

Nº 6

SEPTIEMBRE 2020

COSMOS

REVISTA OFICIAL DE LA ASOCIACIÓN AEROESPACIAL COSMOS



COSMOS

CONTENIDOS

- 02** El nuevo Curiosity ya vuela hacia Marte.
- 04** ¿Qué ocurre en la ISS?
- 06** 50 años del A300: como Airbus casi fue un fracaso.
- 11** Descubren posibles rastros biológicos en Venus.
- 14** Volando en la nueva normalidad.



COSMOS

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

cosmos.etsit.urjc.es

EL NUEVO CURIOSITY YA VUELA HACIA MARTE

POR SERGIO CUEVAS

El pasado 30 de julio despegaba desde la plataforma 41 del Kennedy Space Center, Cabo Cañaveral, el nuevo rover de NASA, Mars Perseverance. Su destino, el planeta Marte, a siete meses de viaje interestelar.

Mars Perseverance forma parte del programa de NASA de exploración del planeta rojo, el Mars Exploration Program, un esfuerzo a largo plazo que **culminará, o así se prevé, con la llegada de la humanidad a nuestro planeta vecino. Se trata del robot de exploración más sofisticado** hasta la fecha, basado en el trabajo previo que llevo al Curiosity al mismo destino. **Su misión es clara: encontrar evidencias físicas de vida pasada microbiana en Marte.** Para ello, las muestras recogidas por Perseverance volverán a la Tierra para su posterior análisis en una misión futura (prevista para 2026), en la que también colaborará la Agencia Espacial Europea. Además, Perseverance también probará nuevas tecnologías que facilitarán la exploración humana de otros planetas, como el primer vuelo de helicóptero fuera de la atmósfera terrestre.

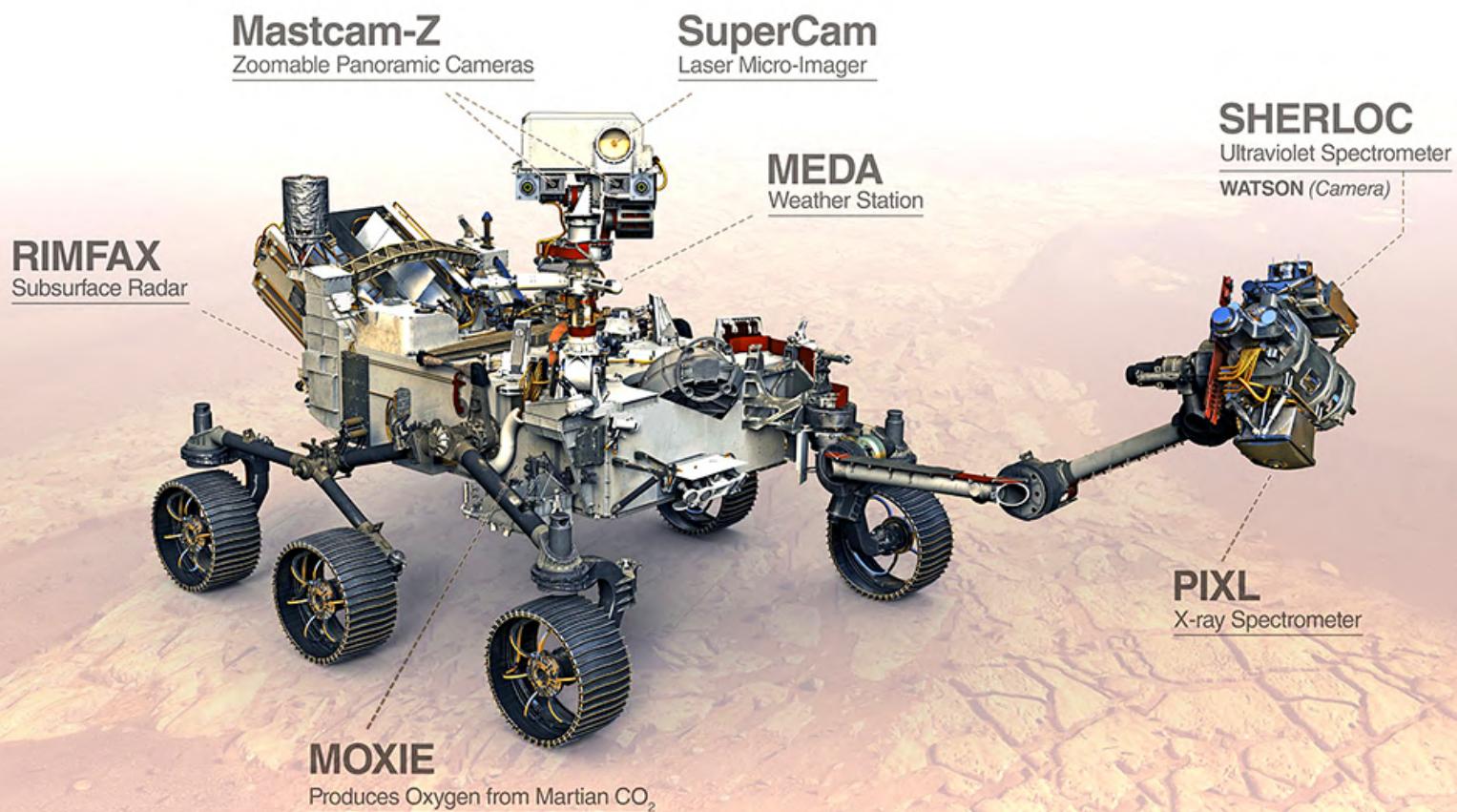


El rover cuenta con numerosos instrumentos, entre los que destacan un espectrómetro para caracterizar la superficie terrestre (PIXL), un sensor de imágenes por radar para el análisis del subsuelo marciano (RIMFAX), un sintetizador de oxígeno a partir de dióxido de carbono (MOXIE), el helicóptero solar *Ingenuity* y una estación meteorológica avanzada made in Spain (MEDA), fabricada en el Centro de Astrobiología y el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial

La misión aterrizará en Marte a mediados de febrero, tras aproximadamente siete meses de viaje de crucero. Este período de tiempo es el mínimo requerido para interceptar a Marte, cuando su posición relativa a la Tierra es óptima; con una ventana de lanzamiento que solo se abre cada dos años. Una transferencia de Hohmann llevará al rover al cráter *Jezero*, y, tras el posterior aterrizaje, las actividades marcianas, previstas durante aproximadamente dos años, darán comienzo.

Este nuevo rover ha sido diseñado por el mismo equipo que ya puso al *Curiosity* en suelo extraterrestre. Ambos comparten el mismo chasis y el sistema de aterrizaje y protección térmica, si bien las ruedas del robot han sido redefinidas para evitar los daños que sufrieron en las misiones anteriores. Además de los paneles solares y las dos baterías de litio, el *Perseverance* cuenta con un generador termoeléctrico mediante radioisótopos que suministra potencia constante, favoreciendo así la continuidad de la misión y ofreciendo una gran flexibilidad para operar los instrumentos del vehículo en condiciones adversas: de noche, en invierno o en tormentas de polvo, donde las condiciones solares pudieran no ser favorables.

La misión del Jet Propulsion Laboratory estadounidense no es la única que pisará suelo extraterrestre el próximo año. Dada la excepcionalidad de la posición de Marte y la Tierra, otras tres misiones estaban previstas para este 2020: el rover europeo *Rosalind Franklin*, retrasado a 2022 como consecuencia de la pandemia, la misión china *Tianwen-1*, que acaba de realizar la segunda corrección de trayectoria en su viaje al planeta vecino y *Hope*, de Emiratos Árabes Unidos.



¿QUE OCURRE EN LA ISS?



ACTUALIDADES ESPACIALES POR ALONDRA SOLÁ

Volvemos con las noticias a bordo de la Estación Espacial Internacional.
¡Han pasado muchas aventuras desde la última edición de abril!

El día 27 de mayo, Bob Behnken y Doug Hurley (NASA) despegaron a bordo de un vehículo Crew Dragon de Space X en plena pandemia mundial. Desde la retirada del Transbordador Espacial en 2011, ningún astronauta ha viajado al espacio a bordo de un vehículo de los EEUU—una dependencia de la agencia rusa ROSCOSMOS que sin duda provocaba incomodidad entre los estadounidenses. Este lanzamiento, además, representa la primera misión tripulada comercial.

Al llegar a la ISS Behnken y Hurley se unieron con Chris Cassidy (NASA), Anatoly Ivanishin e Ivan Vagner (Roscosmos) quienes llevaban casi dos meses en la estación. En los siguientes meses realizaron experimentos sobre el comportamiento de burbujas en microgravedad, crecimiento celular de plantas bajo iluminación con diversas longitudes de onda, dinámica de fluidos, ADN microbial, las córneas de los ojos y el comportamiento de llamas (lo cual nos inspira un poco de temor, dada la ubicación), entre muchas cosas más.

El 2 de agosto, los dos astronautas de la Crew Dragon (Behnken y Hurley) volvieron a la tierra a bordo del mismo vehículo, tras dos meses a bordo de la ISS, dejando de nuevo en la ISS a los tres astronautas que la habitan desde abril de 2020, a la espera de una tripulación nueva programada para llegar a mediados de octubre.



► El astronauta de la NASA Chris Cassidy realizando un paseo espacial el 16 de julio.



Se realizaron cuatro paseos espaciales los días 26 de junio y 1, 16 y 21 de julio para realizar labores de mantenimiento de potencia. También sustituyeron las antiguas baterías de níquel e hidrógeno por baterías de ion de litio. La primera semana de julio también trajo a la vista de la estación al cometa Neowise, lo cual debió de entretener bastante a los cinco astronautas.

Lo más relevante del mes de septiembre fue la detección de una fuga de aire. Para encontrar el sitio preciso del escape, la tripulación pasó varios días encerrada en diversas pequeñas secciones, incluyendo un fin de semana entero en el cual se aislaron en un módulo de la sección rusa. De esta forma, pudieron detectar el origen de la fuga, en una sección del módulo de servicio Zvezda. Ya localizada la fuga, esta será monitorizada—no supone un peligro para la tripulación, ya que solo aumenta ligeramente el aire que escapa de la estación.

Octubre traerá a tres tripulantes nuevos: estos ya se encuentran en el Cosmódromo de Baikonur, preparándose para el viaje y cumpliendo con las tradiciones previas al lanzamiento así como una debida cuarentena

► Vista del cometa Neowise desde la Estación Espacial Internacional.

50 AÑOS DEL A300: COMO AIRBUS CASI FUE UN FRACASO.

RAÚL OEO

En 1973 llegó a América el A300, una nueva aeronave con características mucho mas avanzadas que cualquier otro avión. Diseñado para romper con el liderazgo estadounidense en la industria de la aviación, el desconcierto y desconfianza pesaban sobre el avión y Airbus. ¿Conseguiría esta aeronave hacerles frente a los gigantes americanos como Boeing?



Durante la década de los cincuenta Europa introdujo al mundo los vuelos comerciales a reacción, pero no pasaría mucho tiempo hasta que a mediados de los sesenta América tomara el liderazgo supliendo la gran mayoría de aviones a las compañías aéreas del mundo. Tal fue su expansión que Boeing, McDonnell Douglas y Lockheed fabricaban el 80% de los aviones comerciales que operaban en el planeta.

Mientras, en Europa, distintos fabricantes de gran reputación como BAC, Hawker o Sud Aviation simplemente no disponían del tamaño o los recursos necesarios para hacer frente a la gigantesca máquina industrial norteamericana. Por esta razón su producción se limitaba a suplir a las aerolíneas nacionales y vecinas, de modo que su número de ventas simplemente no alcanzaba cifras competitivas.

► De arriba a abajo: De Havilland Comet, Tu-104 y Sud Aviation Caravelle. Primeros aviones comerciales a reacción de fabricación europea.





El Concorde, más bien la manera en la que estaba siendo desarrollado, era la solución al problema de la industria europea: trabajar juntos. El Concorde era el proyecto de aviación civil más ambicioso del siglo y mediante el trabajo conjunto, Francia e Inglaterra consiguieron algo que no podrían haber hecho por separado. Sin embargo, motivado por razones políticas principalmente, el avión supersónico comercial no era el salvavidas de la aviación europea. Mas aun cuando a finales de la década el lema que regía en los cielos era "más barato, no más rápido".

Lo que realmente necesitaba la industria europea era una aeronave eficiente, capaz de transportar un gran número de pasajeros en rutas de corto a medio radio. Un proyecto al que ya empezaban a referirse como un "airbus". Los grandes fabricantes europeos ya contaban con los primeros diseños y bocetos de sus "air-buses", pero ninguno tenía la experiencia ni los recursos para fabricar un avión de semejantes dimensiones; a lo que se sumaban los altos riesgos de un proyecto sin precedentes.

De esta manera y al igual que en el Concorde, la única manera de avanzar era trabajar juntos, esta vez a una escala mucho mayor. En 1967 los líderes de la industria aeronáutica en Francia, Inglaterra y la República Federal de Alemania sentaron las bases del proyecto; al que muy pronto se sumarian otros fabricantes de países como Holanda o España.

Cada fabricante haría uso de su experiencia de manera que Alemania fabricaría las secciones del fuselaje, Francia se encargaría de la cabina y los sistemas de control, las alas correrían a cargo de Inglaterra, Holanda se centraría en las superficies de control y por último España fabricaría el estabilizador horizontal. Sin duda, esta colaboración no tenía precedente alguno en la industria de aviación mundial, pero quedaba demostrar que su producto se trataba en verdad de un avión de una generación más avanzada: más eficiente y versátil que cualquier aeronave americana. Era así como nacía el A300 y lo que hoy en día conocemos como Airbus.





Este avión era algo que las aerolíneas no podían permitirse ignorarlo: transportaría pasajeros y carga de manera simultánea gracias a su fuselaje ancho y a la posición elevada del suelo de la cabina, sería el primer avión comercial en contar con un ala supercrítica mejorando así su eficiencia y pudiendo sobreponerse en prestaciones a cualquier otro avión de línea. Por primera vez también, utilizaría materiales compuestos en su construcción lo que reduciría considerablemente su peso y descartaba el desarrollo de una nueva planta motriz, además incluiría nuevos sistemas de automatización y seguridad. Dentro de la cabina y gracias a los nuevos sistemas de automatización el rol del ingeniero de vuelo fue sustituido por computadoras, por lo que el A300 únicamente necesitaba dos personas para operar, mientras que aviones mucho más pequeños seguían siendo operados por un conjunto de tres.

Pero la verdadera revolución del A300 se encontraba en sus motores, utilizando dos en lugar de los tres o cuatro normalmente utilizados en cualquier aeronave americana de su tamaño, haciendo de él un aparato mucho más eficiente y fácil de mantener.

El 28 de septiembre de 1972 el primer prototipo del Airbus A300 fue presentado al público y un mes después realizaría su primer vuelo en el aeropuerto de Toulouse-Blagnac. Con este hito, quedaba demostrado que la fabricación conjunta de una aeronave de este tipo no era un reto, a pesar de contar con una red de fabricación repartida por todo el continente en la que los distintos componentes del A300 eran transportados por tierra, mar y aire a la línea de ensamblaje. El verdadero desafío era convencer a las aerolíneas para incluirlo en sus flotas, y las escasas ventas con las que contaba el modelo y la reciente creación de Airbus (a pesar de estar formada por experimentadas compañías) no eran precisamente el mayor aliciente. Principalmente en Estados Unidos, donde los productos extranjeros eran considerados malas inversiones y publicidad negativa.

► Durante los años 70 la mayor parte de la flota de las aerolíneas estaba formada por aviones trirreactores como los DC-10, L-1011 o Boeing 727 o bien por cuatrirreactores como el DC-8 o el Boeing 707. El A300 gracias a sus dos motores y su fuselaje más ancho podía transportar el mismo número de pasajeros de manera más cómoda y eficiente que cualquier otro avión del momento.

De manera muy astuta, Airbus dejó que fuera el propio avión quien convenciera a las aerolíneas. En 1973 y durante seis semanas el A300 viajó por toda América realizando vuelos de demostración para las aerolíneas del continente, las cuales pudieron ver como el nuevo avión de fuselaje ancho ofrecía la capacidad y confort propio de los aviones de largo recorrido en rutas más cortas. Por si fuera poco, el avión había sido diseñado empleando el sistema imperial propio de los Estados Unidos, el idioma de uso para el avión era el inglés y los motores que utilizaba eran turbofanes norteamericanos General Electric CF6. En resumen, un tercio del avión procedía del nuevo continente; sin embargo, no logró impresionar a los directivos de las aerolíneas estadounidenses.

Un futuro incierto pesaba sobre el A300 y Airbus. Jim Austen, vicepresidente de Boeing, llegó a decir que el A300 era "un avión gubernamental típico. Construirán una docena o así y después caerán en bancarrota". Y es que este presagio no iba muy desencaminado, ni un solo aparato fue vendido entre diciembre de 1975 y mayo de 1977, ya que la recesión mundial y una crisis del petróleo hicieron que todas las aerolíneas desecharan la idea de añadir más aeronaves a su flota. Los A300 que ya habían sido completados estaban parados a la espera de entrega y el cese de la producción era una opción más que viable. Parecía que después de todo, el A300 y Airbus habían fracasado estrepitosamente.

La salvación del programa y de Airbus vino de la mano de lo que puede sea el movimiento más exitoso jamás realizado por un fabricante aeronáutico. En 1977 Airbus cedió de manera totalmente gratuita cuatro de sus A300 a Eastern Airlines durante seis meses para su uso en rutas comerciales. Prácticamente desde el primer vuelo, el A300 demostró ser más fiable, fácil de mantener y al menos un 20% más barato que cualquier avión que operara en la flota de Eastern Airlines. Gratamente impresionado Frank Borman, exastronauta del Apolo 8 y presidente de Eastern Airlines en el momento, firmó un pedido de 23 aeronaves por valor de 778 millones de dólares siendo el mayor pedido a un fabricante extranjero de la historia.

La jugada había funcionado, con una de las grandes aerolíneas norteamericanas operando el A300, tanto Airbus como el avión comenzaron a ganar credibilidad, lo que se tradujo en un impresionante aumento de los pedidos por todo el mundo y en un crecimiento sin precedentes de Airbus dentro de la industria. Sin duda, el A300 marcó los estándares de la aviación moderna sentando las bases de los aviones bimotores de fuselaje ancho que hoy en día pueblan los cielos y aeropuertos del mundo y ayudó a ampliar las certificaciones ETOPS para los vuelos trasatlánticos de los mismos pudiendo acceder a otras rutas que otros aviones no podían. Por estas razones, se considera al A300 como el padre de los modelos más modernos hoy en día existentes.



Mas allá del servicio de pasajeros y gracias a su configuración de fuselaje ancho, el A300 también ha sido fabricado en distintas versiones cargueras cuyos modelos aún son utilizados por los grandes transportistas aéreos en todo el mundo.

Su producción se extendió hasta el verano de 2007, basándose principalmente en la fabricación de modelos de carga durante los últimos años y dio como fruto un total de 561 aeronaves en distintas versiones que variaban tanto el rango como la capacidad del avión. En conjunto existieron cuatro variantes principales del A300: el A300B1, el A300B2, el A300B4 y el A300-600. Mas allá de estos modelos básicos el A300 se desarrolló en el A310 y sirvió de base para el A300-600ST "Beluga" y los más modernos y actuales A330.



► Airbus A300 de Iberia, 2001. Iberia introdujo al A300 en la aviación nacional en 1981 llegando a operar un total de 10 aeronaves hasta su retiro en 2002.

► Airbus A310. El A310 es una versión mas corta del A300 con un alcance mayor presentado en 1978.



► Airbus A300F. La gran mayoría de los A300 que aún continúan operando lo hacen en aerolíneas de carga por todo el mundo.

► Airbus A300-600ST Beluga. Desarrollado por Airbus para el traslado de partes entre las distintas factorías.





DESCUBREN POSIBLES RASTROS BIOLÓGICOS EN VENUS

Hace más de 50 años, en 1967, Carl Sagan publicaba, junto a Harold Morowitz, sus conclusiones sobre la habitabilidad biológica de Venus. El día 14 de Septiembre de 2020 se sentaron resultados empíricos que parecen apoyar la tesis de Sagan, con un trabajo en la revista Nature del equipo liderado por Jane Greaves, de MIT.

Venus es el segundo planeta del sistema solar en cercanía a nuestra estrella. Se trata de un planeta muy similar en tamaño y masa al nuestro, aunque con características térmicas y atmosféricas muy distintas: la temperatura media del planeta es de 464°C. A pesar de estar más alejado del Sol que Mercurio, se trata del planeta más caliente de todos, como consecuencia de una atmósfera rica en gases de efecto invernadero (96% de dióxido de carbono en composición) que aíslan la superficie del planeta, manteniendo las altas temperaturas. La presión del aire es 90 veces superior a la que encontramos aquí en la Tierra. No existe agua en la superficie del planeta, al menos ya no: el planeta contiene indicios de océanos pasados que pudieron albergar vida durante unos 2000 millones de años. No obstante, las condiciones orbitales, climáticas y geológicas del planeta hacen que la superficie de Venus sea totalmente inhóspita para la vida tal y como la conocemos: es incapaz de albergar los procesos químicos necesarios para la aparición de los primeros organismos.

Por contra, observaciones del telescopio James Clerk Maxwell en 2017 y su posterior confirmación por el telescopio ALMA de Chile en 2019 recogen resultados esperanzadores: **las nubes altas de Venus**, compuestas de dióxido de carbono y ácido sulfúrico, a -40°C, **podrían albergar microorganismos. Vida extraterrestre a la vuelta de la esquina.**

Esta hipótesis surge para explicar la presencia fosfina en las capas altas de la atmósfera. **Esta molécula, compuesta por un átomo de fósforo unido a tres de hidrógeno, solo podría producirse en Venus como consecuencia de procesos biológicos:** las características del planeta impiden la generación de



la fosfina en tales cantidades por métodos naturales o químicos sin intervención al menos microbiana. Las cantidades medidas indican que la molécula forma parte de un proceso de síntesis aún presente en Venus y no tan solo un posible vestigio de vida pasada.

El equipo de Greaves pudo detectar de manera repetida este biomarcador midiendo la composición de la atmósfera del planeta mediante espectroscopía (análisis del espectro electromagnético generado por las moléculas de Venus al incidir la luz en ellas), y sus resultados fueron corroborados también por ALMA.

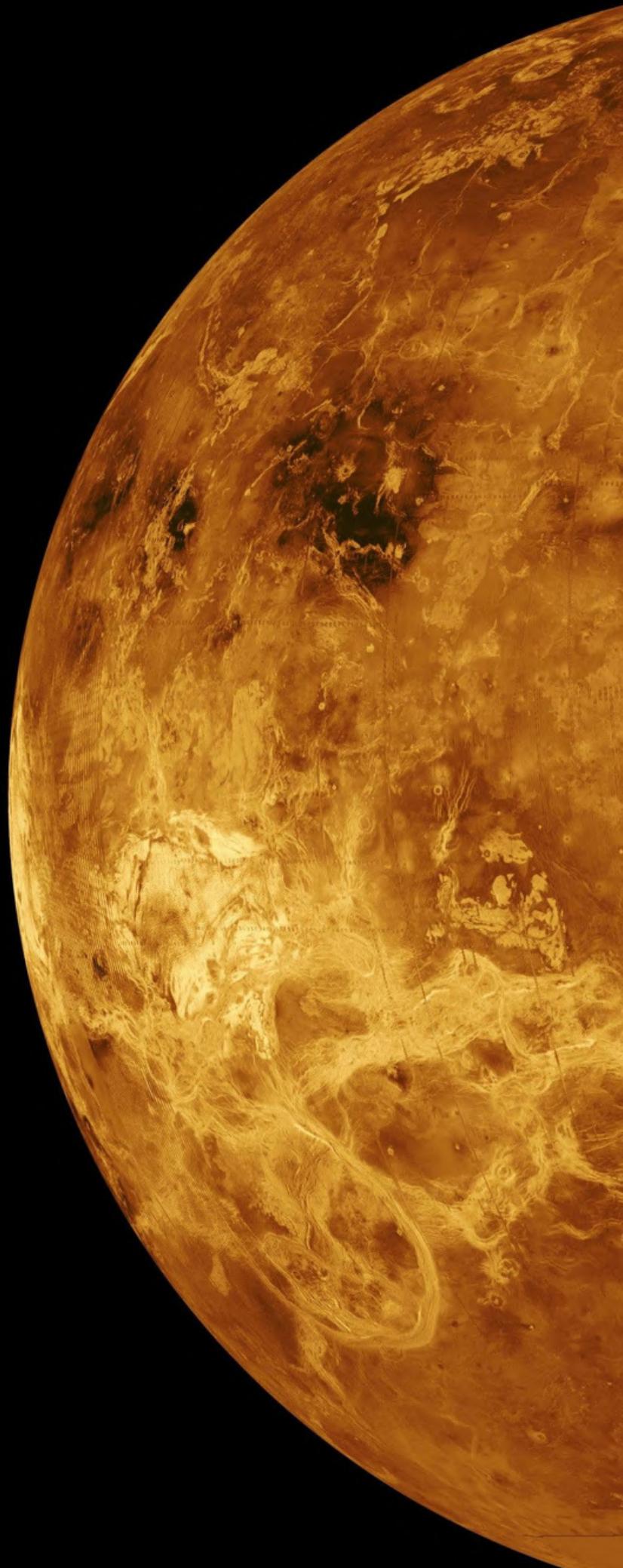
Lo cierto es que las condiciones químicas de la atmósfera venusiana a partir de los 50 km de altitud comienzan a proporcionar lo necesario para la aparición de microrganismos

anaeróbios, adaptados a la vida en ausencia de oxígeno. En la Tierra, es precisamente este metabolismo el asociado a la formación de fosfina como residuo biológico. **La hipótesis que defiende la presencia de estos microrganismos en flotación en las nubes de Venus ha tomado bastante relevancia esta última semana, con gran parte de la comunidad científica a favor.**

Desde el punto de vista científico, de confirmarse este hecho, desde luego se abriría un nuevo paradigma acerca de nuestra propia existencia y posición en el universo. Incluso condiciones extremas como las dadas en Venus podrían albergar vida. No sería necesario buscar vida más allá del Sistema Solar: nuestros planetas vecinos también estarían habitados, con la posibilidad de misiones humanas a registrar estos microbios. Aun así, es cierto que podrían existir mecanismos de síntesis naturales y no biológicos que explicaran la presencia de fosfina en Venus. No obstante, se trataría en principio de procesos químicos totalmente nuevos: los modelos actuales no son capaces de explicar la abundancia registrada.

Solo el tiempo dirá quién tiene la razón y probablemente no será dentro de mucho; NASA ya evalúa dos misiones a Venus tras el descubrimiento. Yo, desde luego, lo tengo claro: para descubrir la química ya tenemos a CEFA.

Sergio Cuevas



VOLANDO EN LA NUEVA NORMALIDAD

Recopilamos opiniones y experiencias de nuestro equipo y lectores para ver de primera mano como se desarrollan los vuelos comerciales en este año tan atípico.

Aerolínea: Turkish Airlines.

Origen: Madrid (MAD).

Destino: Estambul (IST).

Aeronave: Airbus A321 NEO.

Duración del vuelo: 4h 15 min.

Nuestro vuelo estaba programado para las 11:55 y tal y como pedía la compañía aérea, llegamos al aeropuerto de Madrid 3 horas antes, ¡y menos mal que estuvimos con tanta antelación! Debido a las restricciones sanitarias, las entradas de la T1 fueron reducidas a dos. En cada había dos agentes de seguridad que solicitaban ver la tarjeta de embarque para reducir el número de personas que se adentraban en el aeropuerto y evitar aglomeraciones. Una vez pasado este "control" fuimos a facturar el equipaje. Durante la larga espera debimos de mantener la distancia de

seguridad con el resto de los pasajeros. Una vez facturado, pasamos los controles de seguridad donde continuamos guardando la requerida distancia de seguridad. A la hora de entrar al avión, fuimos llamados por número de asiento desde cola hasta cabina; algo que nos sorprendió y nos pareció una manera más efectiva y eficiente de organizar la entrada de pasajeros a la aeronave. Justo antes de entrar en el avión, el personal de Turkish Airlines proporcionó a cada pasajero una bolsa con productos higiénicos para ser usados durante el vuelo. Constaba de tres mascarillas, un bote de gel hidroalcohólico y toallitas húmedas para las manos. A simple vista, en el A321 NEO se notaba una evolución para bien, no solo en el diseño estético del interior, sino también la calidad de los materiales usados.





Con una configuración de 3-3 y 34 filas, el espacio por cada pasajero era mucho mejor de lo recordado respecto a modelos anteriores de la familia del Airbus A320. Cada asiento disponía de una pantalla con información del vuelo además de acceso a una amplia lista de música, videojuegos, películas, libros... Durante el vuelo recibimos algo de comida: un sándwich, un bollo de chocolate y una botella de agua (incluido en el precio del billete). Para aumentar la seguridad a la hora de comer, nos pidieron que inicialmente comieran las personas situadas en los asientos A, C, D y F y finalmente el resto de los asientos (B y E).

Fue un vuelo muy agradable pues tuvimos suficiente entretenimiento y algo que nos llamó realmente la atención fue el poco ruido que se escuchaba procedente de los motores, el aislamiento acústico era realmente impresionante. Una cosa que no se nos va a olvidar es que durante el aterrizaje en el aeropuerto de Estambul pudimos observar los vórtices que se generaban en el semiala izquierdo de la aeronave. ¡Fue algo realmente interesante y que nos hizo alucinar! Sin duda, un final por todo lo alto a un vuelo realmente cómodo y entretenido. Definitivamente volveríamos a volar con Turkish Airlines y el A321 NEO.

Daniel Martínez y Pablo Clemente

VOLANDO EN LA NUEVA NORMALIDAD

Recopilamos opiniones y experiencias de nuestro equipo y lectores para ver de primera mano como se desarrollan los vuelos comerciales en este año tan atípico.

Aerolínea: Air Nostrum (Iberia).
Origen: Jerez de la Frontera (XRY).
Destino: Madrid (MAD).
Aeronave: Mitsubishi CRJ-1000.
Duración del vuelo: 1h 10 min.

Debido al pequeño tamaño del aeropuerto y su escaso tráfico llegué al mismo con una hora de antelación, lo cual fue mas que suficiente para todos los trámites en el mismo. El acceso a las instalaciones de la terminal estaba únicamente permitido a las personas que dispusieran de una tarjeta de embarque para un vuelo con fecha en el mismo día.

Obviamente, toda persona que accediera al interior debía disponer de la obligatoria mascarilla debidamente colocada y mantener la debida distancia de seguridad tanto en el control de seguridad, que siguió los procedimientos habituales, como en la espera para embarcar en el avión. Al ser el único vuelo programado para esa hora, había espacio de sobra en la terminal para que el pasaje pudiera distribuirse cómodamente. Momentos previos al embarque, el personal de cabina marcó las maletas de mano con unas etiquetas para posteriormente recogerlas en el aeropuerto de destino; esto es debido al reducido tamaño de los compartimentos superiores alojados en la cabina del CRJ-1000 y por lo que las maletas deben viajar en la bodega del avión. Realizamos el embarque desde las filas traseras hacia delante y al tratarse de un avión relativamente pequeño no tardé en acceder al interior tras previamente dejar mi maleta en manos del personal de tierra que la colocó dentro de la bodega del Mitsubishi.





Tras darnos la bienvenida al interior, la tripulación inmediatamente proveyó a todos los pasajeros de toallitas hidroalcohólicas para la desinfección de manos y superficies y que recogieron antes del despegue. La configuración interior era de 2-2 con alrededor de 25 filas y el espacio para las piernas era suficiente para un vuelo cómodo. Desde mi asiento en el ala disfrute de un vuelo tranquilo durante el cual el comandante tuvo la amabilidad de informar por megafonía sobre el funcionamiento del sistema de ventilación de un avión, algo que sin duda ayudo a generar una atmósfera de tranquilidad y seguridad entre todos los pasajeros.

Los únicos dos inconvenientes encontrados fueron el pequeño tamaño del baño (algo que encontré normal en una aeronave tan pequeña) y el ruido de los motores situados en la cola (sobre todo en las últimas filas). Tras el aterrizaje en Madrid antes de lo previsto y el desembarque en orden inverso, recogí la maleta que ya había sido descargada del avión y esperaba en la rampa. Tras recorrer la terminal en el sentido indicado por el personal y un control de temperatura automático abandoné el aeropuerto. De manera general, la sensación del vuelo resultó muy cómoda y segura; algo que sin duda era el resultado de una buena organización y servicio por parte de la tripulación.

Raúl Oeo

