

En busca de la eficiencia medioambiental

Tomar un avión comercial y dirigirse a cualquier punto del planeta, parecía ser exclusivo en otra época, pero con el tiempo, volar abrió cientos de fronteras, convirtiéndose en el medio de transporte más seguro, utilizado por millares de personas en todos los rincones del planeta.

Han pasado más de 100 años desde el primer vuelo comercial con pasajeros. Un ex alcalde de St. Petersburg en Florida (USA) pagó una fortuna para ser el primer pasajero, en un vuelo de su ciudad hasta Tampa.



Un Benoist XIV sobre la Bahía de Tampa.

Nuestro prócer, el Comodoro Arturo Merino Benítez lo vaticinaba en el funeral del Tte. Julio Fuentealba, primer mártir de la Línea Aeropostal al norte, "Mañana, cuando sean realidad cotidiana los viajes aéreos a lo largo de la República, los que recorran seguros en aviones confortables, mirando desde lo alto, el agrio y desolado desierto, la intrincada maraña de sus cerros, y tal vez, no recordarán cómo se ganó eso, a costa de qué esfuerzos, de qué abnegados sacrificios de uso muchachos valerosos, que quisieron vencer las dificultades, los peligros y la muerte".

Cada día, grandes aviones comerciales surcan los cielos con millones de pasajeros; se estima que antes de la pandemia, un avión despegaba cada un segundo en todo el mundo.

Los avances de la ingeniería aeronáutica hacen que volar en estos días, no tenga nada que ver con lo que ocurría décadas atrás. El avión se convirtió en un boom, se masificaron las rutas, se construyeron nuevos aeropuertos, nuevas rutas, llegando a competir con otros medios de transporte.

Hoy, donde las medidas medioambientales son cada día más intensas e integradas en todas las áreas del quehacer, la aviación no está ajena a la búsqueda de las alternativas, para lo cual, ha diseñado programas y planes para mitigar y proteger el medio ambiente. La aeronáutica es una actividad muy dinámica, orientada hacia la tecnología, por lo que la industria debe tomar iniciativas tendientes a la búsqueda de fuentes de motivación, para generar soluciones nuevas, no tradicionales, en beneficio del medio ambiente.

En la actualidad, según las autoridades mundiales de Aviación Civil, el tráfico aéreo genera alrededor de un 2% de las emisiones de efecto invernadero a nivel mundial.

La Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) considera dentro de sus objetivos estratégicos la Protección del Medio Ambiente, para lo cual tiene en marcha la iniciativa CORSIA. Esta

iniciativa fue descrita en el Boletín N° 03 / 2022 del 11 de enero de 2022 del Centro de Estudios Estratégicos y Aeronáuticos (CEEAA).

En la búsqueda de la eficiencia, el futuro de la aviación, específicamente de la aviación comercial, pasa por desarrollar nuevos combustibles y aviones más eficientes, con motores más limpios y silenciosos.

La estrategia propuesta por la Comisión Europea para el 2050 a través del proyecto Clean Sky 2, pretende que el 40% del combustible empleado en aviación sea bajo en emisiones de dióxido de carbono (CO2), sin renunciar a la potencia energética del queroseno. También, se busca eliminar la basura generada en los vuelos comerciales, alrededor de 5,7 millones de toneladas al año, según IATA, que acaban enterradas en basureros, con proyectos como Digestair, un sistema de reciclaje por digestión anaeróbica que sustituiría los actuales tanques de almacenamiento a bordo y convertiría los residuos orgánicos en abono y energía limpia antes de tocar tierra.

La industria aeronáutica, en su constante búsqueda de la eficiencia en diferentes áreas, como reducción de consumos de combustible y ruidos, ha encontrado soluciones que hoy están presentes en los aviones Airbus A350 XWB y Boeing 787 Dreamliner, ingenios que compiten en estos momentos por ser el aparato más moderno del mercado.

Airbus con su avión A350 XWB, presume de haber construido una aeronave que consume un 25% menos de combustible que cualquier avión de su misma capacidad, hasta 550 pasajeros.

Mientras tanto, Boeing ya había reducido hasta en un 20% el consumo de combustible de sus aviones más eficientes con su B787 Dreamliner.



Aviones Airbus A350 XWB y Boeing 787 Dreamliner.

Ambos constructores trabajan en modelos de avión de fuselaje ancho, que permite densidades de cabina muy altas al instalar filas de hasta 10 asientos. La altura de los aviones y, con ella, la sensación de espacio por parte del pasajero ha cambiado considerablemente en los últimos años.

En lo que coinciden los especialistas, es que aún queda mucho camino por recorrer. Hay alternativas también presentes en el mercado, como el nuevo Airbus 320 Neo, un avión de pasillo único con propulsores más eficientes y aerodinámica avanzada que ha logrado reducir en un 20% el consumo y la contaminación respecto a un avión de similar tamaño, lo que significa 3.600 toneladas menos de CO2 emitidas por avión al año. El A320 Neo entrega un cambio mínimo con el máximo beneficio a través de la disponibilidad de dos

BOLETÍN INFORMATIVO Y DE ANÁLISIS N° 15-2022 Hoja N° 2

opciones de motor avanzadas: el turboventilador con engranajes PurePower PW1100G-JM de Pratt & Whitney y el LEAP-1A de CFM International. El engranaje permite que el ventilador del motor pueda operar a una velocidad diferente que la del compresor a baja presión y la turbina. La combinación del sistema de engranajes y un núcleo avanzado completamente nuevo es una solución que entrega eficiencia en el uso del combustible y beneficios medioambientales.



Airbus 320 Neo.

También se integran en el A320 Neo los Sharklets™ de Airbus, que fueron pioneros en la versión A320 Neo. Los dispositivos de punta de ala de 2,4 metros de altura son estándar en los aviones NEO y dan como resultado una reducción del consumo de combustible de hasta un 4% en tramos más largos, lo que corresponde a una reducción anual en las emisiones de CO₂ de alrededor de 900 toneladas por avión. Los Sharklets se incorporan en los aviones de nueva construcción y también están disponibles para reacondicionamiento en los aviones de pasajeros A320 Neo anteriores.

En general, el A320 Neo ofrece un ahorro de combustible del 20 % y una reducción de CO₂ en comparación con los aviones Airbus de la generación anterior.

En la última FIDAE 2022, donde estuvieron presentes más de 400 expositores de 46 países, estuvo presente en exhibición el avión Airbus 220 / 300. La aerodinámica avanzada del avión, combinada con los motores turboventiladores con engranajes Pratt & Whitney PurePower PW1500G diseñados específicamente, contribuye a que la aeronave consuma un 25 % menos de combustible por asiento que las aeronaves de la generación anterior, con la mitad de ruido y menos emisiones. El amplio uso de materiales avanzados, como compuestos en las alas, el empenaje y el fuselaje trasero, que constituye más del 40 % de la estructura principal de la aeronave, reduce el peso y aumenta la resistencia a la corrosión, lo que se traduce en una mejor eficiencia y capacidad de mantenimiento.



Avión Airbus 220 / 300.

El programa de mantenimiento del A220 considera intervalos de mantenimiento más largos en tiempo. Se consideran en el caso de

una revisión check "A" 850 horas y 8500 horas para una revisión check "C". Lo anterior, como resultado de su programa de mantenimiento optimizado, integración de sistemas avanzados y diseño de motor de alta tecnología.

La integración del avión A220 -ex Bombardier CSeries- a las diferentes flotas de las empresas de nuestra región no es significativa, es todavía casi nula. En el resto del mundo, está presente en cuatro continentes, integrando las flotas de 15 aerolíneas. Con 740 aviones pedidos por 25 clientes, el A220 busca competir lealmente con su competidor del segmento: el Embraer 195 - E2.



Embraer 195 - E2.

El avión Embraer 195-E2 es el más grande de la familia E-Jet E2 y ha sido diseñado para extender el rendimiento y la eficiencia en rutas de alta densidad. Con sus alas de alta relación de aspecto y puntas en flecha, combinadas con otros adelantos en su aerodinámica, el avión E195-E2 consigue un gasto de combustible de dos dígitos menor en comparación con los E-Jets de la generación actual.

El nuevo avión Embraer 195-E2, quema un 25 % menos de combustible que su predecesor y su huella de ruido es un 65 % menor. Los E2 son una gran noticia para las comunidades cercanas a los aeropuertos. Este es un avión barato de volar, pero mantiene una capacidad de pasajeros y alcance muy similar a sus competidores.

En la búsqueda de la eficiencia, los aviones han ganado un 70% en eficiencia energética y generan un 70% menos de ruido. Los porcentajes se verán sin duda superados, sobre todo desde que en 2011 empezó la competición entre compañías por reducir al máximo su impacto medioambiental.

El compromiso de las compañías con la sostenibilidad ha llevado a la adquisición de compromisos como el de Air France-KLM, reconocido como el grupo aéreo más comprometido del mundo por el Índice de Sustentabilidad Dow Jones. En 2020 consiguió reducir en un 50% las emisiones de CO₂ por pasajero/km en relación con los niveles de 2005, así como se redujo en un 50% los niveles de 2011 de producción de residuos no reciclables. Como dato importante, Lufthansa operó el primer vuelo con biocombustible, conectando Hamburgo y Fráncfort.

Las aerolíneas están retirando del mercado los aviones considerados más contaminantes; si bien algunos están operando más tiempo de lo previsto como consecuencia de la pandemia, han optimizado rutas y reducido frecuencias.

En el futuro, tendremos la finalización de proyectos de desarrollo como el nuevo modelo de avión Flying-V de KLM, en cooperación con la Universidad Tecnológica de Delft, proyectos de aviones supersónicos como el XB1 de Boom Supersonic para 88 pasajeros con un futuro de término el 2026 o el Avión AS3 de la compañía Aerion, con capacidad para 50 pasajeros, también para el 2026, el Virgin Galactic, el Spike S-512 y muchos otros que están en la mente de genios soñadores.