

C O S M O S

REVISTA OFICIAL DE LA ASOCIACIÓN AEROESPACIAL COSMOS



NOVIEMBRE

CONTENIDOS

- 02** ¿Cuál es la diferencia entre un astronauta, un cosmonauta y un taikonauta?
- 03** Aviación civil.
- 07** Análisis del sector de carga aérea durante la crisis Sanitaria.
- 10** Aviación militar.
- 11** Espacio.
- 12** ¿Qué ocurre en la ISS?
- 14** Especial 20 aniversario de la Estación Espacial internacional
- 21** Calendario de lanzamientos.
- 24** Investigación.
- 25** Calendario espacial.

C O S M O S

S T A F F

Director: Raúl Oeo
redaccion.aerocosmos@gmail.com

Han colaborado en este número:
Pablo Vera, Lucas Crespo, Raquel de La Chica, Alondra Solá, Rocío Villar, Raúl Oeo.

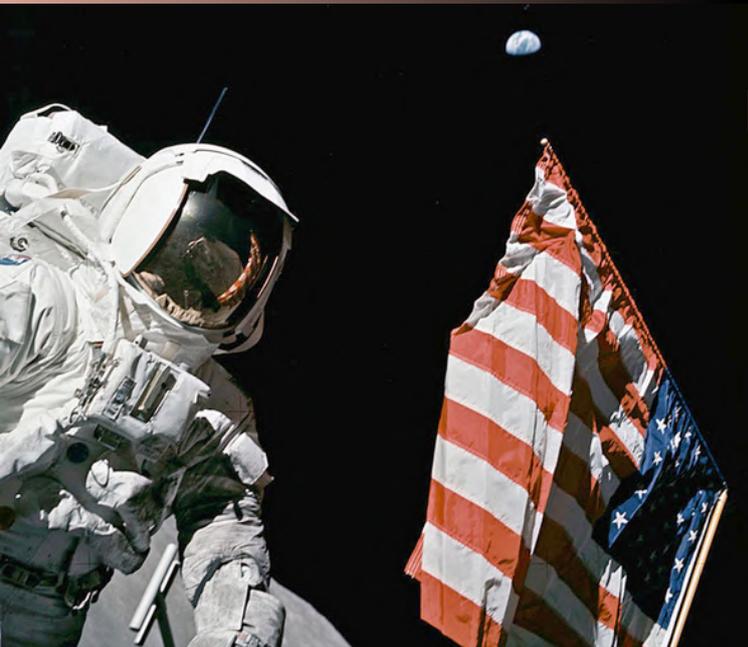
Diseño y maquetación:
Ester Velázquez, Pablo Vera, Rocío Villar, Raúl Oeo.

COSMOS

Universidad Rey Juan Carlos de Madrid, Campus de Fuenlabrada.
Camino del Molino s/n, Fuenlabrada | info.aerocosmos@gmail.com

cosmos.etsit.urjc.es

Todas las imágenes mostradas en este número pertenecen a sus autores, COSMOS no posee los derechos sobre ninguna de las fotografías.



¿CUÁL ES LA DIFERENCIA ENTRE UN ASTRONAUTA, UN COSMONAUTA Y UN TAIKONAUTA?

Todos estos términos hacen referencia a exactamente lo mismo, el personal de un objeto espacial. Su diferencia reside en que astronauta se refiere a un individuo de una nacionalidad genérica occidental o, más concretamente, a la de un aliado de EE. UU. Análogamente, cosmonauta hacía referencia a los que eran aliados de la URSS, quedando hoy día reducido ahora a los rusos; y taikonauta a los chinos. En esto podría resumirse el artículo.



Y, aunque este primer párrafo sea cierto, me veo obligado a seguir, ya que quedan varios matices que hacer sobre el origen y el porqué de esta anomalía lingüística. Sí, anomalía lingüística, ¿acaso llamamos a algún otro piloto o profesional de algo que es exactamente lo mismo, de manera distinta según su nacionalidad? Generalmente no.

Asimismo, yéndonos a la etimología, vemos que nauta, significa viajero o navegante; astron estrella, kosmos y taikong (太空), espacio, ambos. Siendo todas palabras de origen griego a excepción de la última, china. Los términos 'космонавт' (cosmonat) en ruso y 'astronaut' en inglés no se empezaron a usar durante la Carrera Espacial o la Guerra Fría sino que ya existían en la literatura, sin ningún conflicto. Ahora bien, cuando empezaron los primeros pilotos espaciales a realmente existir, ¿por qué se decidió hacer una traducción al inglés del término ruso, diferenciándolo del término que ya existía en inglés, y viceversa en ruso?



La respuesta a esta pregunta no es cerrada en absoluto. Además, también hay otra cuestión difícil de responder que es: ¿cuál fue la primera potencia que hizo la traducción literal de este término, es decir, empezaron con el juego los rusos utilizando 'астронавт' o los estadounidenses usando 'cosmonaut'?

El campo donde más frecuentemente se dan las traducciones literales para diferenciar al sujeto por su nacionalidad es en la política (p.e. la Generalitat o la canciller). Posiblemente por ello, en plena Guerra Fría los periodistas decidieron usar así los términos; ya que, en realidad, los astronautas y sus logros se usaban como sujetos y objetos políticos.

Asimismo, China, consciente de que ya no depende de ninguna de esas dos potencias, parece que quiso hacérselo saber inventándose el término 'taikonaut', en artículos escritos en inglés (en 1998 por vez primera). Parece que nos quisiera decir: usad en vuestra prensa y lenguas europeas otro término para referirse a nosotros, ya que astronauta y cosmonauta son términos politizados; y no tenemos nada que ver con ninguno de esos dos bandos. Además, insisto, es un término inventado y para facilitarnos su comprensión, usaron la terminación griega nauta (viajero). El término chino de 'persona que navega en el espacio' es otro en realidad, que es el que usan los propios chinos.

En cambio, mirando hacia nosotros, dejaría dos cosas claras: la primera que en nuestra lengua ya existía en la literatura el término astronauta, pero sufrió la misma evolución en su significado que en el inglés. La segunda, como en el mundo hispano no hay ningún tipo de unidad ni política ni de sus pueblos, tenemos dos 'spacemen' con distintos nombres: el cosmonauta (es decir, prosoviético) cubano Arnaldo Tamayo, y el astronauta (es decir, proyanqui) europeo Pedro Duque. Curioso, ¿verdad? ¿Se ofenderá el teniente coronel Arnaldo si le decimos astronauta?

A modo de conclusión, querría decir que en el día a día todo esto da absolutamente igual, podemos seguir llamando astronauta a todos, por falta de un término neutro; aunque siendo conscientes del porqué. Por otro lado, en el caso de que, por circunstancias políticas, los pueblos hispanoamericanos vuelvan a remar en la misma dirección, como hermanos que son; quieran politizarse y seguir jugando a este juego estúpido de usar a los astronautas como sujetos políticos, aquí les dejo jocosamente mi propuesta: 'espanauta', de espacio, obviamente.

Pablo Vera.



Una mujer fallece por coronavirus en un vuelo de Spirit Airlines.



Spirit Airlines descubrió que durante el mes de julio una mujer falleció de COVID-19 a bordo de uno de sus vuelos, tras lo que alertó al Centro de Control y Prevención de Enfermedades recibiendo respuesta de la agencia. Al menos en una situación ideal.

Con versiones dispares, Spirit asegura que las autoridades sanitarias nunca solicitaron el manifiesto de pasajeros para realizar un seguimiento de las personas que pudieran haber sido expuestas al virus. Por otro lado, el CDC informa que nunca fue contactado por la aerolínea.

En cuanto al resto de pasajeros, no conocieron la naturaleza del evento hasta octubre; cuando distintos medios fueron capaces de deducir el vuelo afectado en un momento en el que ya era demasiado tarde para frenar la potencial extensión del virus. Este caso es un ejemplo extremo dentro del transporte aéreo y resalta la ineficacia de Estados Unidos para proteger y mejorar la seguridad de sus ciudadanos así como frenar la expansión del virus.

El "Merkel One" realiza el vuelo mas largo del mundo para un A350.



El nuevo avión presidencial alemán esta siendo sometido a las pruebas mas duras por parte su fuerza aérea. Uno de los nuevos A350-900 que pasará a reemplazar a los A340-300 para transporte VIP cubrió el pasado día 23 la ruta entre las ciudades de Colonia y Canberra como parte de un ejercicio. Con una altitud de crucero de unos increíbles 41.000 pies, la aeronave tardó 19 horas y 13 minutos en cubrir los 16.539 kilómetros que separan las ciudades alemana y australiana respectivamente.

A pesar del espectacular logro, el título de vuelo comercial mas largo de un A350 sigue recayendo sobre la ruta Nueva York-Singapur operada por Singapore Airlines.

Vuelos domésticos en China alcanzan datos anteriores al COVID-19.

Mientras el transporte aéreo en otros países sigue sufriendo para recuperar el flujo normal de pasajeros, las aerolíneas chinas han conseguido igualar datos del año pasado indicando una recuperación completa de la pandemia de COVID-19.

La causa de estos prometedores datos viene dada por festividades en el país, que junto a los esfuerzos por reducir la expansión del virus y las baratas ofertas ofrecidas tanto por aerolíneas como hoteles animaron a los residentes a realizar viajes dentro del territorio nacional.

En cifras, se contabilizaron un total de 47.75 millones de pasajeros que suponen un volumen del 98% respecto al año pasado. Se espera que estos números aumenten gracias a las nuevas ofertas y paquetes recientemente planteados por las aerolíneas.

Norwegian a concurso de acreedores en Irlanda.

Tras la negativa del gobierno de Noruega a proporcionarle ayudas adicionales, Norwegian ha decidido respaldarse en los tribunales irlandeses para intentar asegurar un futuro para la aerolínea.

Norwegian a optado por Irlanda para este proceso ya que todos sus activos de flota se encuentran en el país. Esta medida permite al grupo reestructurar elementos del negocio protegiendo tantos puestos de trabajo como sea posible para intentar lograr inversiones y establecer un plan de liquidación de deuda. Una deuda que actualmente alcanza los 6.250 millones de euros tras perder el 99% de su valor en la bolsa de Oslo.

Jacob Schram, consejero delegado de Norwegian, se muestra optimista con que la compañía saldrá del proceso como "una aerolínea más competitiva y financieramente segura".

El Boeing 737 MAX volverá a los cielos tras la autorización de la FAA.

El 18 de noviembre la Administración Federal de Aviación, órgano responsable de la aviación civil en Estados Unidos, ponía fin a los 20 meses de prohibición causados por dos accidentes fatales y que sumieron a Boeing en una crisis. Pero este no es el fin de todos los problemas.

Aún queda un largo camino por delante en el que se incluye la formación de los pilotos mediante sesiones de simulador y que podría tardar meses. Esto, sumado a la inspección y mantenimiento obligatorio para certificar las condiciones de vuelo de cada aparato, prorrogarán la vuelta al servicio del 737 MAX como mínimo hasta el año que viene.

La decisión de la FAA sigue la línea de la de otros reguladores como la tomada el mes pasado por su homóloga europea, la EASA y que sentaba las bases para que el MAX vuelva a operar en los cielos europeos. Aún así la propia EASA y órganos de otros países se mantienen aún reacios respecto a la vuelta de la aeronave al servicio.

Sin embargo, otros países, animados por esta decisión y apoyados por sus respectivos órganos de aviación comienzan a abrir sus brazos a la vuelta del MAX a sus cielos como por ejemplo Brasil. Esta vuelta a la normalidad comienza a notarse con nuevos pedidos por parte de las aerolíneas tras la masiva cancelación de pedidos y la paralización de la producción aportando así un soplo de aire fresco al programa MAX.

Entre el público general se constata la existencia de una preocupación frente a la vuelta al servicio del avión que se cobró unas 346 vidas en dos accidentes separados. Como medida frente a este sentimiento del su clientela, algunas aerolíneas ya se han pronunciado y han ofrecido medidas gratuitas de compensación y cambio de billete en los vuelos operados por un 737 MAX para aquellos clientes que deseen no volar en dicha aeronave.

Queda pendiente ver como será la vuelta al mercado de una aeronave de "mala reputación" en el medio de una pandemia que ha sido especialmente agresiva con el sector aéreo.



Korean Air comprará Asiana Airlines.

La aerolínea surcoreana Korean Air anunció el pasado lunes 16 de noviembre la decisión de adquirir a su rival más pequeña Asiana Airlines con el objetivo de consolidar la industria de transporte aéreo surcoreana frente a los fuertes efectos que la pandemia de COVID-19 esta causando en el sector. Una vez completada esta adquisición, Korean Air pasará a ser la decima aerolínea del mundo en tamaño de flota.

Con un acuerdo de 1.600\$ millones de dólares, la decimoctava aerolínea más grande del mundo se convertirá en la mayor accionista de Asiana con un 63.9% de su propiedad; incluyendo también sus filiales Air Seoul y Air Busan. Cho Won-tae, presidente de Korean Air, anunció que la mayor prioridad del acuerdo es asegurar la continuidad de los puestos de trabajo ya existentes en ambas compañías

Se espera que el acuerdo se complete el próximo año tras la revisión del regulador antimonopolio del país.

Amazon Air establece su primer hub en Europa.

La aerolínea de carga del gigante del comercio online busca expandir sus operaciones en Europa con dos cargueros Boeing 737-800 que tendrán su base en el aeropuerto de Leipzig/Halle en Alemania. Una medida de vital importancia para un mercado en constante y acelerada expansión

Esta medida es fruto del plan de la compañía para aumentar su red de transportes en el continente europeo contando con sus propios medios para así dejar de depender de empresas externas como UPS o FedEx.

En medio de esta crisis sanitaria, Amazon no solo ha visto una gran expansión de su negocio, si no que ha aprovechado el declive del sector aéreo de pasajeros en su favor alquilando aeronaves a compañías cuyas flotas se encontraban paralizadas.

Un An-124 de Volga-Dnepr sufre una salida de pista tras un fallo de motor.



Un An-124, registrado como RA-82402, resultó accidentado el pasado 13 de noviembre en el aeropuerto ruso de Novosibirsk después de un aterrizaje de emergencia por el fallo incontenido del motor número 2; resultando en una salida de pista y el colapso del tren delantero. La aeronave, operada por la compañía carguera Volga-Dnepr, cubría la ruta entre el aeropuerto de Seúl Incheon en Corea del Sur y Viena en Austria con escala en el aeropuerto ruso donde resultó accidentado momentos después del despegue.

Tras el incidente, Volga-Dnepr ha decidido paralizar todos los Antonov An-124 que forman parte de su flota para revisar todos sus motores en busca de fallos similares. El ejemplar accidentado en concreto ha tenido que ser retirado del lugar con la ayuda de vehículos militares blindados.

Qantas celebra sus 100 años.



¡Feliz cumpleaños! La aerolínea australiana celebró sus 100 años de historia con un vuelo especial sobre el puente de la bahía de Sydney, el cual se vistió con cientos de luces LED para la ocasión.

Con este hito, Qantas se convierte en la tercera aerolínea mas antigua del mundo tras la holandesa KLM y la colombiana Avianca. Desde su primer avión, un Avro 504 que podía acomodar un único pasajero, hasta el moderno Boeing 787 con el que celebró su aniversario Qantas ha logrado 100 años de operaciones como la principal aerolínea de Australia y con uno de los niveles de seguridad mas altos de entre todas las aerolíneas.

Record de pasajeros en Estados Unidos a pesar de las recomendaciones.

El número de pasajeros que pasaron por los aeropuertos estadounidenses ha alcanzado su cifra mas alta desde mediados de marzo a pesar de las recomendaciones de cara a minimizar los desplazamientos.

Este pico en la cifra de viajeros esta causado por la festividad de acción de gracias, que cada año reúne a familias de todo el país y es una de las mayores fechas en cuanto a desplazamientos.

Sin embargo, pese a la situación crítica por la que pasa Estados Unidos, sus ciudadanos han hecho caso omiso a las recomendaciones de las autoridades sanitarias de limitar sus traslados así como las reuniones. En total, se ha contabilizado que mas de un millón de personas pasaron por lo controles de los aeropuertos estadounidenses antes de la festividad.

EVA Air lanza sus "vuelos para solteros".

EVA Air se suma a las experiencias de "viajes a ninguna parte" que día a día van incorporando un mayor número de aerolíneas. Sin embargo, estos vuelos tienen la peculiaridad de estar enfocados únicamente para hombres y mujeres sin pareja.

La aerolínea taiwanesa quiere organizar un total de tres vuelos coincidiendo con las festividades de Navidad y Año Nuevo para aquellos sin pareja que busquen encontrar el amor al igual que en una película romántica.

Por aproximadamente 300\$ por persona, en total 20 hombres y 20 mujeres podrán disfrutar de un vuelo sobre Taiwán con acompañante además de una cita de dos horas tras el aterrizaje. Por el momento, todos los billetes para el primer vuelo han sido vendido en solo una semana.

ANÁLISIS DEL SECTOR DE CARGA AÉREA DURANTE LA CRISIS SANITARIA.



Cómo la aviación de carga ha sido el único remanente durante una crisis catastrófica para la aviación y posteriormente el caballo de la ansiada vacuna.

Durante una de las peores crisis que se recuerdan en la historia de la aviación comercial, donde casi la totalidad de las aerolíneas del mundo se han visto forzadas a paralizar sus flotas y cancelar sus operaciones de transporte, hay un sector que ha crecido de manera exponencial. Hablamos concretamente de la aviación de carga, encargada del transporte de mercancías por vía aérea por todo el mundo y que además de servir al comercio online también fue clave en el transporte de material sanitario durante las primeras fases de la pandemia.

Y no es que la aviación de carga fuera un sector desconocido antaño, ya desde la última década demostró ser una rama en constante crecimiento y expansión al que se le preveía un futuro próspero; pero nadie contaba con los eventos acontecidos y que refuerzan esas predicciones.

El crecimiento en las últimas décadas de plataformas como Amazon llevó a una globalización del transporte de mercancías tanto en el ámbito doméstico como internacional para el cual la aviación cumplía los requisitos de capacidad y velocidad de transporte que más atraían a las compañías. De esta manera se desecharon los grandes cargueros marítimos para mercancías demasiado pesadas, no prioritarias o para lugares a los que no podía llegar un avión. Con este hecho ya grandes empresas, tanto exclusivas del sector aéreo o con divisiones aéreas, vieron incrementado su volumen de mercancías.

Tal es este crecimiento que la demanda de aeronaves de carga, tanto de gran como mediano y pequeño tamaño, no para de aumentar por parte de las aerolíneas de carga.

Según ha publicado Boeing en su última previsión para el mercado mundial de carga aérea, se estima que 2430 aeronaves serán entregadas para el año 2030 a los transportistas del mundo. La mitad de ellas reemplazarán aeronaves en servicio y el resto de ellas completarán las exigencias del creciente tráfico de mercancías. Más de un tercio de esas aeronaves serán nuevos aviones de fuselaje ancho, mientras que los dos tercios restantes serán conversiones de aeronaves de pasajeros.





Tal es este crecimiento que la demanda de aeronaves de carga, tanto de gran como mediano y pequeño tamaño, no para de aumentar por parte de las aerolíneas de carga. Según ha publicado Boeing en su última previsión para el mercado mundial de carga aérea se estima que 2430 aeronaves serán entregadas para el año 2030 a los transportistas del mundo, con la mitad reemplazando aeronaves en servicio y el resto de ellas complementando las exigencias del creciente tráfico de mercancías. Más de un tercio de esas aeronaves serán nuevos aviones de fuselaje ancho, mientras que los dos tercios restantes serán conversiones de aeronaves de pasajeros.

Con el inicio de la década y tras un 2019 en el que las tarifas y demás imposiciones económicas causaron un descenso del 3% en el volumen global de carga, la perspectiva apuntaba a un incremento de los beneficios con la mejora en la economía mundial. Pero la rápida expansión de la COVID-19 y la pérdida resultante de aviones operativos supuso un duro golpe para las operaciones de carga. De manera normal, el 54% del volumen de carga mundial es transportado en las bodegas de aviones comerciales que operan rutas regulares. Con este gran número de activos paralizados y con un comercio online desbordado por el confinamiento, los operadores de carga se vieron obligados a operar por encima de sus posibilidades para suplir esta falta de capacidad.

Por otro lado la necesidad urgente de material sanitario en todas las partes del mundo en grandes cantidades y de manera inmediata vio en el transporte aéreo y los operadores de carga las características idóneas. Sin embargo, la pérdida de capacidad representada por los vuelos comerciales obligó a ciertas aerolíneas a reinventarse y utilizar los grandes aviones de su flota en vuelos únicamente de carga para paliar las incesantes pérdidas de dinero; llegando incluso algunas de ellas a generar beneficios. A finales de septiembre, cerca de 200 aerolíneas operaron unos 2.500 vuelos con aviones de pasajeros para labores exclusivas de carga.



- Las aerolíneas de transporte de pasajeros sin duda han sabido reinventarse frente a la desaparición de sus clientes y cada una ha seguido modelos distintos para intentar paliar los efectos de la crisis.

Arriba un A330 de la compañía Finair con los asientos retirados del interior del avión e instalado con marcas y redes para el transporte de mercancías.

Abajo, un Boeing 777 de la holandesa KLM transporta material sanitario sobre sus asientos en las primeras fases de la pandemia.

Con la llegada de las primeras vacunas, el transporte aéreo ha sido sin duda el medio más adecuado para las tareas de distribución debido a su rapidez y capacidad. De esta manera se consigue una red internacional rápida y con gran flujo de unidades, a la vez que de más fácil acceso a los distintos puntos de un país. Pero con decenas de millones de unidades necesarias en países como el nuestro, el verdadero reto se encuentra al plantearnos la pregunta de si existe una red logística lo suficientemente grande para transportar y sobre todo almacenar las dosis a la espera de ello. La respuesta es no.

Según la IATA, se estima que se necesitan 8.000 cargueros Boeing 747 para abastecer a los 7.8 billones de personas que componen la población mundial; y eso contando con una única dosis, siendo necesarias dos dosis en el caso de algunas de las vacunas y complicando aún más las cifras. Por otro lado, ciertas vacunas requieren de unas condiciones de temperatura muy exigentes que pueden ser complicadas de conseguir según la aeronave; pues es necesario incluir en la carga sustancias de refrigeración en ocasiones peligrosas para la aeronave en grandes cantidades. En tierra estas condiciones de temperatura deben mantenerse, siendo necesarias también instalaciones refrigeradas para aquellos medicamentos que aguarden tanto el transporte por vía aérea como su salida hacia los centros encargados de la vacunación.

Pero enfrentados a los problemas vividos con la reducción en más del 50% de su capacidad de carga y con un leve repunte de los efectivos disponibles (ya sea en vuelos regulares que operen nuevamente o aeronaves de pasajeros destinados únicamente a labores de carga), las compañías de transporte aéreo se encuentran preparadas y distribuyendo de manera eficaz dosis de los medicamentos por todo el planeta. Incluso algunas como UPS o Lufthansa Cargo han desarrollado grandes almacenes refrigerados en sus hubs de Europa para almacenar aquellas vacunas a la espera de ser repartidas.

Sin duda alguna, una crisis que en el principio y aún a día de hoy continúa suponiendo un gran golpe para el mundo de la aviación ha conseguido reforzar un sector como es el de la carga y transporte aéreo ya en crecimiento de manera más drástica a lo pronosticado en la situación normal. Es por ello que se espera que muchas de las aeronaves que desgraciadamente han sido víctimas de la jubilación vean una nueva vida destinada al transporte de mercancías alrededor de todo el globo.

Raúl Oeo.



Alemania adquiere 38 nuevos Eurofighters.

Tras firmar un contrato con Airbus por 38 nuevas unidades, Alemania se convierte en la líder europea en adquisiciones del mayor programa de defensa de Europa en el que participan Reino Unido, Italia, España y la propia Alemania.

El pedido esta compuesto por 30 aeronaves monoplaza y 8 biplaza. Tres de los aviones estarán equipados con sistemas adicionales de prueba y servirán como aviones de prueba instrumentalizados obteniendo datos que permitirán un mayor desarrollo del programa Eurofighter.

El pedido asegura la producción del avión hasta 2030 y llega en un momento especialmente importante para el programa. A la espera de un pedido de España para reemplazar parte de sus F-18, se espera que Suiza y Finlandia tomen decisiones similares en los primeros meses de 2021.

Francia elige el Falcon 2000 para vigilancia marítima.

El Ministerio de las Fuerzas Armadas francés ha asignado al fabricante nacional Dassault Aviation el contrato para los nuevos aviones de vigilancia marítima de la armada francesa. El contrato incluye un total de siete aeronaves así como el soporte durante diez años de las operaciones y mantenimiento de las mismas. Con entregas programadas a partir de 2025, se espera que el número de efectivos aumente hasta los doce.

La aeronave apodada *Albatros* está basada en el avión comercial privado Falcon 2000XLS fabricado por la propia Dassault Aviation e incluirá avanzados sensores, ventanas de observación tipo burbuja, un kit desplegable de rescate y modernos sistemas de comunicaciones.

Leonardo presenta la nueva generación del C-27J Spartan.



Equipada con nueva aviónica, equipo y winglets que mejoran las ya increíbles prestaciones del C-27J la nueva generación de esta aeronave esta muy cerca del fin de su proceso de certificación. Leonardo quiere que esta nueva versión modernizada sea capaz de adaptarse a las necesidades del operador en un mayor rango de misiones. Iluminación LED, nuevas pantallas, sistemas de comunicación y radar y mejoras de la bodega de carga son algunas de las actualizaciones que ha recibido el nuevo modelo de fabricación italiana.

Dentro de su clase, el C-27J es la aeronave mas capaz para realizar todo tipo de misiones. Estas abarcan desde el transporte y despliegue aéreo de tropas y carga hasta misiones de ayuda humanitaria en algunas de las condiciones mas severas del mundo desde zonas como los Andes hasta Afghanistan.

Hungría adquiere dos Embraer C-390 Millennium.



Hungría se ha convertido en el segundo cliente europeo después de Portugal en incorporar el C-390 del fabricante brasileño Embraer a sus fuerzas militares. En su configuración para repostaje en vuelo, denominada KC-390, los dos ejemplares adquiridos serán entregados en el año 2023.

El C-390 es la aeronave mas grande fabricada por Embraer hasta la fecha y ya se encuentra plenamente operativo. Ha demostrado ser un avión capaz de realizar un completo rango de misiones como repostaje en vuelo, transporte táctico o evacuación y asistencia médica. Por el momento únicamente es operado por las fuerzas militares brasileñas en un reducido número y está a la espera de ser entregado a Portugal y Hungría.

Un fallo de lanzamiento desencadena la pérdida del satélite español SEOSat-Ingenio.

La madrugada del día 17 de Noviembre, la industria espacial española sufrió una gran pérdida. El lanzamiento del satélite SEOSat-Ingenio tuvo un triste desenlace al desviarse de su trayectoria a los 8 minutos del despegue, conllevando la pérdida total de la misión.

A las 02:52 hora española, el lanzador Vega, de Arianespace, despegó con éxito desde el Puerto Espacial Europeo de Kourou, en la Guayana Francesa. A bordo se encontraba no sólo el satélite español, sino también el satélite Taranis, del Centro Nacional de Estudios Espaciales francés (CNES). Veinte minutos después, la ESA y Arianespace, en un comunicado conjunto, anunciaban el fallo en la cuarta etapa que había resultado en la desviación de la trayectoria y por tanto en la pérdida de ambas misiones. Finalmente supimos que la causa del fallo tuvo origen en un error de ensamblado. Concretamente, se intercambiaron los cables que tenían que haber sido conectados a los controles de dos de las toberas del sistema de empuje que controla la actitud de la etapa. Un fallo humano que debería haber sido evitado en alguna de las sucesivas pruebas y etapas de control, y que posiblemente acabe costando caro a la empresa francesa, que ya el año pasado tuvo otro lanzamiento fallido. Por suerte, el lanzador cayó en una zona deshabitada, cerca de la zona prevista para la caída de la tercera etapa.



SEOSat (Spanish Earth Observation SATellite), apodado Ingenio, era un satélite de observación de la Tierra capaz de tomar imágenes con una resolución de 2.5m. Su misión pretendía ser clave para disciplinas como la cartografía, la agricultura, la silvicultura, el desarrollo urbano y la gestión del agua, asegurando una cobertura uniforme de todo el territorio español. Financiado por el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) del Ministerio de Ciencia e Innovación de España y desarrollado por la ESA en el marco de la Arquitectura Europea de Observación de la Tierra, pertenecía también al programa Copernicus de la UE y al Sistema Mundial de Sistemas de Observación de la Tierra (GEOSS).

Tras el lanzamiento fallido, supimos también que el mismo no estaba asegurado, por lo que la inversión de unos 200 millones de euros no se recuperaría. Queda saber cuáles serán los siguientes pasos, si se tratará de dar forma a un SEOSat-2 o se optará por un nuevo satélite.

Lanzamiento exitoso del satélite Sentinel-6.

El pasado 21 de noviembre SpaceX puso en órbita el satélite Sentinel-6 *Michael Freilich* para el estudio y medición del aumento del nivel del mar. Este satélite marca la primera de las colaboraciones entre la NASA y la ESA para el desarrollo de dos satélites de observación terrestre, de cuya construcción se encarga Airbus.

“El clima está cambiando. Nadie puede negarlo. Desde ese punto de vista, necesitamos entender por qué, cuales son los factores y debemos monitorizar la situación” declaró Pierre Delsaux, Director General del Espacio en la Comisión Europea.

El Sentinel-6 asegura la continuidad de unas medidas de monitorización que empezaron en 1992 con el lanzamiento del satélite TOPEX/Poseidon y con el posterior trío de satélites Jason.

China recoge sus primeras muestras lunares.

El éxito de la misión Chang'e 5 para el retorno de muestras lunares se hace palpable después de que el vehículo de ascenso abandonara la superficie de nuestro satélite con dos kilogramos de material tras un aterrizaje exitoso dos días antes.

La misión, que partió el pasado 23 de noviembre a bordo de un cohete Long March 5, es la primera de su tipo desde la última misión Apollo en 1972 y significa otro hito más para la Administración Espacial Nacional China (CNSA), que en tan solo los dos últimos años también ha logrado aterrizar un en la cara oculta de la Luna y que actualmente tiene un rover a Marte.

Estos eventos presentan la antesala a una nueva carrera espacial para colonización del espacio; una que no solo volverá a ver el choque entre superpotencias, sino en la que compañías privadas jugarán un papel crucial.



¿QUÉ OCURRE EN LA ISS?

Cuatro astronautas nuevos han llegado a la estación espacial internacional este mes: por parte de la NASA viajan Shannon Walker, Victor Glover y Michael Hopkins, mientras que el astronauta Soichi Noguchi es el representante de JAXA en esta misión.

De izquierda a derecha: Soichi Noguchi (JAXA), Michael S. Hopkins, Shannon Walker y Victor Glover (NASA).

EXPEDICIÓN 64

Comandante:
Sergey Ryzhikov
(Roscosmos)

Sergey Kud-Sverchkov
(Roscosmos)

Kate Rubins
(NASA)

Michael S. Hopkins
(NASA)

Victor J. Glover
(NASA)

Soichi Noguchi
(JAXA)

Shannon Walker
(NASA)

Llegaron a bordo de la misión Crew-1, y permanecerán en la ISS durante 6 meses, donde conviven con Kate Rubins (NASA) y con dos cosmonautas: el comandante Sergey Ryzhikov y Kud-Sverchkov. Los siete astronautas componen la expedición 64 de la ISS. Se debe celebrar también que Glover es el primer astronauta negro en vivir a bordo de la estación espacial internacional, en los 20 años que lleva habitada, y de entre los 152 astronautas procedentes de la NASA.

En noviembre se han realizado una cantidad impresionante de investigaciones científicas. Entre ellas destacan algunas como la levitación electrostática para realizar experimentos sin necesidad de material contenedor, detección de campos de neutrones, análisis de problemas auditivos en astronautas que viven a bordo de una nave espacial y con todos sus equipos electrónicos, manufactura con fibra de vidrio, biominería de asteroides con microbios, biología genética en un ambiente de microgravedad, una tecnología nueva de refrigeración para trajes de astronauta mediante evaporación de agua, y muchísimo más. ¡Los astronautas sí que tienen el horario lleno!

Otra actividad que se ha llevado a cabo es la grabación en 360° de la estación espacial para *The ISS Experience*, una serie que permite ver casi de primera mano cómo es vivir y trabajar a 400 kilómetros por encima de la superficie terrestre. Próximamente se grabará también un paseo espacial para poder vivir esta experiencia en realidad virtual.



Para principios de diciembre se espera llegue una misión de reabastecimiento, la cual transportará varios experimentos adicionales de medicina y bacterias, así como una exclusiva nueva.

Alondra Solá.

Rocket Lab recupera la primera etapa de su lanzador Electron.

Tras la exitosa puesta en órbita de 29 pequeños satélites durante la misión apodada como "Return to Sender", la empresa estadounidense Rocket Lab logró recuperar con éxito la primera etapa de su cohete Electrón como parte del proceso para convertir dicho lanzador en un sistema parcialmente reutilizable.

La primera etapa, con ayuda de un paracaídas, amerizó en el océano Pacífico a unos 400 kilómetros de la plataforma de lanzamiento situada en Nueva Zelanda tras su reentrada.

Una vez esta primera fase del cohete sea llevada a tierra será estudiada para evaluar sus estado tras la reentrada y el amerizaje. En un futuro cercano, la compañía planea utilizar un helicóptero para capturar esta fase antes de que caiga al océano engancho su paracaídas.



Galactic Energy despegua con su Ceres-1.

Ceres-1, al igual que la diosa romana de la agricultura y el hambre, es el último vehículo lanzador de China.

Este nuevo modelo desarrollado por la compañía privada Galactic Energy y que cuenta con la capacidad de transportar 350 y 230 kilogramos a órbitas LEO y heliosíncronas respectivamente, realizó su primer vuelo con éxito el pasado 7 de noviembre.

La carga estaba compuesta por el satélite Tianqi-11, que forma parte de la llamada "Constelación del Apocalipsis" actualmente en desarrollo por China. Tal constelación de satélites se encargará de: recolección y transmisión de datos, conexión en áreas remotas, observación meteorológica, forestal y geológica y asistencia en misiones de rescate y emergencia.



Colapsa el radiotelescopio de Arecibo, Puerto Rico.

La plataforma con instrumentos científicos de 900 toneladas suspendida sobre el disco del radiotelescopio se precipitó sobre este marcando el final de 57 años de servicio.

En agosto y más recientemente este mes, dos de los cables que sostenían dicha plataforma se rompieron de manera inesperada. Desde la National Science Foundation, organización encargada de financiar el radiotelescopio, se concluyó tras una evaluación de los daños que era demasiado peligroso llevar a cabo tareas de reparación y que este sería desmantelado. Sin embargo, antes de que esto pudiera realizarse, la plataforma de instrumentos terminó colapsando sobre el disco del telescopio.

El también icono histórico y cultural puertorriqueño era además científicamente único de muchas maneras. Pese a no ser el mayor radiotelescopio en uso, sí era el mayor de capacidad de emisión de ondas de radio; lo cual lo hacía especialmente útil para el estudio preciso del movimiento de planetas y objetos cercanos a la Tierra entre otras muchas de sus capacidades.

Alemania y Japón se unen en la misión Destiny+.

El Centro Aeroespacial Alemán (DLR) y la Agencia de Exploración Espacial Japonesa (JAXA) se asocian para llevar a cabo la misión llamada Destiny+ que planea ser lanzada en 2024 y que tiene como objetivo el asteroide 3200 *Phaethon*.

Se cree que este cuerpo es responsable de la creación de una nube de polvo que daría lugar a la lluvia de estrellas conocida como Gemínidas.

El objetivo de la misión es estudiar dichas partículas de polvo cósmico mediante el uso de un espectrómetro de masas de alta resolución de cuya fabricación se encarga el organismo alemán; mientras que JAXA se encargará del desarrollo, construcción, lanzamiento y posterior operación.



20 AÑOS DE CONTINUA PRESENCIA HUMANA EN LA ESTACIÓN ESPACIAL INTERNACIONAL.

REPASAMOS LA HISTORIA DEL MAYOR PROYECTO DE INGENIERÍA
LLEVADO A CABO POR EL SER HUMANO EN LA HISTORIA.

ANTECEDENTES:

Vivir en el espacio puede parecer todo un reto, pero no es cosa nueva. Cuando Estados Unidos y la Unión Soviética se encontraban en plena Carrera Espacial para ser los primeros en hacer cualquier cosa que tuviera que ver con el espacio surgieron estas primeras instalaciones. De esta manera la Unión Soviética sería la primera nación en contar con un laboratorio orbital en 1971 al que llamó Salyut 1, más tarde le seguiría Estados Unidos con su estación Skylab lanzada en 1973. Fecha para la cual, tres días después del lanzamiento de la Skylab la Unión Soviética también ponía en órbita su estación Salyut 2. Sin embargo, el laboratorio estadounidense sufriría graves deficiencias que le impedirían alcanzar un nivel de utilización similar al de sus homólogas rusas.

Durante los próximos años la Unión Soviética continuó a la cabeza llegando a lanzar hasta la Salyut 7, mientras que Estados Unidos se centraba en la construcción del Space Shuttle y jamás volvió a desarrollar una estación espacial propia. Pero la gran revolución vino con lo que sería hasta la fecha el mayor proyecto que una nación llevaría a cabo en la exploración espacial tras la llegada del hombre a la Luna: la estación espacial Mir (Мир), paz o mundo en ruso.

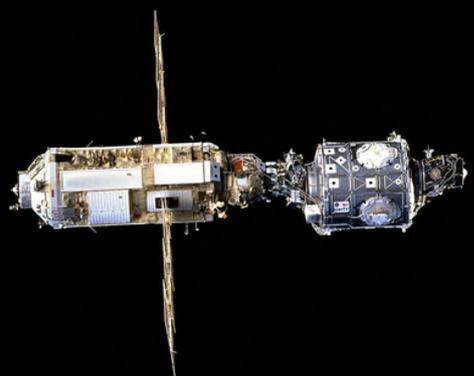
Con el lanzamiento del primer módulo en 1986 daba comienzo la construcción de la primera estación modular de la historia y así comenzaba la presencia continuada del hombre en el espacio. Habitada por tres astronautas desde sus primeros días, fue siendo ampliada por distintos módulos hasta 1996 cuando finalizó de manera oficial su construcción; periodo en el cual por consecuencia de la disolución de la Unión Soviética su propiedad pasó a manos rusas. Durante su existencia ayudó a batir numerosos récords de habitabilidad en el espacio y recibió astronautas de varias nacionalidades e incluso la visita del Transbordador Espacial en varias ocasiones.

Tristemente, debido al deficiente estado provocado por su antigüedad y los daños causados por varios accidentes y colisiones, la Mir quedó obsoleta y fue desorbitada y destruida de manera controlada el 23 de marzo de 2001 cayendo sobre el océano Pacífico.



- De arriba a abajo las estación estadounidense Skylab (1973-1979) y las soviéticas Salyut 7 (Салют-7, 1982-1991) y Mir (Мир, 1986-2001).

1998



2000



HISTORIA:

Tras la introducción al mundo de las grandes estaciones espaciales, tanto Rusia y nuevamente Estados Unidos tenían planes para construir grandes complejos orbitales para investigación y que sirvieran de hábitats espaciales. Mientras tanto otras naciones que habían comenzado a aumentar su presencia en el espacio desarrollaban planes para poner en órbita estaciones unimodulares para dar los primeros pasos en este campo. En un increíble movimiento internacional liderado por Rusia y Estados Unidos, todos estos planes se unificaron para la construcción de lo que hoy en día es la Estación Espacial Internacional.

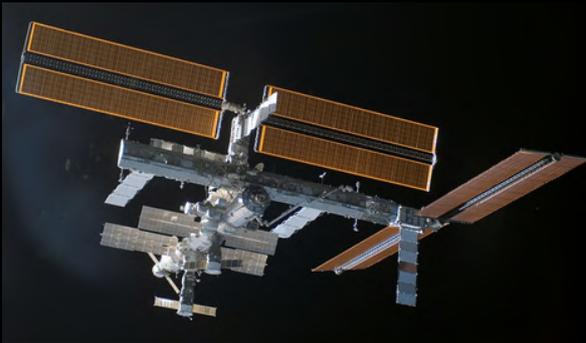
La construcción de la Estación Espacial Internacional dio comienzo el 20 de noviembre de 1998, con el lanzamiento del módulo Zarya a bordo del cohete ruso Proton-K. Tan solo dos semanas después, le seguiría el Transbordador Espacial, poniendo en órbita y uniendo a Zarya el primero de tres módulos de unión de la ISS: Unity.

Pasaría un año y medio hasta que un nuevo módulo Zvezdá de origen ruso fuese conectado, el cual portaba los sistemas de soporte vital y le daría a la estación la capacidad de recibir a sus primeros astronautas. De esta manera el 2 de noviembre del año 2000 llegaría la primera tripulación a bordo de la Soyuz TM-31 compuesta por el estadounidense William Shepherd y los rusos Yuri Guidzenko y Serguéi Krikaliyov y que sería conocida como la Expedición 1. Este evento marcaría la última vez que todos los seres humanos estaríamos juntos en la superficie del planeta, pues desde entonces siempre ha habido al menos una persona a bordo de la estación.

Tras la instalación de la estructura ITS-Z1 que permite la comunicación con la Tierra, llegaría en 2001 a bordo del Atlantis el módulo de mayor importancia: el laboratorio estadounidense Destiny, principal instalación científica de la estación. Previamente el transbordador Endeavour equipó a la estación con el primer par de sus gigantescos paneles solares.

En este mismo año la flota de transbordadores continuaría equipando a la estación con otros sistemas como una plataforma exterior, una esclusa para permitir los paseos espaciales y el primero de los brazos Canadarm a la vez que permitía las rotaciones de tripulación y el abastecimiento de la estación. Por otro lado, Rusia entregó el módulo Pirs para permitir el atraque de las naves Soyuz y Progress, así como permitir la salida y entrada de astronautas para paseos espaciales desde el módulo ruso.

2005



2010



2020

Durante los siguientes años pasarían por la estación astronautas de todas partes del mundo que llegarían a bordo de las Soyuz y los Transbordadores Espaciales, los cuales continuaban agregado elementos estructurales a la estación y aumentando el número de los gigantescos paneles solares. No sería hasta 2007 cuando se produciría la adición del siguiente módulo, fabricado por la ESA y llamado Columbus. Un año más tarde se acoplaría el Módulo de Experimentación Japonés (JEM). Poco a poco la estación iba aumentando su tamaño e instalaciones lo que permitió aumentar el número de tripulantes hasta seis personas.

En los sucesivos años no se detendría la configuración de la estación con la finalización de los paneles solares y la instalación de sistemas térmicos para soportar las inclementes condiciones del vacío espacial. Los últimos grandes módulos en llegar a la estación serían los llamados Tranquility, la famosa Cupola y Leonardo. Mientras tanto y hasta nuestros días, la estación no ha cesado de recibir gran diversidad de instrumentos y otras pequeñas instalaciones de investigación y de acople de vehículos.

Completar la construcción de la estación tomaría más de cuarenta lanzamientos, de los cuales 36 fueron llevados a cabo por el Transbordador Espacial. Los cohetes rusos Proton y Soyuz-U, y por último el Falcon 9 completan la lista.

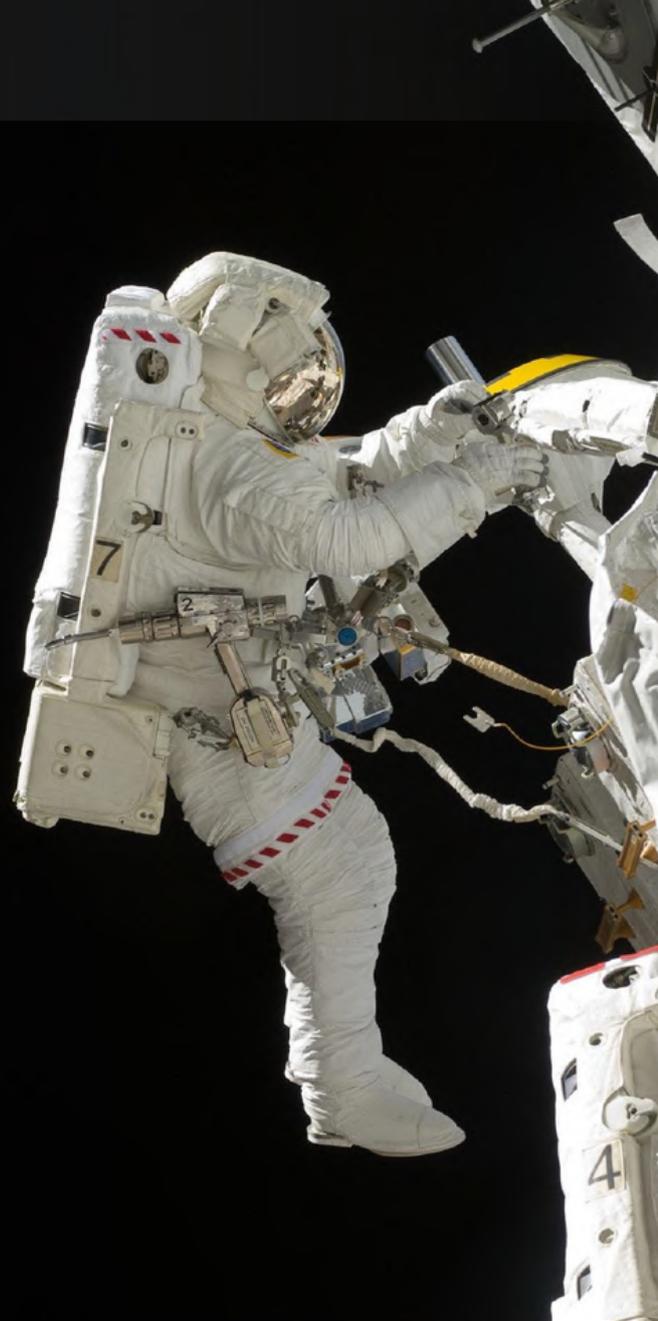
Actualmente la ISS cuenta con 14 módulos presurizados principales los cuales otorgan un volumen presurizado de aproximadamente 1000 metros cúbicos. Tiene una masa de 420 toneladas y una dimensión de 74 por 108.4 metros de largo. Sus instalaciones son capaces mantener entre seis y siete astronautas de media (aunque ha llegado a tener hasta trece habitantes en dos ocasiones) y está equipada con todo lo necesario para una vida normal en ausencia de gravedad: desde baño con inodoro y ducha hasta instalaciones de cocina.

La estación se encuentra en órbita terrestre baja (LEO) a una altura de unos 410 km, la cual varía debido al frenado atmosférico que debe ser corregido con maniobras de elevación. Su periodo orbital es de aproximadamente 90 minutos, completando más de 15 órbitas al día.

Por la ISS han pasado un total de 112 personas en 64 expediciones distintas a fecha de noviembre de 2020, la mayoría de ellos astronautas a excepción de 8 turistas espaciales. Para su transporte se han utilizado principalmente las naves rusas Soyuz y el Transbordador Espacial estadounidense con la adición de la Dragon de Space X en los últimos meses.

Desgraciadamente, tras los accidentes del Challenger y el Columbia que se cobraron la vida de 14 personas, la flota de transbordadores fue paralizada en ambas ocasiones paralizando la construcción y derivando todas las misiones de tripulación a las Soyuz rusas. Este hecho se acrecentaría tras su retirada final, convirtiéndose la Soyuz en el único transporte hacia y desde la ISS hasta apenas hace unos meses con la introducción de la Dragon. Durante las rotaciones de tripulación, alguno de estos vehículos permanece acoplado a la estación a modo de bote salvavidas en caso de que ocurriera una emergencia.

Para el reabastecimiento de la estación por medio de víveres y experimentos las distintas naciones utilizan vehículos no tripulados de los cuales algunos de ellos son posteriormente destruidos en la reentrada sirviendo también como métodos de desecho de los residuos generados en la estación. En la lista se incluyen el ATV europeo, las Progress rusas, el HTV japonés y las Dragon y Cygnus estadounidenses.



RECOPILACIÓN DE LAS INSIGNIAS DE LAS 64 EXPEDICIONES QUE HAN VISITADO LA ESTACIÓN ESPACIAL INTERNACIONAL HASTA NOVIEMBRE DE 2020.



FUTURO:

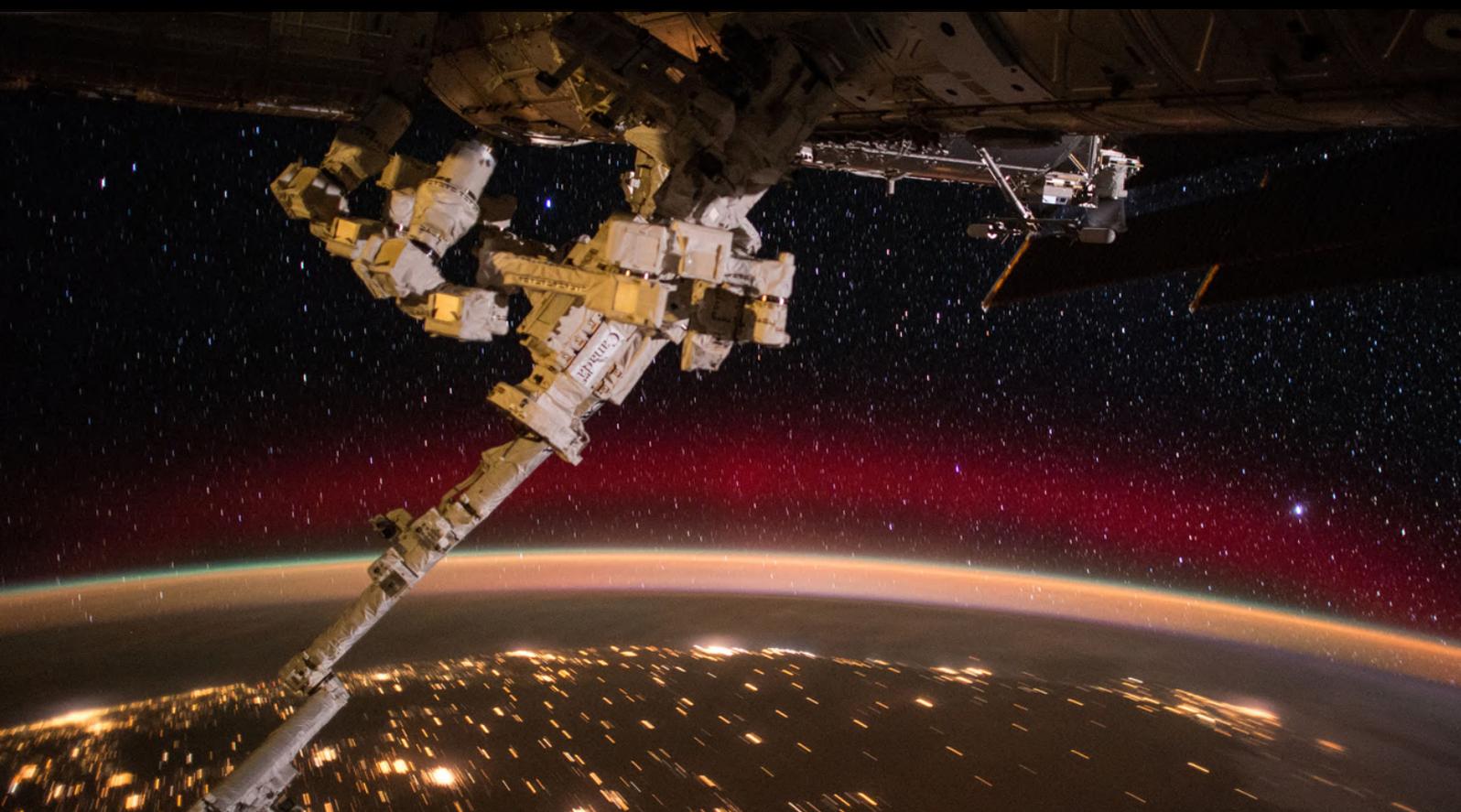
Se estima que la Estación Espacial Internacional continúe en operación durante al menos otra década, en la cual está planeado que reciba dos nuevos módulos. El primero de ellos el llamado Naúka o Módulo laboratorio multipropósito que se acoplará al módulo Zvezda; donde actualmente se encuentra la cámara de descompresión Pirs que será desacoplada y destruida de manera controlada en la reentrada siendo el primer componente desechado en los 20 años de operación de la ISS.

Tras finalizar su vida operativa, el destino más probable de la estación será el de una reentrada controlada que resulte en su destrucción sobre alguna zona totalmente deshabitada. Cabe la posibilidad de que los módulos más nuevos o que en mejor estado se encuentren sean reutilizados para la fabricación de una nueva estación aunque no existen planes concretos aún establecidos. Lo que sí es muy seguro es que tarde o temprano se desarrollen planes para la construcción de un nuevo complejo orbital debido a las ventajas científicas que ofrecen estas instalaciones. Incluso puede que nuevos países como China, que ya ha lanzado dos pequeñas estaciones y está en proceso de construcción de una tercera, colabore en una segunda ISS. Por parte del sector privado, algunas compañías han propuesto la construcción de complejos turísticos en la órbita baja terrestre mientras otras quieren ser partícipes de la nueva historia de la habitabilidad del espacio.

Más allá de la órbita terrestre, Estados Unidos se encuentra desarrollando la estructura de una estación lunar llamada Gateway que servirá como punto de partida para misiones interplanetarias así como enlace para misiones tripuladas lunares y futuras bases en la superficie de la misma. Además se aprovecharán las condiciones de la menor gravedad lunar para llevar a cabo nuevos experimentos.



Raúl Oeo
Lucas Crespo



CALENDARIO DE LANZAMIENTOS



Estos son los lanzamientos mas importantes ocurridos en este mes

Satélites, nuevas tripulaciones rumbo a la ISS, misiones a la Luna. Descubre esas y muchas mas cosas que han viajado a bordo de distintos lanzadores a lo largo de este mes.

5/11 GPS IIIA-04



Lanzador: Falcon 9
Lugar: SLC-40
 Cabo Cañaveral.
Órbita: MEO



SPACEX

Tras el aborto en el primer intento de lanzamiento, SpaceX completó con éxito el lanzamiento de uno de los satélites de la última generación de la red GPS para la fuerza aérea de los Estados Unidos. Aterrizaje de la primera etapa del Falcon 9.

5/11 ÑuSat 9-18 + otros



Lanzador: Long March 6
Lugar: LC-16
 Centro de Lanzamiento de Taiyuan
Órbita: LEO



中国航天

La Corporación de Ciencia y Tecnología Aeroespacial de China (CASC) llevo a cabo con éxito el lanzamiento de 10 satélites ÑuSat de la compañía Satellogic junto a otras 3 cargas secundarias de origen chino.

7/11 I Believe I Can Fly



Lanzador: Ceres-1
Lugar: LC-43
 Centro de Lanzamiento de Jiuquan
Órbita: LEO



星河动力
 让太空资源融入生活

La empresa Galactic Energy concluyó con creces el primer lanzamiento de su lanzador Ceres-1 con el satélite Tianqi-11 a bordo, convirtiéndose así en la segunda empresa privada china en orbitar un satélite.

CALENDARIO DE LANZAMIENTOS

7/11 EOS-01 + otros



Lanzador: PSLV-DL
Lugar: Primera Plataforma
 Centro Espacial Satish Dhawan
Órbita: LEO



La Agencia India de Investigación Espacial (ISRO) colocó en órbita su satélite de imágenes por radar EOS-1 junto a otros 5 satélites de menor tamaño y distinta procedencia.

12/11 Tiantong-1 02



Lanzador: Long March 3B/E
Lugar: LC-2
 Centro de Lanzamiento de Xichang
Órbita: GSO



Por medio de un Long March 3, la CASC realizó el lanzamiento del segundo satélite de la nueva red de comunicación móvil de China.

12/11 Chang'e 5



Lanzador: Long March 5
Lugar: LC-101
 Centro de Lanzamiento de Wenchang
Órbita: Lunar



China pone rumbo a la luna con el éxito en el lanzamiento de la primera misión de recolección de muestras desde 1972.

13/11 NROL-101



Lanzador: Atlas V 531
Lugar: SLC-41
 Cabo Cañaveral.
Órbita: Molniya



United Launch Alliance (ULA) completó con éxito esta misión clasificada para la Oficina Nacional de Reconocimiento.

16/11 Crew-1



Lanzador: Falcon 9
Lugar: LC-39A
 Centro Espacial Kennedy
Órbita: LEO



Primer lanzamiento parte del Programa de Tripulación Comercial. En la capsula Dragon de SpaceX completaron su trayecto a la ISS los astronautas Soichi Noguchi (JAXA), Michael S. Hopkins, Shannon Walker y Victor Glover (NASA). Aterrizaje de la primera etapa del Falcon 9.

CALENDARIO DE LANZAMIENTOS

17/11 SEOSat-Ingenio/TARANIS



Lanzador: Vega
Lugar: ELV-1
 Centro Espacial de Guyana
Órbita: LEO



Desafortunadamente, un error humano concluyó en un fallo del vehículo durante el lanzamiento resultando en el fracaso de la misión y la pérdida de los satélite español y francés.

20/11 Return To Sender



Lanzador: Electron
Lugar: Rocket Lab LC-1A
 Nueva Zelanda
Órbita: LEO



Rocket Lab puso en órbita 29 pequeños satélites. La primera etapa amerizó por primera vez con ayuda de un paracaídas tras la reentrada.

21/11 Sentinel-6A Michael Freilich



Lanzador: Falcon 9
Lugar: SLC-4E
 Base Aérea de Vandenberg.
Órbita: MEO



El Sentinel-6A continuará el estudio de precisión de nuestros océanos tras su exitoso lanzamiento. Aterrizaje de la primera etapa del Falcon 9.

25/11 Starlink L15



Lanzador: Falcon 9
Lugar: SLC-40
 Cabo Cañaveral.
Órbita: MEO



En el lanzamiento número 100 del Falcon 9, SpaceX desplegó 60 nuevos satélites Starlink. Aterrizaje de la primera etapa del Falcon 9.

29/11 JDRS-1



Lanzador: H-IIA 202
Lugar: LA-Y1
 Centro Espacial de Tanegashima.
Órbita: GSO



Lanzamiento del satélite de retransmisión de datos JDRS-1. Misión clasificada.

Las supernovas podrían haber alterado el clima terrestre.

Recientes investigaciones apuntan a que las explosiones de supernovas podrían haber modificado el clima de nuestro planeta hace decenas de miles de años.

Se cree que estas explosiones habrían hecho llegar radiación a la Tierra en forma de Carbono-14, elemento que no se da de manera natural en nuestro planeta. Sin embargo se ha observado que existe una relación entre picos de dicho compuesto en los anillos de los árboles y la fecha estimada de las explosiones. En un principio, también se atribuían responsables a la llamadas solares, pero ahora los investigadores creen poder haber encontrado otra respuesta.

No obstante, la investigación no es del todo concluyente, ya que es complicado estimar el momento exacto en el que se produce una supernova por un margen aunque si abre la puerta a futuros estudios.

¿Una nueva mini-luna?

El pasado 8 de noviembre, nuestro planeta capturó un pequeño objeto tras desviarlo de su órbita solar. Al principio clasificado como un asteroide, tras un estudio de su órbita y observarlo se determinó que este objeto no es otro que uno que salió de la tierra.

Se trata de la etapa superior *Centaur* de un cohete Atlas que en 1966 lanzó la misión Surveyor 2 de la NASA. Tras desplegar el artefacto, el cual acabó estrellándose en la superficie lunar por un fallo, la segunda etapa del cohete quedo varada en el espacio.

Ahora, tras ser interceptada por la gravedad de la Tierra, pasará un total de cuatro meses orbitando alrededor de nuestro planeta antes de que su trayectoria de escape lo lleve de nuevo a órbita solar.

La nebulosa que ha confundido a los científicos durante 16 años, hasta ahora.

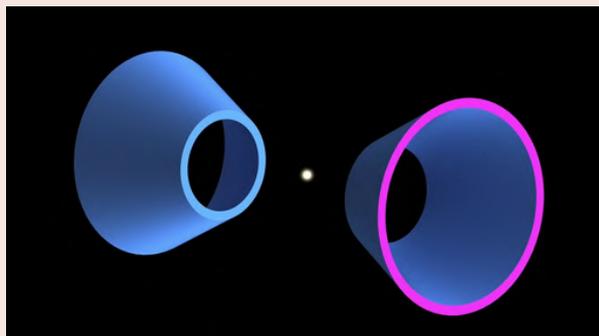


Observada por primera vez en 2004 por el difunto telescopio GALEX de la NASA, la nebulosa muestra una nube de gas que envuelve a una estrella situado en el centro. Aunque no visible al ojo humano, las imágenes del GALEX muestran una nube de color azulado que dio nombre a este descubrimiento. Durante los siguientes 16 años la comunidad científica continuaría observando y estudiando esta formación mediante el uso de telescopios (tanto terrestres como espaciales), pero cuanto mas creían saber sobre la misma más desconcertados se hallaban.

Pero puede que se haya conseguido alcanzar una explicación lo suficientemente plausible para este misterio, según se explica en una publicación del pasado 18 de noviembre. Mediante un estudio que aplica lo último en modelos teóricos a los datos recogidos de la nebulosa, los autores establecen que la misteriosa nube podría ser resultado de una colisión de dos estrellas que se habrían fusionado en un único astro.

Aunque las fusión de estrellas no es un concepto nuevo, si es algo extremadamente difícil de estudiar tras su formación por la nube de restos que la oculta o en su defecto por que ya es demasiado tarde para identificarlas. En cambio, la Nebulosa del Anillo Azul parece encontrarse justo en el medio de esta cadena de eventos siendo el eslabón perdido de este proceso

En definitiva, parece ser que la extraña nube es el resultado del escape de moléculas de hidrógeno que tienden a alejarse de la estrella centra formando una especie de cono a ambos lados. La superposición de ambos conos crea la ilusión de un anillo que rodea la estrella.



- Representación gráfica de las estructuras cónicas formadas por los escapes de hidrógeno molecular. Su superposición hace que desde nuestro punto de vista ambos conos sean vistos como un anillo.

CALENDARIO ESPACIAL

PRÓXIMAMENTE EN TU CIELO MÁS CERCAÑO

**14 DE
DICIEMBRE** **ECLIPSE SOLAR
TOTAL**

**16 DICIEMBRE
23 DICIEMBRE** **ALINEACIÓN
JÚPITER-SATURNO**

**21 DE
DICIEMBRE** **SOLSTICIO DE
INVIERNO**

LLUVIAS DE ESTRELLAS

**7 DICIEMBRE
17 DICIEMBRE** **GEMÍNIDAS**

**17 DICIEMBRE
26 DICIEMBRE** **ÚRSIDAS**

