cohete de dos etapas. Iniciando así la serie Olímpico. Cabo Tuna.
- **1969-1973**
Inicia la serie Filoctetes
Se lanzan cohetes de una y dos etapas y se construye uno de tres etapas que, finalmente, no es lanzado.
- **1972**
Se lanza el Filoctetes II, cohete de dos etapas. Último de los lanzamientos en San Luis Potosí, Cabo Tuna, por estudiantes de la Escuela de Física de la UASLP.

- **80's**
México compra y pone en órbita los satélites Morelos y Solidaridad.
- **90's**
Diseño, construcción y puesta en órbita del UNAMSAT-1, después de haber sido perdido en su primer intento, por un cohete ruso. Usado para mediciones cósmicas, diseño y construcción del primer satélite mexicano SATEX-1. Se suspende por falta de apoyo su puesta en órbita.

Programa de lanzamiento de cohetes de la Escuela de Física de la UASLP

Objetivos

- Inicial:**
Estimular el gusto por la Física Experimental entre los alumnos.
- Después del primer experimento:**
 - Satisfacer la "curiosidad científica" de construir objetos que pudieran elevarse más allá de las nubes.
 - Aprovechar los artefactos para provocar la lluvia, mediante la detonación de cargas explosivas en el seno de las nubes.
 - Estimular el desarrollo de instrumentación en miniatura y dispositivos de telecontrol.
- Después de la fase inicial:**
 - Aprovechar los cohetes como vehículos para realizar investigación científica en las altas capas de la atmósfera.
 - Estudio de la radiación cósmica por el método de emulsiones fotográficas.
 - Determinación del estado de ionización de la atmósfera a diferentes alturas.
 - Medición de temperatura, humedad y presión atmosférica en las altas capas de la atmósfera.
 - Estudio de grandes áreas terrestres por medio de fotografías aéreas.