

Nº 9

ENERO 2021

COSMOS

REVISTA OFICIAL DE LA ASOCIACIÓN AEREOESPACIAL COSMOS



ENERO

CONTENIDOS

- 02 Fallece Chuck Yeager, primer piloto en romper la barrera del sonido.**
- 04 Aviación civil.**
- 07 Aviación militar.**
- 09 Operación Tormenta del Desierto**
- 13 Espacio.**
- 14 ¿Qué ocurre en la ISS?**
- 16 Calendario de lanzamientos.**
- 21 Investigación.**
- 22 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:
Sergio Cuevas, Marta Mora, Alondra Solá,
Lucas Crespo, Pablo Vera, Rocío Villar,
Raúl Oeo.

Diseño y maquetación:
Ester Velázquez, Marta Mora, 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.

FALLECE CHUCK YEAGER, PRIMER PILOTO EN ROMPER LA BARRERA DEL SONIDO.



El día 7 de diciembre de 2020, Chuck Yeager falleció a sus 97 años, siendo este el primer hombre en romper la barrera del sonido. Así nos lo hizo saber su mujer, publicando en su cuenta de Twitter que: "Con profundo dolor debo decírselos que el amor de mi vida, el general Chuck Yeager, murió poco antes de las nueve horas".

Yeager nació en 1923 en Virginia Occidental, EE. UU. Después de asistir a dos campamentos de verano, el joven Yeager decidió en 1941 alistarse en la USAAF (U. S. Army Air Forces) y pasó a ser mecánico de aviones en una base militar californiana, sin expectativas de convertirse nunca en piloto.



Sin embargo, debido a la Segunda Guerra Mundial, los criterios de reclutamiento de pilotos se redujeron, y él pudo formar parte de tal cuerpo. Consecuentemente, a finales de 1943 fue destinado como piloto a apoyar a los aliados. Su avión durante la contienda fue un P-51 Mustangs, el cual apodó Glamorous Glen en honor a su novia.

A pesar de ser un buen piloto, el 5 de marzo de 1944, este fue derribado sobre suelo francés. Sobrevivió y siguió combatiendo desde tierra contra el eje. Sus nuevos compañeros de trinchera, o más bien, de guerrilla, eran Maquis (en este caso franceses o veteranos de la Guerra Civil Española que tenían como nuevo objetivo liberar a Francia del nacionismo). Ayudándose mutuamente, el piloto fabricó bombas y estuvo batallando codo con codo y pudo cruzar los Pirineos. Ya el 30 de marzo, desde España, pudo regresar a Inglaterra.

Asimismo, se le concedió el permiso para volver a pilotar, durante esta nueva etapa, demostró grandes habilidades de vuelo y combate.

Debido a la acumulación de distinciones, experiencia y liderazgo durante la Guerra; **Yeager fue el elegido para que el 14 de octubre de 1947, pasase a ser el primer hombre en romper la barrera del sonido.**

Tal hazaña fue realizada en un Bell X-1, apodado X-1 Glamorous Glennis, en honor a su (ahora sí) esposa. Se alcanzó una velocidad Mach 1,05 a 13 700 m de altitud sobre el desierto de Mojave, California.

Para entender más su carácter de hombre de guerra o casi guerrillero, y su controvertido final de carrera, citaré un par de anécdotas que tuvo: Por ejemplo, días antes de su histórico vuelo, Yeager se rompió dos costillas montando a caballo y lo ocultó a sus superiores. Debido al dolor, tuvo que usar un palo de escoba para cerrar la cabina del X-1 antes del despegue.

Yeager dijo que vio una lectura de Mach 0.965 en su velocímetro antes de que saltara de la escala sin un golpe. "Después de toda la ansiedad, romper la barrera del sonido resultó ser una pista de carreras perfectamente pavimentada ". Respecto a su trabajo declaró que: "Es tu deber pilotar el avión". "Si mueres en el avión, no te enteras de nada de todos modos, ¿por qué preocuparse por eso?".

Yeager fue ignorado posteriormente en el programa espacial de EE. UU. porque nunca fue a la universidad y descartado como astronauta, aunque él siempre consideró que los astronautas eran meros pasajeros.

Pablo Vera



Rusia cierra 2020 con dos importantes estrenos en su industria de aviación.

Este último mes de 2020 parece ser uno de los más prolíficos en lo que aviación civil se refiere para Rusia con el primer vuelo de dos de sus futuros modelos comerciales. El primero de ellos, el ya conocido MC-21 realizó su primer vuelo equipado con motores de fabricación nacional mientras que el segundo acontecimiento estuvo protagonizado por el Il-114-300.

El martes 15 de diciembre despegaba de la planta situada en Irkutsk el primer MC-21 equipado con los nuevos motores rusos PD-14 para completar un vuelo de 1 hora y 25 minutos en el que la tripulación comprobó el desempeño tanto de los nuevos motores como el comportamiento de la aeronaves con los mismos. La aeronave estuvo pilotada por los pilotos de prueba Vasili Sevastiánov y Andréi Voropáev, y contó también con la colaboración del ingeniero de pruebas Alexánder Soloviev.

Esta versión, conocida como MC-21-310, guarda total similitud con la versión -300 la cual equipa los motores estadounidenses PW1400G. Ambas serán producidas en serie y ofrecidas a los clientes, que podrán elegir entre las dos plantas motrices.



Tan solo un día después el Il-114-300 realizaba su vuelo inaugural cerca de la ciudad de Zhukovski. El Il-114 es un avión turbohélice para el transporte de pasajeros en rutas de corto radio capaz de operar en pistas poco preparadas y aeródromos de todo tipo. La tripulación estaba compuesta por el piloto de pruebas y héroe de Rusia, Nikolai Kuimov, Dmitry Komarov y el ingeniero de vuelo Oleg Gryazev.

Con la futura entrada en el mercado de estas dos aeronaves, Rusia espera escalar puestos como proveedor de aeronaves dentro del mercado mundial de aviación comercial.



¿Tiene planes Airbus para fabricar un A220-500?

Con la homogeneización de la flota de Air Baltic en el modelo A220-300, el mayor de la familia A220, la aerolínea letona pretende exprimir al máximo las prestaciones de la aeronave antes conocida como CSeries y fabricada por la canadiense Bombardier.

Si bien es cierto, la compra por parte de Airbus de la mayoría del programa CSeries y su adopción en forma del modelo A220 dieron un impulso significativo a las ventas de la aeronave. Tal que muchas aerolíneas como la citada Air Baltic o Air France han mostrado su interés en adquirir una versión de mayor capacidad denominada ficticiamente A220-500.

De momento Airbus no se ha pronunciado en lo que respecta a la fabricación de un modelo que, de llevarse a la realidad, competiría directamente con los más pequeños de su rival: los Boeing 737 MAX7. Sin embargo la ampliación de dicha capacidad crearía un solape dentro de la propia empresa que podría llevar a la canibalización de pedidos del modelo más exitoso de la misma, la familia A320.

Nuevo logro de los vuelos de ultra largo radio.

Air India realizó con éxito el pasado 9 de enero un vuelo inaugural de 17 horas y unos 16000 km desde el aeropuerto de San Francisco hasta la ciudad india de Bangalore. Este evento, que destaca por sobrevolar el polo norte, lleva el nombre de las capitinas Zoya Aggarwal, Papagari Thanmai, Akansha Sonaware y Shivani Manhas, una tripulación formada en exclusiva por mujeres.

El vuelo fue realizado con un Boeing 777L (matrícula VT-ALG) que en el punto de mayor latitud alcanzó los 470 nudos y 30000 pies. Se espera que este tipo de logros alienten a más mujeres a trabajar en el sector aeroespacial, con el objetivo de que en los próximos años se supere el apenas 5% que representan las mujeres en el gremio de pilotos comerciales.

Dassault Aviation presenta su nuevo avión: el Falcon 6X.

En una presentación virtual a causa de las restricciones sanitarias, el fabricante aeronáutico francés Dassault Aviation presentó su nuevo y mas avanzado avión de negocios en su planta de Burdeos. El Falcon 6X es un avión de negocios de fuselaje ultra-ancho que ofrece comodidad y un espacio amplio nunca antes visto en un avión de su clase. Durante la presentación Eric Trappier, presidente y CEO de la compañía, resaltaba las dificultades encontradas a la hora de producir la aeronave debido a la pandemia.



El Falcon 6X tiene un alcance de más de 10.000 kilómetros con una velocidad de Mach 0.9 que permite conectar los centros de negocios mas importantes de todo el mundo de manera directa y desde un gran número de aeropuertos de hasta reducido tamaño debido a sus capacidades de vuelo.

75 Boeing 737MAX para Ryanair y otros pedidos.

Con la vuelta al servicio del Boeing 737MAX, poco a poco se restituye la confianza en la aeronave en forma de nuevos pedidos.

Entre ellos, se encuentra la cantidad de 75 aeronaves encargadas por la aerolínea irlandesa de bajo coste Ryanair, con las cuales alcanzaría unos 210 ejemplares del modelo. Esta decisión esta en parte motivada por los asientos adicionales y las mejores en cuanto a consumo de combustible, lo que hace que Ryanair no descarte adquirir más aeronaves aún.

Al otro lado del Atlántico, la aerolínea Alaska Airlines aumentó el ya existente pedido que tenía sobre este modelo con 23 nuevas aeronaves, sumando un total de 120.



Cancelada la edición de 2021 del Paris Air Show.

Celebrado durante el mes de junio en los años impares, el Paris Air Show es probablemente el mayor evento de aviación del mundo. En el se reúnen tanto fabricantes como clientes junto a demás tomadores de decisiones de todas las ramas de la industria aeroespacial mundial en busca de nuevos acuerdos comerciales, alianzas y productos convirtiendo a la feria en uno de los mayores impulsos del sector.

Desgraciadamente y debido una vez más al COVID-19, la organización ha decidido suspender la edición del año 2021 en favor de la seguridad y dada la incertidumbre en la que aún se encuentra el mundo. No será hasta 2023 cuando el aeropuerto parisino de Le Bourget vuelve a acoger el evento con una vuelta a lo grande según ha declarado Gilles Fournier, director general del Salón Aeronáutico Internacional de París.

IAG pagará la mitad de lo acordado por Air Europa.

Si el pasado noviembre de 2019 Iberia anunciaba el acuerdo de compra de Air Europa por 1.000 millones de euros, la crisis por la COVID-19 ha reducido la cuantía a tan solo la mitad: 500 millones de euros.

Dicha cantidad no se desembolsará hasta 2026, una vez se haya amortizado el préstamo de 475 millones de euros del rescate de la Sociedad Estatal de Participaciones Industriales (SEPI).

La inclusión de Air Europa al grupo IAG; formado por Iberia, British Airways, Vueling y Air Lingus; se espera aporte mayores beneficios a los clientes en cuanto a flexibilidad de horarios y potencie las conexiones con Latinoamérica además de reforzar el hub de Madrid haciéndolo mas eficiente frente a otros de rivales europeos.

La planta de Mirabel dice adiós al CRJ con el número 1945.

Tras las 1945 aeronaves fabricadas desde 1992 del programa CRJ (*Canadair Regional Jet*), Bombardier y en especial la línea de ensamblaje de la compañía situada en Mirabel, dicen adiós a su habitante más habitual en casi dos décadas.

El resultado del cese de fabricación de este modelo por parte de Bombardier es consecuencia de la adquisición del programa por la conocida empresa japonesa Mitsubishi mediante un contrato firmado a mediados de año. Además de los derechos de producción sobre el modelo, Mitsubishi también adquiere los de mantenimiento, apoyo, modernización, marketing y ventas de la familia CRJ. El modelo quedará integrado dentro del programa Mitsubishi Regional Jet (MRJ) Spacejet, que tras excesivo tiempo en desarrollo será objeto de cambios drásticos por parte de la empresa pudiendo incluso significar el reinicio del diseño de una aeronave prácticamente finalizada.



Volviendo a la compañía canadiense, se concluye así de manera definitiva la salida de Bombardier del mercado aeronáutico comercial tras la venta en 2018 de su programa CSeries a Airbus, ahora renombrado A220, y de su modelo Dash 8 a la compañía De Havilland. A partir de ahora, toda su producción se verá limitada a la fabricación de exclusivos jets de negocios buscando alcanzar el liderazgo de dicha rama del sector en el que actualmente compite con la norteamericana Gulfstream.



El 737MAX regresa a los cielos tras 20 meses.

Ha sido en Brasil y de mano de GOL Airlines que el aún polémico Boeing 737MAX ha realizado su vuelta a los cielos del mundo en su primer vuelo comercial en 20 meses, durante los cuales miles de estas aeronaves han estado varadas por todo el mundo.

El vuelo, operado entre São Paulo y Porto Alegre, es el primero del mundo tras el levantamiento de los vetos impuestos como resultado de dos accidentes que minaron tanto la reputación de la aeronave como de Boeing.

Frente al gran escepticismo presente entre el público, muchas aerolíneas ofrecen compensaciones o cambios gratuitos a aquellos clientes que no deseen volar en la aeronave. En el transcurso del mes, muchas aerolíneas han reactivado estas aeronaves volviendo a operarlas en rutas comerciales.

Una nueva definición de viajar solo.

Esto es exactamente lo que ocurrió en el vuelo PK-9702 de Pakistan International Airlines el pasado 5 de enero. A bordo se encontraba únicamente un pasajero que viajó desde el aeropuerto de Manchester hacia Islamabad en un A330neo arrendado a la compañía HiFly.

Esta ruta, no es algo regular, pues se trata de un vuelo chárter que llevaba suspendido desde el 22 de diciembre de 2020 para evitar trasladar la nueva cepa inglesa de la Covid-19 a Pakistán. Dicha restricción se levantó debido a la petición que realizó este pasajero, pensando que podría haber más ciudadanos que quisieran volver a su país después de tanto tiempo sin vuelos.

Finalmente, el avión despegó con tan solo once personas a bordo: 1 pasajero y 10 miembros de la tripulación, lo cual dista bastante de los 371 pasajeros que podía albergar la aeronave.

Elena Gutiérrez: nuevo nombre en la aviación femenina española.

El pasado 22 de diciembre de 2020 la teniente Elena Gutiérrez tuvo el merecido honor de convertirse en la primera mujer de la aviación española en realizar un vuelo en solitario en un caza Eurofighter Typhoon durante las llamadas "sueltas".

El camino de Elena comienza con 5 años de carrera militar que cursó en la Academia General del Aire (AGA) de San Javier, Murcia. Tras finalizar con buena nota y siendo la única mujer de su promoción, Elena optó por el curso de caza y ataque que realizaría en la base de Talavera la Real (Badajoz).

Sin duda, este hecho sin precedentes servirá de gran inspiración a aquellas mujeres que decidan seguir los pasos de Elena.

Airbus Helicopters busca una alianza para hacer frente a Estados Unidos.

En el marco del proyecto para un nuevo helicóptero europeo de próxima generación, Airbus Helicopters plantea una alianza con el fabricante italiano Leonardo con el objetivo de consolidar la industria europea en el mercado global haciendo frente a su principal competidor: el conjunto de fabricantes estadounidenses.

Con el desarrollo de nuevos modelos como el *Defiant X* o el *Bell V-280 Valor*, Airbus teme que Estados Unidos ocupe un nicho en el cual aún no destaca especialmente. Es por ello que una alianza podría ofrecer el impulso necesario para competir de manera igualitaria. Dentro de este acuerdo y como antecedente, cabe destacar el descontento de Airbus por la elección de la Marina de Estados Unidos del modelo TH-73A de Leonardo frente al suyo el pasado año.

El Ejercito del Aire dice adiós a los C-130 Hércules tras 47 años de servicio.



Este mes se llevó a cabo en la Base Aérea de Zaragoza el acto de despedida de los C-130 operados por el Ala 31 del Ejercito del Aire, la cual ha sido su casa durante más de cuatro décadas y que ahora ocupan los nuevos A400M. Las primeras unidades se incorporaron en 1973 y sucesivamente se irían sumando cada vez más ejemplares, como los KC-130 para reabastecimiento en vuelo.

Entre todos los *Hércules* se cuentan unas 210.000 horas de vuelos en cientos de misiones. Quizá su labor más notable haya sido el transporte de millones de toneladas de ayuda humanitaria a lo largo de todo el mundo durante casi 50 años, aunque también han servido en diversos conflictos en los que ha participado España.

El nuevo destino de los *Hércules* está ligado a las fuerzas aéreas de Perú y Uruguay, las cuales han adquirido varios de los aparatos debido a su excelente estado. El resto de ejemplares serán entregados a la empresa estadounidense Blue Aeroespace que los empleará como fuentes de repuestos.

Afortunadamente, uno de los aparatos será destinado al Museo del Aire de Cuatro Vientos (Madrid) para su conservación y exposición, permitiendo que los casi 50 años de historia del apodado *Dumbo* no se pierdan con el tiempo.

Primer vuelo del MQ-25 con sistema ARS.



El MQ-25 *Stingray* es una aeronave no tripulada (UAV) fabricada por Boeing para reabastecimiento en vuelo fruto del programa *Carrier-Based Aerial-Refueling System* (CBARS). La misión del MQ-25 es ofrecer servicios de reabastecimiento a las aeronaves que operan en portaaviones para aumentar su rango y de esta manera sus opciones de misión. Tras su primer vuelo en 2019, ha completado este mes su primera prueba en vuelo equipado con un sistema de reabastecimiento en vuelo (ARS) similar al usado por aeronaves como los F-18 tachando un paso más en el proceso de pruebas y certificación.

Bélgica recibe su primer Airbus A400M.

Fabricado en la planta de Airbus en Sevilla, el primero de los A400M *Atlas* del Componente Aéreo Belga despegó desde el aeropuerto de la capital andaluza tras su entrega con destino a Melsbroek (Bélgica) donde tendrá su base.

Esta aeronave es la primera de siete encargadas por el país centroeuropeo, las cuales conformarán una unidad junto a otra aeronave operada por su vecino Luxemburgo.

Con esta entrega, todos los clientes de lanzamiento del A400M cuentan con al menos una unidad del mismo y Airbus completa así las diez entregas previstas para este año a pesar de las dificultades presentadas por la Covid-19. En total, el programa suma un total de 98 unidades en activo alrededor del mundo.

Acuerdo en Ucrania para la construcción de tres Antonov An-178.

La fuerza aérea ucraniana ha firmado un contrato con la empresa nacional Antonov para la construcción de tres aeronaves de transporte AN-178T. Este acuerdo impulsará la industria nacional aeronáutica y se encargará de crear una versión modificada y más moderna del AN-178, que a su vez es una modificación del avión comercial AN-158.

Según Antonov, la característica más destacable del AN-178 es su capacidad para acomodar cualquier tipo de paquete de mercancía y carga. Esta función, destaca la compañía, es indispensable tanto en el segmento comercial como militar así como en misiones de emergencia o ayuda humanitaria. Otras de sus capacidades son la posibilidad de operar en pistas no preparadas y en un amplio rango de condiciones.

La Fuerza Aérea de los Estados Unidos utiliza por primera vez inteligencia artificial en radares.

El Lockheed U-2, uno de los aviones más veteranos de las fuerzas aéreas estadounidenses, sirvió de banco de pruebas para uno de los avances más punteros en tecnología de aviación: una inteligencia artificial capaz de operar su radar.



Sin duda el U-2 es uno de los aviones más capaces y a la vez complejos del mundo. Capaz de operar misiones a 70.000 pies de altitud, sus pilotos tienen que equiparse con equipos propios de astronautas para volar una aeronave capaz de fotografiar y adquirir datos por encima de cotas de cualquier otro avión e incluso que escapan al alcance de satélites. Con la implementación de este algoritmo, llamado ARTUρ, el piloto del U-2 puede relegar de las tareas de manejo de sensores y navegación que normalmente realizan.

El éxito de la prueba extiende la vida potencial de una aeronave ya longeva pero que ha demostrado ser de vital importancia en multitud de ocasiones hasta fechas tan lejanas como 2050.

Grecia encarga 18 Dassault Rafale franceses mientras aumenta la tensión con Turquía.



La Ministra de Defensa francesa Florence Parly se desplazó a Atenas para firmar el acuerdo formalmente aprobado por el parlamento griego la semana anterior. El contrato estimado en 2.5 billones de euros incluye 6 aeronaves de nueva fabricación y 12 de segunda mano además de armamento y entrenamiento para los pilotos. Grecia no es una desconocida de la aviación francesa, pues en el pasado ya adquirió otras aeronaves del mismo fabricante como el Mirage F-1 o el Mirage 2000.

En septiembre de 2020, tuvieron lugar numerosos combates aéreos entre pilotos turcos y helenos sobre el Mediterráneo a lo que se suma un incidente entre dos fragatas de ambos países en el que no hubo que lamentar daños personales.



TORMENTA DEL DESIERTO

Se cumplen 30 años de la última gran campaña aérea de la historia.

Antecedentes:

Es el año 1990, y el panorama económico mundial está marcado por la salida del mundo de una crisis petrolífera liderada por Kuwait y otros países árabes cuyos números de producción eran cada vez superiores. Con una economía principalmente basada en los ingresos adquiridos de la industria petrolífera, esta bajada de precios deja a Iraq con una deuda de 14 billones de euros originada de la financiación de la guerra contra Irán en la década de los 80 y la cual incluso deja al país desprovisto de fondos para cubrir las necesidades políticas más básicas.

Seducida por los altos niveles de producción de crudo, la reclamación de su territorio desde finales de la Primera Guerra Mundial y la acusación de perforaciones de pozos de petróleo atravesando la frontera iraquí de manera subterránea; Iraq con Sadam Hussein al frente decide invadir a su nación vecina Kuwait en el verano de 1990. Este hecho tuvo gran repercusión en el panorama internacional siendo ampliamente condenado por un gran número de naciones alrededor del mundo.

Respondiendo al mensaje de auxilio emitido por Kuwait, el Presidente de los Estados Unidos George H.W. Bush junto a la Primera Ministra británica Margaret Thatcher despliegan parte de sus fuerzas militares en territorio saudí animando a otras naciones a hacer lo mismo. En total 35 naciones movilizarían aproximadamente un millón de personal militar a territorio saudí junto a 2230 aeronaves y 6 grupos de batalla liderados por portaaviones. Esta movilización militar pasaría a ser la más grande vista en 50 años desde el fin de la Segunda Guerra Mundial.

El plan de la coalición es lanzar un ataque aéreo sobre los objetivos principales y de defensa de Iraq, abriendo así camino a la invasión terrestre que procederá en las semanas posteriores.

Bajo orden de las Naciones Unidas, Iraq tiene hasta el 15 de enero de 1991 para retirar sus tropas y abandonar el territorio de Kuwait. Sin respuesta por parte de las tropas iraquies, el 16 de enero de 1991 comienza a movilizarse el inmenso despliegue militar de la coalición.



17 de enero de 1991:

El plan de la coalición es lanzar un ataque aéreo sobre los objetivos principales y de defensa de Iraq, abriendo así camino a la invasión terrestre que procederá en las semanas posteriores. Este primer día sin duda será el más peligroso, debido a la numerosa maquinaria de defensa antiaérea contada en miles que posee Irak. Su capital Bagdad, es en el momento la ciudad mas protegida del mundo. Los radares iraquíes están a pleno rendimiento en busca de aviones de la coalición y su fuerza aérea lista para despegar de manera inminente.

Poco después de la medianoche, la casi totalidad de las bases aéreas de Arabia Saudí operan a pleno rendimiento con la constante salida de aviones de todos los roles, a lo que hay que sumar las aeronaves desplegadas desde portaaviones en el Golfo Pérsico y el Mar Rojo. Desde el Mediterráneo, 7 bombarderos B-52 concluyen un viaje sin escalas desde territorio estadounidense para unirse al resto de aeronaves de la coalición.

Cercana las 02:00 de la madrugada dos formaciones de helicópteros estadounidenses, compuestas por un helicóptero de operaciones especiales MH-53 *Pave Low* y cuatro helicópteros de ataque AH-64 *Apache*, se adentran en territorio iraquí volando a baja altitud bajo el indicativo *Task Force Normandy*. Su misión es neutralizar dos estaciones de radar creando un hueco en el sistema de detección enemigo y permitiendo a las fuerzas aéreas de la coalición atravesar la frontera sin ser detectadas.

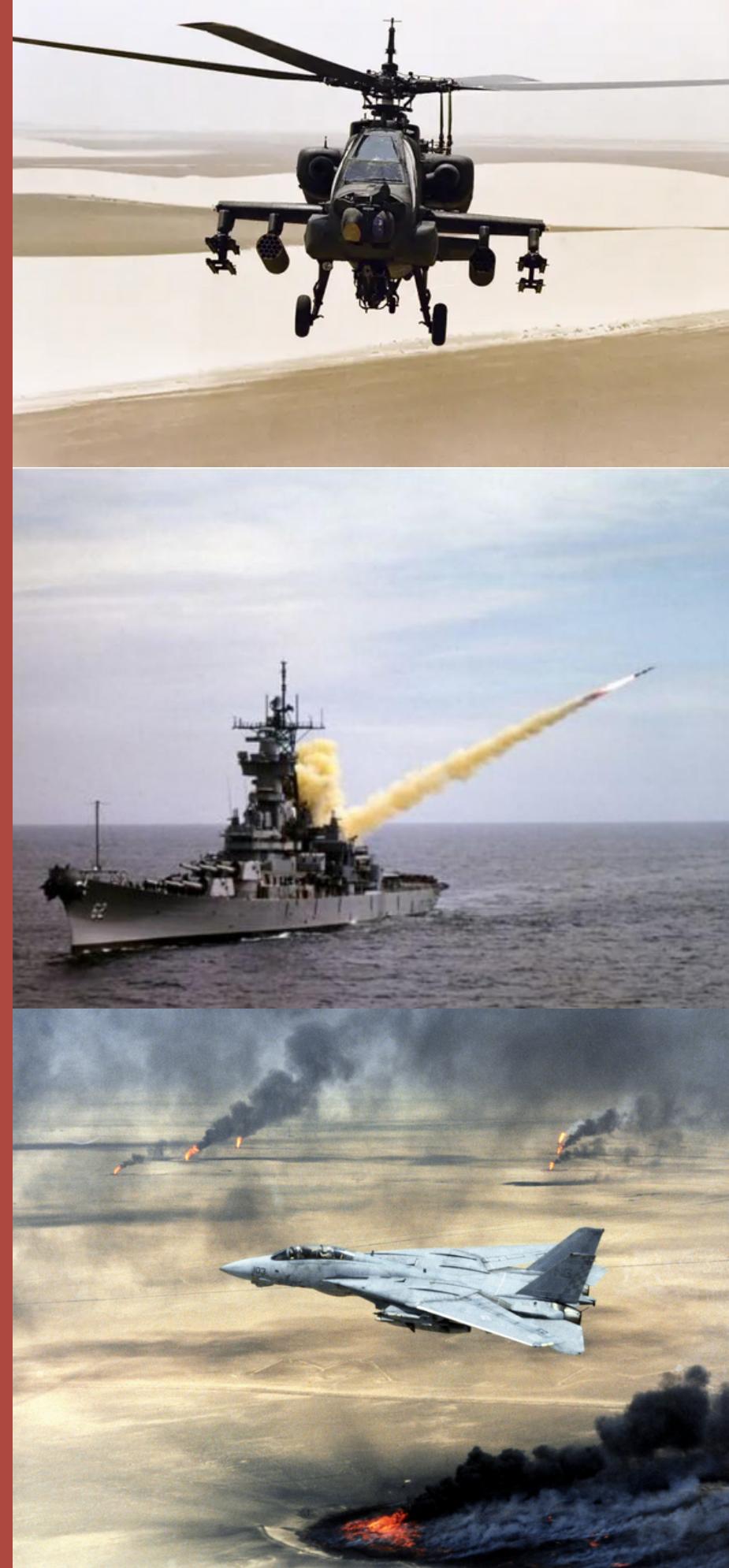
También dentro de territorio enemigo, aviones furtivos F-117 *Nighthawk* se dirigen a Bagdad para bombardear objetivos clave de la capital para debilitar, sobre todo, las capacidades de comunicación enemigas. Bajo el escepticismo de sus capacidades furtivas, los F-117 acaban orbitando Bagdad a la espera del comienzo del ataque levantar ninguna alerta en los sistemas iraquíes.

Cerca de la frontera, aviones de respuesta temprana (AWACS) E-2 y E-3 monitorizan el espacio aéreo iraquí mientras que los aviones que participarán en el primer asalto repostan y se agrupan a lo largo de la frontera como todas las noches desde su despliegue. Sin embargo, esta vez existe un gran número de aeronaves volando a baja altitud dentro del territorio saudí alejadas de los radares enemigos.

Exactamente a las 02:38 am, los helicópteros Apache descargan toda su munición sobre las instalaciones de radar enemigas destruyéndolas por completo. Así el ejército estadounidense se cobra los primeros objetivos destruidos de la guerra, mientras que su fuerza aérea es la primera en iniciar el ataque minutos antes de las 02:38 con el lanzamiento de misiles de crucero AGM-86 y Tomahawk desde los bombarderos B-52 y las embarcaciones del Golfo Pérsico respectivamente. Entre estas últimas, se encuentran los acorazados Missouri y Wisconsin, que sirvieron por primera vez en la Segunda Guerra Mundial.

En la nueva era de la comunicación, reporteros de todo el mundo se encuentran en Bagdad para presenciar las consecuencias del inminente conflicto. Concretamente en la CNN, uno de sus reporteros en la ciudad comunica oír aviones mientras informa en directo para el mundo y en especial para los mandos de la coalición. Exactamente a las 03:00 am, la CNN pierde la conexión con Bagdad y es así como el control aéreo táctico de la coalición sabe que el ataque de los F-117 ha comenzado con éxito destruyendo el principal centro de comunicaciones del país. Estalla la celebración mientras los F-117 finalizan el ataque sobre la ciudad bajo la intensa artillería antiaérea disparada sin medida alguna, pues los radares son incapaces de fijar a los bombarderos. En total, 17 bombas guiadas por laser Paveway son lanzadas sobre Bagdad a las que se suman 116 misiles de crucero Tomahawk lanzados por las fuerzas navales. El resto de misiles de crucero lanzados por los B-52 impactan en plantas energéticas incluyendo una central nuclear; los bombarderos por otro lado ya se encuentran de vuelta sin escalas a su base al otro lado del Mediterráneo y Atlántico, lo que convertirá su misión de 36 horas en la salida de bombardeo más larga de la historia.

Con las capacidades de Irak seriamente debilitadas, las 668 aeronaves de la primera oleada junto a sus escoltas penetran en el territorio iraquí atacando todo tipo de objetivos militares a su paso: medidas antiaéreas, instalaciones de misiles balísticos, bunkers, bases militares... Tras estos ataques, la fuerza aérea iraquí se encuentra en máxima alerta y comienza a desplegar sus aeronaves para proteger las instalaciones más importantes.





Cerca de uno de estos objetivos un F-15 *Eagle* se cobra la primera baja al derribar un Mirage F-1 iraquí mientras que otro F-1 se estrella al perseguir a un EF-111 *Raven* tras tratar de huir de otro F-15. El piloto de EF-111, el cual no portaba munición, es acreditado con una baja por maniobras. A lo largo del avance se producen mas bajas entre las que se cuentan tres Mig-29 y otro Mirage F-1 derribados por cazas F-15; y dos cazas Mig-21 derribados por aviones navales F-18 *Hornet*. En medio del constante movimiento de aeronaves de la coalición, los AWACS coordinan junto al resto de aeronaves los contactos de radar para verificar la identidad de los mismos y evitar bajas aliadas. A pesar de ello, un F-18 es derribado por un Mig-25 iraquí y un B-52 se pierde por fuego amigo.

Al amanecer, 12 *Tornado* británicos se adentran volando a menos de 100 metros de altitud en su camino a bombardear la Base Aérea de Talil. Bajo un fuego antiaéreo mucho mas intenso de lo esperado, todos los Tornado logran regresar a la base. Sin embargo, durante otra misión de bombardeo, un Tornado británico es alcanzado y sus dos ocupantes son tomados prisioneros. Los ataques continúan a lo largo del día involucrando todo tipo de aeronaves como A-10 *Thunderbolt* y A-6 *Intruder* estadounidenses y Jaguar británicos. Al final del día el balance es de 2775 salidas contra objetivos iraquíes con 19 aeronaves perdidas frente a las 8 iraquíes en sus 120 salidas.

Los ataques aéreos se prolongarían durante 5 semanas con una media de 2500 salidas de bombardeo al día. La fuerza aérea iraquí, la cuarta mas grande del mundo, no opone la resistencia esperada y los objetivos pasan a centrarse en los misiles balísticos Scud. En total unas 70 aeronaves son perdidas por la coalición hasta el comienzo de la invasión terrestre para liberar Kuwait el 24 de febrero.

Raúl Oeo

NASA y JAXA firman un acuerdo de colaboración para la estación lunar Gateway.

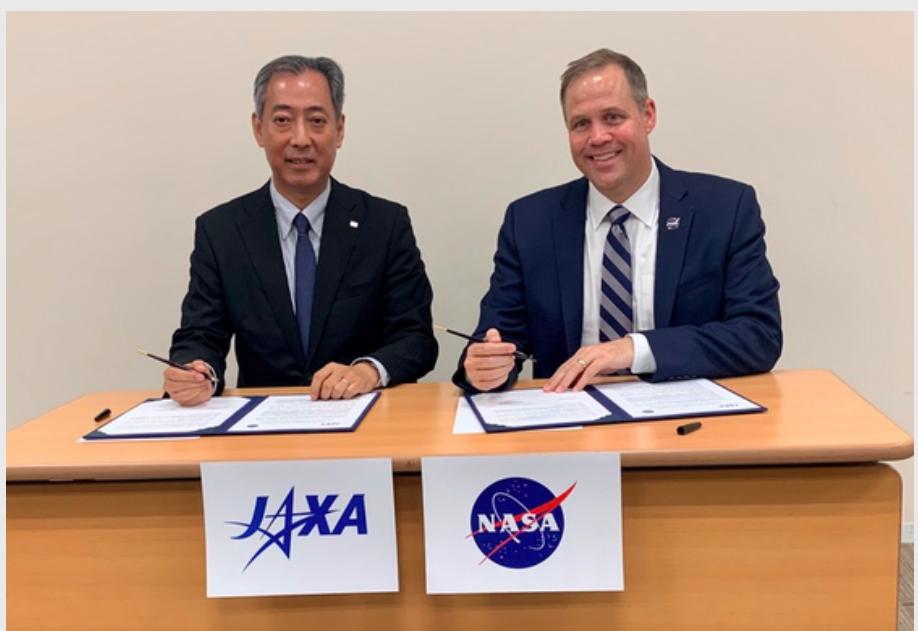
Tras la "Declaración de Intenciones de Exploración Conjunta" del pasado julio de 2020, la NASA y la JAXA, a través de negociaciones con el gobierno japonés, anuncian un acuerdo de colaboración en el proyecto Gateway del programa de exploración lunar estadounidense Artemis.

Firmado el pasado 12 de enero, el acuerdo expone las líneas generales de contribución de JAXA para el programa lunar, incluyendo una participación activa en el abastecimiento del sistema de soporte vital del módulo europeo I-Hab de la futura Gateway y el sistema de potencia del módulo HALO, previsto para lanzamiento en 2023. El acuerdo también contempla un programa de modificaciones del vehículo de reabastecimiento HTV-X para posibilitar su uso en la Gateway.

"Las capacidades aportadas por Japón son vitales para permitir a la tripulación vivir y trabajar durante períodos más largos en el interior de la Gateway. Con los sistemas de soporte vital japoneses, las misiones tripuladas Artemis podrán ser de mayor duración con menores necesidades logísticas y de abastecimiento" expresó Dan Hartman, director del programa Gateway, en el anuncio del acuerdo. El acuerdo "señala la voluntad de la NASA de ofrecer la Gateway para misiones tripuladas japonesas".

De esta forma, Japón se une a Canadá y Europa como socios internacionales de NASA en el programa Artemis. "El refuerzo de nuestras colaboraciones y compromisos internacionales encamina a la humanidad a alcanzar los objetivos de una exploración lunar sostenible hacia finales de esta década", declaró Jim Bridenstine, Director de NASA en la nota de prensa.

De todos los socios colaboradores de la actual ISS, solo Rusia permanece por el momento fuera del proyecto Gateway.



Inicio de los acuerdos en septiembre de 2019 entre los entonces presidente de JAXA Hiroshi Yamakawa y el administrador de la NASA Jim Bridenstine.

China completa con éxito la misión Chang'e-5.

El pasado 16 de diciembre culminaba la misión Chang'e-5 con la reentrada y aterrizaje del módulo que contenía las muestras de suelo lunar. La cápsula aterrizó en Mongolia poco después de la 01:30 de la madrugada hora local. Tras el aterrizaje, un equipo de recuperación desplegado en el lugar aseguró el buen estado de la cápsula y su contenido.

Estas muestras son las primeras en llegar a nuestra planeta desde hace más de 40 años, siendo la misión soviética Luna 24 de 1976 la anterior de este tipo. De esta manera China se convierte en el tercer país junto a Estados Unidos y la extinta Unión Soviética en recolectar y traer a la tierra muestras de nuestro satélite.

El éxito de esta misión permitirá investigar la geología e historia temprana de nuestro satélite natural y refuerza las capacidades de China en la exploración espacial.

Prueba de la primera etapa del cohete SLS.

En el centro espacial Stennis, los cuatro motores RS-25 anteriormente usados en los transbordadores espaciales y que actualmente conforman la primera etapa del nuevo cohete lunar de la NASA fueron encendidos durante algo más de un minuto, mucho menos de los 8 que tenía como objetivo el test. Los responsables clasificaron este suceso como un fallo menor y repetirá la prueba ocurrida el 16 de enero esperando alcanzar el tiempo objetivo.

La magnitud de este evento, en cuanto a potencia y combustible consumido, no se repetía desde mediados de los años 60 cuando en la misma instalación se realizó una prueba simultánea de cinco motores F-1 que componía la primera etapa del Saturno V con el que el ser humano alcanzaría la Luna por primera vez.



¿QUÉ OCURRE EN LA ISS?

El 7 de diciembre se lanzó una nave de reabastecimiento SpaceX cargo Dragon 21, sobre la cual se encuentra la nueva puerta de la ISS: Nanoracks Bishop Airlock Module, una compuerta tipo esclusa.

Con un diámetro de dos metros, y dotado de un brazo robótico, este módulo permitirá lanzar satélites y experimentos voluminosos, así como ofrecer soporte adicional durante los paseos espaciales. Es 5 veces mayor que la única puerta existente anteriormente, por lo que revoluciona el acceso al exterior de la ISS y permite volúmenes mucho mayores. Otros experimentos a bordo de esta misión incluyen un estudio de células cerebrales en microgravedad y el equipo de BioAsteroid, un experimento que utiliza microbios para extraer elementos deseados de asteroides u otros objetos espaciales, realizando estudios para la minería espacial.

El día 12 de enero, la Dragon se separó de la ISS para volver a la tierra, transportando muchísimos elementos científicos y de investigación para su procesamiento en tierra.

Otra novedad de diciembre es el proyecto Studio KIBO, de la JAXA, que permitirá streaming de actividades desde el espacio. También se ha estudiado el crecimiento de células orgánicas para la formación de órganos artificiales, potencialmente revolucionando la medicina terrestre. Otro experimento, Myotones (ESA), estudia las propiedades bioquímicas de los músculos en vuelos espaciales de larga duración. Time Perception, también de la ESA, ha estudiado la percepción del tiempo de los astronautas, ya que estos tienen la sensación de que el tiempo va más rápido cuando están en órbita que en la tierra.

Por otra parte, REGGAE (un proyecto de la DLR) busca reducir la basura espacial utilizando microadhesivos inspirados en los pies de las lagartijas, extremadamente potentes en escasa superficie. Otros experimentos incluyen pruebas de materiales, efectos de la radiación, eficiencia de combustibles, vibraciones en líquidos, crecimiento de plantas, cristales de proteínas y fibras ópticas.

El 27 de enero Glover y Hopkins (NASA) realizaron un paseo espacial para empezar la instalación de Bartolomeo, una plataforma de la ESA que, al encontrarse en el exterior de la ISS, se utilizará para instalar equipos científicos por fuera de la estación.

En febrero se espera realizar por lo menos un paseo espacial, y se lanzará una misión de Northrop Grumman con carga científica y de suministros.

Alondra Solá.



SN-8 y SN-9: dos exitosos fracasos.

El programa de desarrollo de Starship, el vehículo de lanzamiento superpesado completamente reutilizable de SpaceX y candidato a arrancar una era de expansión humana interplanetaria, avanza a grandes pasos. El pasado 9 de diciembre y 2 de febrero respectivamente, los dos prototipos de la segunda fase del cohete alzaron el vuelo para aumentar la lista de logros que hasta ahora ha conseguido el equipo de desarrollo de la empresa americana.

SN-8 fue el primer prototipo en integrar, entre varios nuevos elementos, un morro, estructuras de control y estabilización aérea y tres motores Raptor (frente a un único utilizado hasta el momento). También fue el primero en establecer un record de altitud de unos 12.5km en un ascenso controlado tras el cual realizó exitosamente la transición a una orientación horizontal y una caída estable.

Debemos recordar que era la primera vez que se intentaban todas estas maniobras, lo cual resalta aun más el hito que supuso que el vehículo volviese a iniciar sus motores y se reorientase para un aterrizaje vertical. Por desgracia un fallo de presión en el tanque de aterrizaje que contiene el metano evitó que el vehículo lograse aterrizar, estallando en una bola de fuego que causó la total destrucción del vehículo. El modelo SN-9 siguió los pasos de su predecesor hasta el momento de aterrizar, cuando nuevamente un fallo en uno de los motores evitó la culminación de la prueba y terminó en su destrucción total.



La cantidad de datos recogidos en estas pruebas es lo más importante para el desarrollo del programa y es por lo que se consideran un éxito. El hecho de que fuese un motor el responsable de la pérdida de control (se cree que fue dañado durante uno de los fuegos estáticos), y no el vehículo en sí demuestra la efectividad del programa.

SN-8 y SN-9 formaban parte de un grupo de prototipos de escasa diferencia entre ellos que llegaba hasta SN-14. Pero tras su inesperado éxito, SN-12, SN-13 y SN-14 fueron cancelados. SN-15, el siguiente en línea, será el primero de una nueva tanda que incluya cambios significativos. Mientras tanto, SN-10 aguarda su turno en la plataforma de lanzamiento y SN-11 está casi terminado. Los primeros prototipos de la primera fase, Super Heavy, también están en construcción. SpaceX pretende llegar a órbita con un modelo completo a finales de este año.

Virgin Orbit alcanza el éxito con la misión ELaNa.

Desde el Boeing 747 apodado *Cosmic Girl* que volaba sobre aguas del Pacífico a una altitud de 35000 pies partía el lanzador LauncherOne de Virgin Orbit que minutos después alcanzaría la órbita terrestre marcando un logro para la compañía. Virgin Orbit celebró con entusiasmo y felicitaciones de numerosas personalidades y compañías del sector espacial la puesta en órbita de los satélites que componían la misión ELaNa (Educational Launch of Nanosatellite).

A bordo se encontraban 10 cubesats de distintas universidades estadounidenses que formaron parte de la historia de Virgin Orbit y la exploración espacial viajando a bordo del primer cohete de combustible líquido lanzado desde una aeronave. Tras la liberación del lanzador la tripulación aterrizaron la *Cosmic Girl* en el puerto espacial de Mojave, desde el que había partido.

China vuelve a alcanzar el éxito en un nuevo vuelo.

En un alarde más de sus capacidades, la agencia espacial China (conocida por las siglas en inglés CNSA) completó con éxito el primer vuelo de su nuevo vehículo lanzador Long March 8. A bordo y a pesar de ser un primer vuelo, se encontraban varios satélites.

Parte del éxito que cosecha la agencia china viene dado por la reutilización de tecnologías provenientes de modelos ya probados en distintas misiones. Sin embargo, la CNSA tiene planes para implementar tecnologías de reutilización en la primera etapa del Long March 8.

Como viene siendo norma, planea aterrizar de manera propulsada sobre una instalación en mar abierto pero con la peculiaridad de mantener adheridos los dos cohetes auxiliares con los que cuenta la primera etapa. Queda por ver si este método resulta viable o si por el contrario deberá desecharse en favor de otro.

CALENDARIO DE LANZAMIENTOS



Estos son los lanzamientos mas importantes ocurridos en estos últimos dos meses

Satélites, misiones de reabastecimiento rumbo a la ISS, nuevos éxitos. Descubre esas y muchas mas cosas que han viajado a bordo de distintos lanzadores a lo largo de estos dos últimos meses.

2/12 Falcon Eye 2



Lanzador: Soyuz ST-A/Fregat-M

Lugar: ELS

Centro Espacial de Guyana

Órbita: LEO



Doble misión: respaldar a las Fuerzas Armadas de los Emiratos Árabes unidos y proporcionar imágenes comerciales para el mercado.

3/12 Gonets-M n°30L-32L



Lanzador: Soyuz 2.1b/Fregat-M

Lugar: Plataforma 43/3

Cosmódromo de Plesetsk

Órbita: LEO



Satélites de comunicación derivados de los modelos militares Strela. Parte de la constelación Gonet fue ofrecida a organizaciones sanitarias para coordinación y transmisión de datos en sitios remotos.

Lanzamiento número 100 de 2020.

6/12 Gaofen-14



Lanzador: Long March 3B/E

Lugar: LC-3

Centro de Lanzamiento de Xichang

Órbita: SSO



Satélite de observación, procesamiento de imágenes globales de gran precisión, tipografía a gran escala, producción de modelos digitales de elevación del terreno, etc.

CALENDARIO DE LANZAMIENTOS

6/12 CRS-21



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



Misión de reabastecimiento a la ISS. Varios equipos y experimentos: Bishop, BioAsteroid, Hemocue, The Brain Organoid experiment, Cardinal Heart y Subsa-Brains. Aterrizaje exitoso de la primera etapa.

Primer vuelo de la versión de carga derivada de la Crew Dragon.

9/12 GECAM 1&2



Lanzador: Long March 11
Lugar: -
Centro de Lanzamiento de Xichang
Órbita: LEO



中国航天

Observatorio espacial de rayos gamma y X compuesto por dos satélites. Destinados a detectar y localizar los efectos electromagnéticos de las ondas gravitacionales.

11/12 NROL-44



Lanzador: Delta IV Heavy
Lugar: SLC-37B
Cabo Cañaveral
Órbita: GEO



Misión clasificada para la Oficina Nacional de Reconocimiento. Aunque no existen detalles, se cree que la carga era un satélite Orion de reconocimiento.

13/12 SXM-7



Lanzador: Falcon 9
Lugar: SLC-40
Cabo Cañaveral.
Órbita: GT0

Satélite de radio digital de alta potencia operado por Sirius XM. Aterrizaje exitoso de la primera etapa del lanzador.

14/12 MGM nº2



Lanzador: Angara A5/Briz-M
Lugar: Plataforma 35/1
Cosmódromo de Plesetsk
Órbita: GEO



Segundo vuelo de demostración del cohete Angara desde 2014. Modelo de masas a bordo, sin carga real.

CALENDARIO DE LANZAMIENTOS

15/12 The Owl's Night Begins



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



Lanzamiento del satélite StriX-a. Su tamaño obligó a utilizar una cofia extendida. Primero de 25 satélites planeados.

15/12 Rocket 3.2 Orbital Launch Attempt



Lanzador: Rocket 3
Lugar: LP-3B
 Pacific Spaceport Complex
Órbita: LEO



Orbita no alcanzada para el segundo vuelo de prueba del lanzador Rocket 3 de la empresa Astra Space. Fallo en la mezcla de propelentes. Sin carga a bordo.

17/12 CMS-01



Lanzador: PSLV-XL
Lugar: Segunda Plataforma
 Centro Espacial Satish Dhawan
Órbita: GTO



Satélite de comunicaciones fabricado por ISRO para reemplazar al satélite GSAT-12.

18/12 OneWeb #4



Lanzador: Soyuz 2.1b/Fregat-M
Lugar: Plataforma 1S
 Cosmódromo de Vostochny
Órbita: LEO



Cuarto lanzamiento de la constelación para internet de alta velocidad de OneWeb. OneWeb comenzará a ofrecer servicios en 2022. Objetivo final de 900 satélites.

19/12 NROL-108



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



Misión clasificada para la Oficina Nacional de Reconocimiento. Se desconoce información sobre la carga o su propósito. Aterrizaje exitoso de la primera etapa del Falcon 9.

CALENDARIO DE LANZAMIENTOS

22/12 XJY-7, Haisi-1 + otros

Lanzador: Long March 8

Lugar: LC-201

Centro de Lanzamiento de Wenchang

Órbita: SSO



中国航天

Primer vuelo del Long March 8 con gran variedad de satélites a bordo. Desde satélites de observación e institucionales pasando por funciones de comunicación.

27/12 Yaogan-33(R) & Micro-Nano Technology Test Satellite



中国航天

Lanzador: Long March 4C

Lugar: SLS-2

Centro de Lanzamiento de Jiuquan

Órbita: SSO

Ambos satélites destinados a experimentos científicos, estudio de recursos terrestres, monitorización de cosechas agrícolas y prevención de desastres naturales.

29/12 CSO-2



Lanzador: Soyuz ST-A/Fregat-M

Lugar: ELS

Centro Espacial de Guyana

Órbita: SSO



Reemplazo de los satélites de observación militar Hélios 2. Empleo de instrumentos de alta resolución para observación terrestre. Fabricado por Astrium con opciones a un tercer satélite.

08/01 Türksat 5A



Lanzador: Falcon 9

Lugar: SLC-40

Cabo Cañaveral

Órbita: GTO



Satélite de comunicaciones turco planeado desde 2011. Retrasada la adquisición del contrato hasta 2017 cuando se seleccionó a Airbus Defence and Space. Aterrizaje de la primera etapa.

Primer lanzamiento de 2021.

17/01 ELaNa XX



Lanzador: LauncherOne

Lugar: Boeing 747 *Cosmic Girl*

Mojave Air and Space Port

Órbita: LEO



Primer lanzamiento exitoso de Virgin Orbit con 10 satélites educacionales a bordo. Vehículo lanzado desde un Boeing 747 apodado *Cosmic Girl*.

Primer lanzador de combustible líquido lanzado en vuelo en alcanzar órbita.

CALENDARIO DE LANZAMIENTOS

19/01 Tiantong-1 03



Lanzador: Long March 3B/E

Lugar: LC-2

Centro de Lanzamiento de Xichang

Órbita: GTO



Satélite de comunicaciones de banda S operada por la compañía China SatCom.

20/01 Another One Leaves The Crust



Lanzador: Electron

Lugar: Rocket Lab LC-1A

Nueva Zelanda

Órbita: Polar



Satélite OHB Cosmos, permitirá establecer una red de frecuencias determinadas para apoyar distintos servicios en órbita posteriores.

20/01 Starlink V1 L16



Lanzador: Falcon 9

Lugar: LC-39A

Centro Espacial Kennedy

Órbita: LEO



Nuevo lanzamiento de la red de satélites Starlink con 60 nuevos satélites a bordo. Aterrizaje exitoso de la primera etapa del lanzador.

24/01 Transporter 1



Lanzador: Falcon 9

Lugar: SLC-40

Cabo Cañaveral

Órbita: SSO



Primera misión compartida ofrecida por Space X con un total de 133 satélites. Incluye 10 satélites Starlink adicionales, los primeros situados en órbita polar y con interconexión laser. Aterrizaje exitoso de la primera etapa del Falcon 9.

Nuevo record de lanzamiento conjunto de satélites: 143

29/01 Yaogan-31 02



Lanzador: Long March 4C

Lugar: SLS-2

Centro de Lanzamiento de Jiuquan

Órbita: LEO



Trío de satélites militares chinos similares al sistema NOSS estadounidense. Se desconocen mas detalles.

La neblina azul de Plutón podría contener materia orgánica congelada.

Un nuevo estudio propone que la neblina que rodea Plutón estaría formada por cristales de hielo con núcleos compuestos de cianuro. Esta neblina fue descubierta en 2015 durante la misión New Horizons de la NASA y se cree que su composición puede ser muy parecida a las de la tierra: pequeñas motas de polvo, humo, hielo u otras sustancias. Fuera de nuestro planeta se han podido observar en Marte, Venus, Júpiter o Saturno.

De hecho, las lunas de Saturno, Tritón y Titán también están rodeadas de neblinas; las cuales hasta la fecha se creía se habían producido de la misma manera. No obstante, la neblina de Plutón está formada por más variedades de hielos que Titán, así como de compuestos orgánicos más simples, según señalan a día de hoy los modelos computacionales.

Impresiones 3D en el espacio, una realidad.

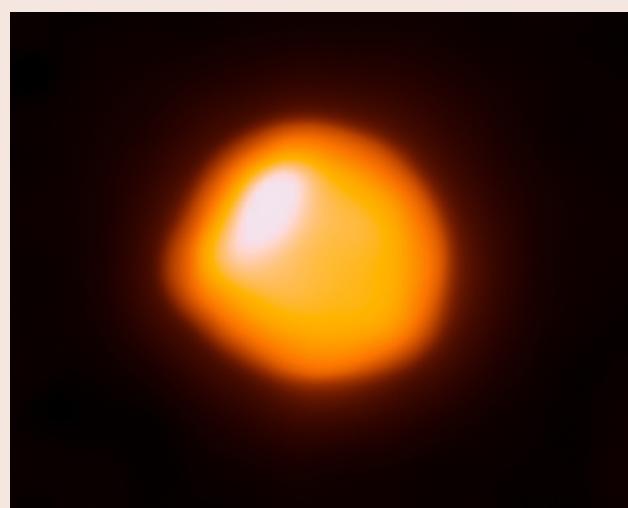
La compañía Made in Space ha alcanzado su último logro mediante la impresión 3D de un componente de turbina a bordo de la Estación Espacial Internacional.

Con la ayuda del instrumento CMM, una impresora 3D del tamaño de un microondas que utiliza luz ultravioleta y una resina curable por dicha luz, la compañía pretende demostrar que es posible imprimir componentes de manera sencilla y económica en un entorno de microgravedad para su uso en la tierra. La ausencia de gravedad ayuda a adquirir mejores propiedades al evitar efectos como la sedimentación los gradientes de composición.

Por otro lado, Made in Space también cuenta con una recicladora de polímeros en la ISS que podría ayudar a reciclar objetos de plástico para su empleo como material en las impresoras 3D.

Betelgeuse podría ocultar un oscuro secreto.

La gigante roja Betelgeuse podría según nuevos estudios definirse con un adjetivo mucho más macabro que brillante. Según nuevos modelos, la estrella podría haber sido tiempo atrás dos objetos celestes distintos hasta que la más grande se comió a su compañera menor. Estaríamos hablando de una estrella caníbal; si, pero esta teoría podría explicar algunas de las peculiares propiedades del astro.



Betelgeuse captada por el telescopio terrestre ALMA.

La estrella se encuentra en la constelación de Orión y en su día era la novena estrella más brillante del cielo. Su futuro le depara una conversión en supernova pudiendo dejar tras de si una enana blanca de oxígeno y neón.

Para conocer un poco mas a Betelgeuse debemos saber que tiene un diámetro de 965 millones de kilómetros, más grande que la órbita de Marte; y se sitúa a una distancia de 520 años luz de la Tierra. Además es una de las pocas estrellas de las cuales pueden deducirse las cualidades de su superficie mediante telescopios.

Precisamente con la observación detallada de Betelgeuse se ha podido estimar su velocidad de revolución entre los 17700 y los 53000 km/h. Lo sorprendente de estas mediciones es que para una estrella de su edad, su rotación debería ser mucho menos como consecuencia de su expansión. Otra característica desconcertante de la gigante roja es la increíble velocidad de 108000 km/h a la que se aleja.

Dada su avanzada edad, su conversión en supernova es un tema bastante discutido en la comunidad científica así como por los medios. Aunque no se sabe predecir cuando ocurrirá este evento, se plantea que podría retrasarse más de lo debido por un rejuvenecimiento de la estrella en el pasado causado por la ingestión de su compañera; lo que también podría haber causado una incorrecta datación de la edad de la estrella.



CALENDARIO ESPECIAL

PRÓXIMAMENTE EN TU CIELO MÁS CERCANO

19 DE FEBRERO ACERCAMIENTO DEL COMETA 17P/HOLMES

27 DE FEBRERO LUNA DE NIEVE

6 DE MARZO ELONGACIÓN DE MERCURIO

20 DE MARZO ELONGACIÓN DE VENUS

LLUVIAS DE ESTRELLAS

16 ABRIL
25 ABRIL LÍRIDAS

