







La metrología 3D a gran escala es mucho más rápida y sencilla con la nueva 6DoF 6Probe

Aumente su productividad y rendimiento con los nuevos Laser Trackers Vantage^{S6} y Vantage^{E6}.

- Mida las áreas ocultas fuera de la línea de visión del rastreador con la sonda de mano inalambrica 6Probe
- La sonda 6Probe aumenta drásticamente la versatilidad y la eficiencia
- Reduzca los tiempos de ciclo de inspección hasta en un 75% con el sistema de ubicación de objetivos ActiveSeek™
- Vantage S6 y E6 son los únicos laser trackers que miden el ángulo y la distancia con un único láser de clase 1, seguro para la vista
- Inigualable portabilidad con unidad de control integrada, una estación meteorológica y baterías intercambiables en caliente

Contra el virus, información

Tiempos difíciles éstos que estamos viviendo desde hace ya unas largas semanas. Momentos de confinamiento y reclusión por culpa de un virus letal que viaja velozmente por toda la Tierra sembrando la muerte y la enfermedad, colapsando el mundo y condenando a los seres humanos al encierro doméstico forzado y la cuarentena.

Más de un tercio de la humanidad permanece recluida, sumida en la incertidumbre, el pánico y la psicosis creados por la pandemia del coronavirus y la consiguiente recesión económica que lleva consigo como secuela. Se han cerrado prácticamente las fronteras y ha cambiado nuestro modo de vida. El mundo se ha quedado mucho más pequeño.

Parece increíble que en pleno siglo XXI, con todos los medios y logros tecnológicos alcanzados por el hombre, éste se encuentre absolutamente inerme, frágil, vulnerable e indefenso, amenazado de muerte y desolación, como hace siglos nuestros antepasados se enfrentaron con la peste. Pero eso sí, sin necesidad de salir de casa para contar cuentos, como en el Decamerón de Boccaccio; ahora las historias nos las cuentan a través del televisor o las redes sociales, vía móvil o Internet.

Nos vemos inmersos en una verdadera guerra mundial no declarada contra un enemigo microscópico que no entiende de ideologías ni sexos ni clases sociales. Lo invade todo. Como ha dicho recientemente el jefe del Estado Mayor de la Defensa (JEMAD), general Miguel Ángel Villarroya, "en esta guerra irregular y rara que nos ha tocado vivir y luchar todos somos soldados".

Desde nuestra misión de comunicadores, alzamos la voz y la palabra como municiones y pertrechos. "La mejor defensa contra los patógenos es la información", señala el historiador israelí Yuval Noah Harari, profesor en la Universidad Hebrea de Jerusalén. Esa es, en efecto, nuestra arma antiCovid-19.

Es verdad que nuestra tarea resulta irrelevante, absolutamente insignificante, ante la enorme y decisiva labor de los auténticos héroes de la situación, quienes combaten en vanguardia: sanitarios, auxiliares, agentes policiales, guardias civiles, militares y todo tipo de profesionales que trabajan para que la vida de la mayor parte de ciudadanos siga, aunque sea más incómoda y distinta. Desgraciadamente, nosotros no curamos ni salvamos vidas ni atendemos pacientes, pero en nuestras humildes manos, desde la retaguardia, ofrecemos cada día una pequeña transfusión de información, de conocimientos de los hechos que consideramos de más interés para nuestros lectores/suscriptores.

Se trata del derecho fundamental reconocido y protegido en nuestra Constitución "a expresar, difundir y comunicar libremente pensamientos, ideas y opiniones mediante la palabra, el escrito o cualquier otro medio de reproducción", que no es solo un derecho de los comunicadores, sino fundamentalmente el derecho de los ciudadanos consumidores a "recibir libremente información veraz por cualquier medio de difusión", como consagra la propia suprema norma española.

Pero es que, además, la información, por modesta herramienta que sea, es también un instrumento eficaz para derribar los muros de incomunicación, aislamiento, confinamiento y reclusión que se han alzado entre nosotros en estas desgraciadas circunstancias en que nos encontramos desde hace ya varias semanas para protegernos del coronavirus.

Como ha reconocido el propio presidente del Gobierno, Pedro Sánchez, en su comparecencia del pasado día 28 por la tarde, la información es uno de los trabajos esenciales que se pueden realizar durante la prórroga del estado de alarma. No podía ser menos, pues como hemos dicho, está reconocido y protegido constitucionalmente como un derecho fundamental de los informadores y de los consumidores de la información.

Pero es que, además, los derechos a informar y a informarse, a transmitir información y a recibirla, se pueden ejercer sin salir de casa. Gracias al teletrabajo y a las modernas tecnologías de la información, a nuestros colaboradores y a nuestros anunciantes, los lectores/suscriptores pueden leer y recibir en sus domicilios nuestras informaciones.

Mientras sigamos con fuerzas y el enemigo no logre desarmarnos, continuaremos intentando desactivar su fuerza y desinfectar el paisaje combatiendo al coronavirus con la voz y la palabra desde estas páginas de nuestra revista, desde el boletín diario y nuestra web actualizada. Y que nuestros lectores/suscriptores, allí donde se encuentren, puedan seguir recibiendo nuestras informaciones todos los días. Unidos, intentaremos derrotar al virus. Ánimo y mucha suerte. Seguiremos informando.

Edita: Financial Comunicación, S.L. C/ Ulises, 2 4°D3 - 28043 Madrid.

Directora: M. Soledad Díaz-Plaza **Redacción**: María Gil y Beatriz Palomar **Colaboradores**: Francisco Gil, Carlos Martín y María Jesús Gómez

actualidad eroespacial

Publicidad: Serafín Cañas Tel. 630 07 85 41 serafin@actualidadaeroespacial.com **Redacción y Administración**: C/ Ulises, 2 4°D3 28043 Madrid. Tel. 91 388 42 00. Fax.- 91 300 06 10.

e-mail: redaccion@actualidadaeroespacial.com

Depósito legal: M-5279-2008.



Martí Fluxá, nuevo presidente de TEDAE

La junta directiva de la Asociación Española de Empresas Tecnológicas de Defensa, Aeronáutica, Seguridad y Espacio (TEDAE) ha elegido, por unanimidad, a Ricardo Martí Fluxá, expresidente de ITP, para ostentar el cargo de presidente.

Tanto el Consejo Asesor como la Junta Directiva han considerado que Martí Fluxá es "la persona idónea por sus cualidades personales y profesionales, su experiencia y su trayectoria nacional e internacional, para liderar los retos que se plantean a las industrias reunidas en TEDAE".

El nuevo presidente fue secretario de Estado para la Seguridad de 1996 a 2000. Como miembro de la Carrera Diplomática española ocupó diferentes puestos en el extranjero y finalmente el de Jefe de Protocolo y Actividades de la Casa de Su Majestad el Rey de España. Además, ha sido presidente de Industria de Turbo Propulsores, ITP y presidente de Marco Polo Investments, así como consejero de numerosas sociedades y miembro del Comité Ejecutivo y presidente del Comité de Remuneraciones de la Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Navarra y consejero de Bodesa.



Eric Martel, nuevo presidente y CEO de Bombardier

El presidente y CEO de Bombardier, Alain Bellemare, abandona la compañía y será sustituido a partir del próximo 6 de abril por el hasta ahora presidente y CEO de Hydro-Québec, Éric Martel.

Martel ha sido presidente y director ejecutivo de Hydro-Québec desde julio de 2015. Con ingresos de aproximadamente 10.000 millones de dólares estadounidenses, Hydro-Québec es uno de los mayores productores de electricidad del mundo. Antes de incorporarse a Hydro-Québec, Éric Martel ocupó varios cargos directivos en Bombardier, incluido el de presidente de la División de Aviones Comerciales y presidente de la División de Servicios al Cliente y Aviones Especializados.

Martel tiene una licenciatura en ingeniería eléctrica de la Universidad de Laval y es miembro de la Orden de los Ingenieros de Quebec. Además de su experiencia adquirida en Bombardier, ocupó cargos gerenciales en Pratt & Whitney, Rolls Royce, Procter & Gamble y Kraft Foods. También forma parte de la junta directiva de la Asociación Mundial para la Electricidad Sostenible y preside la Comunidad Eléctrica del Foro Económico Mundial (Davos).



Heidi Capozzi, vicepresidenta de RRHH, abandona Boeing

Heidi Capozzi, vicepresidenta senior de Recursos Humanos, abandonará la compañía a principios de abril para buscar otra oportunidad. Tras una transición ordenada, Wendy Livingston, actualmente vicepresidenta de Recursos Humanos Corporativos, sustituirá a Capozzi de manera interina hasta que se nombre un sucesor permanente.

Capozzi se incorporó a Boeing en 2009 y desde 2016 ha liderado la dirección y el aprendizaje de la compañía, la planificación del talento, las relaciones laborales y de los empleados, las recompensas totales y las iniciativas de diversidad e inclusión.

"Durante más de una década, Heidi ha demostrado un profundo compromiso para involucrar e inspirar a nuestra gente, fortalecer nuestra cultura y apoyar nuestro negocio", dijo el presidente y CEO de Boeing, David Calhoun. "Durante este tiempo, también formó un equipo de Recursos Humanos de clase mundial y ayudó a elevar a Boeing como empleador de elección a nivel mundial. Le debemos a Heidi un sincero agradecimiento por todo lo que ha logrado".



James Taiclet, nuevo presidente y CEO de Lockheed Martin

La junta directiva de Lockheed Martin ha elegido a James D. Taiclet como nuevo CEO y presidente, quien tomará posesión del cargo a partir del 15 de junio. Taiclet seguirá formando parte de la junta directiva a la que se unió en 2018.

Anteriormente, el nuevo CEO era presidente de la corporación American Tower desde 2004, consiguiendo aumentar su capitalización en el mercado aproximadamente en 98.000 millones de dólares. Taiclet guio la transformación de la compañía de un negocio principalmente estadounidense a un actor global en su industria, con importantes activos y operaciones en 19 países.

El nuevo presidente sucederá a Marillyn A. Hewson, quien dirigió la compañía desde 2014 y que pasa a convertirse en presidenta ejecutiva de la junta, también a partir del 15 de junio.

"Sé que es el momento adecuado para hacer la transición del liderazgo de Lockheed Martin. La corporación es sólida, como lo demuestran nuestros excelentes resultados financieros del año pasado", dijo Hewson.



Philip Swash, nuevo director ejecutivo de Latécoère

El consejo de Administración de Latécoère ha nombrado a Philip Swash, miembro de la junta directiva, nuevo director ejecutivo del grupo. Además, ha elegido a Thierry Mootz como director general adjunto del grupo y director general de la división de Sistemas de Interconexión.

Otro de los nombramientos del grupo ha sido el de Grégoire Huttner, como director general de la División de Aeroestructuras. En la junta directiva, Caroline Catoire ha sido nombrada directora para representar los intereses de Searchlight después de la renuncia de l'Yannick Assouad, mientras que Christophe Villemin ha sido elegido como director para representar los intereses de Searchlight en la Junta Directiva después de la renuncia de M. Grégoire Huttner.

Pierre Gadonneix, presidente de la junta directiva, comentó que "el nuevo equipo de liderazgo, dirigido por Philip Swash, priorizará la navegación a través de la crisis actual del Covid-19 garantizando la seguridad y la continuidad del suministro a nuestros clientes. A largo plazo, el equipo de liderazgo se centrará en el desarrollo de la empresa, así como en establecer el mejor desempeño de su clase en el negocio".



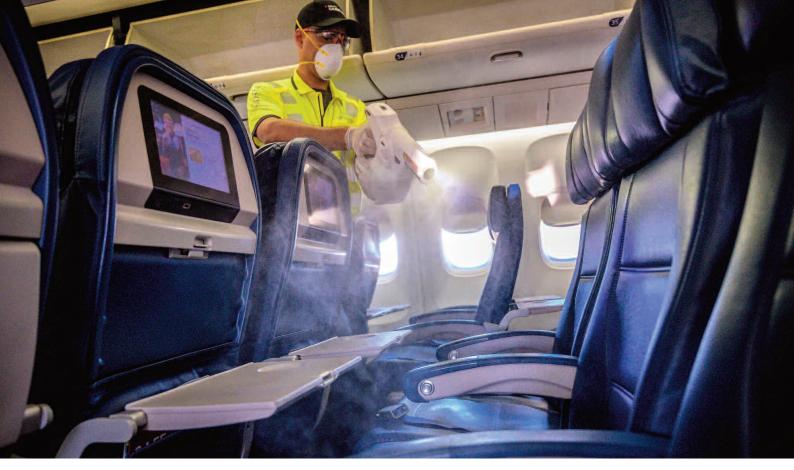
La ex embajadora en la ONU, Nikki Haley, abandona Boeing

La ex embajadora estadounidense en la ONU, Nikki Haley, ha abandonado el Consejo de Administración de Boeing, cortando lazos con una compañía que ella apoyó durante mucho tiempo como gobernadora de Carolina del Sur, debido a su oposición al rescate, actualmente en proceso, del constructor aeronáutico norteamericano ante la pandemia de coronavirus.

"Creo firmemente que cuando uno es parte de un equipo y no se puede apoyar de buena fe a la dirección del equipo, lo correcto es renunciar", escribió Haley al CEO de Boeing, Dave Calhoun, y al presidente del Consejo, Larry Kellner, en sendas cartas anunciando su salida del Consejo.

"No puedo apoyar una medida de ayuda o rescate por parte del gobierno que prioriza a nuestra empresa sobre los demás y depende de los contribuyentes para garantizar nuestra posición financiera", dijo Haley en sus cartas.

Boeing dijo que estaba buscando 60.000 millones de dólares en "liquidez pública y privada" para la industria aeroespacial.



El coronavirus pone en jaque al sector aeronáutico

No acababa de superar la industria aeronáutica y del transporte aéreo de todo el mundo la prolongada crisis del 737 MAX de Boeing, tras un año de inmovilización global de estos aviones y más de dos meses de paralización de la producción de ese modelo, cuando llegó de improviso y se propagó por toda la geografía universal un microorganismo, un virus microscópico incubado en China que ha sembrado la muerte por las cuatro esquinas del orbe y ha puesto en jaque globalmente a todo el sector aeronáutico.

El coronavirus ha viajado en avión y ha puesto en cuarentena a la aviación en todo el mundo. Ha sido un torpedo contra la vida humana, contra la marcha de la historia, un ataque a la conectividad y al progreso de la humanidad. Es un efecto claro de la globalización, la propagación inmediata y extensa por toda la

Tierra, que ha condenado al mundo a la reclusión y al confinamiento. Es tiempo de aislamiento, de tristeza, preocupación e incertidumbre. ¡Todos en casa! Menos los muertos, los enfermos, sus cuidadores y las Fuerzas de defensa y protección.

Prácticamente sólo hay vuelos de repatriaciones. Es obvio que el cierre de fronteras y hoteles, la reducción por decreto del 50% de vuelos, los cierres de empresas y ERTEs, la incertidumbre, el pánico y la psicosis creados por la propagación del virus letal y la consiguiente recesión económica que traerá como secuela, han cerrado prácticamente las fronteras y los espacios aéreos y han cambiado nuestro modo de vida. El mundo se ha quedado mucho más pequeño.

El impacto de la caída general de la demanda y las restricciones fronterizas se puede ver claramente en el descenso a mediados del pasado mes del tráfico aéreo europeo en un 54% con respecto a los mismos días de un año antes, según la fotografía estadística que ofrecía Eurocontrol, la organización europea para la seguridad de la navegación Aérea.

En España, el consumo de queroseno durante la primera semana en vigor del decreto del estado de alarma por el coronavirus se redujo un 80%, según anunció el presidente del Gobierno, Pedro Sánchez. Ese mismo día el descenso del tráfico aéreo en nuestro país fue del 76% en comparación con la misma jornada del año anterior, según datos de Eurocontrol.

Estos datos también revelan que el descenso de operaciones de compañías aéreas españolas el pasado 19 de marzo con relación al mismo día de 2019 arrojan la siguiente fotografía: Iberia (-78%), Vueling (-81%), Air Europa (-82%) y Air Nostrum (-84%).

La repercusión del fenómeno en Aena ha sido también muy significativa. En la primera semana de marzo, el tráfico de pasajeros en la red cayó un 14,3%, tras el descenso en el factor de ocupación en los últimos días del mes de febrero con motivo de la propagación del coronavirus, según informó la gestora aeroportuaria española.

Y eso a pesar de que el Gobierno no había prohibido aún la llegada de vuelos directos desde Italia ni había publicado el decreto de estado de alarma -reduciendo al 50% las operaciones- ni habían aparecido en el BOE el resto de órdenes ministeriales que han restringido los vuelos entre Península, Archipiélagos y Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla.

Su reflejo en Bolsa se acusó el pasado día 16, primera jornada laboral tras la entrada en vigor del estado de alarma, en la que Aena perdió prácticamente un 45% de su valor con respecto al 21 de febrero de este mismo año, que cotizó al 167,60, bajando hasta 91,9 euros la acción. Bien es verdad que la tercera semana de marzo cerró con una subida hasta los 126 euros, que aun así supone un 25% menos que hace un mes.

Según las previsiones de la Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA), publicadas a finales del pasado mes de marzo, el transporte aéreo en España sufrirá este año uno de los mayores impactos de la crisis del coronavirus en Europa, concretamente, 93,7 millones menos de pasajeros, lo que se traducirá en una pérdida de ingresos de 13.000 millones de dólares, arriesgando 750.000 empleos y 49.400 millones en contribución a la economía española.

El virus corta las alas a la producción

La caída de la demanda del transporte aéreo tiene su traducción directa en la casi inactividad industrial o paralización de las factorías de los fabricantes aeronáuticos, en sus ERTEs, las de sus subcontratistas y pymes y en la situación de los aeropuertos, llenos de aviones en el suelo que también se han quedado en casa y con sus terminales vacías de pasajeros o cerradas, desprovistas de servicios, con unas pérdidas incalculables de ingresos y de puestos de trabajo.

Y también repercute directamente en las cancelaciones y retrasos de entregas de aviones y reducción de la producción de los constructores aeronáuticos, que ya están un tanto tocados del ala. El constructor aeronáutico europeo, Airbus, antes de la Junta General de Accionistas, a celebrar el día 16 de abril, ha presentado ante el Mercado de Valores un documento en el que previene que sus clientes podrían intentar cancelar o posponer la entrega de aviones y helicópteros a medida que la crisis del coronavirus continúa propagándose por todo el mundo.

Airbus ha cancelado su pronóstico para el presente año, habida cuenta de que sus clientes, las aerolíneas, afrontan una crisis histórica de reducción de vuelos debido a la pandemia Covid-19.

El propio CEO, Guillaume Faury, advirtió que varias aerolíneas habían pedido diferir las entregas, pero que la mayoría seguía pagando sus depósitos. "Las condiciones de mercado y económicas más débiles en China y sus efectos colaterales en otros mercados podrían dar lugar a solicitudes por los clientes de posponer la entrega o cancelar pe-

didos existentes para aviones y helicópteros", dice el documento presentado. "Hay muchos factores que podrían causar que los resultados y desarrollos reales difieran materialmente de los expresados o implícitos en las prospecciones establecidas", indica el texto.

Pocos días después, el fabricante europeo anunciaba la reducción en las tres próximas semanas de la fabricación de alas de sus aviones en la factoría alemana de Bremen y en las británicas de Filton y Broughton, así como el cierre de sus plantas en España hasta el 9 de abril.

Por su parte, su competidor norteamericano anunciaba en las mismas fechas la suspensión por 14 días, a partir del pasado día 25, de las actividades de producción en sus instalaciones del área de Puget Sound (Seattle) ante la situación de emergencia declarada en el estado de Washington.

Boeing ha conseguido arrancar del Senado norteamericano y de la Administración Trump la aprobación de un paquete de medidas de estímulo económico para paliar el impacto de Covid-19, denominado Ley de Ayuda, Alivio y Seguridad Económica de Coronavirus (Ley CARES) por importe de 2,2 billones de dólares, que supone el triple del puesto en práctica en 2008 por la crisis económica.

Por su parte, el constructor aeronáutico brasileño Embraer ha decidido mantener en funcionamiento sólo algunas actividades esenciales hasta el 31 de marzo. Aunque en los próximos días se tomará una decisión sobre si implantará una decisión similar en otros países en los que opera.

Los ingresos del transporte aéreo caerán este año un 44%

Debido a las drásticas restricciones de viajes por la epidemia de coronavirus y la consiguiente recesión económica, los ingresos del sector del transporte aéreo en este año podrían caer 252.000 millones de dólares, un 44% menos que en 2019, según estimaciones de la Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA) del pasado día 25 de marzo.

La anterior estimación de la IATA, fechada 20 días antes, apuntaba la pérdida de ingresos del sector en 113.000 millones de dólares, menos de la mitad de la última previsión. Claro que era antes de que los países de todo el mundo impusieran restricciones generalizadas de vuelos, que prácticamente han eliminado el mercado internacional de viajes.

"La industria de las aerolíneas afronta su crisis más grave. En unas pocas semanas, el anterior escenario, en el peor de los casos, se queda pequeño en comparación con las evaluaciones más recientes. Sin una acción inmediata por parte de los gobiernos, no habrá más industria aeronáutica. Las aerolíneas necesitan 200.000 millones en efectivo solo para atravesar

la crisis. Algunos gobiernos ya han tomado medidas, pero muchos otros deben seguir el ejemplo", ha dicho Alexandre de Juniac, CEO de IATA.

Para Europa, la última estimación de la IATA, publicada el 25 de marzo, prevé unas pérdidas de ingresos por parte de las compañías aéreas europeas en este año de unos 76.000 millones de dólares y cree que la demanda de pasajeros supondrá una caída del 46% respecto a 2019. Ese descenso pone en riesgo unos 5,6 millones de empleos y 378.000 millones de dólares del PIB.

A juicio de la IATA, éstos son los impactos más señalados en países europeos de la pandemia en el transporte aéreo:

- **España:** 93,7 millones menos de pasajeros, lo que se traduce en una pérdida de ingresos de 13.000 millones de dólares, arriesgando 750.000 empleos y 49.400 millones en contribución a la economía española, según las previsiones de la IATA
- **Reino Unido:** 113,5 millones menos de pasajeros, lo que se traduce en una

pérdida de ingresos de 21.700 millones, arriesgando casi 402.000 empleos y alrededor de 32.700 millones en contribución a la economía del Reino Unido.

- Alemania: 84,4 millones menos de pasajeros resultando en una pérdida de ingresos de 15.000 millones de dólares, arriesgando 400.000 empleos y 28.000 millones de dólares en contribución a la economía de Alemania.
- Italia: Siete millones menos de pasajeros lo que se traduce en una pérdida de ingresos de 9.500 millones de dólares, arriesgando 256.000 empleos y 67.400 millones de dólares en contribución a la economía de Italia.
- Francia: 65 millones menos de pasajeros resultando en una pérdida de ingresos de 12.000 millones de dólares, arriesgando 318.000 empleos y 28.500 millones de dólares en contribución a la economía de Francia.

"Para minimizar el daño radical que tendrían estas pérdidas en la economía europea, es vital que los gobiernos redoblen sus esfuerzos para ayudar a la industria. Algunos gobiernos europeos ya han actuado, incluidos Noruega, Suecia, Finlandia, España e Italia. Pero se necesita más ayuda", dice la IATA, que solicita una combinación de apoyo financiero directo, préstamos, garantías de préstamos y apoyo al mercado de bonos corporativos y reducción de impuestos.

"La industria del transporte aéreo es un motor económico, que soporta hasta 12,2 millones de empleos en toda Europa y 823.000 millones en PIB. Cada >





Airline First Officer Programme www.ftejerez.com







OVER 30 YEARS OF TRAINING EXCELLENCE

- >> Toda la formación impartida en inglés.
- >> Campus aeronáutico con alojamiento incluido.
- >> Financiación disponible para residentes españoles.
- >> Opción de cursar grado oficial con universidades internacionales.
- >> Curso de controlador aéreo, piloto de drones y otros cursos
- >> Centro evaluador de competencia lingüística en inglés y español.

Contacta con nosotros:

Email: info@ftejerez.com / Tel. 956 317 800

f Síguenos en Facebook: www.facebook.com/ftejerez

FTEJerez is chosen by































trabajo creado en la industria de la aviación respalda otros 24 empleos en la economía en general. Los gobiernos deben reconocer la importancia vital de la industria del transporte aéreo, y ese apoyo se necesita con urgencia. Primero, esto mantendrá a las aerolíneas financieramente viables durante el cierre actual. preservando empleos, manteniendo conexiones esenciales para repatriar a los ciudadanos y transportando suministros de carga aérea que salvan vidas. En segundo lugar, esto evitaría un daño económico amplio al garantizar que las aerolíneas puedan ampliar rápidamente las operaciones cuando se levanten las restricciones de viaje, lo que impulsará las economías europeas y globales ", ha dicho Rafael Schvartzman, vicepresidente regional de IATA para Europa.

Además del apoyo financiero, la IATA pidió a los reguladores que brinden medidas de alivio. Las prioridades legislativas clave en Europa incluyen:

- Una enmienda temporal urgente al reglamento EU261 sobre derechos de los pasajeros. Se necesita flexibilidad a corto plazo de inmediato. Permitir el uso de cupones en lugar de reembolsos, como se ha permitido para algunos operadores turísticos, daría a las aerolíneas un respiro para reparar los flujos de efectivo.

 Proporcionar un paquete de medidas para garantizar las operaciones de carga aérea, incluidos los procedimientos de vía rápida para obtener permisos de sobrevuelo y aterrizaje, eximir a los miembros de la tripulación de vuelo de la cuarentena de 14 días y eliminar los impedimentos económicos (cargos por sobrevuelo, tarifas de estacionamiento y restricciones de tragamonedas).

"Algunos reguladores están tomando medidas positivas. Agradecemos al Consejo Europeo por insistir en una exención de temporada completa a la regla de uso de slots. Esto permitirá a las aerolíneas y aeropuertos una mayor flexibilidad para esta temporada y una mayor certeza para el próximo verano. Pero hay más por hacer en el frente regulatorio. Se necesitan urgentemente enmiendas para dar más flexibilidad a la EU 261. Y deben tomar medidas para mantener la carga aérea en movimiento", dijo Schvartzman.

Canceladas las ferias aeroespaciales

También las próximas exposiciones de la industria aeroespacial programadas para este año se han visto seriamente afectadas por la epidemia de Covid-19. Tanto la alemana ILA2020 como la británica Farnborough han sido canceladas.

La Asociación Alemana de Industrias Aeroespaciales (BDLI), los organizadores de la feria alemana ILA y Messe Berlin anunciaron la cancelación de la feria de la industria aeroespacial alemana que estaba programada para el 13 al 17 del próximo mes de mayo en las instalaciones ExpoCenter Airport de Berlín.

Debido a la propagación del coronavirus, la autoridad responsable de promulgar medidas de protección alemana anunció que los eventos con una asistencia superior a 1.000 personas debían ser cancelados. "Esta prohibición no tiene límite de tiempo y permanece en vigor hasta nuevo aviso", aseguraron los organizadores del certamen al exponer los motivos para la cancelación del certamen.

Por su parte, los organizadores del Farnborough International Airshow (FIA) 2020, que tenían prevista su celebración del 20 al 24 del próximo mes de julio en Hampshire (UK), anunciaron el pasado día 20 de marzo su cancelación.

"Después de una consideración muy cuidadosa, el impacto sin precedentes de la pandemia mundial de coronavirus ha forzado esta decisión en interés de la salud y la seguridad de nuestros expositores, visitantes, contratistas y personal", señalaron en su comunicado.

"Esta decisión se tomó teniendo en cuenta varios factores importantes que rodearon la pandemia de Covid-19, todos los cuales, hemos concluido, hacen que sea imposible para nosotros crear y organizar el Airshow el próximo mes de julio", añadieron.

"La actual situación de la industria es mucho peor y está mucho más extendida que cuando los ataques terroristas del 11 de septiembre de 2001, el síndrome respiratorio agudo grave (SRAS) de 2003 o la crisis económica mundial de 2008. Las aerolíneas luchan por la supervivencia. El tráfico aéreo europeo ha sufrido una disminución sin precedentes, con algunos mercados con una caída del 90% en comparación con el año pasado. Millones de empleos están en juego. Las aerolíneas necesitan acciones urgentes de los gobiernos si quieren salir de esto en un estado adecuado para ayudar al mundo a recuperarse, una vez que el Covid-19 sea derrotado", ha asegurado Alexandre de Juniac, director general y CEO de IATA.



ESPACIO

Soluciones globales para el sector espacial

En GMV ponemos todo nuestro empeño y saber hacer en proporcionar las mejores soluciones posibles a las necesidades de nuestros clientes en el sector espacial. A lo largo de 35 años, GMV se ha consolidado como un socio fiable, proactivo y cercano, que trabaja en equipo buscando soluciones innovadoras que añadan valor y permitan afrontar con éxito los constantes retos a los que se enfrenta el sector.

GMV ha tenido la oportunidad de trabajar y suministrar sistemas, productos y servicios de apoyo a Agencias Espaciales, Operadores de Satélites y Fabricantes de Satélites de todo el mundo, convirtiéndose en uno de sus principales proveedores. El conocimiento adquirido por GMV en el sector espacial ha permitido el posicionamiento en el mercado global y la diversificación de su actividad gracias a un programa intenso de transferencia tecnológica a otros sectores de interés.

marketing.space@gmv.com www.gmv.com





737MAX, más de un año en tierra

El pasado 13 de marzo de 2020 se cumplió un año desde que el fabricante aeronáutico estadounidense Boeing tomara una de las decisiones más críticas de su historia: dejar en tierra los aviones 737MAX, tras los dos accidentes mortales que sufrieron dos de sus aviones de esta familia, uno de ellos, un par de días antes.

De este modo, tras consultar con la Administración Federal de Aviación de EEUU (FAA), la Junta Nacional de Seguridad del Transporte de EEUU (NTSB), otras autoridades de aviación y sus clientes en todo el mundo, decidió que los 371 aviones del modelo 737MAX que existían en ese momento se quedasen en tierra, a pesar de que "continuaban teniendo una total confianza en la seguridad de este avión", explicaban en un comunicado fuentes del fabricante.

"En nombre de todo el equipo de Boeing, extendemos nuestras más sinceras

condolencias a las familias y seres queridos de aquellos que han perdido la vida en estos dos trágicos accidentes", dijo Dennis Muilenburg, presidente, director ejecutivo y presidente de The Boeing Company, por aquel entonces.

"La seguridad es un valor fundamental en Boeing durante el tiempo que hemos estado construyendo aviones y siempre lo será. No hay mayor prioridad para nuestra empresa y nuestra industria. Estamos haciendo todo lo posible para comprender la causa de los accidentes en asociación con los investigadores, para implementar mejoras de seguridad y ayudar a garantizar que esto no vuelva a suceder".

Sin embargo, días más tarde comenzaron a salir informes acusando de que la causa de los dos accidentes mortales, tanto el de Lion Air como el de Ethiopian Airlines, se conocían de antes y erradicaba en la falta de los sistemas de seguridad opcionales que el fabricante aeronáutico vendía como un extra por el que las aerolíneas debían pagar.

Para Boeing y otros fabricantes, la actualización de estos sistemas de seguridad suponen un aspecto lucrativo más ya que las principales aerolíneas del mundo pagan generosamente para que los aviones que encargan se ajusten con complementos personalizados.

Sin embargo, muchas aerolíneas, especialmente las de bajo coste como Lion Air de Indonesia, optaron por no comprarlas ya que los reguladores no las requerían.

Y así ocurrió lo que ocurrió. Un Boeing 737 MAX 8 de la compañía aérea indonesia con 188 pasajeros a bordo se estrelló en el Mar de Java (Indonesia), mientras volaba desde Yakarta hasta Pangkal Pinang en octubre de 2018. Los pilotos del mismo aparato aseguraron el

día antes del accidente que el "avión no estaba en condiciones de aeronavegabilidad".

Por su parte, el Boeing 737-800MAX de la compañía aérea Ethiopian Airlines se estrelló el 10 de marzo de 2019 con 157 personas a bordo poco después de despegar del aeropuerto internacional de Bole, cerca de Adis Abeba, cuando volaba a Nairobi, la capital, de Kenia. En este accidente dos españoles perdieron la vida.

Este avión alcanzó una velocidad inusualmente alta después de su despegue en Adis Abeba y antes de que el piloto informara de problemas y solicitara permiso para elevarse rápidamente, según se desprende de la grabación de la caja negra del avión con las voces de cabina (CVR).

Por ello, y tras estos dos fatídicos accidentes, Boeing aseguró que actualizaría el software de seguridad del sistema de control de vuelo (MCAS) del 737MAX para mejorar su seguridad. Esta actualización proporcionará una mayor protección en el caso de que los sensores de ángulo de ataque levantado (AOA, en sus siglas en inglés) proporcionasen datos erróneos. El software se sometió a cientos de horas de análisis, pruebas de laboratorio, verificación en un simulador y dos vuelos de prueba, incluida una prueba de certificación en vuelo con representantes de la Administración Federal de Aviación (FAA) a bordo como observadores.

De este modo, el sistema de control de vuelo comparará ahora las entradas de ambos sensores AOA. Si los sensores no están de acuerdo en 5,5 grados o más con las aletas retraídas, el MCAS no se activará. Además, un indicador en la pantalla de la cabina de vuelo alertará a los pilotos.

66

El 13 de marzo de 2019, Boeing tomó una de sus decisiones más críticas: dejar los 737MAX en tierra

Si el MCAS se activa en condiciones anormales, solo proporcionará una entrada para cada evento AOA elevado. Además, los pilotos continuarán teniendo siempre la capacidad de anular el MCAS y controlar manualmente el avión.

Estas actualizaciones reducen la carga de trabajo de la tripulación en situaciones de vuelo anormales y evitan que datos erróneos causen la activación del MCAS.

Formación

Para poder pilotar un Boeing 737, los pilotos debían completar 21 o más días de instrucción académica dirigida por un instructor en un simulador. Para los 737MAX, Boeing ha creado un nuevo curso de entrenamiento actualizado que será accesible para todos los pilotos. Este curso está diseñado para proporcionar una mejor comprensión del sistema de ajuste de velocidad del 737MAX, incluida la función MCAS, los procedimientos de la tripulación existentes asociados y los cambios de software relacionados.

Los pilotos también deberán revisar el boletín del manual de operaciones de la tripulación de vuelo, la lista de verificación anormal de ajuste de velocidad actualizada, el manual de referencia rápida revisado y las pantallas de cubierta de vuelo

Toda la información del vuelo, requerida para operar de manera segura y eficiente el 737 MAX, se incluye en la pantalla de vuelo principal de referencia. Los procedimientos y entrenamiento de la tripulación para el funcionamiento seguro y eficiente del avión se centran en la posición de balanceo e inclinación del avión, la altitud, el rumbo y la velocidad vertical, todos los cuales están integrados en la pantalla principal del vuelo.

Sin embargo, desde la Asociación de Pilotos Europeos (ECA) se pedía algo más, un ejercicio de transparencia tanto a Boeing como a la FAA para asegurar que estos aviones fuesen seguros.

"Somos nosotros, los pilotos, quienes necesitamos saber si vamos a volar un avión de forma segura", explica Jon Horne, presidente de la ECA. El hecho de que durante el proceso de certificación tanto el fabricante como las autoridades no lo hayan descubierto "es extremadamente preocupante", aseguran desde la asociación de pilotos.

Este modelo de "certificación delegada" que ha precedido la situación de los MAX es "probable que se haya producido en otros programas de aeronaves en otras regiones, por lo que seguramente también deben evaluarse en Europa", explican desde la ECA.

Boeing construyó un avión según los deseos de sus clientes. "El problema es que no hubo un regulador independiente que analizase este modelo en profundidad desde una perspectiva de seguridad y analizase una filosofía de diseño impulsada por prioridades comerciales. Lo que ha revelado una configuración regulatoria y de supervisión que deja seria-

mente socavada la confianza de los pilotos", explican desde la asociación de pilotos.

Pero los pilotos no eran los únicos que desconfiaban. Tanto los reguladores aeronáuticos europeos como indios o de Emiratos Árabes Unidos aseguraron que ellos mismos llevarían a cabo sus propios controles antes de la puesta en servicio de los nuevos B737 MAX, al margen de la Administración Federal de Aviación (FAA) norteamericana.

Todos estos inconvenientes no hacían más que lastrar los resultados operativos de la compañía que veía como cada vez eran más negativos. Así, en los nueve primeros meses del año, el fabricante aeronáutico generó unos beneficios netos de 374 millones de dólares frente a los 7.036 millones de dólares del mismo periodo del año anterior, lo que supone un 95% menos.

La facturación se resintió igualmente alcanzando los 58.648 millones de dólares frente a los 72.786 millones ingresados en el mismo periodo del año anterior, lo que supone un descenso del 19%. A medida que los aviones continuaban paralizados, las cifras de Boeing no han parado de bajar. De hecho, la compañía ha cerrado el año con unos ingresos superiores a los 76.559 millones de dólares, lo que supone un retroceso del 24% con respecto al año 2018, cuando facturó un total de 101,1 millones de dólares.

Los datos de Boeing reflejan la pérdida de 636 millones de dólares en 2019, lo que supone la primera caída anual de la compañía desde 1997 y en marcado contraste con las ganancias que registró en 2018, llegando hasta los 10.400 millones de euros.

En cuanto a los pedidos de aviones, Boeing ha presentado en 2019 los peores resultados en muchos años, colocándolo muy por debajo de su competidor europeo, Airbus. El constructor aeronáutico norteamericano recibió en 2019 un total de 54 pedidos de aviones nuevos y entregó 380 unidades, menos de la mitad que el año anterior.

Así, 10 meses después de la inmovilización del 737 MAX, Boeing todavía tenía acumulados más de 5.400 pedidos para sus aviones comerciales de larga y corta distancia.

Pero las noticias negativas no se quedaban ahí. En enero de 2020, el fabricante decidió dar un paso más y suspendió temporalmente la producción del 737 MAX. Se trataba de la primera vez que Boeing suspendía la producción de un programa desde hace 20 años.

"Hemos decidido priorizar la entrega de aviones almacenados y suspender temporalmente la producción. Creemos que esta decisión es menos perjudicial para mantener el sistema de producción a largo plazo y la salud de la cadena de suministro", aseguraban desde la compañía.

Daños colaterales

Y en medio de esta crisis, otro de los grandes damnificados fue Dennis Muilenburg, presidente de Boeing desde 2015, que fue sucedido por David L. Calhoun, que era el director principal independiente.

"El Consejo de Administración decidió que era necesario un cambio de liderazgo para restaurar la confianza en el avance de la compañía a medida que trabaja para reparar las relaciones con los reguladores, los clientes y todos los demás interesados", aseguran desde Boeing.

Entre las prioridades del nuevo presidente del fabricante aeronáutico destaca devolver el 737 MAX al servicio de forma segura. "Esto incluye seguir el ejemplo de nuestros reguladores y trabajar con ellos para garantizar que estén completamente satisfechos con el avión y nuestro trabajo, para que podamos seguir cumpliendo con los compromisos de nuestros clientes".





Comprehensive management of aerostructures







ASSEMBLY

T. A. P. AEROPOLIS . T. P. TECNOBAHÍA
SPAIN

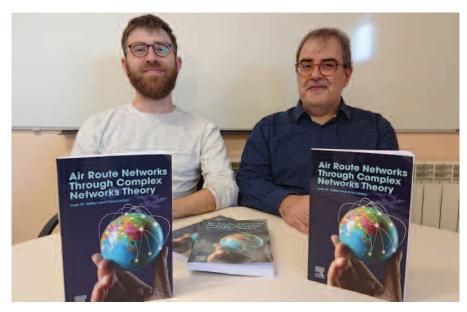
aerotecnic.aero

Cómo el estudio de la red aeroportuaria ayuda a limitar la propagación de infecciones

Si se cerraran por el coronavirus 85 de los 3.700 aeropuertos del mundo (un 2,5%) afectaría a la mitad del tráfico mundial. Si el cierre llegara a los 450 aeropuertos (un 12,5%), el colapso del tráfico sería total, según concluyen dos profesores e investigadores de ESEIAAT, de la UPC, en un libro en el que muestran cómo la aplicación de sus análisis puede ayudar a limitar la propagación de enfermedades contagiosas.

Josep Maria Sallan y Oriol Lordan, profesores e investigadores de la Escuela Superior de Ingenierías, Industrial, Aeroespacial y Audiovisual de Terrassa (ESEIAAT) de la UPC, han publicado el libro 'Air Route Networks Through Complex Networks Theory', donde plantean que la red aeroportuaria mundial tiene propiedades estadísticas y topológicas que no son triviales y que, por lo tanto, son diferentes de las redes simples.

Ambos profesores han estudiado y analizado con metodologías matemáticas las relaciones que existen entre los 3.700 aeropuertos que operan actualmente en el mundo utilizando la teoría de sistemas complejos. Según se desprende de su libro, entre todos los aeropuertos del mundo se generan 25.000 conexiones directas. Además, el libro analiza con todo detalle, mediante la Teoría de Sistemas Complejos, la solidez de la red aérea ante disrupciones, por lo que proporciona estrategias de detección de los nodos críticos de las redes de transporte aéreo.



Josep Maria Sallan y Oriol Lordan, profesores e investigadores de la Escuela Superior de Ingenierías, Industrial, Aeroespacial y Audiovisual de Terrassa (ESEIAAT) de la UPC.

66

Si se cerrasen 450 aeropuertos (un 12,5% del total), el colapso del tráfico aéreo sería total

Lordan y Sallan ofrecen también una perspectiva histórica sobre los aspectos socioeconómicos, políticos, técnicos y geográficos del mercado aéreo mundial que influyen en cómo las líneas aéreas definen su oferta de rutas. También analizan las redes de navegación, definidas mediante puntos que establecen corre-

dores de navegación para las aeronaves. Finalmente, dedican una parte del libro a mostrar cómo la aplicación de sus análisis puede ayudar a limitar la propagación de enfermedades contagiosas.

Metodologías matemáticas

El libro ofrece metodologías matemáticas de análisis y prevención de la propagación de infecciones a través del transporte aéreo. Los investigadores constatan que en los aeropuertos con más conexiones es donde más se ha de incidir en las medidas de control. Sallan y Lordan utilizan el modelo SIR (Susceptible. Infectado. Recuperado) formulado por el médico Gray Mc Kendrick y el químico William Ogilvy en 1927, que establece tres variables: las personas susceptibles de contraer el virus, las infectadas y las recuperadas. Esta tercera

variable incluye tanto las personas que se habían infectado y se han curado como las que han muerto a causa de la enfermedad contagiosa.

Asimismo, los investigadores establecen un rango de contagio llamado R0. "En esta escala, más de uno ya se considera contagio a niveles importantes. Actualmente el Covid-19 está en un rango de entre dos y tres, que es muy alto", asegura Sallan. "Por ello, y para evitar el contagio entre ciudades y, sobre todo, entre continentes, se debe extremar el control en los aeropuertos con muchos nodos", añade Lordan.

Mediante las metodologías algorítmicas de sistemas complejos aplicadas al sistema de transporte aéreo mundial, han podido averiguar cuáles son los aeropuertos que más influirían en la globalidad de la red en caso de cerrar, ya sea debido a las condiciones climáticas, una huelga o cualquier otra circunstancia.

Así, los investigadores han partido de la siguiente cuestión: ¿qué aeropuerto generaría más desconexiones o más aeropuertos afectados en caso de cerrar? Si se diera el caso, según indican, sería el de Anchorage (Alaska-Estados Unidos) porque, a pesar de ser un aeropuerto periférico y poco conocido internacionalmente, de este aeropuerto dependen otros 60. El siguiente aeropuerto más crítico, Fairbanks, también está situado en Alaska y, con estos dos aeropuertos no operativos, otros 170 aeropuertos quedarían desconectados del resto de la red de transporte aéreo.

Ahora bien, si en lugar de tener en cuenta el número de aeropuertos se considera los pasajeros afectados, los resultados son totalmente diferentes. Los cierres de aeropuertos que afectarían a más pasajeros serían los de Atlanta,



66

Los cierres de aeropuertos que afectarían a más pasajeros serían los de Atlanta, Pekín y Dubai

Pekín, Dubai, Los Ángeles y Tokio. Los cierres con más impacto en el tráfico intercontinental serían los de Dubai, Los Ángeles, Heathrow, JFK y Tokio.

¿Cómo hacer una red más robusta?

Los investigadores se han planteado cómo se consigue una red aeroportuaria mundial más robusta: "La red más robusta sería aquella en la que todos los puntos conectaran entre sí, y esto, en el transporte aéreo, es totalmente imposible. Si aplicamos la lógica de los sistemas complejos, cuanto más tráfico se concentra en un solo punto, más crítico es este punto y, por tanto, más importante es para la robustez de la red" (El concepto crítico hace referencia a la influencia de un aeropuerto en la operatividad de la red de transporte aéreo mundial,

en ningún caso en términos de seguridad).

Una posible solución sería "crear más hubs (grandes aeropuertos o grandes puntos de conexión) en según qué territorios, y aumentar las conexiones entre hubs", explican los investigadores.

Otro objetivo del estudio son las redes de rutas de las aerolíneas. Del trabajo se deduce que "las compañías aéreas tradicionales son las más vulnerables en caso de cierres de grandes centros de conexión, porque gran parte de su tráfico depende sólo de unos cuantos puntos de la red global". Sin embargo, "las compañías de bajo coste tendrían mucha más facilidad de maniobra y de continuar operando en caso de cierre de grandes hubs, porque su flota despega y aterriza en muchos más aeropuertos y no trabajan con un solo centro de operaciones", afirman los investigadores.

Sallan y Lordan también han analizado la red desde el punto de vista de las grandes alianzas entre compañías. Existen tres grandes alianzas de aerolíneas, Star Alliance, SkyTeam y Oneworld. Star Alliance es la que reúne un mayor número de compañías (27), la que opera en más aeropuertos en todo el mundo y la que más conexiones establece (4.250). Esta es la alianza más robusta ante un hipotético cierre de aeropuertos centrales.

Aplazada la misión **ExoMars** hasta 2022



La Agencia Espacial Europea (ESA) y la Corporación Espacial Roscosmos han decidido posponer el lanzamiento de la segunda misión ExoMars para estudiar el Planeta Rojo un par de años, hasta el segundo semestre de 2022.

El equipo conjunto del proyecto ESA-Roscosmos evaluó todas las actividades necesarias para la autorización del lanzamiento, a fin de analizar los riesgos y el calendario. Con la debida consideración de las recomendaciones proporcionadas por los inspectores generales europeos y rusos, los expertos de ExoMars han concluido que las pruebas necesarias para que todos los componentes de la nave espacial se ajusten a la aventura de Marte necesitan más tiempo para completarse.

El objetivo principal de la misión, cuyo lanzamiento estaba previsto para este verano, es determinar si alguna vez ha habido vida en Marte y comprender mejor la historia del agua en el planeta rojo. El rover ExoMars, llamado Rosalind Franklin, incluye un ejercicio para acceder a la subsuperficie de Marte, así como un laboratorio de búsqueda de vida en miniatura dentro de una zona ultra limpia.

Los directores generales de la ESA y Roscosmos, Jan Wörner y Dmitry Rogozin, acordaron, durante una videoconferencia, que se necesitan más pruebas para el hardware y el software final de la nave espacial. Además, ambas partes tuvieron que reconocer que la fase final de las actividades de ExoMars se ve comprometida por el agravamiento general

de la situación epidemiológica que se está produciendo en todo el mundo durante el mes de marzo.

"Hemos tomado una decisión difícil pero bien sopesada de posponer el lanzamiento para 2022. Se debe principalmente a la necesidad de maximizar la solidez de todos los sistemas ExoMars, así como a las circunstancias de fuerza mayor relacionadas con la exacerbación de la situación epidemiológica en Europa que han dejado a nuestros expertos prácticamente sin posibilidad de realizar viajes a las industrias asociadas. Estoy seguro de que los pasos que nosotros y nuestros colegas europeos estamos tomando para garantizar el éxito de la misión se justificarán e indudablemente traerán resultados exclusivamente positivos para la implementación de la misión", ha dicho el director general de Roscosmos.

"Queremos asegurarnos el 100% del éxito de la misión. No podemos permitirnos ningún margen de error. Más actividades de verificación garantizarán un viaje seguro y los mejores resultados científicos en Marte", dijo Jan Wörner.

"Quiero agradecer a los equipos de la industria que han trabajado todo el día durante casi un año para completar el ensamblaje y las pruebas ambientales de toda la nave espacial. Estamos muy satisfechos con el trabajo que se ha realizado para hacer realidad un proyecto único y tenemos un sólido cuerpo de conocimientos para completar el trabajo restante lo más rápido posible", comenta el director general de la ESA.

Hasta la fecha, todo el hardware de vuelo necesario para el lanzamiento de ExoMars se ha integrado en la nave es66

La decisión de posponer el lanzamiento a 2022 se debe principalmente a la necesidad de maximizar la solidez de todos los sistemas

pacial. La plataforma de aterrizaje de Kazachok está totalmente equipada con 13 instrumentos científicos y el rover Rosalind Franklin con sus nueve instrumentos recientemente pasó las pruebas finales térmicas y de vacío en Francia.

Las últimas pruebas de extracción dinámica del paracaídas de ExoMars se completaron con éxito en el Jet Propulsion Laboratory (JPL) de la Nasa, en Pasadena, y los paracaídas principales estaban listos para las dos pruebas finales durante el mes de marzo en Oregon.

El módulo de descenso de ExoMars ha estado bajo calificación del sistema de propulsión en el último mes. Dicho módulo y la plataforma de aterrizaje han sido sometidos a pruebas ambientales en Cannes, Francia, para confirmar que la nave espacial está lista para soportar las duras condiciones del espacio en su viaje a Marte.

Nuevo calendario

El nuevo calendario prevé un lanzamiento entre agosto y octubre de 2022. La mecánica celeste define que solo existen ventanas de lanzamiento relativamente cortas (10 días cada una) cada dos años en las que se puede llegar a Marte desde la Tierra.

ExoMars será la primera misión en buscar señales de vida a profundidades de hasta dos metros por debajo de la superficie marciana, donde las firmas biológicas de la vida pueden estar excepcionalmente bien conservadas.

El programa ExoMars es un esfuerzo conjunto entre Roscosmos State Corporation y ESA. Además de la misión 2022, incluye el Trace Gas Orbiter lanzado en 2016. El TGO ya está entregando importantes resultados científicos obtenidos por sus propios instrumentos científicos rusos y europeos y transmitiendo datos del rover Curiosity Mars y el módulo de aterrizaje InSight de la Nasa. El módulo también transmitirá los datos de la misión ExoMars 2022 una vez que llegue a Marte.



PLD Space, más cerca del lanzamiento del Miura I

La empresa española PLD Space realizó con éxito un ensayo completo del motor de vuelo del cohete TEPREL-B para la misión Miura I. Este ensayo ha permitido validar el correcto funcionamiento del motor de cohete de combustible líquido para toda la fase propulsada de vuelo del Miura I, cuya duración es de dos mi-

nutos y permitiría al cohete llegar hasta el espacio.

TEPREL-B es el modelo de motor regenerativo, diseñado y ensamblado por PLD Space, que se utilizará para los vuelos de Miura I. El ensayo, de dos minutos de duración, se completó con éxito en las instalaciones de propulsión que PLD Space tiene en el aeropuerto de Teruel.



Se trata de un hito crítico en la campaña de calificación de motor, dado que se ha conseguido la validación del tiempo total de misión del motor del cohete Miura I.

En mayo de 2019, PLD Space sufrió un fallo catastrófico en el motor que supuso importantes daños materiales, incluyendo la pérdida del primer modelo de motor cohete de vuelo TEPREL-B, desa-

rrollado por la compañía para el lanzamiento del cohete Miura I. Como consecuencia del incidente, la empresa decidió detener el proceso de calificación de vuelo del motor y analizar las causas que provocaron este problema para resolverlo.

Ocho meses después, PLD

Space ha logrado realizar con éxito un ensayo del motor vuelo TEPREL-B. "Completar este hito supone un paso decisivo en la carrera espacial comercial y nos acerca al gran hito del lanzamiento de Miura I. Con este resultado, PLD Space tiene un motor capaz de hacernos llegar hasta el espacio", ha dicho Raúl Torres, CEO y cofundador de PLD Space.

PLD Space podría lanzar los pequeños satélites de Hispasat

Las empresas españolas PLD Space e Hispasat han firmado un acuerdo para analizar la compatibilidad en el lanzamiento de pequeños satélites a bordo del cohete Miura 5. Así, explorarán los posibles términos y condiciones que permitan validar a PLD Space como proveedor de servicios de lanzamiento.

Ambas compañías elaborarán un marco de trabajo formal en el que se determinarán los servicios y los entregables para validar los lanzamientos de Miura 5. Hispasat posee una amplia experiencia de trabajo con grandes lanzadores en la definición de las condiciones técnicas que deben cumplir los satélites para ser puestos en órbita por un cohete, por lo que puede ofrecer una valiosa colaboración a PLD Space para establecer las especificaciones (masa, volumen, solicitaciones mecánicas o entorno electromagnético) que los satélites deben satisfacer para su integración y lanzamiento a bordo del Miura 5.

Antonio Abad, director técnico y de operaciones de Hispasat, asegura que "todos debemos apoyar a los Raúles, cofundadores de la compañía, en el desarrollo de este nuevo lanzador, que abrirá nuevas oportunidades de acceso al espacio y con el que quizá podamos establecer una relación comercial en el futuro".

Por su parte, Raúl Torres, CEO y cofundador de PLD Space, asegura que "Hispasat es un operador de relevancia internacional, con una experiencia y una trayectoria muy consolidada en la industria de los satélites de telecomunicaciones".

"El mercado de los pequeños lanzadores es nuevo para ellos y los pequeños satélites suponen una nueva oportunidad comercial. Sin duda, este acuerdo es un paso adelante en el posicionamiento comercial de nuestra compañía y una oportunidad para Hispasat de explorar un nuevo mercado, en este entorno tan competitivo", explica Torres.

TRENES DE ATERRIZAJE | SISTEMAS DE ACTUACIÓN | SISTEMAS HIDRÁULICOS MANDOS DE VUELO | GESTIÓN DE CARGA

HEROUX DEVTEK

CAPACIDADES

Ingeniería de desarrollo | Ensayos de calificación | Fabricación Montaje | Soporte de producto | MRO y Servicios | I+D+i



COMPAÑÍA ESPAÑOLA DE SISTEMAS AERONÁUTICOS S.A.U.

CESA ES AHORA PARTE DE HÉROUX-DEVTEK

www.herouxdevtek.com





AERnnova

UNA APUESTA DECIDIDA POR LA INDUSTRIA 4.0 Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO.

