

## ¡ Sputnik !

Por: **Germán Morales Chávez**

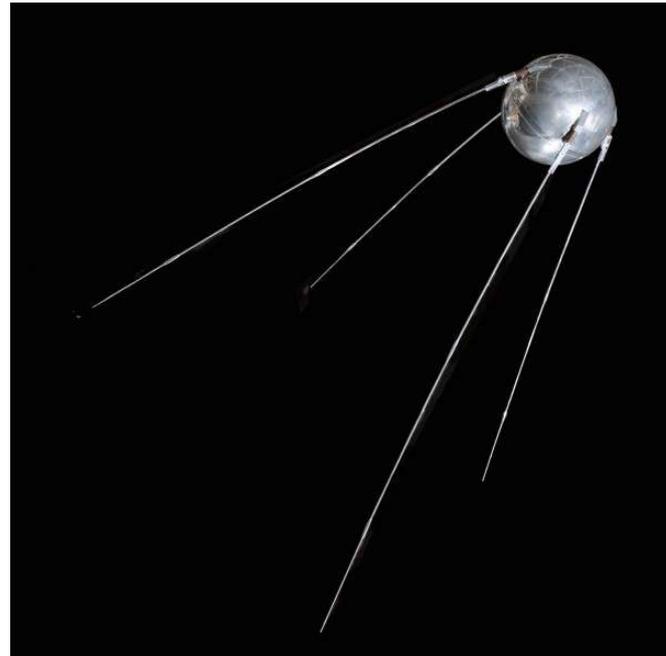
!Se cumplen 60 años del lanzamiento del primer satélite artificial!

La noche<sup>1</sup> del 4 de octubre de 1957, fue lanzado el Sputnik<sup>2</sup> 1, una pieza esférica de casi 60 cm de diámetro, hecha de aluminio pulido que contenía un sistema de baterías para alimentar los equipos y transmisores que llevaba dentro, todo ello superaba los 80 kg de masa. De dicha esfera salían 4 antenas de algo menos de 3 metros de longitud que transmitían en frecuencias de 20 MHz y 40MHz, que pudieron ser “escuchadas” por las instituciones científicas y por los radioaficionados en todo el mundo.

Estuvo transmitiendo durante tres semanas, hasta que las baterías quedaron agotadas. Su órbita era elíptica, estando su punto más próximo a la superficie terrestre a unos 215 km y su punto más alejado a unos 939 km. Dado el punto bajo de su órbita, la casi inexistente atmósfera a dicha altura, produjo un decaimiento de tal manera que el Sputnik reingresó en la atmósfera terrestre el 4 de enero de 1958, desintegrándose y quemándose en dicho reingreso.

Durante los atardeceres (o amaneceres) era posible ver al Sputnik atravesar el cielo, aunque en realidad más brillante y fácil de ver era la última etapa del cohete que lo puso en órbita; una visión sobrecogedora que muchos experimentaron por primera vez en la historia<sup>3</sup>. Hoy día podemos hacer lo mismo con decenas de satélites, algunos muy brillantes como la Estación Espacial Internacional (ISS<sup>4</sup>) u otros más débiles.

La idea de colocar un satélite en órbita se puede rastrear hasta las épocas de Isaac Newton a fines del siglo XVII; la idea de abandonar la atmósfera terrestre y alejarse de nuestro planeta en busca de nuevos mundos, se ve reflejada en diversa literatura, desde Johannes Kepler, pasando por Julio Verne, hasta el pasado siglo XX, en el cual, muchos autores concibieron la posibilidad de que la humanidad alcanzara el espacio y reflexionaron sobre sus pros y contras.



**Ilustración 1,** Réplica del Sputnik en el National Air and Space Museum, EEUU.

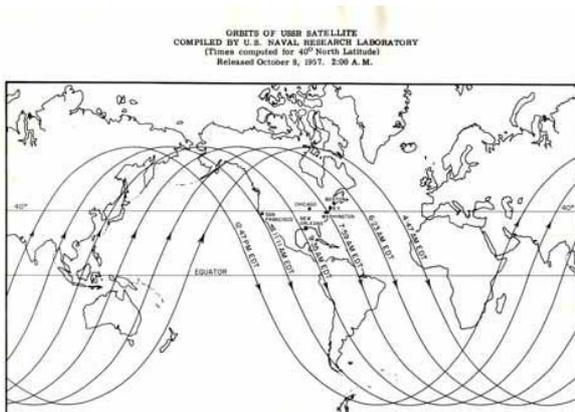
<sup>1</sup> La noche para Moscú, para la zona de lanzamiento en Kazajistán ya comenzado el 5 de octubre (el lugar después se denominaría Cosmódromo de Baikonur y será hasta el día de hoy el lugar de lanzamiento para la ex URSS y hoy Rusia, bajo convenio entre las ahora repúblicas independientes). Para nosotros en Bolivia, eran las horas de la tarde (pasadas las 15:00).

<sup>2</sup> **Спутник** (Sputnik) es una palabra rusa cuyo significado es algo así como *compañero de viaje*, que en términos técnicos puede traducirse como *satélite*. Así el título de este artículo podría traducirse como *¡ Satélite !*

<sup>3</sup> Una experiencia de ese tipo está reflejada en la película “October sky” de 1999, dirigida por Joe Johnston, protagonizada por Jake Gyllenhaal, Chris Cooper, Laura Dern. La cual relata el profundo impacto que tuvo en Homer Hickam ver surcar al Sputnik por el cielo de su población minera despertando su deseo de construir cohetes. La película está basada sobre hechos reales relatados en el libro “Rocket boys” del mismo H. Hickam; el título de la película es un anagrama del título del libro, que bien refleja ese momento de motivación.

<sup>4</sup> Como saben nuestros lectores, de cuando en cuando, informamos de los mejores pasos visibles de la ISS desde Cochabamba y a veces desde Santa Cruz y La Paz. Estén atentos a nuestras noticias.

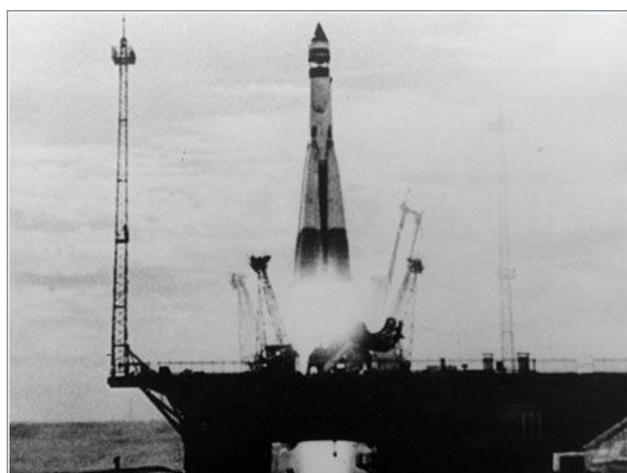
Pero, soñarlo era una cosa, lograrlo era otra. Desde Konstantin Tsiolkovski en Rusia a fines del siglo XIX y principios del XX, pasando por Robert Goddard en EEUU, en las primeras décadas del siglo XX y Hermann Oberth y Wernher von Braun en Alemania en esas mismas épocas; muchos sentaron las bases teóricas y experimentales para lograr construir aparatos que pudieran llevarnos fuera de la atmósfera terrestre y apuntar a la Luna y las estrellas: los cohetes.



**Ilustración 2**, primeras órbitas del Sputnik, registradas por el U.S. Naval Research Laboratory.

La ambición de “alcanzar las estrellas”, en algunos casos, como el de Goddard, rechazada y objeto de burlas por parte de sus coterráneos; o en otros casos (Oberth, von Braun) envueltas en las aspiraciones bélicas alemanas de las décadas de los 30’s y 40’s, tardaron en prosperar y ser tomadas en cuenta seriamente y en su perspectiva científica. La tecnología era costosa y muy compleja; y por supuesto los sueños de explorar nuevos mundos o desarrollar nueva investigación más allá de nuestra superficie, era algo impráctico e inútil desde el punto de vista político. Hasta que la polarización entre “oriente y occidente” de la denominada “Guerra fría” entre los países del área de influencia comunista y los aliados del bloque capitalista

decantó en una necesidad de superioridad, a todo nivel, y en especial militar.



**Ilustración 3**, lanzamiento desde Baikonur.

El Sputnik fue el detonante de la aceleración de una carrera que ya había comenzado<sup>5</sup>, pero a medio ritmo. El “dominio” del espacio, tuvo dos objetivos fundamentales: velar por la supremacía en el campo bélico, tomando posición de “nuevos campos de batalla” y la propaganda que mostrara la superioridad y ventaja de un sistema político respecto al otro. Los EEUU tenían disperso su programa de cohetes y satélites entre el ejército y la fuerza aérea, el logro de la URSS de ser el primero en poner un objeto en órbita terrestre, fue un balde de agua fría, para fines de 1957 intentaron poner en órbita el Vanguard I, un satélite de algo más de 1.5 kg, cuyo cohete propulsor estalló en la plataforma de

lanzamiento, mientras la URSS, colocó dos satélites más en órbita (el Sputnik 2, llevó la famosa perrita Laika, la cual murió a las pocas horas del lanzamiento en sus primeras órbitas, aunque la historia de los soviéticos fue modificada de manera “dulce” al respecto).

Recién el 31 de enero de 1958 los EEUU pudieron lanzar su primer satélite artificial, el Explorer 1, el cuál contribuyó a la verificación de la existencia de los anillos de radiación de Van Allen. Si en algo sirvió a EEUU los primeros traspies, fue para unir su proyecto espacial en una sola agencia, una iniciativa que supieron aprovechar económica e industrialmente; viendo lo absurdo de dispersar esfuerzos y recursos, crearon la NASA<sup>6</sup>, dándole un carácter civil en contraposición a los primeros proyectos de naturaleza militar.

<sup>5</sup> Se mantenía por ambos lados el máximo secreto posible a fin de lograr la primicia y evitar dar pautas de sus adelantos y retrasos. Eran programas militares, antes que científicos.

<sup>6</sup> Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio; comenzó sus actividades en el segundo semestre de 1958.

Estos lanzamientos, tuvieron su efecto e importancia, además, como parte de la contribución de esos países al Año Geofísico Internacional, que comenzó el 1ro de julio de 1957 (y que al final dado el éxito del trabajo científico internacional se extendió hasta fines de 1958, durando año y medio).

Más adelante en 1960, la Unión Soviética colocaría dos satélites más, uno de ellos con una pareja de perros, que en esta oportunidad serían recuperados vivos debido a un reingreso controlado a la atmósfera terrestre, una serie de pasos que llevarían a que en 1961, Yuri Gagarin se convirtiera en el primer ser humano en orbitar la Tierra, otro hito en la carrera espacial, que la llevaría a una nueva meta, la Luna.

Pero, lo que comenzó como una carrera, trajo a nivel científico y humano, grandes contribuciones, satélites de comunicación, satélites para el estudio y prospección de los recursos terrestres, tecnologías y desarrollo de la electrónica (esto en especial dado que los EEUU no tenían la capacidad de la URSS para colocar tanta carga útil en el espacio y debían restringir la masa puesta en órbita, en pocas palabras había que miniaturizar). Los resultados directos y en especial indirectos son gigantescos.

Ese 4 de octubre de 1957 marca un antes y después en muchos aspectos. Lo que hoy es habitual para la mayoría, era en ese entonces material de la ficción. Los avances tecnológicos que disfrutamos tienen en muchos casos sus raíces o incentivos en esos años. La exploración del sistema solar que el día de hoy nos ha mostrado tantos éxitos en la comprensión de nuestro pequeñísimo lugar en la galaxia, no se hubiera dado; telescopios que pueden trabajar en otras longitudes de ondas, que no alcanzan la superficie terrestre han aportado nuevas pautas de nuestro universo, de su formación y de su desarrollo.

Las consecuencias de aquel 4 de octubre, amerita un análisis más detallado y es necesario comprender todo lo sucedido, tanto desde el punto de vista científico, humano, y también político-militar, lo cual no es posible tratar en una nota tan breve. Pero sea esto un punto de partida para que aquellos que nos leen reflexionen y se interioricen en lo que respecta a la exploración espacial.



**Ilustración 4**, estampilla (de 40 kopeks) conmemorativa del lanzamiento del Sputnik 1, de las épocas de la extinta URSS.

Artículo publicado el 02 de octubre, primavera de 2017