

## COSAS PARA COMPARTIR<sup>®</sup>



### PRODUCTOS SURGIDOS DE LOS PROGRAMAS ESPACIALES

Según publica la **NASA (National Aeronautics and Spaces Administration)** la agencia aeroespacial de los EE.UU., más de 1.000 elementos que se utilizan en la vida cotidiana fueron desarrollados en laboratorios de investigación científica relacionados con la exploración del espacio.

Como es sabido, miles de veces han cuestionado las inversiones multimillonarias realizadas en la exploración del espacio, pero la herencia de uso cotidiano que la NASA ha aportado es fantástica, sobresaliendo las áreas de nanotecnología, microelectrónica y comunicaciones, que han tenido mayor impacto en la vida moderna.

Dicen los expertos de la NASA que el tiempo promedio en que un producto o una tecnología innovadora surgida para la exploración espacial llegan al uso comercial varía de 5 a 10 años.

La difusión de las noticias de la CNN o la transmisión de un partido de fútbol por TV, la señal original sube decenas de miles de metros y baja gracias a satélites geosincrónicos sin que el telespectador siquiera se imagine lo que sucede.

Pero los satélites no se limitan sólo a facilitar la comunicación. También los hay especializados en meteorología, en evaluación de las cosechas agrícolas, en la prospección de riquezas minerales, en la detección de cardúmenes de peces en el mar, en la prevención de desastres naturales y en la evaluación de zonas que han sufrido desastres. A seis años del lanzamiento del satélite argentino SAC-C, científicos de distintas universidades argentinas utilizan las imágenes que recibe el Centro Espacial en Córdoba para conocer, por ejemplo, cuáles son las cosechas probables de trigo, soja y maíz.

Veamos algunos ejemplos de inventos provenientes de los programas espaciales:

La **pintura anticorrosiva con convertidor catalítico** fue desarrollada a pedido de la NASA para pintar las naves espaciales.

La **televisión y la telefonía satelitales** nacieron como tecnología de comunicación en las misiones espaciales.

Los **audífonos digitales** fueron una consecuencia de las exigencias en el equipamiento de comunicación de los astronautas estadounidenses.

En lugar de medir la temperatura usando una columna de mercurio (que se expande a medida que se calienta), el **termómetro digital de oído** tiene una lente similar al de una cámara y detecta energía infrarroja (calor). Mientras más caliente está el cuerpo más energía infrarroja

emite. Esta tecnología fue desarrollada originalmente por la NASA para detectar el nacimiento de las estrellas.

El **detector de humo** se usó por primera vez en la estación espacial Skylab, que orbitó alrededor de la Tierra en 1973, para ayudar a detectar cualquier tipo de vapores tóxicos. Ahora se utiliza en la mayoría de los edificios de oficinas para advertir a las personas de un incendio.

A partir de investigaciones realizadas con materiales para proteger los ojos de los soldados que trabajaban en la construcción de las naves espaciales, se desarrollaron **anteojos protectores** que bloquean casi todas las longitudes de onda de radiación que podría causar daños a los ojos, a la vez que permiten que pasen las longitudes de onda útiles que nos permiten ver.

Un software desarrollado por la NASA para analizar el diseño de una nave espacial o avión y predecir cómo funcionarán las piezas se emplea actualmente en el **diseño de automóviles por computación**, permitiendo simular funcionamientos y comportamientos mucho antes de tener construido el primer prototipo.

Las **herramientas eléctricas portátiles sin cable** (taladros, aspiradoras y amoladoras), tan comunes en la actualidad, fueron desarrolladas para los astronautas del programa Apolo.

Las actuales **ruedas para bicicletas de alta performance** utilizan los resultados de la investigación que hizo la NASA sobre los planos aerodinámicos (alas), materiales ultralivianos y resistentes y el software de diseño desarrollado para el programa espacial.

Los **guantes y botas térmicos** del programa Apolo tenían elementos calefactores que funcionaban con baterías recargables, usados en la muñequera interior de los guantes o incrustados en la suela de la bota. Actualmente se los utiliza en equipos profesionales de alta montaña y para el Antártico/Ártico.

El **bolígrafo que escribe en cualquier posición** fue desarrollado para uso en el espacio. El tanque de tinta contiene gas presurizado que impulsa la tinta hacia la punta de bolilla. Además, utiliza una tinta especial que conserva la misma viscosidad en ambientes muy calientes o muy fríos.

Los **cascos para los jugadores de fútbol americano** tienen un acolchado de Temper Foam, un material amortiguador de golpes desarrollado inicialmente para uso en asientos de aviones. Tienen una capacidad de amortiguación superior en un 300% a sus predecesores.

La nueva generación de **botas para esquí** utiliza pliegues de tipo acordeón, similares a las botas de los trajes espaciales, para permitir que la bota se flexione sin sufrir distorsión y sin perder el apoyo y control por parte del esquiador.

Los modernos **frenillos dentales estéticos** que utilizan los odontólogos ortodoncistas para enderezar los dientes, están fabricados de un material cerámico translúcido que es casi invisible. Este material se deriva de la investigación avanzada de la NASA sobre cerámicas, cuyo propósito fue desarrollar materiales nuevos y resistentes para naves espaciales y aviones.

Los **joysticks**, tan comunes en los juegos de computación, evolucionaron a partir de la investigación efectuada para desarrollar un controlador para el vehículo todo terreno lunar del programa Apolo.

Las exigencias en naves espaciales y componentes electrónicos llevó al desarrollo de una nueva generación de **plásticos especiales** de bajo costo como la base para los circuitos impresos, como los que se utilizan en computadoras y equipos electrónicos.

La más moderna tecnología de **chips para cámaras fotográficas digitales**, capaces de captar tres colores por pixel, fue desarrollada para los programas espaciales, y son capaces de captar imágenes de muy alta calidad, con detalles asombrosos y con una gran profundidad cromática.

Para vivir en el espacio hubo que inventar los **pañales descartables** con gel absorbente.

El **sistema de ahorro de energía**, utilizado en heladeras y computadoras, fue desarrollado originalmente para los satélites de la NASA.

Los **trajes de los astronautas** se elaboran con fibras como la **Maylar**, creadas a partir de un material aislante y flexible hecho de una combinación de metales y cerámica. Aislantes del frío y el calor, hoy las utilizan los bomberos, los buzos y los corredores de Formula 1 y cualquier persona que vista un forro polar o que use guantes y botas térmicas para la nieve. También se inventó el **Kevlar**, un material plástico muy resistente que se utiliza en la fabricación de los chalecos antibala y neumáticos.

Las **zapatillas con sistema de aire**, que amortigua el impacto contra el suelo y dan estabilidad y flexibilidad al atleta, proceden de los zapatos desarrollados para los astronautas por la NASA.

El **láser** fue utilizado en sus inicios en el espacio para realizar mediciones de distancias. Hoy es empleado en medicina y en la industria cotidianamente.

El **tubo de pasta dental**, tal y como lo conocemos ahora, se desarrolló para su uso en el espacio, al igual que la pasta dental comestible (no necesita enjuague).

El **Velcro o abrojo sintético** se desarrolló para innumerables aplicaciones espaciales, desde trajes hasta cierres dentro de las naves.

Los **monitores cardíacos**, que son de uso cotidiano en cualquier clínica u hospital, se desarrollaron para controlar, en tiempo real, la salud de los astronautas.

El **policarbonato**, material plástico aislante y resistente de múltiples aplicaciones, por ejemplo los CD, fue inventado para fabricar los cascos de los astronautas.

El **Teflón**, extraordinario antiadherente presente en las sartenes modernas y de múltiples usos industriales, se inventó para recubrir el cohete Saturno V.

Los **alimentos deshidratados y liofilizados**, como lo son el café soluble instantáneo y algunos alimentos y papillas para bebés, se idearon para alimentar al hombre en el espacio.

El **horno de microondas** se desarrolló para que los astronautas pudiesen calentar sus alimentos en el espacio.

El **código de barras**, presente en casi todos los objetos de consumo masivo, fue originalmente desarrollado por la NASA para controlar el inventario de los millones de piezas y componentes del programa aeroespacial.

El **cinturón de seguridad bandolera retráctil**, también es un desarrollo surgido de los programas espaciales.

El **GPS (Global Positioning System)** o sistema de posicionamiento global, es un sistema compuesto por 24 satélites que se utilizan para conocer una posición exacta en el planeta también surgió de la NASA.

El **teclado virtual** es otra idea de ciencia ficción de reciente desarrollo. Se trata de un láser que proyecta un teclado de luz roja en un área lisa. Funciona gracias a sensores infrarrojos, que con el mismo sistema que usan las cámaras digitales -mediante la reflexión de la luz- es capaz de reconocer la "presión" sobre las teclas. Fue diseñado para mejorar la practicidad en el uso de las computadoras de mano (Palm) sin tener que aumentar su tamaño. Cuando no se utiliza desaparece.



Los **avances médicos y farmacológicos** están cada vez más ligados a la carrera espacial. Algunos experimentos no pueden realizarse en la Tierra y, por ello, cuando el transbordador espacial Columbia despegó en 1981, llevó al espacio más de 80 experimentos científicos de física fundamental, biología y seguridad contra el fuego.

También en la actual Estación Espacial Internacional podrán surgir tratamientos o programas de prevención para patologías cardiovasculares, la osteoporosis, la retinopatía asociada a la diabetes y los cálculos renales.

Pero la novedad en la carrera espacial radica en el programa denominado "Desarrollo de Productos en el Espacio", concebido por la NASA para estimular a las compañías privadas a emplear las misiones de los transbordadores y las instalaciones de la estación como centros de investigación y desarrollo de nuevos productos.

Entre los experimentos financiados por el sector privado se encuentran el diseño de una nueva generación de sistemas de control de incendios, el cultivo de plantas en el espacio y la manipulación genética de especies vegetales. También la biociencia y sus potenciales usos en medicina forman parte de las misiones, que incluyen estudios de proteínas para su aplicación en el tratamiento de diversos tipos de cáncer y el desarrollo de un sistema de microencapsulado de drogas oncológicas.

Fuentes y más información: [www.lanasa.net](http://www.lanasa.net) <https://ciencia.nasa.gov/> <https://spaceplace.nasa.gov/sp/kids/>  
<https://es.wikipedia.org/wiki/NASA> <http://www.asifunciona.com/>

*Gracias por compartir tu valioso tiempo con nosotros.*

©1999-2008 COSAS PARA COMPARTIR (CPC) y ©2002 LA ARGENTINA QUE NOS MERECEMOS.

Copyright por TECSIMA S.A. Consultora en Marketing, Gestión y Calidad. Publicación original: octubre de 2006. Editor Responsable de CPC: Jorge Luis Sánchez, Presidente. [tecsima@tecsima.com.ar](mailto:tecsima@tecsima.com.ar) - [www.tecsima.com.ar](http://www.tecsima.com.ar). Producto/Servicio desarrollado en el marco de la Responsabilidad Social Empresaria de la consultora. Todos los derechos reservados. Prohibida su venta. Permitida su reproducción completa sin modificaciones ni quitas.