

Principales hitos en la era cósmica

Cómo nos beneficia la ciencia espacial

Quetzal 1 demuestra que Guatemala es capaz de aportar al mundo **conocimientos en la investigación científica desde el espacio.**

Por Víctor Hugo Ayerdi
satelite@uvg.edu.gt

capturar imágenes en diferentes longitudes de onda, con el fin de determinar la concentración de clorofila y cianobacteria en cuerpos de agua.

Pero más allá de ese objetivo, Quetzal 1 está permitiendo formar capital humano en Guatemala —desde el comienzo del proyecto se han involucrado 89 personas— que tenga capacidad de trabajar y desarrollar tecnología espacial en nuestro país.

Contar con capital humano en este campo abre

nuevas oportunidades a los jóvenes de nuestro país. También permitiría a Guatemala participar en proyectos futuros, como la construcción de un satélite regional.

Este proyecto ha tenido logros relevantes. De los 11 submódulos que componen Quetzal 1, seis son desarrollados por estudiantes de UVG; el resto se han adquirido a proveedores.

No podemos seguir observando cómo a nivel mundial sigue el avance tecnológico mientras lo-

calmente continuamos solo como consumidores de nuevas tecnologías y productos de otros países. No es fácil cambiar esa tendencia, pero hay que dar los primeros pasos para moverse en esa dirección y Quetzal 1 es uno de ellos.

En este espacio se presenta una cronología de los logros más importantes de la investigación espacial, así como algunos aportes que ha proporcionado a la humanidad.

*Codirector Proyecto CubeSat

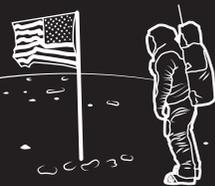
1957: se lanza el Sputnik 1, el primer satélite artificial enviado al espacio, desarrollado por la Unión Soviética.



1961: el cosmonauta soviético Yuri Gagarin se convierte el 12 de abril en el primer humano en viajar al espacio, alrededor de la Tierra, en la nave Vostok 1.



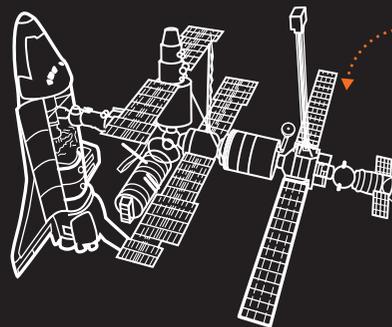
1963: la astronauta Valentina Tereshkova, también de la Unión Soviética, es la primera mujer en viajar al cosmos.



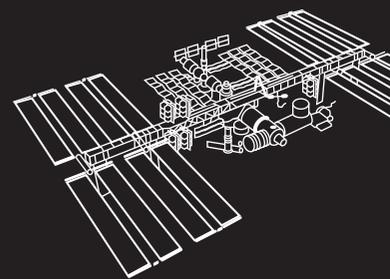
1969: la humanidad cumple su sueño de viajar a la Luna, luego de que la nave Apollo 11 llegó al satélite natural terrestre. Neil Armstrong es el primer humano en caminar en la superficie lunar.



1975: científicos de Estados Unidos y de la Unión Soviética trabajan su primera misión conjunta, el Apollo Soyuz Test Project (ASTP, en inglés), en plena Guerra Fría, para demostrar que la exploración espacial es independiente de la política.



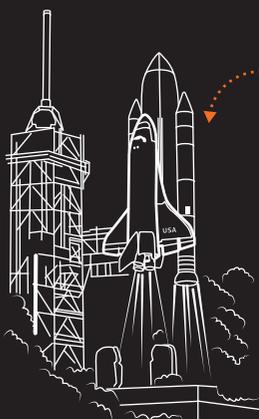
1986: la primera estación espacial modular MIR, desarrollada por la Unión Soviética, se ensambla entre 1986 y 1996, y opera hasta el 2001. En su época era el satélite artificial más grande en órbita. Naves de EE. UU. llegaron a esta estación entre 1994 y 1998 en 11 ocasiones.



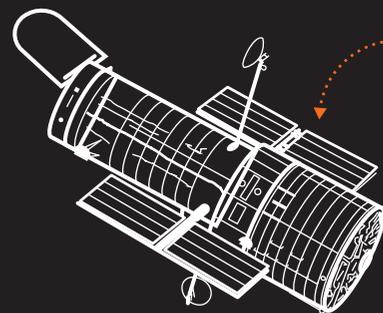
1990: se lanza al espacio el primer observatorio astronómico Hubble, el 25 de abril, para el estudio del Universo. Se encuentra a 544 km de la superficie terrestre.



1971: Salyut es la primera estación espacial de la Unión Soviética. Demostró que los humanos no solo pueden viajar, sino vivir en el espacio.

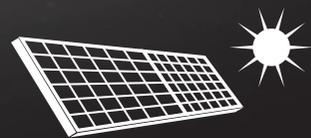


1981: inicia la era de los transbordadores espaciales, naves reutilizables, capaces de transportar a personas y carga desde y hacia órbitas terrestres bajas. Se usaron en 135 misiones y fueron clave para la construcción de la Estación Espacial Internacional. Cuatro transbordadores fueron contruidos por la Nasa.



¿Qué nos ha dejado la investigación del espacio?

Más allá del uso de satélites para telecomunicaciones, observación de la Tierra y otras aplicaciones como GPS, la humanidad utiliza un sinnúmero de tecnologías que tienen su origen en el campo espacial.



Uso de energía solar

Debido a que no sería práctico que los satélites utilizaran combustible como fuente de energía, ha sido necesario mejorar el desempeño de celdas solares. En la actualidad, cada vez más se ha reducido el costo de esta tecnología en el mundo.



Purificación de agua

Los astronautas requieren de agua purificada para vivir en el espacio, la cual, luego de su uso, debe ser reciclada. Los sistemas desarrollados para purificar el agua en el cosmos se utilizan en Tierra para llevar el líquido a lugares remotos.



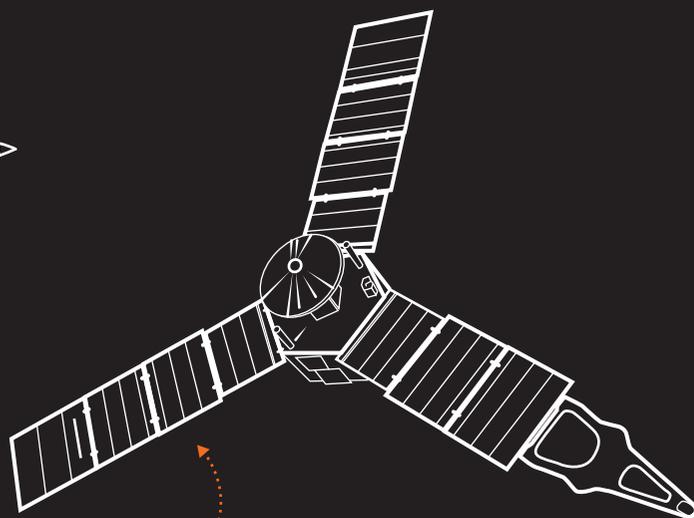
Salud

Investigaciones en el espacio han permitido crear esterilizadores, medidores biométricos o instrumentos para detectar cáncer. El médico guatemalteco Luis Zea, codirector del Proyecto CubeSat, ha desarrollado experimentos con antibióticos en el espacio.



Transporte

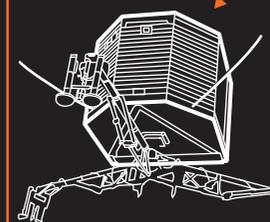
Se han creado jets más eficientes, así como software para diseño y modelado que, por ejemplo, ha permitido mejorar los diseños de aviones para hacerlos más seguros.



2016: la misión Juno, dirigida por el guatemalteco Edward Hirst, de Jet Propulsion Laboratory, de la Nasa, tiene como fin que una nave entre en la órbita de Júpiter y estudie su origen y evolución.

2014: Rosetta, de la Agencia Espacial Europea, es la primera nave en orbitar un cometa. Su carga Philae se convierte en la primera en aterrizar en el núcleo de este cuerpo celeste.

2013: comienza la primera misión interplanetaria de India, Mangalyaan, para estudiar Marte desde su órbita. Dura tres años y ocho meses.



2012: el vehículo-laboratorio Curiosity, de la misión Mars Science Laboratory, aterriza en Marte para determinar si este planeta ofrece un ambiente favorable para la vida.



WiFi

Durante la década de 1990, la Organización de Investigación Científica e Industrial de Australia, que trabajaba en radioastronomía, desarrolló un chip que mejoró de manera notable la calidad de la señal transmitida a través de WiFi.



Trajes resistentes

Los trajes de astronautas deben resistir temperaturas extremas pero a la vez cómodos. Algunos de los materiales de estas prendas se utilizan en ropa deportiva, pijamas, bolsas para dormir y trajes de bomberos, entre otros artículos.



Memory foam

Este material, que podría traducirse como "esponja con memoria" y que se utiliza como relleno de colchones, cojines, sillas y asientos de vehículos americanos, fue inventado para dar comodidad a los astronautas, ante las altas aceleraciones que experimentan.

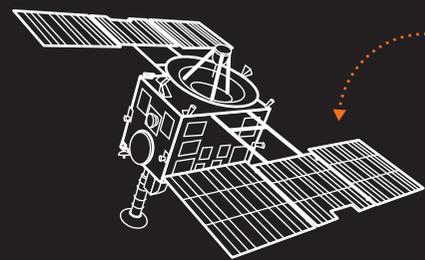


Tornillos de gran utilidad

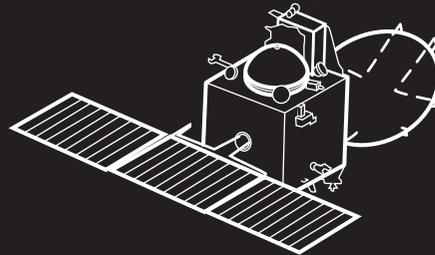
En 1979, la Nasa empezó a utilizar tornillos con un ángulo en el borde del hilo, para evitar que se aflojaran por las altas vibraciones durante el despegue de cohetes. A partir de 1984, su uso se extendió a motores, prótesis, marcapasos, palos de golf y para probar la seguridad de vehículos.



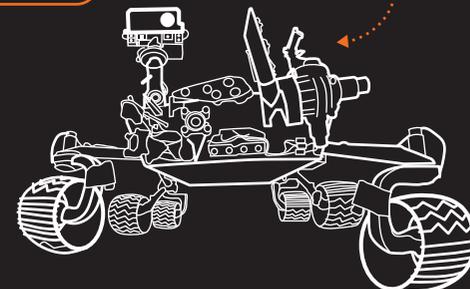
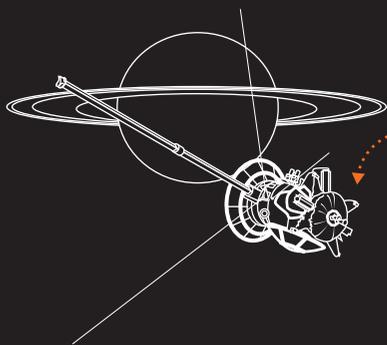
1998: comienza la construcción de la Estación Espacial Internacional, que desde el 2000 ha sido permanentemente habitada por astronautas. Es un lugar construido por más de cien mil personas de 15 países, y liderado por agencias espaciales de EE. UU., Rusia, Europa y Japón.



2010: durante la misión Hayabusa, de la Agencia de Exploración Aeroespacial Japonesa, por primera vez un dispositivo aterriza en un asteroide y regresa con una muestra de este a la Tierra.



2004: se envían al espacio la sonda Cassini y la nave Huygens. Cassini estudia cuerpos celestes en el Sistema Solar y es la primera en entrar a la órbita de Saturno, donde tomó 380 mil imágenes. Huygens es la primera nave en aterrizar en el sistema solar exterior.



2003: los primeros CubeSats son lanzados al espacio. Su objetivo ha sido facilitar un acceso económico a la investigación espacial. Gracias a ellos, la mayoría de grandes universidades tiene su programa espacial. Además, agencias espaciales y empresas en todo el mundo han desarrollado CubeSats.

