



CUANDO EL FUTURO NOS ALCANZA

RUMBO AL ESPACIO, SISTEMA DE SATÉLITES MORELOS

Convencida de que México estaba a punto de iniciar una nueva etapa en la historia de las comunicaciones y alcanzar un lugar relevante entre los diversos países del mundo, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, consideró al Sistema de Satélites Morelos como un hito para el desarrollo social y tecnológico de la nación, pues con su existencia y operación lograría brindar servicios y beneficios orientados a toda la población mexicana.

Como toda innovación, las señales vía satélite, desde su irrupción hacia finales de la década de los sesenta, despertaron un vivo interés en el país, además de grandes expectativas respecto al fortalecimiento de la soberanía tecnológica porque se abría la posibilidad de tener libertad e independencia en los servicios de comunicación prestados por el Estado mexicano, a través de la SCT. Así, le correspondió al transbordador *Discovery*, poner en órbita, al primero de los satélites del sistema Morelos, -bautizado así, en honor del libertario independentista-, el 12 de junio de 1985.

Luego de pasar por diversas etapas de ensayo, pruebas de la nave y fabricación del Morelos I, (armado en Los Ángeles, California, EUA), la misión espacial que lo llevaría más allá de los confines de la Tierra, contó desde el principio, con la participación de personal mexicano especializado, a fin de realizar pruebas relativas a la simulación del control de vuelo, creación de escenarios problemáticos y aplicación de respuestas que permitieran anticiparse a situaciones reales. Para el 1 de abril de 1985, nuestro satélite inició su fase de procesamiento e integración consistente en el armado final y su disposición para quedar incorporado como una sola unidad; además, fue asegurado en un armazón (llamado cuna), que ayudaría a su colocación final en el área de carga del transbordador.

EL MIRADOR



Con el fin de explicar las características del Sistema Morelos de Satélites, la SCT publicó un estudio donde detalló la posición orbital, principales módulos, funcionamiento, lanzamiento y puesta en órbita de los satélites. Publicaciones Telecomex.

Con un transcurso acelerado del tiempo, hacia los primeros días del mes de mayo, se hicieron ensayos de lanzamiento, así como otras simulaciones concernientes a la expulsión del satélite desde el compartimento de carga de la nave. El plan de vuelo de la misión denominada entonces como STS-51-G por la NASA, tuvo así, una duración total de 7 días, traducida en 168 horas con 16 minutos de trayecto, contado a partir del momento en el que el *Discovery* despegó de la plataforma de lanzamiento.

Para la historia: el primer enlace simultáneo vía satélite con el Morelos I

Pese a las adversas circunstancias económicas imperantes en los primeros años del decenio de los ochenta, en la historia reciente de México, quedará como un hito, la decisión de impulsar el Sistema de Satélites Morelos, pues mediante ellos, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes vislumbró un importante instrumento para alcanzar el desarrollo y la justicia social, al poder ofrecer, por primera vez, servicios de telecomunicaciones en todo el territorio nacional.

El Morelos I llevó su aventura espacial un paso adelante cuando fue capaz de enviar el primer mensaje vía satélite, el 29 de agosto de 1985, conectando de manera simultánea a la Torre Central de Telecomunicaciones -ubicada en las instalaciones de la SCT-, con la casa donde nació José María Morelos y Pavón (1765), en la entonces intendencia de Valladolid, hoy Morelia, Michoacán; abarcando, además, diferentes puntos en los estados de Chihuahua, Tamaulipas, Sinaloa, Jalisco y Colima.

EL MIRADOR

Con la ceremonia de apertura de servicios del primer satélite mexicano, también se llevó a cabo una demostración de la transmisión de los nuevos servicios de difusión de datos, que la SCT prestaría, a través de la Dirección General de Telecomunicaciones a la agencia mexicana de noticias Notimex, así como a Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano (SENEAM).

A pesar de que, en el último cuarto del siglo XX, México estaba clasificado como un “país en vías de desarrollo”, fue una de las pocas naciones que en su momento, buscó encontrar una solución a las necesidades que enfrentaba en materia de comunicaciones, haciendo uso de los recursos más modernos ofrecidos hasta entonces por la ciencia y la tecnología. Enlazar a la República mexicana, mediante dos satélites y una red de 200 estaciones terrenas para todo tipo de señales electromagnéticas, se convirtió, en uno de los grandes objetivos de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, que vio al Sistema de Satélites Morelos como una vía para cumplir con su responsabilidad y compromiso de “unir cada vez más a México”, vinculando a la población de manera integral en todos los ámbitos de la vida social, económica, educativa y cultural.ⁱ

Morelos II, ciento once órbitas alrededor de la Tierra

El 26 de noviembre de 1985 quedó integrado por entero, el sistema de satélites mexicanos pues en esa fecha fue puesto en órbita el Morelos II. A bordo del transbordador *Atlantis* de la NASA, esta nueva misión espacial denominada 61-B, tuvo una duración de siete días tras despegar de la plataforma de lanzamiento en Cabo Cañaveral, Estados Unidos.

El reloj marcaba las 14:50 horas, tiempo de México, cuando la tripulación conformada por Brewster Shaw, comandante; Bryan O'Connor, piloto; Sherwood Spring, Mary Cleave, Jerry Ross, Charlie Waker y Rodolfo Neri Vela traspasaban las fronteras de la Tierra para liberar el segundo de los satélites que le permitirían a México telecomunicarse hacia dentro y hacia fuera de su territorio.

Así, el satélite Morelos II fue desprendido de la bodega de la nave que lo transportaba, 7 horas y 18 minutos después de su lanzamiento con el objetivo de ser finalmente impulsado a su órbita geoestacionaria, es decir, a 38 mil kilómetros de distancia del planeta, sobre el plano del Ecuador. El Morelos II llegaría en tres años a su órbita definitiva, sin utilizar combustible haciendo que su vida útil se prolongara hasta finales del siglo XX.

“Se busca astronauta”: selección del viajero espacial

Al comienzo del año 1985, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes lanzó la convocatoria denominada “Concurso para la selección de un pasajero que viajará en el transbordador espacial”, con la finalidad de encontrar a quien se convertiría en el primer astronauta mexicano.

Mil 200 solicitudes fue el número que el Comité de Selección conformado por la SCT tuvo que examinar para elegir al candidato, cuya misión consistía en participar en la puesta en órbita del satélite Morelos II, así como realizar experimentos científicos que también fueron motivo de otra convocatoria publicada por la Secretaría, bajo el nombre “Concurso de la realización de un experimento en el espacio.”

Después de un proceso arduo de revisión y aplicación de exámenes físicos y mentales en las instalaciones de la Dirección General de Medicina Preventiva en el Transporte y del Centro Nacional de Medicina de Aviación, -a cargo de la SCT-, el grupo inicial de más de mil aspirantes se redujo a la cifra de 10 precandidatos que fueron sometidos a entrevistas con autoridades y personal especializado, siendo el 26 de abril del mismo año, cuando se dieron a conocer los nombres de los finalistas para ir al espacio, encontrándose en la lista, Adolfo Ernesto Cordero, Enrique Fernández Fassnacht, Francisco Javier Mendieta, Rodolfo Neri Vela y Ricardo Peralta y Fabi,¹¹ a quienes se les pidió trasladarse a la NASA (Houston, Texas), para someterse a nuevos exámenes y estudios, cuyos resultados serían entregados a la SCT para que a través de su Comité eligiera, no solo al viajero espacial, sino a tres suplentes que recibirían igual entrenamiento, aunque al final, solo uno de ellos formaría parte de la tripulación espacial.

“Por fin llegamos al espacio”

Rodolfo Neri Vela, ingeniero mecánico electricista, con especialidad en comunicaciones, estudios en la Facultad de Ingeniería de la UNAM y, 33 años de edad, fue el ganador del concurso que le permitió tener, en sus propias palabras, “la experiencia más hermosa de toda mi existencia.”

A bordo, de la nave espacial *Atlantis*, después de 42 minutos de haber despegado, flotar y sentir “el jalón de la Tierra”, el primer astronauta mexicano tuvo condiciones para comenzar a grabar las impresiones dejadas por el espectáculo celeste que se mostraba ante sus ojos e interés científico, llevándolo a exclamar: “¡por fin, llegamos al espacio!”

EL MIRADOR



Imagen captada durante el mensaje de Rodolfo Neri Vela, primer astronauta mexicano, al sobrevolar el territorio mexicano desde el transbordador Atlantis. Revista Información. Órgano interno de la SCT.

De los siete días para dar la vuelta al mundo, Neri Vela cruzó por encima de nuestra geografía, el 30 de noviembre de 1985, durante el cuarto día de su misión, logrando hacer llegar un mensaje de 6 minutos, al conectar una señal emitida por el *Atlantis* con una estación de la SCT, ubicada en el poblado de Yautepec, Morelos, con lo cual dejó un testimonio invaluable en la historia contemporánea de las comunicaciones: “es para mí un gran honor poder enviar un cariñoso saludo a todo el pueblo de México, desde el orbitador *Atlantis* de la NASA, dado que con el esfuerzo de cada uno de mis compatriotas, en este momento, México está representado alrededor de nuestro maravilloso planeta.

“He tenido la oportunidad de poder contemplar, en especial, la belleza de México, desde la Península de Baja California hasta Yucatán y Quintana Roo, y durante el transcurso de la misión que está por terminar en un par de días, he realizado una serie de experimentos muy interesantes que fueron planeados, concebidos por científicos de nuestro país y, espero que los resultados obtenidos sirvan para mejorar el avance tecnológico del país y, en especial, motivar a nuestra maravillosa juventud que -considero yo-, debe ser el pilar para el desarrollo de un México cada vez más próspero y mejor; [...] me encuentro muy bien y estoy muy contento. Esta es una experiencia realmente única, maravillosa, es lo mejor que he tenido y, posiblemente, será lo mejor que tenga yo de mi existencia.”ⁱⁱⁱ

Experimentos científicos

Los experimentos espaciales realizados por el primer astronauta mexicano, también fueron motivo de un concurso lanzado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, el cual tuvo una respuesta altamente positiva entre la comunidad científica y universitaria del país, pues a través de su Unidad

EL MIRADOR

de Proyectos Especiales, recibió propuestas relativas a diversas disciplinas como la astronomía, biología, física, química, ciencias de la conducta, ingeniería genética, fisiología, ciencias de la Tierra, electrónica y medicina, además de otras originales propuestas como la de probar con una colonia de hormigas en estado de ingravidez, fabricar rubés artificiales, observar la dispersión de la luz, elaborar una celda electrónica, destilar petróleo, o ver la germinación de semillas, entre varias otras.



La SCT publicó en 1985 dos convocatorias: "Concurso para la selección de un pasajero que viajará en el transbordador espacial" y "Concurso de la realización de un experimento en el espacio", para la cual realizó una Guía destinada a orientar a los postulantes. Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

De acuerdo con la convocatoria de la SCT, el Comité dictaminador^{iv} elegiría tres ganadores, cuyos premios consistirán en la recepción de una mención honorífica, un viaje al Centro Espacial Kennedy, y 100 mil pesos en efectivo; adicionalmente, se concedería un premio a la mejor propuesta enviada por cada uno de los 31 estados de la República. Asimismo, los trabajos galardonados serían puestos a consideración de las autoridades de la NASA para decidir su viabilidad. Respecto a todos estos proyectos, Neri Vela finalmente, realizó experimentos de carácter biológico, así como sobre el efecto de la electropuntura en el cuerpo humano, la germinación de semillas y, uno relativo a la influencia de la ingravidez sobre los gametos masculinos de un semental. Sobre un par de ellos, el astronauta señaló: "Es un experimento que dura varios días y, he estado observando la forma en la cual germinan las semillas de amaranto, así como una lenteja de trigo. En dos días más concluirá el experimento y traeré de regreso a la Tierra, fotografías del desarrollo que ha habido en el proceso de germinación de cada uno de estos tipos de semilla. [Por su parte], el experimento de electropuntura para medir la

EL MIRADOR

saturación de estrés o de nervios, lo he iniciado y he tenido algunas lecturas esperadas. No sé todavía si en efecto me ha ayudado a sentirme mejor, pero me siento muy bien a bordo, al igual que mis demás compañeros, ya todos estamos ambientados, aclimatados. El primer día fue muy difícil para nosotros, pero ahora estamos acostumbrados a este medio ambiente y, yo en lo particular, me siento muy bien de salud y estoy realizando el experimento de electropuntura con el mayor detalle y precisión posible.”

“De la misión en el espacio, a la misión en la Tierra”

El día 3 de diciembre de 1985, a las 13 horas con 33 minutos, seis mil 700 personas se congregaron en la Base Edwards (California, EUA), para ver descender a los tripulantes del transbordador *Atlantis*, el cual daba por concluido su viaje por el espacio. Una vez en tierra firme y después de un examen médico, el ingeniero Rodolfo Neri Vela, se entrevistó con el secretario de Comunicaciones y Transportes, asegurándole que el Sistema de Satélites Morelos representaba un indudable avance en materia de comunicaciones, al tiempo que significaba un ejemplo de lo que el país era capaz de hacer en muchos otros campos.

Para el primer astronauta mexicano, después de haber cumplido su misión en el espacio, quedaba pendiente su misión en la Tierra, la cual exigía investigar y, sobre todo, desarrollar el conocimiento que posibilitara la exploración de las modalidades, propósitos, infraestructura y capacidad técnica para la utilización óptima de los satélites.

Al cabo de 35 años de un logro que colocó a México en el escenario espacial, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes sigue considerando prioritario el desarrollo de las telecomunicaciones por los avances que acarrea, por los servicios que prestan, por el interés que despiertan en la investigación e innovación tecnológica, pero, sobre todo, por el bienestar social que son capaces de generar tanto en el presente, como en el futuro del pueblo mexicano.

REFERENCIAS:

- i En el año de 1983, se anunció la creación del sistema nacional de satélites “Morelos”, proyecto en telecomunicaciones bajo la responsabilidad y operación de la SCT. Debido a que la Red Federal de Microondas,- inaugurada en 1968-, había alcanzado su capacidad máxima de saturación, se consideró que dicho sistema, integrado por dos satélites construidos por la *Hughes Communications International*, y con una inversión cercana a los 150 millones de dólares, permitirían a México radiar un mayor número de señales de televisión e incrementar la comunicación telefónica en todo el territorio nacional; sin mencionar, que con ello se abría oficialmente, la era espacial de las telecomunicaciones.
- ii “Selección del viajero espacial”, Información. Órgano interno de la SCT, núm. 2, marzo-abril 1985, México, Departamento Editorial SCT, pp. 18-19.
- iii “Un paso adelante en el desarrollo”, Información. Órgano Interno de la SCT, núm. 4, julio-diciembre 1985, México, Departamento Editorial de la SCT, pp. 9-11.
- iv Este Comité estuvo integrado por el titular de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes; el Subsecretario de Comunicaciones y Desarrollo Tecnológico; el Subsecretario de Educación Superior e Investigación Científica de la SEP; el Director General de América del Norte de la Secretaría de Relaciones Exteriores; el Secretario General del CONACyT, además de diferentes asesores y auxiliares de la SCT y otras dependencias.
- v “Un paso adelante en el desarrollo”, *op. cit.*

BIBLIOGRAFÍA:

Revista Información. Órgano interno de la SCT, México, Departamento Editorial SCT, núm. 2, marzo-abril 1985.

Revista Información. Órgano Interno de la SCT, México, Departamento Editorial de la SCT, núm. 4, julio-diciembre 1985.

Fix Fierro, Héctor, “Sistema Morelos de Satélites, ¿espejismo tecnológico?”, Revista de la Universidad Nacional, abril de 1985.

Galicia Alcántara Ada, et.al., Sistema Morelos de Satélites, México, FCPyS-UNAM, 1987.