

PUERTOS

del

AIRE









PUERTOS

— *del* —

AIRE

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

Secretario

Carlos Ruiz Sacristán

Subsecretario de Transporte

Aaron Dychter Poltolarek

Oficial Mayor

Ma. de la Luz Ruiz Mariscal

AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES

Director General

Alfredo Elías Ayub

Subdirector de Aeropuertos

Mauricio Toussaint Ribot

Subdirector de Finanzas y Administración

Juan José Domene Berlanga

Subdirector de Operación y Seguridad

Jesús A. Buentello Medina

Subdirector de Construcción y Conservación

Benjamín Granados Domínguez

Subdirector de Comercialización

Óscar Elizundia Treviño

Subdirector de Asuntos Jurídicos

Abel Huitrón Rosete

Contralor Interno

Roberto Alor Terán

Gerente General de Comunicación Social

Ramón Morones Cortés

Responsable de la Publicación

Subgerente de Comunicación Interna

Sylvia Neuman Samuel



Derechos reservados conforme a la ley.

Primera edición, 1997

©Aeropuertos y Servicios Auxiliares

©Martha León

Matamoros 273-3, Tlalpan

14090 México, D.F.

ISBN 970-91370-8-5

PUERTOS

— *del* —

AIRE

HISTORIA, ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA
DE LOS AEROPUERTOS Y LA AVIACIÓN EN MÉXICO

MARTHA LEÓN
EDICIÓN Y DISEÑO



Aeropuertos y
Servicios
Auxiliares The logo for Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA) consists of the text 'Aeropuertos y Servicios Auxiliares' followed by a stylized graphic element. This graphic element features a series of vertical lines of increasing height, followed by a large, bold, italicized letter 'A'.





ADVERTENCIA

— 9 —

PRESENTACIÓN

— 11 —

AEROPUERTOS, LOS PUERTOS DEL AIRE

— 12 —

GANAR EL CIELO

— 15 —

LAS PUERTAS DEL AIRE

— 98 —

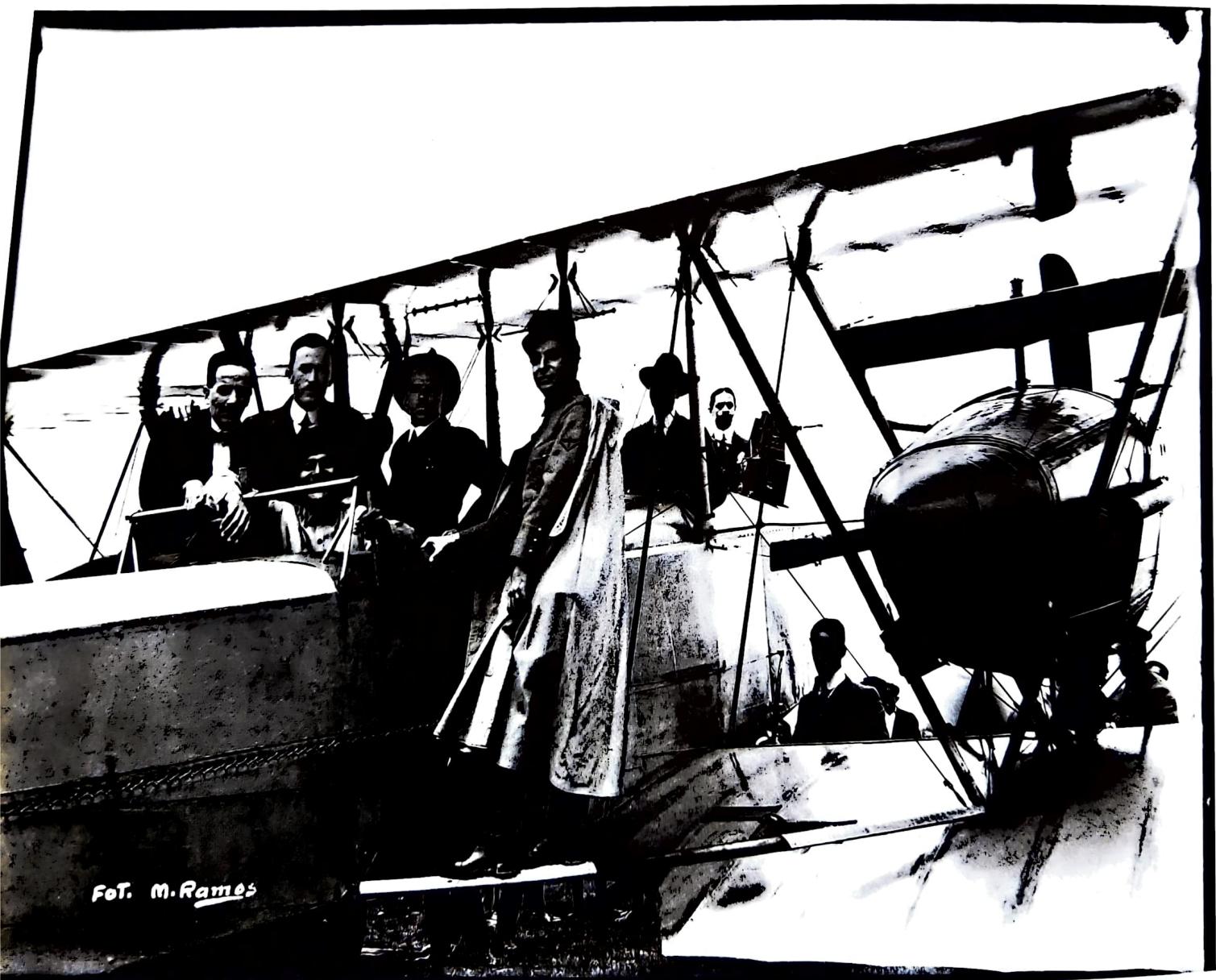
1997, D.C.

— 112 —

APÉNDICES

— 162 —





Fot. M. Rames

ADVERTENCIA

Las páginas de este libro son una invitación a darle vuelo a la memoria y al conocimiento con algunos de los capítulos de mayor relieve que han escrito en México tanto la historia de la aviación como la de sus indispensables servicios auxiliares en tierra, desde aquellos años en que los primeros mexicanos se atrevieron a tripular sobre los viejos llanos de la capital las rústicas máquinas de madera y lona del comienzo de la aventura del aire, hasta la normalización contemporánea de los viajes y la comunicación por aire en aviones de gran eficacia y sofisticación tecnológicas.

El propósito de estas páginas fue reunir imágenes y testimonios sugerentes de tan trascendental episodio, pero desde el punto de vista de los puertos del aire —universos no sólo imprescindibles en la realización del vuelo del hombre sino asimismo espacios requeridos por los múltiples usos que hemos sabido dar al avión, así como por el cuidado y la atención que estas máquinas requieren. Quisimos destacar con nitidez y énfasis un par de historias. Una respecto al dominio de la experiencia sobre el azar, la necesidad y el error, la otra, referente a la consolidación de estos puertos del aire como un enorme y casi siempre invisible centro de servicios tanto para los millones de usuarios como para las decenas de empresas y líneas aéreas que todos los días se reúnen ahí.

Nos hemos habituado sobre todo a la velocidad con que se desarrolla la vida moderna. Y al permitirlo, perdemos de vista por completo los complejos mecanismos que soportan los asuntos más cotidianos de nuestra vida. Por este motivo, *Puertos del aire* quiere ayudarnos a recordar el modo en que poco a poco nos hicimos a la idea de volar así como destacar la delicada materia de la que están hechos la realización y el cumplimiento de este antiguo sueño.

Puertos del aire ofrece más que un viaje: extiende la más cordial invitación a realizar todos los viajes que tú, lector, gustes emprender a lo largo de las siguientes páginas.



PRESENTACIÓN

De cara al nuevo milenio, y como consecuencia de la creciente interdependencia de las naciones, la globalización económica y la intensificación de los intercambios comerciales y de información, en todo el mundo se amplía y moderniza la infraestructura de transporte. Ello hará posible aprovechar mejor las oportunidades que ofrece la competencia y la liberalización de los mercados, y satisfacer las crecientes necesidades de nuestros pueblos.

En México, durante los últimos tres años, hemos avanzado considerablemente en este propósito, para lo cual se han realizado profundas transformaciones en los distintos modos de transporte del país.

De esta forma, podremos contar con puertos más productivos y con mayor infraestructura; con ferrocarriles competitivos y más eficientes; así como con carreteras mejor integradas, de altas especificaciones y más seguras.

En relación con nuestro sistema aeroportuario, se ha puesto en marcha, también una reestructuración integral, con la que pretendemos impulsar su expansión y modernización, ampliando las oportunidades de inversión en sus terminales.

Esta nueva era de los aeropuertos mexicanos requiere, más que nunca, la participación comprometida y la experiencia de todos los que han logrado, con sus conocimientos y capacidad, el desarrollo actual del sistema aeroportuario; sus ingenieros constructores, técnicos, pilotos, tripulantes y controladores aéreos.

Por ello, resulta muy provechoso analizar lo que hemos logrado, para aprender de nuestra historia y recuperar sus enseñanzas. Este libro, *Puertos del aire*, es, en este sentido, no sólo una referencia útil, sino también un justo homenaje a los hombres y mujeres que han trabajado, y trabajan, por nuestros aeropuertos.

Carlos Ruiz Sacristán
Secretario de Comunicaciones y Transportes
México, D.F., noviembre de 1997



AEROPUERTOS, LOS PUERTOS DEL AIRE

Una gran parte de la vida económica, social, política y cultural de un país depende de sus aeropuertos. Los aeropuertos son en los tiempos actuales, y lo serán aún más en el futuro, la primera imagen que ofrece un país o una ciudad. Son también su vía de acceso más expedita, la que ofrece las mayores ventajas en cuanto a oportunidad para atender asuntos urgentes.

Cuando el terremoto de 1985 dejó casi aislada a la Ciudad de México, sólo su aeropuerto estaba en condiciones de recibir la ayuda internacional y de mantener el contacto de la ciudad con el resto del mundo. Igual ocurrió en fechas recientes, cuando el huracán "Paulina" dejó aislados por tierra a numerosos pueblos y ciudades de los estados de Oaxaca y Guerrero.

No basta, es evidente, la mera existencia de aeropuertos. Alguien tiene que cuidar de ellos y ver por su futuro.

ADMINISTRAR, OPERAR, CONSERVAR, CONSTRUIR Y EXPLOTAR

En 1964 los aeropuertos mexicanos entraron en crisis: la introducción de los aviones a reacción volvió inoperantes las pistas. Las líneas aéreas nacionales y las internacionales que trabajaban en el país exigieron la modernización de la infraestructura aeroportuaria, de lo contrario dejarían de operar en México.

Para afrontar esa situación, el gobierno constituyó, en 1965, la Comisión Intersectorial de Aeropuertos, que elaboró el Plan Nacional de Aeropuertos, en el cual, por primera vez se contemplaba en forma integral la problemática aeroportuaria del país. Simultáneamente, y en total congruencia con ese plan, el 10 de junio de 1965 se crea por decreto presidencial Aeropuertos y Servicios Auxiliares.

ASA, organismo público descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propios, es un concesionario de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Empresa pública, ASA administra, opera, conserva y construye los aeropuertos de la Red Nacional Aeroportuaria. Además, ASA presta servicios aeroportuarios, complementarios y comerciales. Aeropuertos y Servicios Auxiliares se creó para centralizar, en una sola dependencia, todas estas funciones que hasta 1965 estaban dispersas entre autoridades de diversos niveles.



ELLOS

Aunque muy lejos de los biplanos de lona y madera, el transporte aéreo no deja de exigir condiciones de seguridad estrictas: pistas, rodajes y plataformas sin una sola grieta, equipos de rescate entrenados y con equipo adecuado. Además, dada la cantidad de personas para las que el transporte aéreo es indispensable, los aeropuertos contemporáneos corren siempre el riesgo de saturarse. Esta gente, los pasajeros, exigen atención en múltiples aspectos.

A ello hay que aunar el hecho de que un aeropuerto es una puerta del país. Sin vigilancia, sin atención a los pasajeros, sin mantenimiento, sin personal entrenado y planificadores calificados que vigilen que no se sature el aeropuerto, éste decae. También se rezaga si no se le administra correctamente. El país, por decirlo así, limita sus posibilidades de progreso.

Ellos, los que reparan las pistas, los que vigilan el movimiento de los aviones en tierra, los que están esperando para extinguir un incendio, los que mantienen limpio el edificio terminal, los que administran... Ellos son ASA.

Alfredo Elías Ayub
Director General de Aeropuertos y Servicios Auxiliares
México, D.F., noviembre de 1997

Buen momento eligió Alberto Braniff para emprender el primer vuelo de avión que tuvo lugar en México. Fue en 1910, el último año del porfiriato y el primero de la Revolución, el fin de un siglo que se despedía con atraso pero con la circunspecta pompa que convenía a su naturaleza.

Durante los años de la lucha armada no prosperó mayormente la aeronáutica debido a que nuestros ingenieros e industriales andaban metidos en la bola o escapando de ella. Hubo sin embargo, algunos hechos dignos de mención. El presidente Madero fue el primero de su jerarquía que voló en un avión y el presidente Carranza, en 1915, se dio tiempo para crear el Departamento de la Fuerza Aérea Nacional, la Escuela Nacional de Aviación, los Talleres Nacionales de Construcciones Aeronáuticas y el Aeródromo Nacional de Balbuena.

El avión resultaba un formidable recurso bélico en una contienda que se libraba con caballos y trenes. Las bombas comenzaron a dejarse caer, a mano, desde frágiles aeroplanos que se desplomaban sin intervención de las fuerzas enemigas.

Dos distintas fuerzas impulsaron la evolución de la aeronáutica durante el periodo de entreguerras. Por una parte, el impulso individualista y romántico que consideraba a los aviones como un asunto de genio, de esfuerzo personal, y por la otra el nacimiento y desarrollo de una industria que requería de grandes recursos financieros y contingentes de personal especializado.

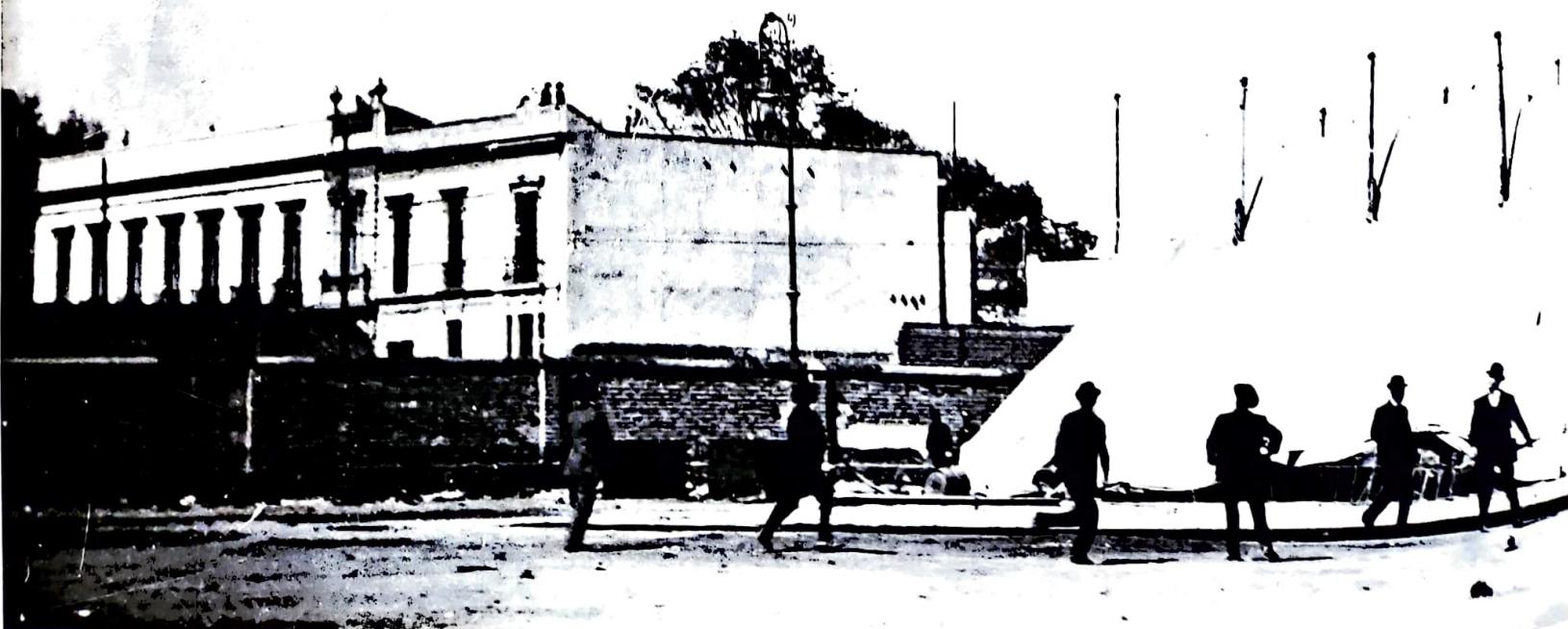
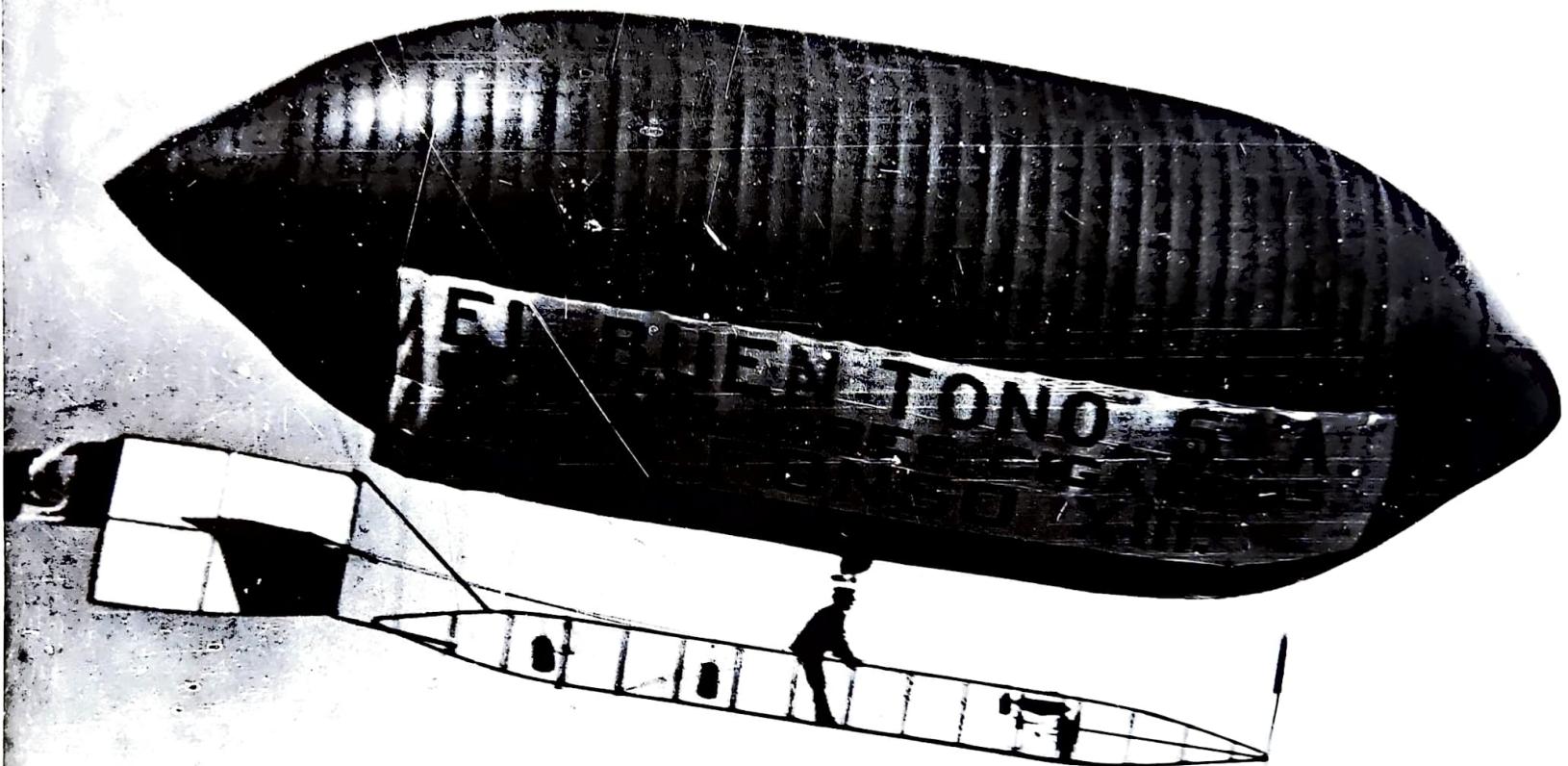
Al principio tuvieron un papel relevante los ingenieros y pilotos que construían o modificaban los aeroplanos para mejorar su rendimiento. Era la hora de los récords, de los pilotos que se volvieron héroes y semidioses. Era la hora de los Lindbergh y de las Earhart.

En nuestro panteón nacional tampoco faltan este tipo de personajes. La historia y la leyenda registran los nombres de Roberto Fierro, Antonio Cárdenas o Radamés Gaxiola pero exaltan, sobre todo, la memoria de los caídos en acción: Emilio Carranza, Pablo Sidar, Francisco Sarabia, muertos en 1928, 1930 y 1939.

Los aviadores pierden relevancia durante la Segunda Guerra Mundial y los aviones —los spitfires, los stukas y los zeros— asumen los papeles principales.

Se multiplican los modelos de avión, los aviones, y al mismo tiempo, los modelos de aeropuerto y los aeropuertos. Éstos, que habían nacido como simples superficies planas, como modestos campos de despegue y aterrizaje, se habían transformado en complejas unidades técnicas de un sistema aún más complejo.





TRIUNFO DEL AEROPLANO Y DE LOS CIGARROS REINA VICTORIA

El Príncipe Bromazovich, durante su viaje a España, adquirió afición por las corridas de toros. Alarmados los cornúpteros ante la tamaña mortandad, celebraron consejo, y tras reñida discusión acordaron comprar un juguete que entretuviera los ocios de su señor.

Nada tan indicado para tal fin como un aeroplano. Bromazovich, encantado con el juguetito, resolvió cambiar el arte de Cúchares por el de Latham. Mas todos sus esfuerzos se estrellaron ante la terquedad del aeroplano, que se negó rotundamente a funcionar, y el desilusionado sportman declaró que para consolarse del fracaso, haría cecina a todos los cornudos existentes en el imperio Moscovita.

Tan temible amenaza sembró el pánico entre los astados, quienes en su afán de salvar el pellejo, se fueron acordando de que existían los cigarros Reina Victoria, los que enviaron al potentado recomendándole muy encarecidamente que los fumara.

Y Bromazovich los fumó con éxito tan halagador que ahora cruza el espacio como una golondrina, causando el asombro de sus súbditos que no se cansan de elogiar este nuevo asombroso triunfo del aeroplano y los cigarros Reina Victoria.

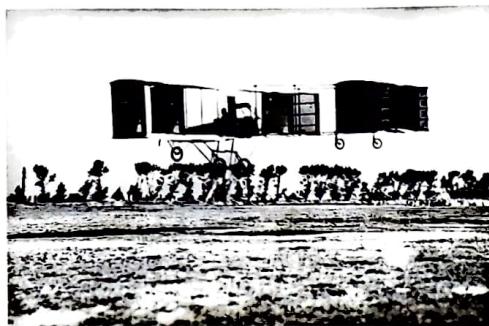
Anuncio de 'El Buen Tono', *El Imparcial*, 9 de agosto de 1910.



El piloto francés Roland Garros, a bordo de un Blériot, durante las exhibiciones aéreas en la Ciudad de México, 1910 y 1911.



Publicidad de la tabacalera "El Buen Tono".
Ciudad de México, diciembre de 1908.



Alberto Braniff realiza el primer vuelo de avión en México el 8 de enero de 1910.

1910

8 de enero. Por primera vez en México y Latinoamérica, Alberto Braniff vuela en un aparato más pesado que el aire. Septiembre. Roland Garros, René Simón, René Barrier, Edmond Audemars y John Fritschie dan las primeras exhibiciones aéreas en México.

EL TENDEDERO SE VUELVE LIBÉLULA

Algunas vendedoras de chía, algunos vecinos de Texcoco; en fin, peones de la Hacienda de Balbuena, los amigos de Alberto, la *jeunesse dorée* porfiriana, todos retroceden alarmados. El motor de 60 caballos de fuerza ruge súbitamente como una sierra de cadena. El armatoste corre a tumbos con sus ruedas de bicicleta sobre la tierra apisonada. Insecto equívoco, torpe y frágil.

Mañana soleada, húmeda, en los llanos de Balbuena, al nororiente de la Ciudad de México. Destellan algunos charcos en la luz tierna.

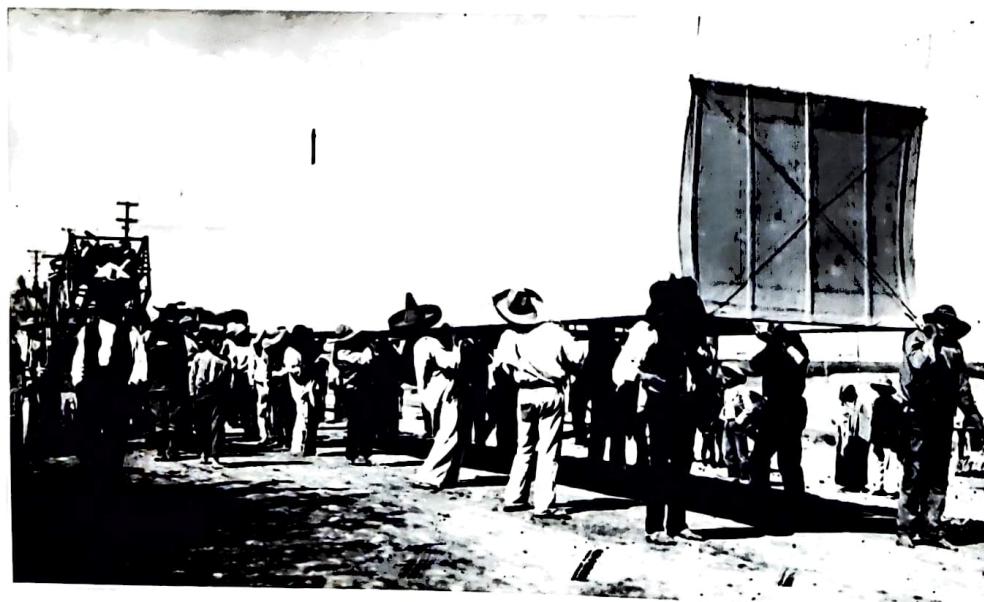
Todos recuerdan que los 25 caballos de fuerza del Blériot de El Buen Tono no pudieron con el aire enrarecido del valle, mientras aquella mezcla de tendedero y papalote brincotea sin ton ni son. Un tamalero susurra algo al oído de su mujer, ambos sueltan carcajadas brutas. Los cacareos sardónicos cesan de repente. Alguien señala el cielo.

El llano corre abajo. Como la primera vez que subió al aeróstato de De la Cantolla, Braniff tiene el corazón despierto.

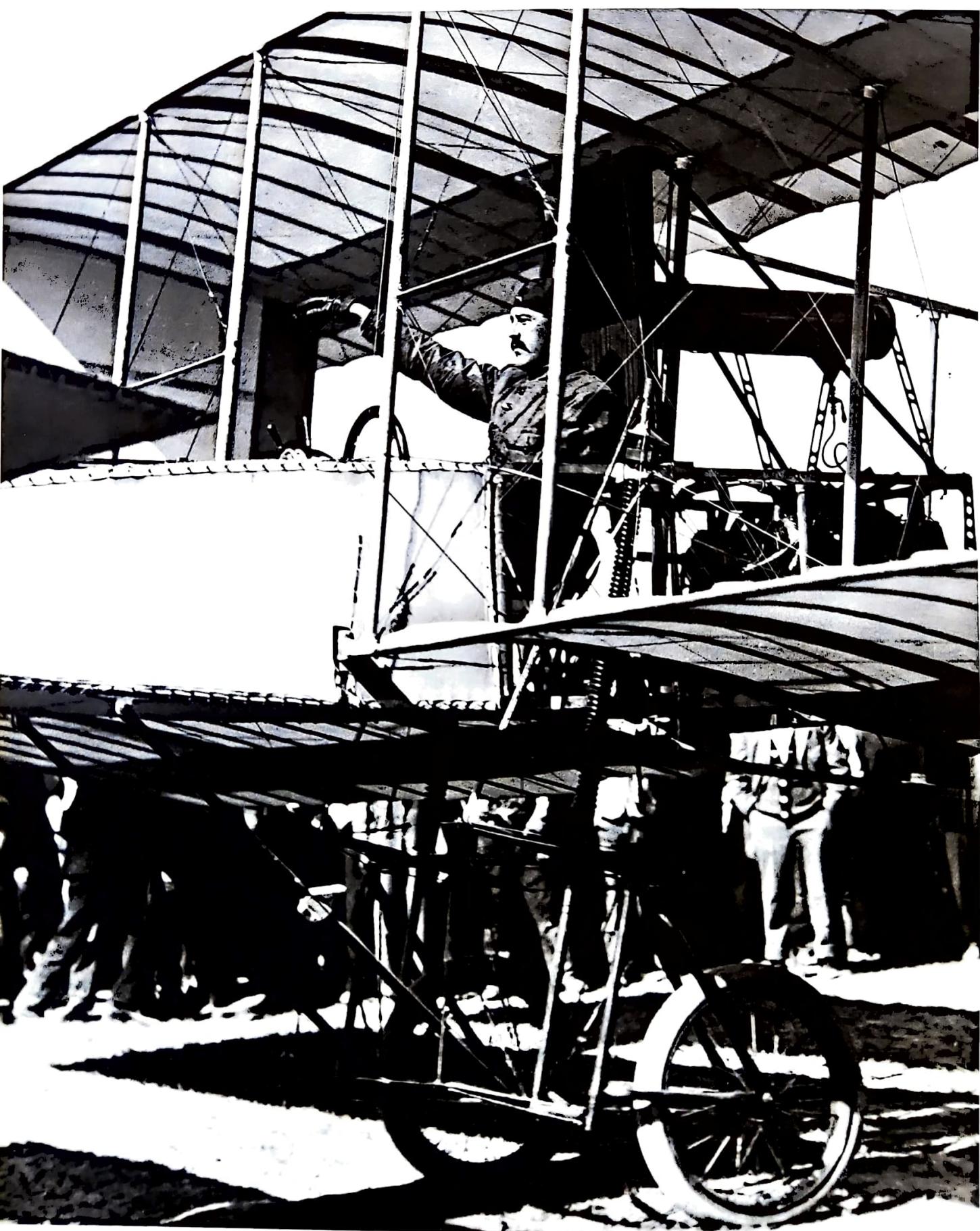
A 25 metros de altura, el tendedero se vuelve de súbito gracioso, leve, libélula. 1910. El Voisin de Alberto Braniff acaba de despegar. Es el primer vuelo de un hispano hablante y el séptimo después de los hermanos Wright en Kitty Sand.

El avión traza algunos ochos titubeantes, mientras Braniff recuerda la voz suave de Víctor Voisin, los gestos enérgicos de Taubetan sobre la playa gris de Biarritz.

La gente abajo señala, exclama, con la loca alegría de los que comparten un milagro.



Alberto Braniff inició en 1909 la construcción de la primera pista aérea.



PAJARO MILAGROSO

Pájaro milagroso, colosal ave blanca
que realizas el sueño de las generaciones;
tú, que reconquistaste para el ángel caído
las alas que perdiera luchando con los dioses;
pájaro milagroso, colosal ave blanca,
jamás mis ojos, hartos de avizorar el orbe,
se abrieron más que ahora para abarcar tu vuelo,
mojados por el llanto de las consolaciones.

¡A vivir! ¡A volar! ¡Borremos las fronteras!
¡Gobiernos vanamente quereis hacer un óbice
de lo que es un gran signo de paz entre los pueblos!
No mancilles al pájaro celeste con misiones
de guerra: él las rechaza: nació para el mensaje
cordial y siembra besos de paz entre los hombres.

Amado Nervo, fragmento.

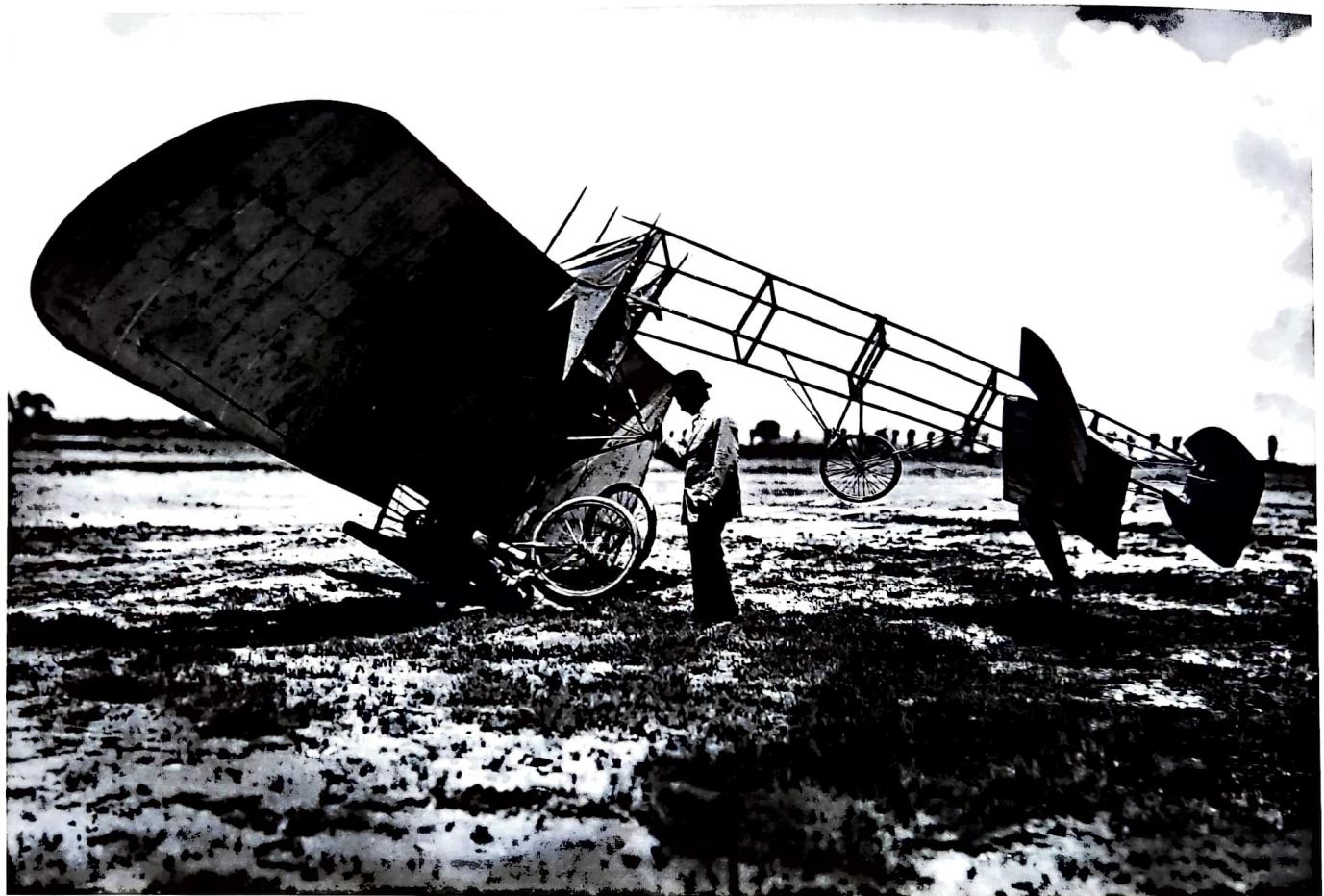


Harriet Quimby y Matilde Moisant, durante la *Gran Temporada de Aviación*, noviembre de 1911.

Exhibición de Moisant-International Aviators
en el aeródromo de Balbuena. Febrero de 1911.







SI QUIERES AVIONES, CONSTRÚYELOS

1911

Febrero. Segundas exhibiciones aéreas en México, con la participación de Mathilde Moisant y Harriet Quimby.
30 de noviembre. Francisco I. Madero es el primer presidente en volar a bordo de un avión.
30 de diciembre. Martín Mendieta cruza la ciudad de México en aeroplano.

1912

Juan Guillermo Villasana construye un avión tipo Deperdussin.

Si quieres aviones, constrúyelos. El razonamiento es nítido, muy Francisco Salinas Carranza y muy Juan Guillermo Villasana, quien ya en 1912 insistía en el punto.

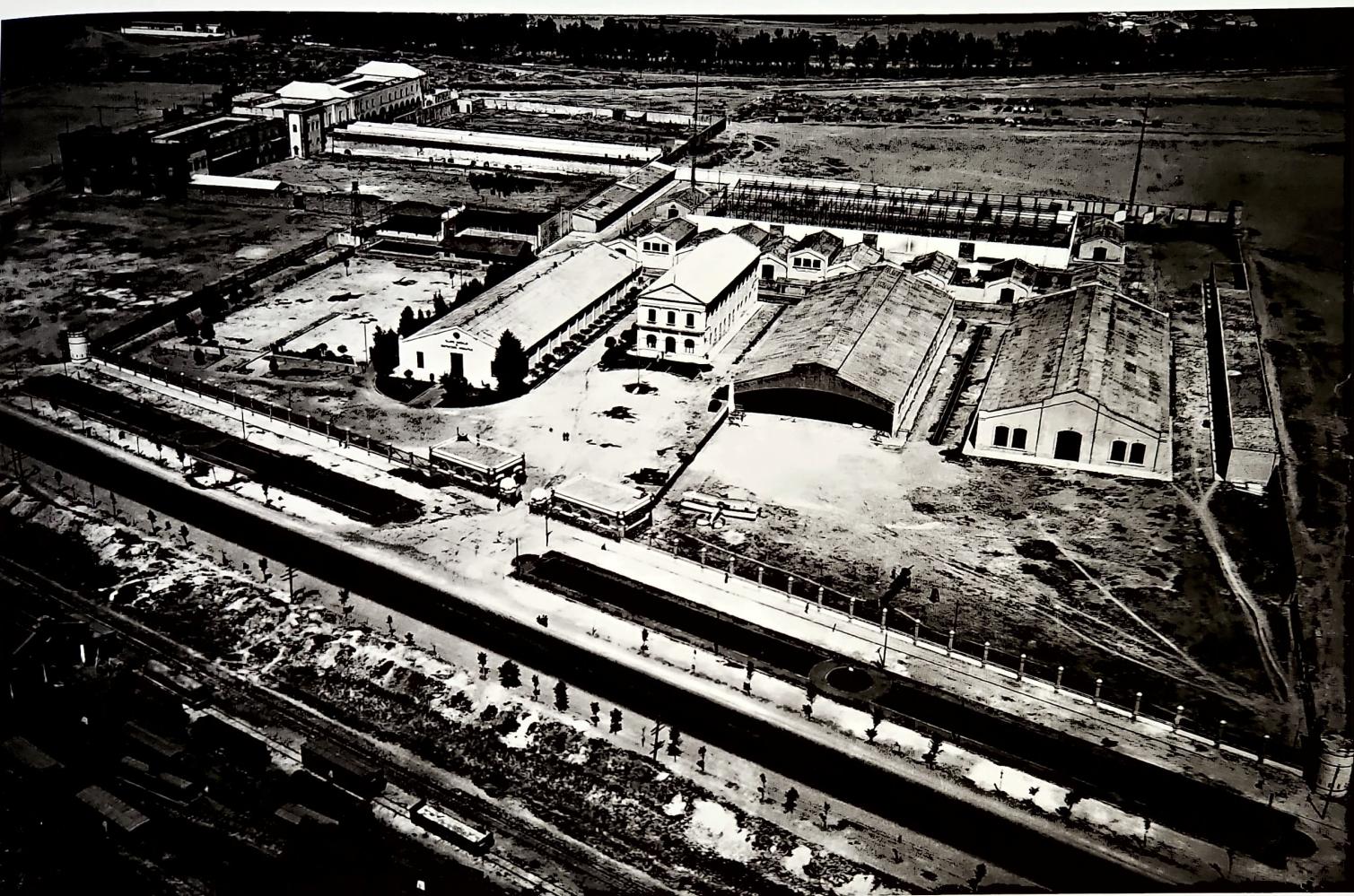
Salinas Carranza los crea en 1915, los dirige Francisco Santarini, "el verdadero padre de la aviación mexicana", según José Villela. Villasana queda a cargo del Departamento Técnico.

El monomotor serie A con el que Felipe H. García voló de México a Tula y Pachuca en 1917 se construyó aquí. Los motores Aztatl y S.S., las hélices Anáhuac, que se vendieron a Centro, Sudamérica y Japón.

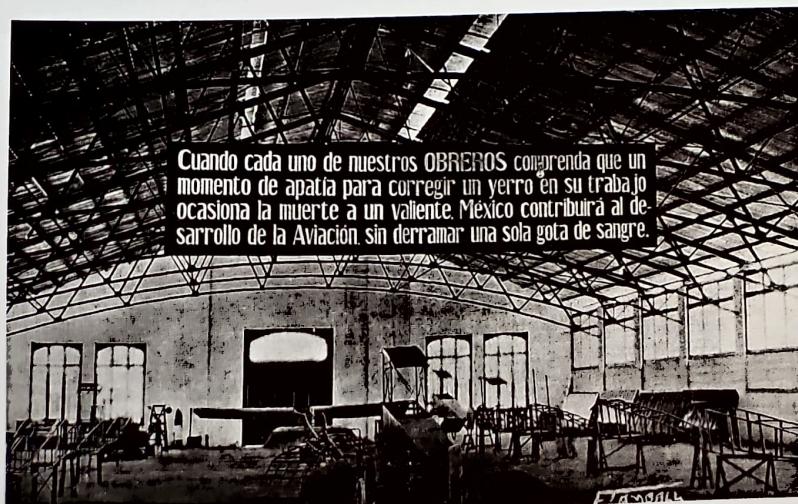
El sucesor de Santarini, Ángel Lascurain y Osio, construyó en estos talleres el monomotor serie B que Fernando Proal llevó en vuelo de circuito México-Veracruz-San Luis Potosí-Méjico, en 1920. El E3-130 Quetzalcóatl, el *Tololoché* que Alberto Salinas Carranza voló sin escalas de México a Ciudad Juárez en 1927.

En 1927 Juan F. Azcárate construyó su Sesquiplano Oe-1.

Una consecuencia del Tratado de Bucareli fue el cierre de los Talleres Nacionales de Construcciones Aeronáuticas.



En 1915, ya creada la Fuerza Aérea Mexicana, iniciaron su funcionamiento la Escuela Nacional de Aviación y los Talleres Nacionales de Construcciones Aeronáuticas.



Cuando cada uno de nuestros OBREROS comprenda que un momento de apatía para corregir un yerro en su trabajo ocasiona la muerte a un valiente. México contribuirá al desarrollo de la Aviación, sin derramar una sola gota de sangre.



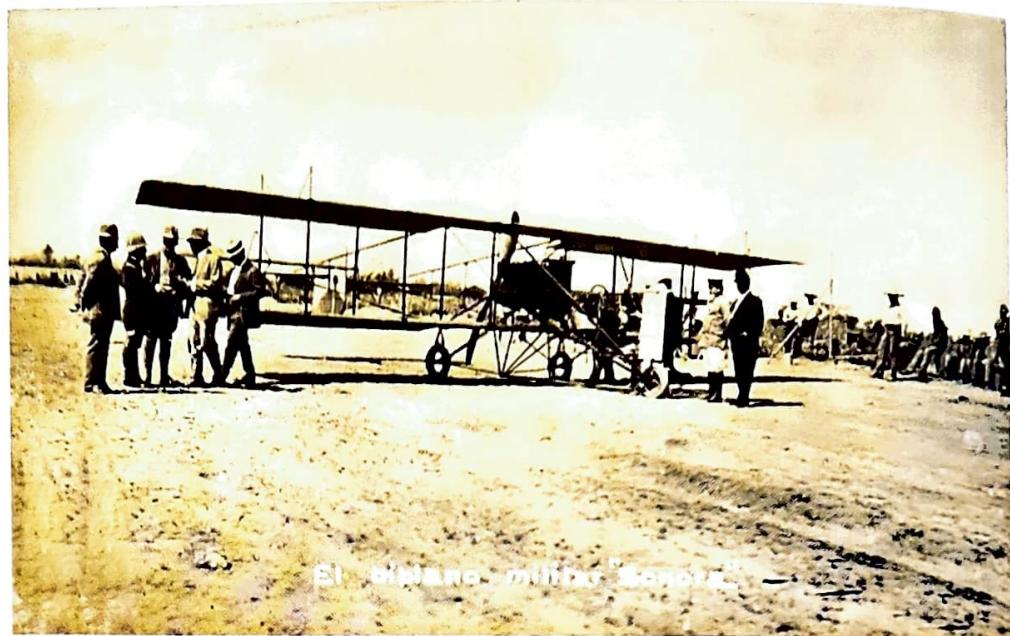
Revista Tohtli, 1916.

1913

Julio. Joaquín Bauche Alcalde compra en Arizona el Martin Pusher "Sonora" para el ejército constitucionalista.



La pálida, ilustración de F. Gómez Linores.
Revista Tohilti, 1916.



1914

14 de abril. El "Sonora" bombardea a la fragata huertista "Guerrero" frente a Topolobampo. Es el primer combate aeronaval del mundo.

1915

5 de febrero. Creación de la Fuerza Aérea Mexicana.

Creación de los Talleres Nacionales de Construcciones Aeronáuticas y la Escuela Nacional de Aviación.

15 de noviembre. Comienza a funcionar oficialmente el Aeródromo Nacional de Balbuena.

1917

5 de julio. Horacio Ruiz Gaviño vuela de Pachuca en México en un monoplano serie A de fabricación nacional,

LA OSCILANTE FRAGILIDAD QUE SE LES VIENE ENCIMA

Cesa suavemente el amarillo rigor de la costa de Sonora, allá abajo. Comienza el mar, apenas ondulado, canoso de espuma, como la cabellera de un anciano fuerte y sabio.

Acá arriba, el ruido hace imposible la conversación. Gustavo Salinas busca en el horizonte a las fragatas *Tamaulipas*, del ejército constitucionalista, y *Guerrero*, del huertista, enfrentadas a pocas millas del puerto de Topolobampo. Cuenta con sus ojos, con una brújula y con una carta de marear que muestra las coordenadas relativas, considerando que ni barcos ni mar están inmóviles.

El punto negro en el horizonte crece, se perfila. Salinas pierde altura con suavidad, casi bailando. Teodoro Madariaga le golpea el hombro, señalándole al *Guerrero*.

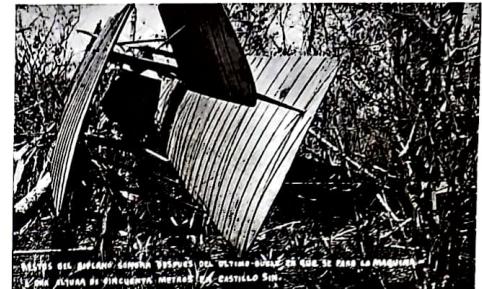
Las hélices impiden oír las baterías retumbando. Se levantan grandes surtidores donde caen las balas de cañón. Corren los marinos en cubierta.

En el puente de mando, el contramaestre señala al capitán la oscilante fragilidad que se les viene encima. Igual que el resto de la tripulación en cubierta, ambos se agachan instintivamente.

Tras un pase demasiado veloz sobre la fragata, de babor a estribor, Salinas atiende la indicación de Madariaga, traza un círculo, vuelve, esta vez muy despacio y de popa a proa.



El Ehécatl Moderno, ilustración de M. Rivera,
Revista Tohilti, 1916.



El capitán grita una orden por el megáfono. Cinco tiradores expertos apuntan a la delgada silueta del avión que se acerca a quinientos metros de altura, lejos del mar que entrechoca, sube y baja.

Cae la primera bomba entre el pequeño estruendo de los mausers. El avión gana altura a proa y mientras gira de regreso la bomba estalla.

Antes de que nuestro grupo de tiradores alcance proa, Madariaga suelta la segunda bomba. Una ametralladora maxim tabletea tímidamente.

Minutos después, el *Guerrero* huye a toda máquina.

El cielo es un imán azul. Crece el campamento en medio del desierto mientras el avión se acerca. No hay pista. Reconoce el campo rectangular que ayer aplanaron los zapadores, un espacio gris amarillento sin señal alguna. El *Martin Pusher Sonora*, del ejército constitucionalista del noroeste, al mando del general Álvaro Obregón, enfila velozmente hacia campo. 1914. Acaba de ocurrir el primer combate aeronaval del mundo. El *Sonora* enfrenta una intensa brisa marina y aterriza a tropiezos.

1918

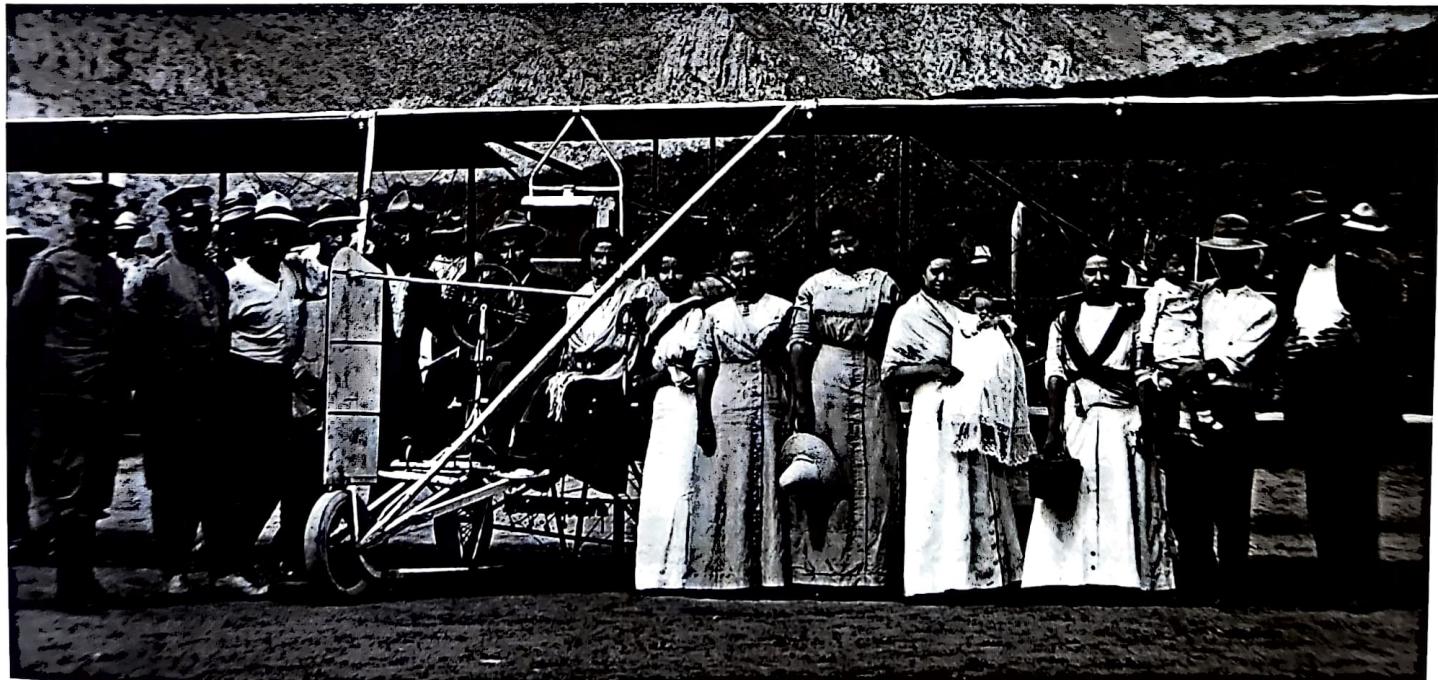
20 de noviembre. Felipe H. García intenta volar Mexico-Pachuca-Tula-México en un biplano serie A, pero tiene que ejecutar un aterrizaje de emergencia.

1920

20 de septiembre. Se crea la primera oficina de aviación civil del gobierno de la República, la Sección Técnica de Navegación Aérea, a cargo de Juan Guillermo Villaseca, de corta duración.

18 de octubre. El Diario Oficial publica las "Bases para establecimiento de líneas aéreas de navegación de servicio público".

Álvaro Obregón, al lado del aparato que protagonizó el primer bombardeo aeronaval del mundo.





Avión Lincoln Standard de la flotilla con la que la Compañía Mexicana de Aviación inició sus servicios.



CONTRA LA JAURÍA DE LOS VIENTOS

1921

12 de julio. La Compañía Mexicana de Transportación Aérea recibe la primera concesión para transportar pasajeros, correo y carga con las rutas México-Tuxpan-Tampico, México-Tampico-Matamoros y México-San Luis Potosí-Saltillo-Monterrey.

1923

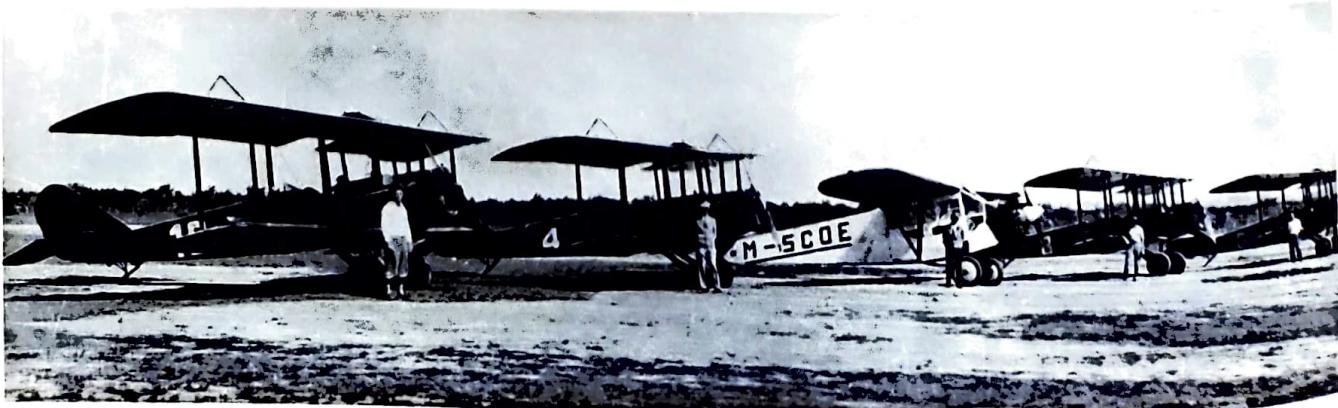
El gobierno combate con aviones el alzamiento de Adolfo de la Huerta.

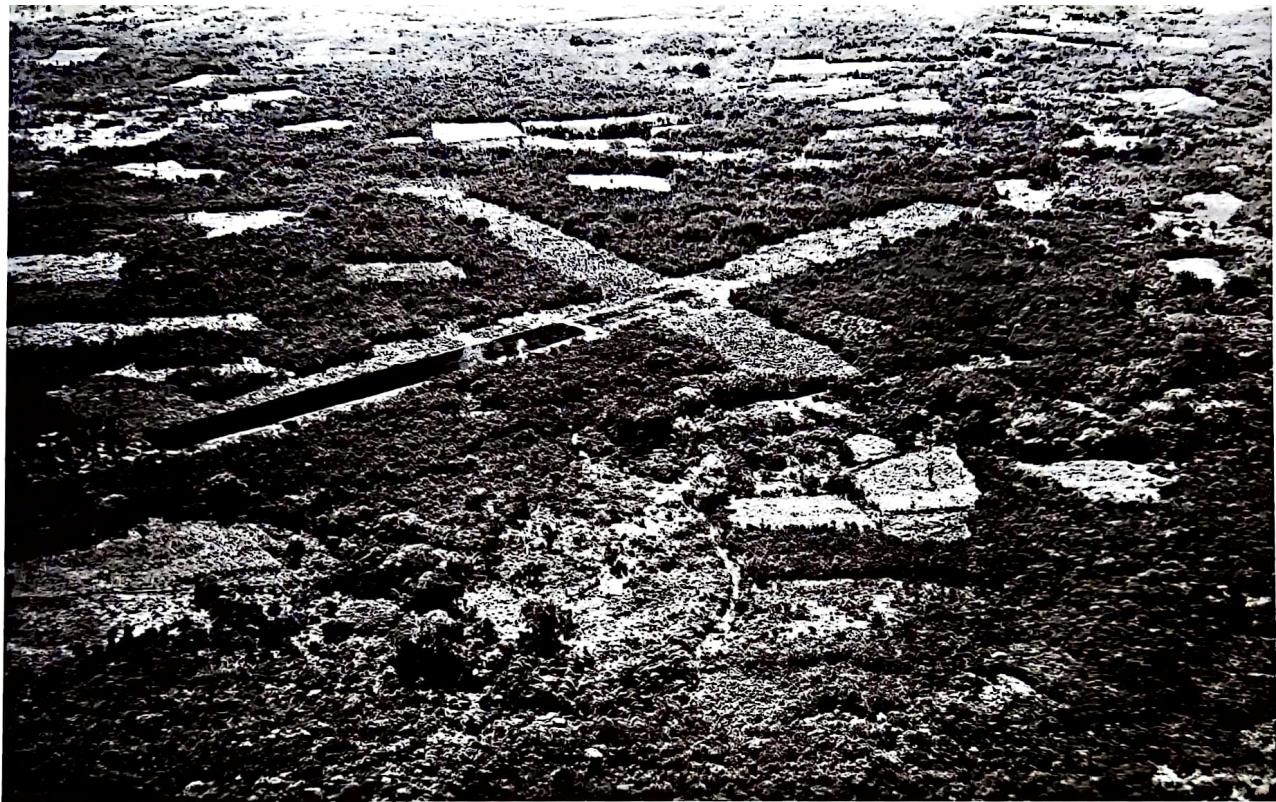


Ruge el motor, aúlla el aire en las alas del avión, aplasta los *goggles* contra la cara. El biplano salta locamente, se quejan el aluminio y la madera, turbulencia. El piloto pica violentamente y atraviesa la fría, húmeda capa de nubes. Abajo la Sierra Madre Occidental es un lagarto verde y poderoso bajo el sol de agosto, creciendo velozmente. El piloto nivela la nariz a los 100 metros de altura, una vez que las copas de los árboles y los peñascos y una garganta honda y estrecha son perfectamente discernibles. Sonríe al imaginar los labios apretados del pagador de la compañía petrolera El Águila —la misma que refinó la gasolina del Voisin de Braniff—, las manos aferrando los bordes de la carlinga.

A quizás 70 kilómetros al noroccidente se hincha una tormenta de relámpagos silenciosos como serpientes. Tres años de volar aquella ruta le aconsejan al piloto desviarse al occidente y ganar el Golfo. Aquellas tormentas veraniegas sobre la sierra son peligrosas. Acaba de dejar atrás Tuxpan y, como siempre, los partes meteorológicos telegrafeados desde Tampico son tan lacónicos como imprecisos: *Buen tiempo al O.*

Vira al occidente, el frente tormentoso quedó a babor, largo, bajo, creciente. Con muchas dificultades logra extender su carta de navegación sobre el tablero de instrumentos. Un levantamiento topográfico





Campo de Aviación de Papantla, Veracruz, en 1931.

para agrimensores de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas ¿De qué sirve saber que a 30 kilómetros al sur de Jicotillo hay un ojo de agua turbia de 80 centímetros de profundidad?

Por estima, con compás y brújula, sabe que, en línea recta, faltan 100 kilómetros para llegar a su destino. Pero tiene que dar un rodeo de 150 kilómetros y rogarle a alguien que la tormenta no esté sobre el campo aéreo.

El avión vuela sobre los desolados límites entre San Luis Potosí, Veracruz y Tamaulipas. Extensiones montañosas, llanos donde pastan toros. Rutas de gavilleros y abigeos, cascabeles, nauyacas y coralillos. No es el mejor lugar para ensayar un aterrizaje de emergencia con los 80 000 pesos que el pagador lleva en un portafolios de doble combinación.



Semana de la
Aviación de 1924.





Campo aéreo de Villahermosa, Tabasco.

1928

23 de febrero. Se inaugura el campo aéreo de León.

12 de abril. Mexicana inicia su servicio de correo aéreo México-Tuxpan-Tampico.

24 de mayo. Se inaugura el campo aéreo de Guaymas.

24-25 de mayo. Emilio Carranza vuela sin escalas de San Diego, California, a la Ciudad de México.

11 de junio. Emilio Carranza vuela de la Ciudad de México a Washington y Nueva York.

1 de julio. Se crea el Departamento de Aeronáutica Civil, bajo la dirección de Juan Guillermo Villasana.

12 de julio. Volando de regreso a México, Carranza se estrella en Nueva Jersey.

24 de julio. Fritz Bieler y Joaquín González Pucheco vuelan de Canadá a la Ciudad de México.



Brilla el mar. La tarde se yergue como una guerrera de larga cabellera, cubierta con una coraza del más leve oro.

Siguiendo su brújula, el piloto vira a babor suavemente, apenas inclinando las alas. La tormenta azota la costa, bestia alada, atada a la sierra.

Vuela siguiendo la costa a baja altura, ya largas playas grises, marrones. Ya acantilados, ya montañas con el mar en las verdes pantorrillas musculosas.

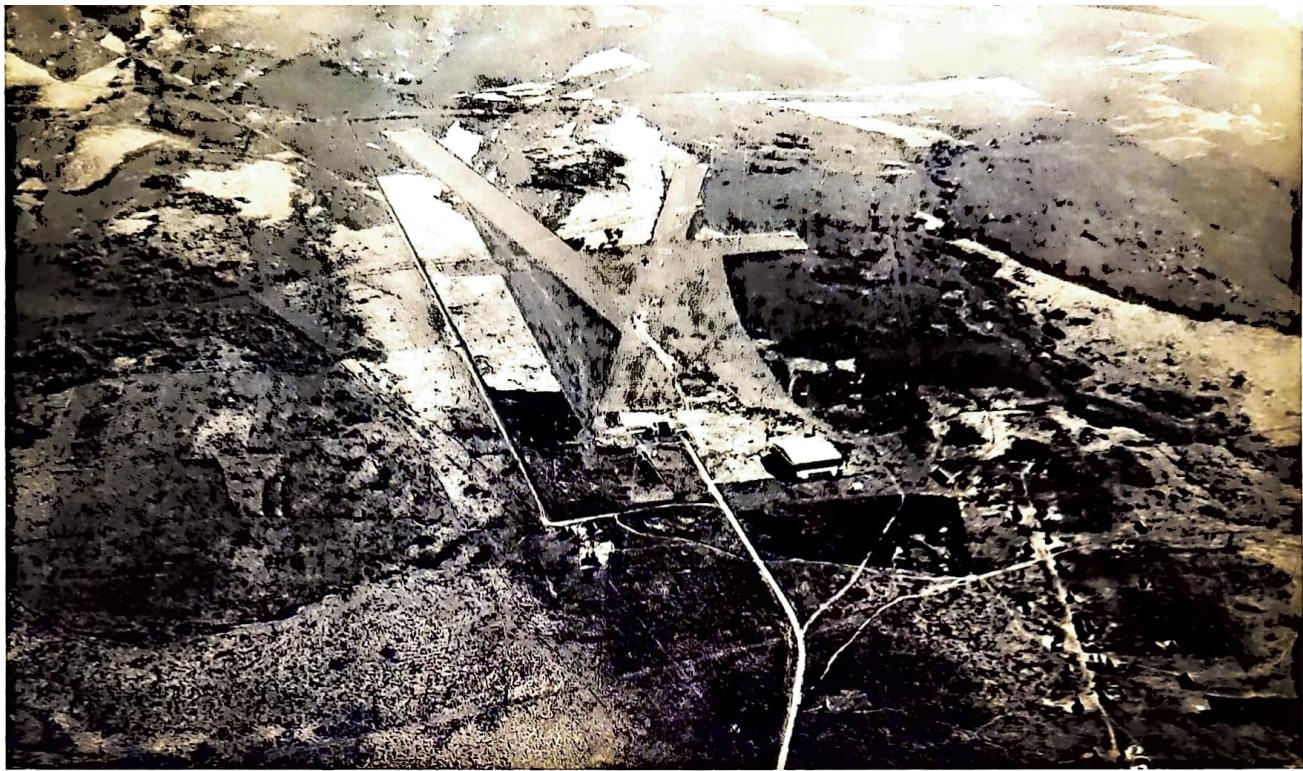
Con una precisión más intuitiva que calculada, el piloto vuelve a virar justo frente a su destino. La tormenta se ensaña con el puerto, lo agarra de su cabellera de palmas y lo zarandeá. Suelta la jauría de sus vientos en las calles estrechas. Corren esbeltos y salinos arrancando las batientes de las ventanas, los anuncios de lámina.

No es el mejor desviarse a Brownsville con el dinero encima.

El piloto asciende y entra en las nubes, aquello es preferible a que el viento lo cace al ras de los techos del puerto y lo azote contra alguna casa. Se interna en una lluvia gruesa, que en pocos segundos empaña abrigos de piel y suéteres de lana. Clava el timón cuando calcula que está ya cerca del campo aéreo. Baja casi en picada, arrebatado por el viento.

Entre la maleza convulsa, el camino de tierra roja; un poco al norte, el puente de Moralillo. El avión traza una ligera curva. Aparece el rectángulo de tierra desnuda.





Campo aéreo de Tejería, Veracruz.

Se agita la palapa que resguarda pilotos, gasolina y herramientas. El campo se enfanga velozmente, crecen los charcos, pero aún es posible aterrizar, peligroso también.

El piloto desciende aún más, zarandeado por el viento, con los *goggles* cubiertos de agua, adivinando dónde comienza el terreno.

Intenta acercarse pero las ráfagas lo desvíyan, gira sobre el campo, los alerones crujen y una maniobra demasiado brusca puede desprenderlos. Boga con vientos de 15 nudos con maniobras como caricias. Sobreveula el campo una, dos, tres veces.

El viento cambia de dirección por un instante. El avión se acerca al campo a gran velocidad, toca tierra, se atasca casi antes de detener su carrera, gira violentamente y queda con un ala enterrada en el lodo. Salta el piloto. El pagador le quita el seguro a su pistola, toma el portafolios y salta al lodo. Varios hombres de la compañía, uno de ellos armado con una escopeta, corren a recibirlos.

Arrecia la lluvia. 1925. Aterriza un biplano Lincoln Standard de la Compañía Mexicana de Aviación, cumple la ruta México-Tuxpan-Tampico de correos y pago en los campos petroleros.

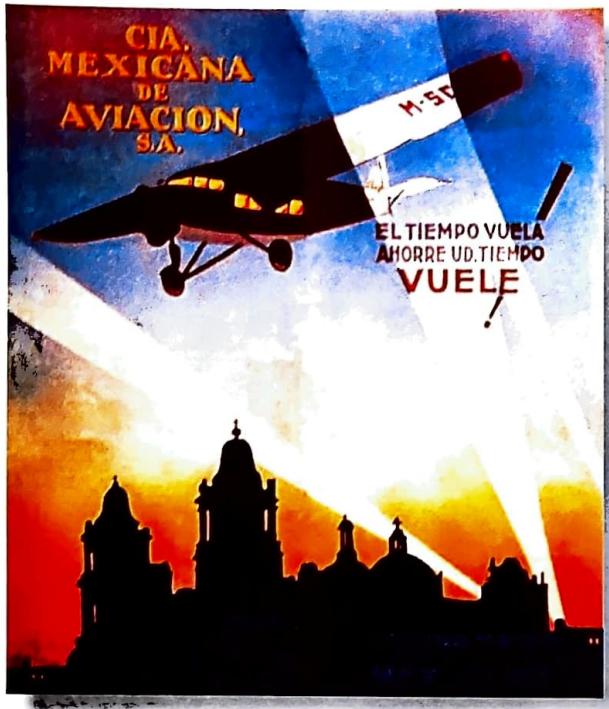


11 de agosto. Roberto Fierro vuela sin escalas a La Habana y de allí a Belice, Guatemala, Tegucigalpa, San José de Costa Rica y Panamá.

15 de octubre. La Compañía Mexicana de Aviación comienza a volar tres veces por semana la ruta Veracruz-Minatitlán-Ciudad del Carmen-Campeche-Mérida.

5 de noviembre. Primer aterrizaje en el Puerto Aéreo Central, aún en construcción.

Se crea la Línea Aérea Postal con ruta Nuevo Laredo-Monterrey-Saltillo-San Luis Potosí-Querétaro-Méjico.



Fairchild en vuelo nocturno. Folleto de la Compañía Mexicana de Aviación, en 1930.

UN ÁNGEL NIÑO

Noche profunda. Formaciones nubosas desde el Bajío, espesas, continuas, lóbregas. El fuselaje del Fairchild rechina cuando súbitas ráfagas en ascenso golpean sus alas. Afortunadamente la tormenta eléctrica quedó atrás, merodeando los páramos entre Nayarit y Jalisco. Las serranías heladas. Parece como si, en la sequedad del aire, el deseo de las nubes sólo engendrara chispas.

Vuelo nocturno, el piloto cuenta con los zarcillos de luz de las ciudades. Con su brújula. Pero ¿qué ciudades en el Espinazo del Diablo, donde la más desnuda señora de la soledad mira con ojos verdes, cazadores? Pero si sólo hay nubes, gruesas y estériles. El piloto intenta, por cuarta vez, librarse de la vastedad vaporosa que lo desespera, que vuelve la travesía un sueño febril, silencioso, ingravido.

Pica. En el altímetro los pies disminuyen. Sabe que la maniobra es arriesgada, bajo las nubes hay riscos, barrancas profundísimas, agudas.

Está a 500 pies sobre el nivel del mar, las nubes no cesan. Su carta de navegación indica ahora la cresta de la sierra. Cúspides que rebasan las nubes, picachos como arrecifes. Gana altura.

Han llegado ya a las estribaciones de la sierra. Hay que descender con ella, buscar los cerros con mucho cuidado. Es un laberinto de crestas descendentes, despeñaderos, contrafuertes.

No hay un claro todavía. Las nubes se van convirtiendo en una neblina espesa.

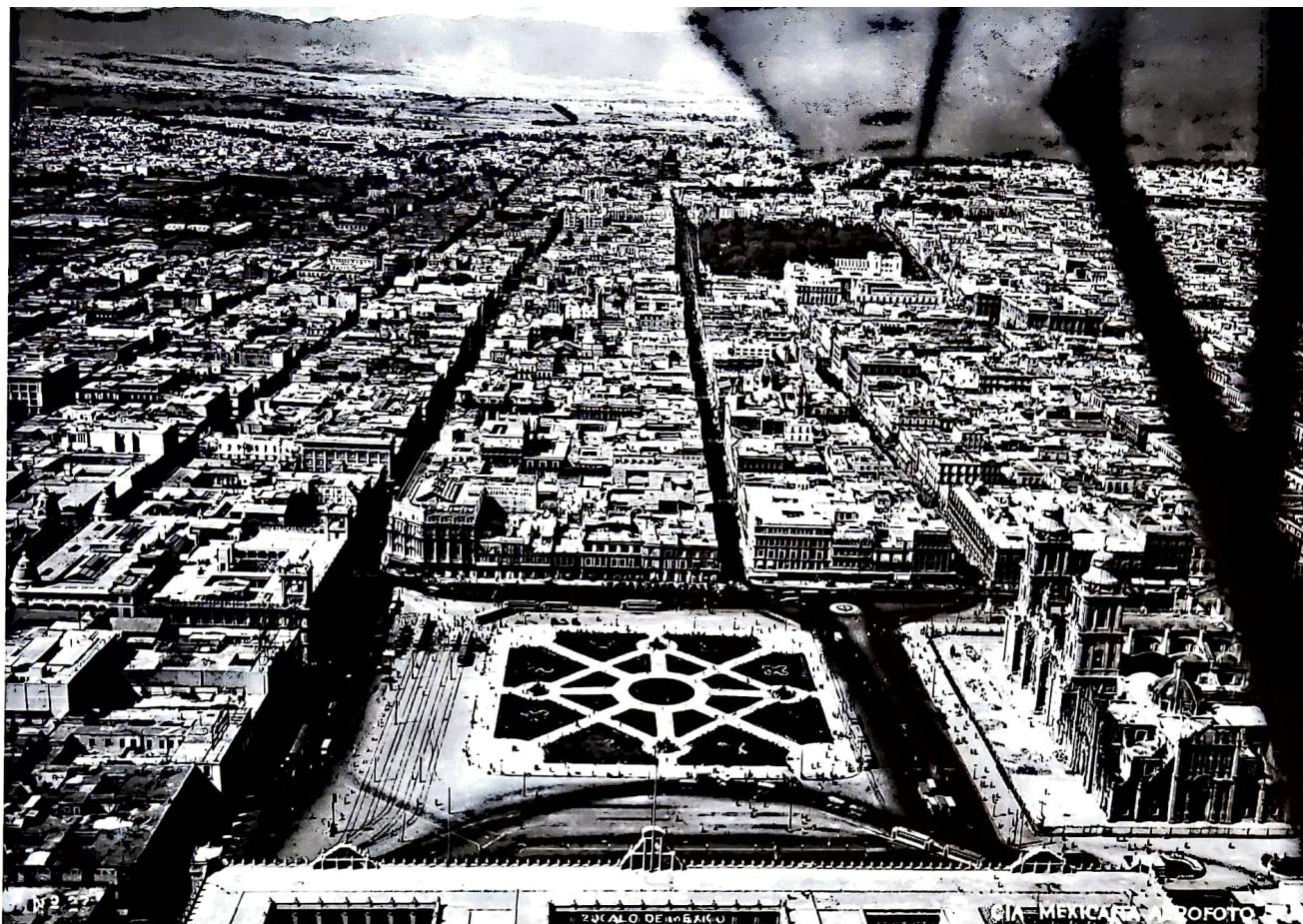
Aparece como un fantasma la lluvia, el frío húmedo entra por todas las junturas.

Cesa la llovizna. La niebla enflaquece primero, desaparece de repente y parece que todas las estrellas hubiesen caído al mismo tiempo, como si se hubiera quebrado una ventana allá, muy arriba. Buena y alegre, tibia, la luz del faro brinca, parpadea, ríe. El avión traza un círculo alrededor y, en lo hondo entre los cerros, el campo aéreo parece un ángel niño con una aureola ardiente y húmeda a la vez.

1929. Aterriza un avión de la United Sugar Company en el primer campo aéreo iluminado del país, junto al Cerro de la Memoria, cerca de Los Mochis.



Fairchild de la Compañía Mexicana Aerofoto, fundada en 1931 por el ingeniero Luis Struck.



NECESITA CIVILIZARSE

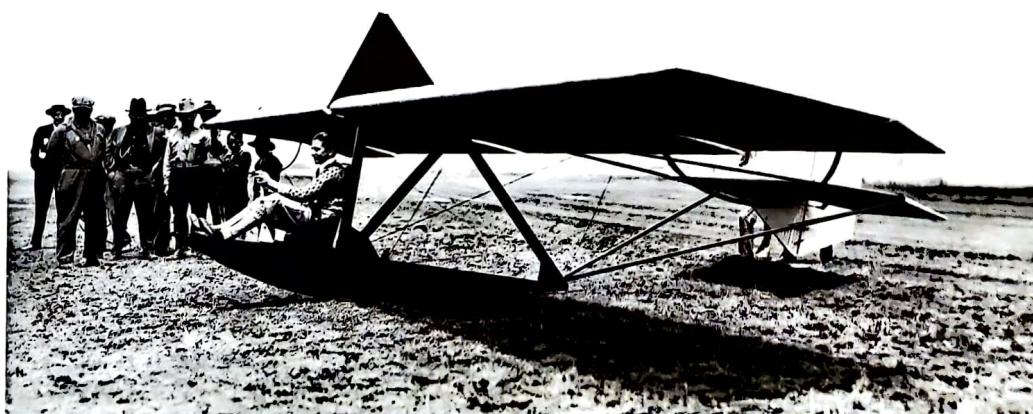
Con aterradora frecuencia se ha estado repitiendo el caso de que aeroplanos extranjeros, no matriculados en el país, que no dejan un centavo al erario (...) vengan a la capital de la república a levantar jugosa cosecha cobrando fuertes cuotas por unos cuantos minutos de vuelo sobre la Gran Tenochtitlán y después de varias semanas de pingües ganancias regresan a su país con una opinión muy caritativa sobre nosotros y que podríamos condensar en las siguientes líneas: "Muy bonito país, muy pintoresco; necesita civilizarse".

El Universal, 12 de enero de 1929.

SEÑORES ANUNCIANTES

Las fotografías aéreas de sus fábricas, depósitos, almacenes, etc., son la mejor ilustración para su propaganda. Pídanos detalles y presupuestos, contratos para trabajos aéreo-foto-topográficos. Si quiere usted obtener una copia fotográfica de la vista de la Plaza de la Constitución, envíenos \$2.00 en giro o vale postal.

Excélsior, 7 de enero de 1929.





Charles Lindbergh, el embajador norteamericano Dwight Morrow y Arturo Saracho de paseo por Xochimilco, diciembre de 1927.

TRIMOTORES Y TRAJINERAS

Charles A. Lindbergh ya era un héroe cuando vino a México, el 13 de diciembre de 1927.

Un *all-american* victorioso en un vuelo transcontinental de buena voluntad, a bordo del *Spirit of Saint Louis*, cuya primera escala era México.

Mariachis y discursos lo recibieron. Viajó en trajinera, tomó tequila. Las

multitudes lo vitoreaban. No era para menos: había cruzado el Atlántico a lomo de un monomotor Ryan. El espíritu de los tiempos hacía de los pilotos una mezcla de Aquiles con domador de leones.

Tras el *Spirit* venía un trimotor Ford, de fabricación norteamericana, con William B. Stout, el diseñador del Ryan, norteamericano, y la madre de Lindbergh a bordo. Por aquel entonces, por lo menos otra compañía estaba fabricando trimotores, la Fokker, holandesa.

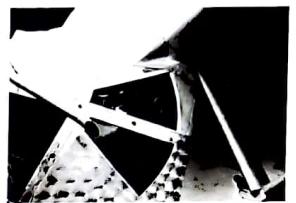
En 1929 Lindbergh regresó. Esta vez a bordo del trimotor Ford con el que Pan American inauguraba la ruta Brownsville-Méjico. En ese año la Compañía Mexicana de Aviación —a la sazón filial de Pan Am— compró los primeros Ford.

La mezcla de propaganda política y comercial estadounidense volvía a tener éxito en un período crítico: la Gran Depresión.

Una vez más voló Lindbergh a México, en julio de 1931. Pero ahora el motivo de su visita era Anne Morrow, su novia, hija del embajador norteamericano.



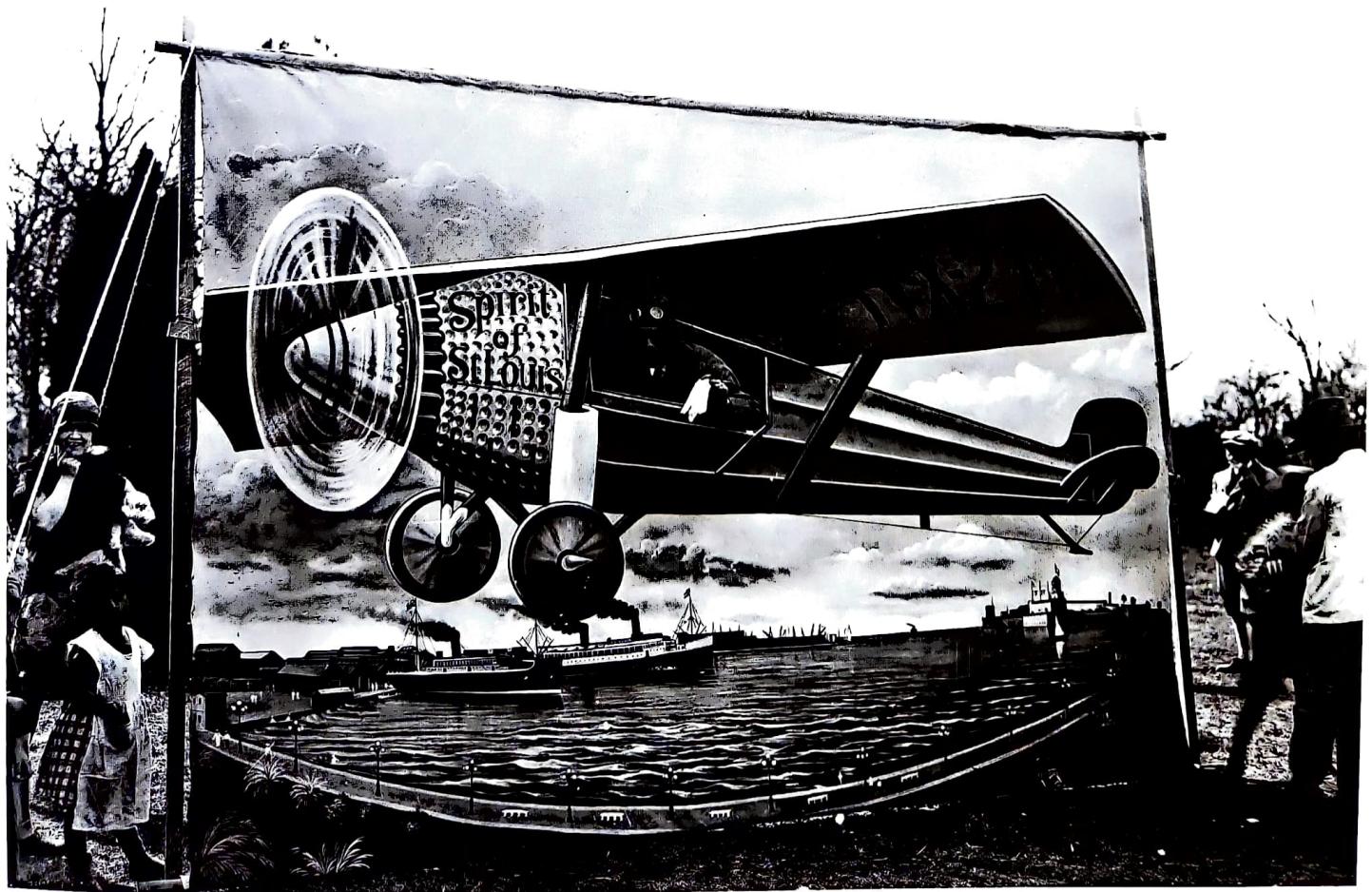
Recibimiento popular a Lindbergh, piloto del *Spirit of St. Louis*, 1927.



LAS FOTOGRAFÍAS DE ARTE Y DE FERIA

No me gustan las *fotografías de arte*. Me gustan las instantáneas de las kodaks, retratarme en las ferias amparado por la Virgen de Guadalupe o subido a un avión pintado en una manta.

Luis Cardoza y Aragón, *Emilio Amero*.



1929

16 de febrero. Compañía Mexicana de Aviación añade a su flota los trimotores Ford; las características de éstos obligan a la compañía a construir nuevos puertos aéreos.

1 de marzo. Entra en servicio el campo aéreo del Cerro de la Memoria, junto a Los Mochis. Es el primero en el país con iluminación nocturna.

Entra en servicio el Puerto Aéreo Central de la Ciudad de México.

29 de agosto-4 de noviembre. Pablo Sidur vuela por toda América Latina.

El ejército requisa los aviones de la Línea Aérea Postal para solucionar la rebelión escobarista.



EL PUERTO DE GRUPO GRACIOSA

Una reina verde sueña allá abajo el sueño de ámbar y jaguares del verano. Ríos brillantes y lentes la ciñen. Una reina verde duerme, el Golfo, mancebo esbelto y translúcido, vela su sueño.

El sol sobre el aluminio del ala, agudo, reflejo casi de fuego. Jirones de nube se deshacen despacio en el azul incesante.

Jiménez, el gordo funcionario de una industria maderera de Campeche, ronca y babea. Bermúdez, su ayudante, mira el abrazo insólito de la selva y el mar.

Guzmán, el potentado de los abarros en Mérida, no ha dejado de sudar, pálido. Angélica, su mujer, lo mira con lento fastidio.

Comienza la sabana veracruzana, territorio de brujas y de ocasos como ángeles. Hay caminos intrincados y minuciosos, ganado, luz.



Un trimotor Ford tripulado por Lindbergh inauguró la ruta México-Brownsville, marzo de 1929.

El Golfo se violenta, se llena de lobos poderosos y flexibles.

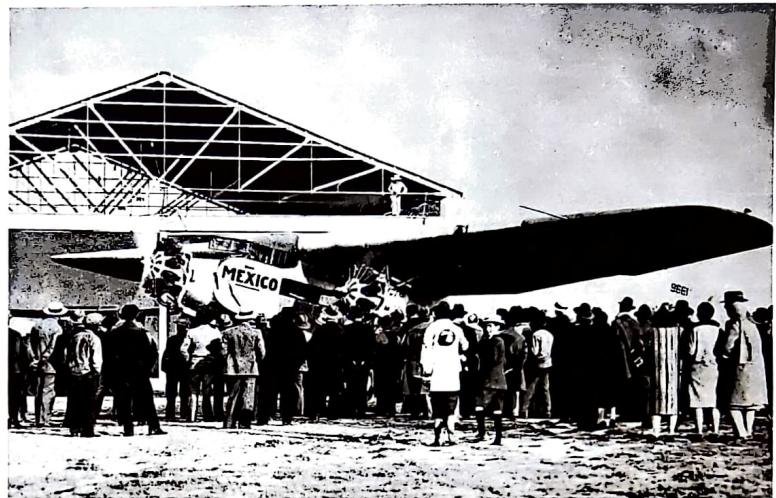
Veracruz, el puerto de gruta graciosa y ojos negros, baila despacio frente al mar.

El avión pierde altura suavemente. Se aleja de la ciudad en un giro casi musical. El piloto busca las vías del tren. Desciende un poco más... Vira casi imperceptiblemente... Allá está el Campo Aéreo de Tejería. En el puesto de radio de Mexicana su voz es una lejanía entre la estática.

Sigue las marcas de cal que señalan el comienzo de la pista reforzada con grava y la demarcan. Aterriza sin una sola brusquedad. Crece frente a él un edificio blanco, regordete.

1931. Un trimotor Ford de la Compañía Mexicana de Aviación aterriza en el Campo Aéreo de Tejería. Un enjambre de mozos baja los veinte kilos de cartas de amor y requisitorias de pago que vienen de Mérida, Campeche, Ciudad del Carmen y Minatitlán.

Guzmán, mucho más dueño de sí, y Angélica, siempre dueña de su aburrimiento, comerán en el restaurante. Jiménez y Bermúdez irán inmediatamente a Veracruz por la autovía que une al puerto aéreo con la vía del tren, a inspeccionar un pedido recién llegado de maquinaria inglesa.





Arriba del aparato que pilotaban Fritz Bieler y Joaquín González Pacheco luego del *raid* de Windsor, Canadá, a la Ciudad de México. 24 de junio de 1928.



Fritz Bieler y la escritora Esperanza Zambrano, c. 1928.

EN LA VIOLENTA, BRILLANTE DANZA DE LA LLUVIA

No aterrizaron en Guantánamo, el aeródromo estaba lleno de vacas. Tampoco en La Habana, el cielo estaba lleno de nubes. Lo lograron en Camagüey. Iban a México. Despegaron de Sevilla a las cinco de la mañana del 10 de junio de 1933. Cruzaron el Atlántico en 36 horas.

El observatorio meteorológico de Tacubaya reportaba desde el día 11 mal tiempo en el Golfo de México, sobre las costas de Yucatán y Veracruz.

Una semana se quedaron en Cuba. Las autoridades aeronáuticas mexicanas confiaban en que amainarían las lluvias tormentosas.

La madrugada del 20 de junio, La Habana avisó por radio a Mexicana de Aviación que el sesquiplano Grand Raid *Cuatro Vientos* había despegado a las 5:25 AM con fuerte aguacero.

Lluvias tempestuosas sobre toda la ruta Veracruz-México.

Su ruta era Mérida-Campeche-Villahermosa-Minatitlán. En Minatitlán les mostrarían la ruta a México mediante señales terrestres.

El comandante Mario Barberán y el teniente de caballería Joaquín Collar no llegaron a Minatitlán.



Llegada de los restos de Francisco Sarabia, luego de que el avión QED Conquistador del Cielo se precipitara a las aguas del Potomac, en Washington, D.C., el 7 de junio de 1939.



Botón que portaban quienes esperaron infructuosamente la llegada de los pilotos Mario Barberán y Joaquín Collar, el 20 de junio de 1933.

El paso del "Cuatro Vientos", óleo realizado por Abel Quezada. "El hecho está casi olvidado, pero los que éramos niños cuando se perdió el 'Cuatro Vientos', conservamos para siempre la ansiedad por encontrarlo. A mí me gustaba imaginar que el 'Cuatro Vientos' nunca había caído, y que seguía por ahí volando eternamente con Barberán y Collar a bordo. Aquí pasa casualmente por el cielo de este cuadro", escribió Quezada en su libro *Los tiempos perdidos*.

La escuadra de Corsairs de Tehuacán comenzó a buscarnos, después de tres días de espera. El tiempo seguía siendo malo y no encontraron nada.

En *Breve historia de la aviación mexicana*, José Villela afirma que "de ahí en adelante, silencio. La opinión pública es desviada a Ciudad del Carmen. La balcarazada y, finalmente, la declaración oficial: el *Cuatro Vientos* cayó al Golfo".

Años después, un indígena venció el silencio oficial: el *Cuatro Vientos* se estrelló en una meseta para secado de café, cerca del río Tonto, en las faldas del cerro Guacamaya. La sierra de Oaxaca, Puebla y Veracruz.

Hacendados o gavilleros, quizá indígenas, saquearon el avión.





TODOS QUERÍAN HAZAÑAS



El teniente coronel Roberto Fierro Villalobos, quien en un avión construido por la Compañía Aeronáutica Nacional Boja California, S.A., recorrió la ruta México-La Habana-Belice-Guatemala-El Salvador-Leguizalpa-San José-Panamá, entre el 11 de agosto y el 8 de septiembre de 1928.

Hombres peculiares, los pilotos, para muchos fascinantes. Románticos como su década propicia, los veinte. Ya organizaban circos aéreos, ya bombardeaban a yaquis insurrectos, ya rompían récords. Ya, en fin, caían como moscas.

Aún hoy, cuando Snoopy es el Barón Rojo, una vaga gesta reluce en ciertos nombres: Emilio Carranza, Pablo Sidar, Francisco Sarabia, Roberto Fierro.

En 1928, Carranza voló a Washington y a Nueva York. De regreso, lo cazó el mal tiempo y se estrelló en Nueva Jersey.

Hasta aquí, la mera admiración o la cursilería anecdótica. Carranza sabía que el clima no era propicio para volar y Manuel Ruiz Romero sugiere que si lo hizo fue por órdenes oficiales. El pueblo presionaba a las autoridades para que regresara inmediatamente. Tras Lindbergh todos querían hazañas.



Además del coronel Fierro, aparecen en la foto panorámica, acompañados del presidente Pascual Ortiz Rubio, otros pioneros de la aviación mexicana como Rafael "Chante" Obregón Santacilia, Ricardo García Portillo "La Nata" y Manuel Varela.

Quizá lo mismo ocurra con Pablo Sidar, muerto en Costa Rica tras intentar un vuelo sin escalas entre la Ciudad de México y Buenos Aires, en 1930. Con Franci

La excepción fue Roberto Fierro, uno de los pocos que no le tuvo miedo a Emma Catalina Encinas, la primera mujer con licencia de piloto en México.

Fierro voló a La Habana sin escalas y de ahí a todas las capitales centroamericanas en 1928, procurando no estrellarse. Nadie le compuso un corrido, es cierto. Acabó de funcionario público.

La pregunta tiene ya siglos molestando a los hombres: ¿tú qué prefieres, avisado lector, protagonizar tragedias para la muchedumbre ávida de héroes o volar procurando no estrellarte?



Timbre conmemorativo del vuelo en que pereció el piloto mexicano Emilio Carranza a bordo del avión Ryan México-Excélsior.



Inauguración del Servicio Postal Aéreo, el 15 de abril de 1928.



PÁQUET-ES DE CORREO



En 1911, en la India, Henry Páquet voló un biplano Sommer con 15 kilos de cartas.

En México se transportaba correo desde 1917. En 1928 el gobierno investigó los precios de líneas aéreas norteamericanas por transporte de correo. Era caro y la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas (SCOP) decidió entregarle la concesión a la Compañía Mexicana de Aviación. (CMA) que cobraría a peso el kilómetro.

El 15 de abril de 1928, a las seis de la mañana, despegó del campo aéreo de El Moralillo, Tampico, un Fairchild con George Rihl, presidente de la CMA, dos pasajeros y cinco valijas con 987 cartas y tres paquetes. El avión aterrizó en Tuxpan, descargó y despegó con más correo. Voló a Balbuena, donde lo esperaban varios funcionarios, entre ellos el general Eduardo Hay, subsecretario de la SCOP y Juan Guillermo Villasana, jefe del departamento de Aviación Civil.



1930

11 de mayo. Pablo Sidar intenta volar sin escalas de la Ciudad de México a Buenos Aires. Se estrella en Costa Rica.

1931

15 de mayo. Inauguración oficial del Puerto Aéreo Central de la Ciudad de México.

31 de agosto. Se publica la Ley sobre Vías Generales de Comunicación y Medios de Transporte, donde aparece el primer conjunto de normas para puertos aéreos.





PUERTOS DEL AIRE



El Fairchild que el ministro Eduardo Hay bautizó como Ciudad de México y en el que hizo la primera entrega del correo aéreo.



Timbre conmemorativo del primer correo aéreo transportado de México a Pachuca, Hidalgo, por el piloto Horacio Ruiz, el 6 de julio de 1917.

“Pájaro de acero, en nombre del gobierno de la República, te bautizo con el nombre de Ciudad de México y confío que harás honor a tan glorioso nombre y que tendrás una vida feliz que marque esta etapa del progreso”, dijo Hay, y rompió una botella de champaña en el montante de una rueda del avión.

Ese año, Mexicana transportó 7 741 valijas de correo.

También en 1928, se instituyó el Servicio Federal Aéreo México-Nuevo Laredo para transporte postal. Pero en 1929, el ejército se quedó con los aviones para sofocar la rebelión escobarista.





El 15 de abril de 1928, a las seis de la mañana, despegó del campo aéreo de El Moralillo, Tampico, un Fairchild con George Rihl, presidente de la CMA, dos pasajeros y cinco valijas con 987 cartas y tres paquetes. El avión aterrizó en Tuxpan, descargó y despegó con más correo. Voló a Balbuena, donde lo esperaban varios funcionarios, entre ellos el general Eduardo Hay, subsecretario de la SCOP y Juan Guillermo Villasana, jefe del departamento de Aviación Civil.

“Pájaro de acero, en nombre del gobierno de la República, te bautizo con el nombre de Ciudad de México y confío que harás honor a tan glorioso nombre y que tendrás una vida feliz que marque esta





CORRESPONDENCIA COMERCIAL

Matamoros, Tamaulipas, a 18 de marzo de 1932.



Mariana Aguilar Mendieta
Sabino 135, Santa María La Ribera. México, Distrito Federal.

Señorita:

Atendiendo su carta del 2 de los corrientes, le envío la presente esperando que Ud. y su familia se encuentren bien de salud.

Sí, ofrecemos la mercancía que nos pide.

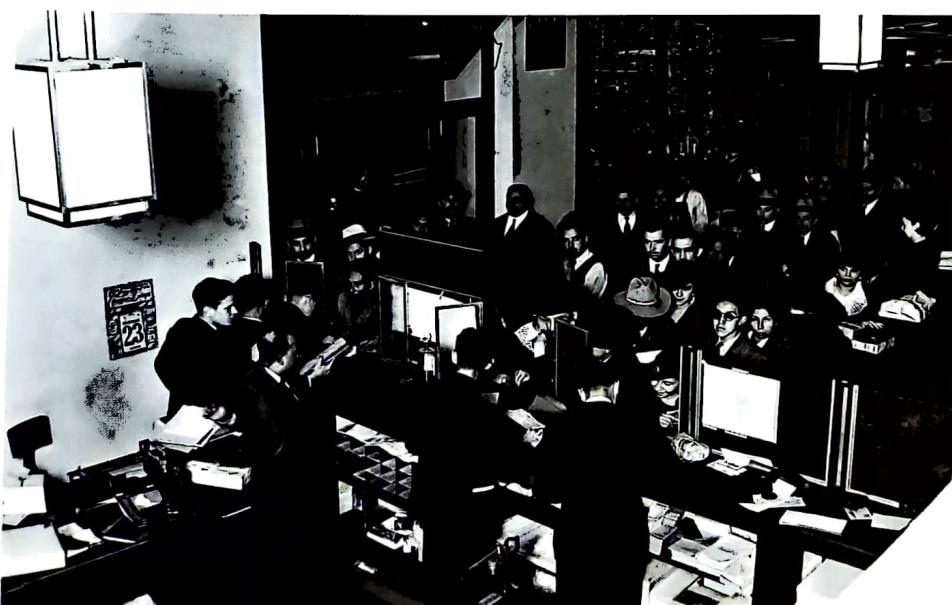
Por razones que se vuelven evidentes si Ud. las medita un momento, menos que exigirle, le suplicamos pagar en efectivo, en la dirección que abajo se indica, misma en donde podrá pasar por él.

No es caro. Se adapta bien al clima que Ud. menciona. No huele mal. No es transmisor de enfermedades.

No, no es peligroso. Más bien, es peligroso porque es frágil. Debemos advertirle antes de efectuar la transacción, que el peligro radica en que Ud. lo descuide y se rompa, porque Ud. no hallará consolación.

Sin más por el momento y agradeciendo su fina atención se despide de Ud.

Julio Marino
Gerente General.



PUERTOS DEL AIRE



1932

Entra en servicio la pista de Los Hornos, en Acapulco.

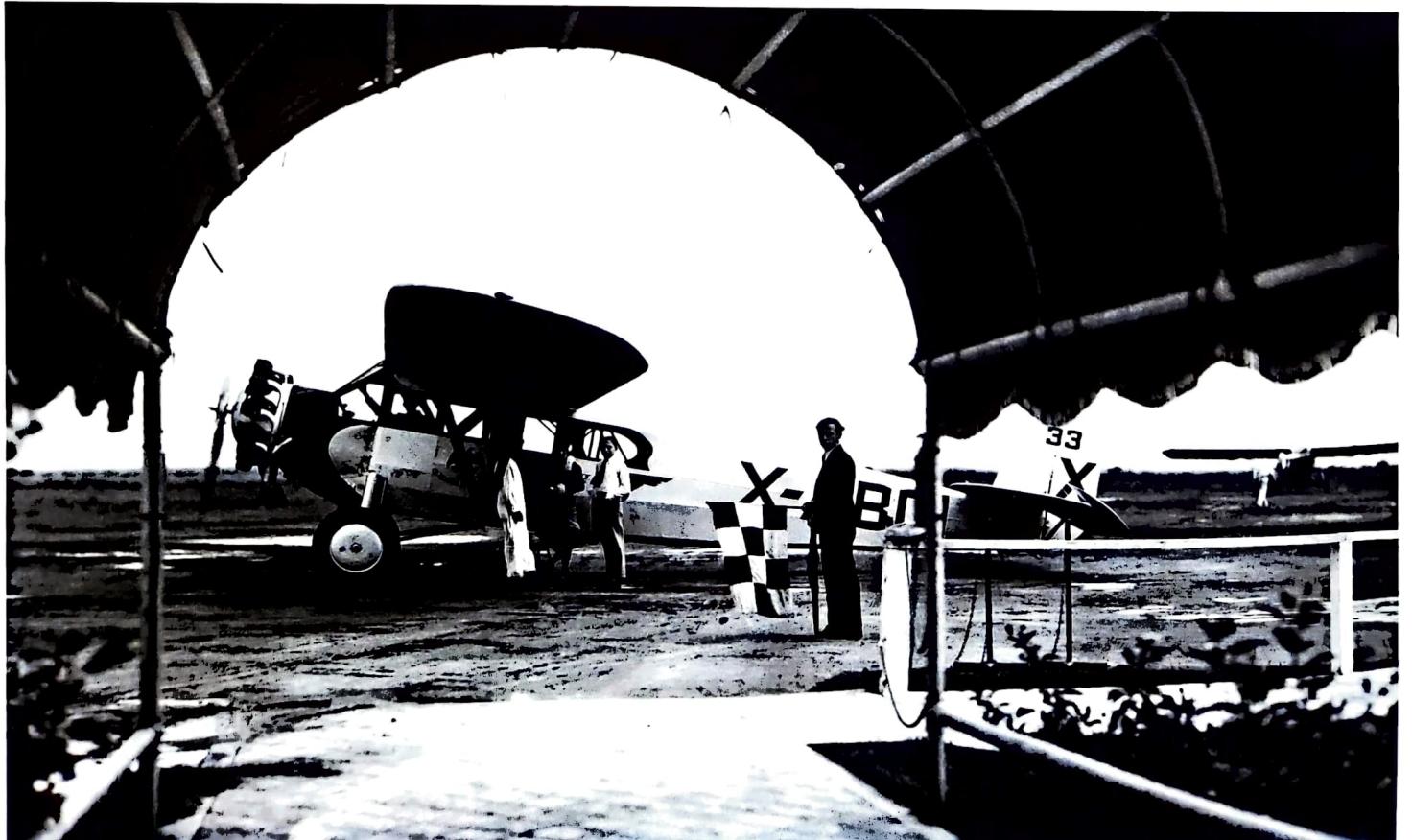
14 de diciembre. Emma Catalina Encinas es la primera mujer mexicana en recibir licencia de piloto.

SEÑORES PASAJEROS, AL AEROPLANO

Y como para toda perfección es necesaria la competencia, es de desearse que no se intente hacer un monopolio oficial de los puertos aéreos, pues aunque en sí la palabra los asemeja a los puertos de altura, no es, en mi concepto, la verdadera acepción sino más bien se llamarían en el futuro estaciones, como actualmente los diferentes ferrocarriles tienen las suyas, aunque en algunos lugares sea de desearse que se establezca un Puerto Central para el transporte de pasajeros. Esperamos oír el grito familiar: "Señores pasajeros, al aeroplano! ¡Diez minutos para que salga el express del Norte!".

Puertos Aéreos, *Aviación*, diciembre de 1928.

Puerto aéreo de Tampico, Tamaulipas, en 1934.





Aeropuertos de Tampico y Tuxpan, Veracruz, que formaban parte de las primeras rutas cubiertas por los servicios de Mexicana de Aviación.

1934

14 de septiembre. Aeronaves de México inicia su ruta México-Acapulco, la pista de Los Hornos es ya campo aéreo.

INAUGURACIÓN DE NUEVA RUTA

La inauguración de la línea México-Tuxpan-Tampico-Matamoros, y muy especialmente la utilización de poderosos trimotores para este servicio, es un paso más en el progreso de la aviación nacional, paso cuya trascendencia es enorme.

Aviación, marzo de 1929.

1939

11 de abril. Inauguración del nuevo edificio terminal del Puerto Aéreo Central, con la nueva torre de control y el mural de Juan O'Gorman.

24 de mayo. Francisco Sarabia vuela de la Ciudad de México a Nueva York. De regreso a México, el 7 de junio, se precipita al Potomac y muere.





En 1930, la flota de la Compañía Mexicana de Aviación se componía de cinco trimotores Ford, tres trimotores Fokker 10A, un trimotor Keystone, dos Stearman C-3 y ocho monoplazos Fokker.

MI HIJA VA A BAILAR CON EL SEÑOR



Una empresa americana se ha propuesto establecer servicios aéreos de pasajeros entre las ciudades de Dallas, Detroit, Chicago, San Antonio, Nogales, San Francisco, Los Ángeles y las ciudades fronterizas de nuestro país que tengan mejor clima y que encierran más bellezas naturales para el deleite de los turistas que las visiten en temporada de verano. Va a solicitarse la concesión respectiva a la Secretaría de Comunicaciones.

Excelsior, 23 de febrero de 1928.



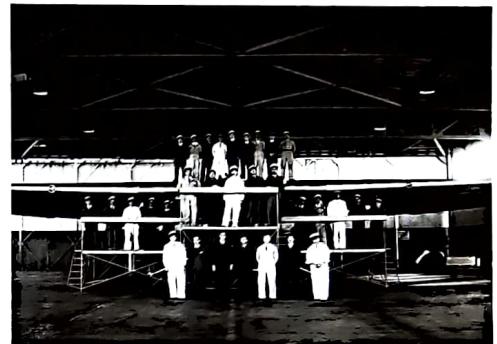
BUENOS, BONITOS Y BARATOS

Los aeroplanos destinados a las escuelas de aviación o turismo y a los transportes en pequeño deben ser prácticos, poco costosos en su conservación y fácilmente desmontables. Deben ser fáciles de conducir, muy manejables, poder iniciar el vuelo con facilidad y aterrizar lentamente. Su motor debe ser sencillo, fuerte y de fácil reglaje.



RARÍSIMA VEZ

La Aviación, agosto de 1928.

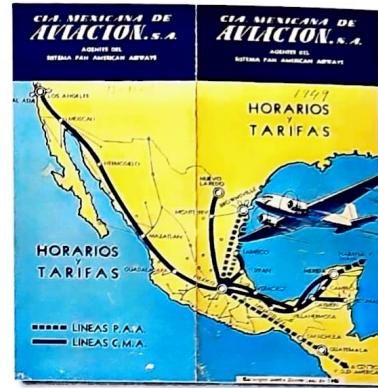


Hangares de la Compañía Mexicana de Aviación, c. 1936.

Un terreno debe tener cualidades naturales, la selección del terreno constituye pues un problema tan difícil de resolver como el de la atmósfera. De ésta se piensa constantemente. de los campos de aterrizaje se habla rarsima vez.

La Aviación, agosto de 1928.





Itinerarios que cubría la CMA en 1942.

SÚBITAMENTE

Aviones más avanzados, rutas más largas y una creciente industria en tierra. Ya no basta, como en los veinte, con unos cuantos cobertizos, con unas cuantas herramientas.

El equipo de radiocomunicación es ya indispensable, es necesario construir en los puertos aéreos zonas específicas para la recepción y entrega de carga. Y se abre una perspectiva enorme, inédita, de lugares enlazados por el transporte aéreo, casi tan súbitamente como los tres años que le llevó a Douglas lograr el DC-3.







UN SALTO BLANDO

Cuenta uno de los primeros pasajeros que viajó de México a Brownsville en 1930 en un trimotor Ford de la Compañía Mexicana de Aviación: *Cuando vamos a volar, el avión está quieto, está mudo: ni piafa, ni humea... De pronto, un estruendo: el relámpago de las hélices, el zumbido de colmenar de los motores y, tras una carrera por el campo, liso como la palma de una mano, el avión da un salto blando y se remonta...*



Nos tapamos los oídos con algodones. Dicha circunstancia para que el viajero introspectivo no pueda preguntarnos a dónde vamos ni de dónde venimos. Para mayor garantía nuestras probables confidencias enmudecen mediante una dotación reglamentaria de goma para mascar...

Samuel Ruiz Cabañas. *Rutas del Aire de México a Brownsville, Texas.*



Aparato de Aerovías Centroales, S.A., empresa fundada en 1930. Dos años después, luego de que desapareciera la Corporación Aeronáutica de Transportes (cat), cubrió la ruta Ciudad Juárez-Méjico. Fue liquidado en diciembre de 1934.





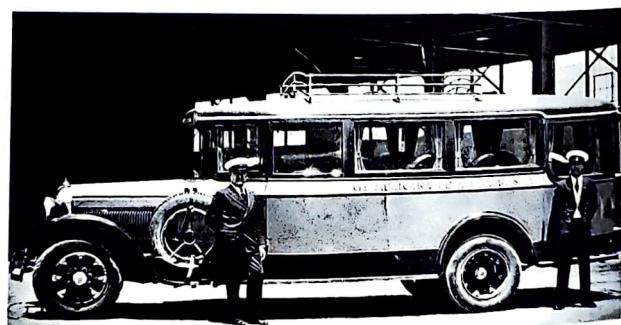
Postal promocional de 1934.

TZALRÚ PÁJARO

Cuando yo tenía cinco años, en el año de 1933, vino el primer avión al pueblo de Norogachi. Mi padre nos había platicado de él y muchos otros tarahumares (sic) estaban invitados a limpiar un llano porque iba a llegar el primer tzalrú. Decían que la gente estaba como si ese día fuera a haber una gran fiesta, que ya estaban desesperados por ver esa cosa rara. Al oír eso mi corazón empezó a saltar, yo quería que mi padre me llevara a ver el primer tzalrú. Ya era de noche y mis padres todavía no se acostaban; estaban calentándose en la lumbre. Mi inquietud no me dejaba en paz y yo no me podía dormir, me levanté con mi taparrabo todo torcido y me puse a escuchar si platicaban del tzalrú. Todavía brillaba la luz de la lumbre, entré muy despacito donde estaban ellos. Decían:

—¿Cómo será el tzalrú?

—Pues quién sabe —decía mi padre—. Dicen que en la panza del pájaro van los hombres. Dijo mi madre:





Vista del Puerto Aéreo Central de la Ciudad de México. c. 1935.

—¿Cómo la hará? ¿Se comerá a la gente?

—A lo mejor sí —le contestó mi padre.

—¡Hijole! ¡Qué bocota tendrá!

Yo estaba detrás escuchando lo que decían del tzalrú, pero en eso me dio por toser tanto que tosí por atrás. Mis padres se estremecieron al oír esas dos toses y no tuvieron tiempo de regañarme, porque casi los mataba la risa que tenían. Yo estaba igual, lleno de risa, lleno de lágrimas.

Erasmo Palma, "Por poco y no lo veía", *Ojarasca*.





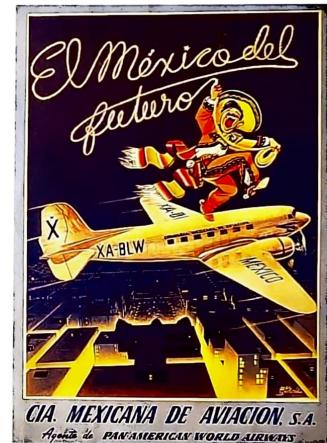
Campo de Aviación Civil de la Ciudad de México, c. 1944.

ATRÁS DEL TIEMPO

Pero el tiempo vuela y nosotros nos quedamos atrás. El velo azul de la neblina es corrido por el rayo solar que como un hábil dedo despega una calcomanía y nos deja ver las armonías del panorama...

Samuel Ruiz Cabañas. *Rutas del Aire de México a Brownsville, Texas.*

PUERTOS DEL AIRE



La publicidad y la pasión hacen del DC-3 un símbolo
de los sueños y las ambiciones de su época.

Folleto publicitario del avión DC-3 de la
Compañía Mexicana de Aviación.
Ilustración de Antonio Arias Bernal, c. 1944.

Aeropuerto de Tepic, Veracruz. c. 1943.



EN EL ETERNO DOMINGO DEL AIRE

La sustancia de la nube es sustancia de creación. Su materia imponderable es la materia que le sobró a Dios después de haber hecho el mundo y que por no hallar colocación dentro de los seis días ha quedado ociosa en el eterno domingo del aire, dispuesta siempre a ser moldeada por las manos del Señor.

José Martínez Sotomayor, *Por las nubes.*



HUELGA Y BASQUETBOL

Durante los treinta, el clima político y la especialización laboral traen consigo la sindicación de mecánicos y personal de tierra de Mexicana — los pilotos son empleados de confianza. Además de jugar basquetbol, el sindicato estalla una huelga en 1937, declarada inexistente.

El 17 de octubre de 1933 se fundó la Alianza de Trabajadores de la Compañía Mexicana de Aviación, que más tarde devendría en el Sindicato Nacional de Trabajadores de Aviación y Similares.

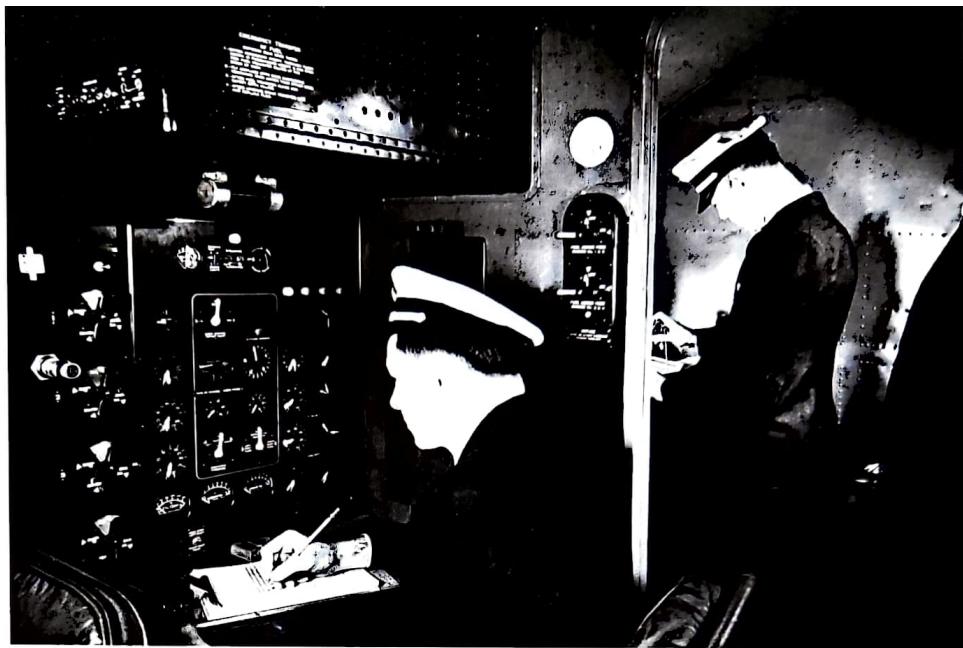


Huelga de los trabajadores de la Compañía Mexicana de Aviación. Guardia en la oficina expendedora de boletos de la calle Madero, en la Ciudad de México. El movimiento duró del 17 de julio al 23 de agosto de 1937.

PUEBLOS DEL AIRE



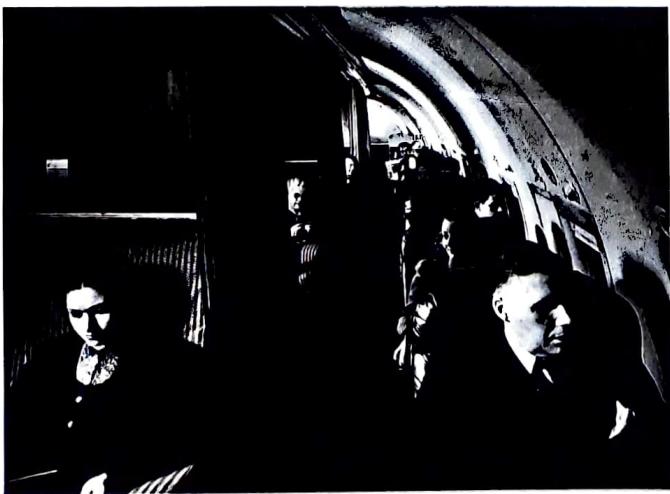
Mapas de las escalas de la ruta México-Los Ángeles, California, en servicio desde 1936.



UN ASUNTO PRECISO

A partir de la introducción de equipos de radiocomunicación en los trimotores Ford, la navegación aérea comenzó a volverse un asunto preciso.

El siguiente paso, dado en los cuarenta, fue la introducción de radioguías. En 1942, Pan American colocó los primeros Radio Faros No Direccionales en Monclova y Tepexpan.





WITTGENSTEIN Y MEXICANA

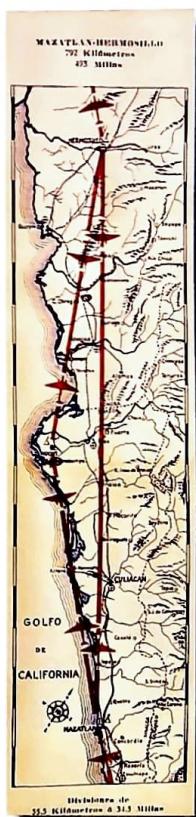
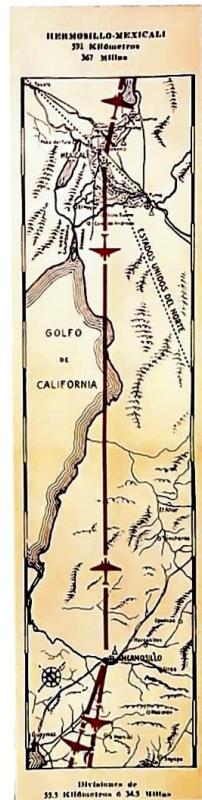
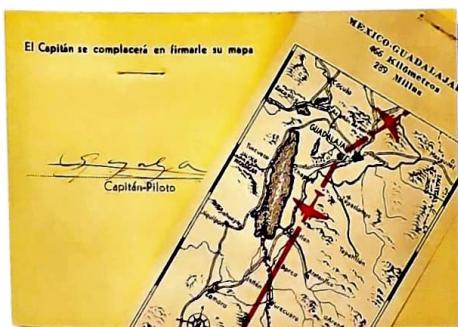
Antes de dedicarse a la filosofía, Ludwig Wittgenstein estudió física, y trabajó en el diseño de las alas de un avión de retropropulsión a principios de los años treinta.

Al iniciar la década de los cuarenta Mexicana de Aviación ya soñaba con jets. En 1945, los primeros cazas a reacción Messerschmidt intentaban la última defensa de la Alemania nazi.

PARA LA ÉLITE

Las jornadas eran largas y había que proporcionar todo tipo de confort a los viajeros, pues era gente con recursos. Viajar era para la élite. No había límites en algunos viajes, como los de México a Los Ángeles, que hasta mariachis había en el avión para amenizar la travesía.

Vuelo, julio de 1996.





UN MURAL PARA QUE LOS PASAJEROS NO SE ABURRAN

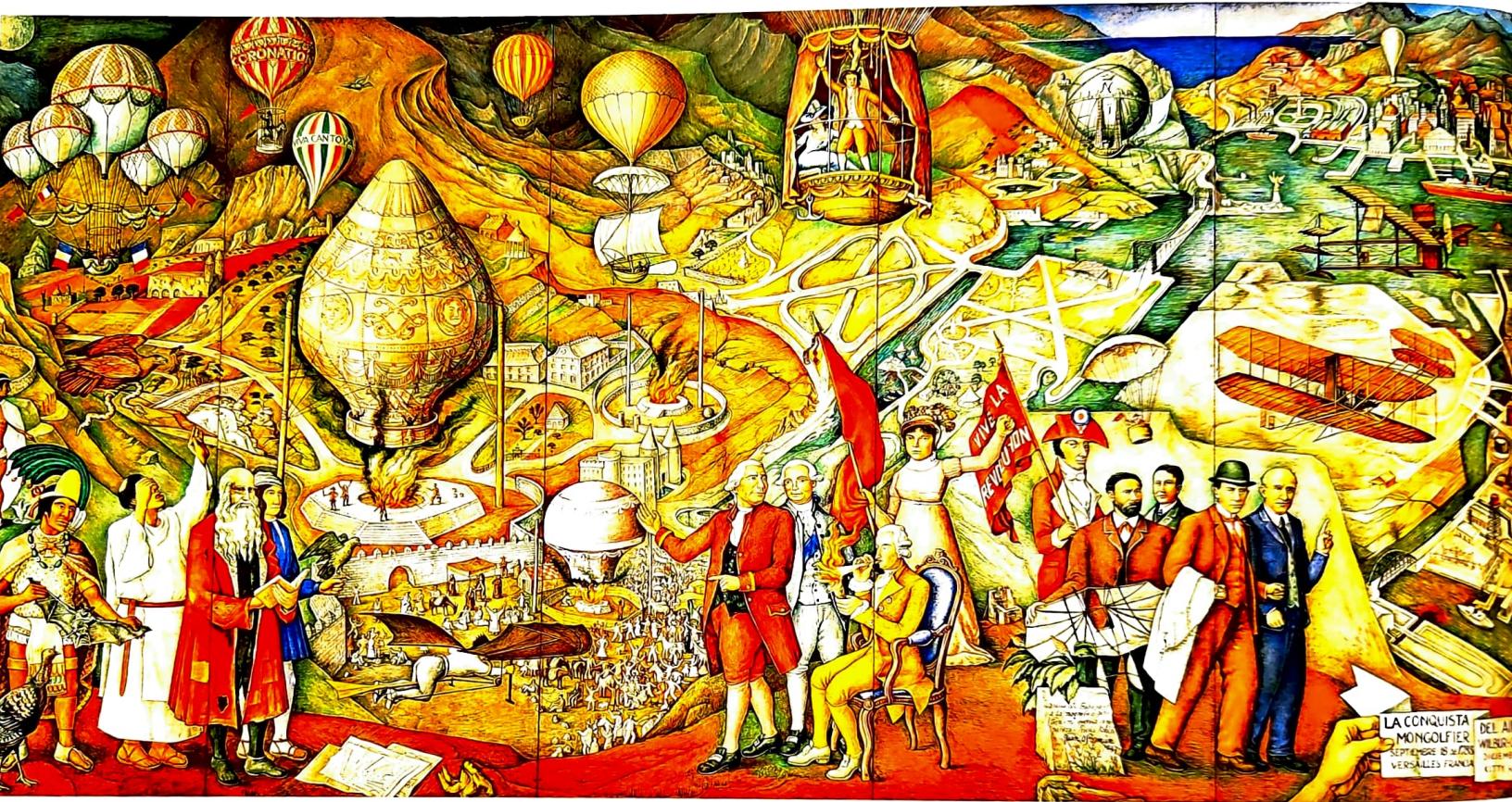


El mural de *La conquista del aire por el hombre* se proyectó y pintó para una pequeña sala de espera donde todos los pasajeros de aviones en 1937 tenían que esperar durante mucho tiempo que les sobraba para entretenerte en recorrer los múltiples detalles del paisaje, de los aviones, de los retratos, etc., que tiene esta pintura.

Carta de Juan O'Gorman a Gastón García Cantú,
25 de abril de 1979.







La conquista del aire por el hombre.

LAS TENTATIVAS DE LA LIBERTAD DE EXPRESIÓN

Como pintor, O'Gorman empleó la técnica del temple que fue el alma de su pintura, la clave de su estilo, la fuente de su originalidad artística. Dos pinturas suyas, que aparecen juntas en *Cinco pintores mexicanos* por Raúl Flores Guerrero, tuvieron fines contrarios: *Mitos paganos* y *Mitos religiosos* y el tríptico de *La conquista del aire por el hombre*, pintado de 1937 a 1938. La segunda y tercera partes, las de los mitos, destruidas porque las caras de Hitler y de Mussolini surgen de una torre truncada de una hidra húmeda. Conforme al argumento difundido se ofendía a los únicos dos países que en 1938 comprobaban el petróleo nacionalizado. Asombra que ocurriera en el gobierno de Lázaro Cárdenas siendo Francisco J. Mújica, Secretario de Comunicaciones, responsable de esa demolición. La tercera parte se conserva en el Aeropuerto de la Ciudad de México.

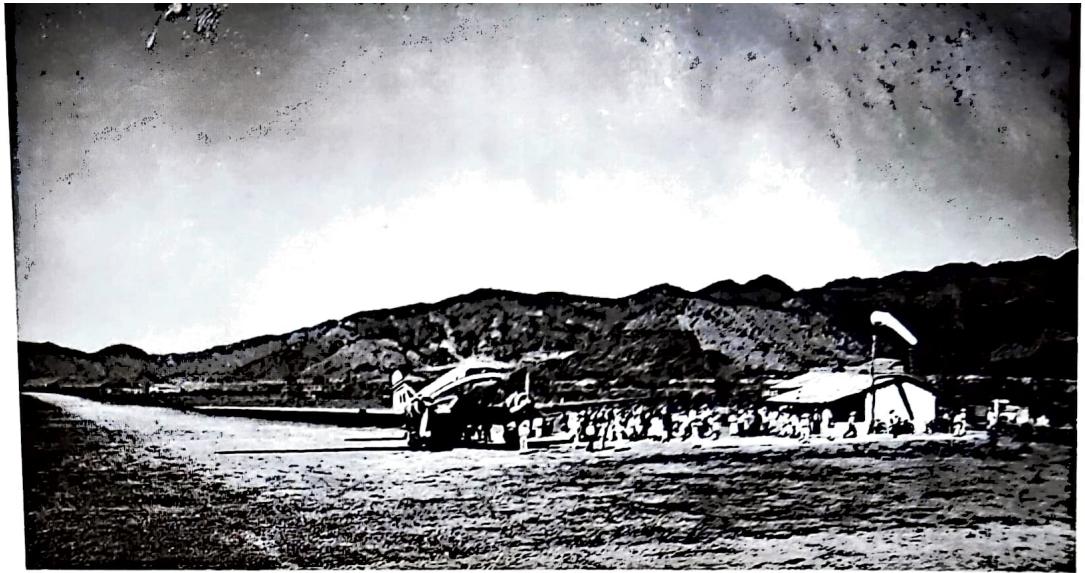


Dos letreros, en los murales desaparecidos, ejemplifican las tentativas de la libertad de expresión: uno decía: "Después de inventada la aviación de los vuelos milagrosos al cielo no queda más que el vacilón"; y el otro: "Dios o sea el modo de producción capitalista les da alas a los animales venenosos". Avisos que recuerdan el letrero pintado por Diego Rivera en el mural *Sueño de un domingo en la Alameda*: "Dios no existe", premisa del discurso del joven Ignacio Ramírez, en la Academia de Letrán, en lo que fue el inicio de la Reforma. Ni entonces ni después se toleraron esas frases. Las de O'Gorman, arrasadas; la de Rivera, borrada por él mismo para salvar su pintura.

Los muralistas mexicanos no sólo recrearon nuestra historia sino padecieron por hacerlo.

Juan O'Gorman fue uno de ellos.

Gastón García Cantú, 1997.



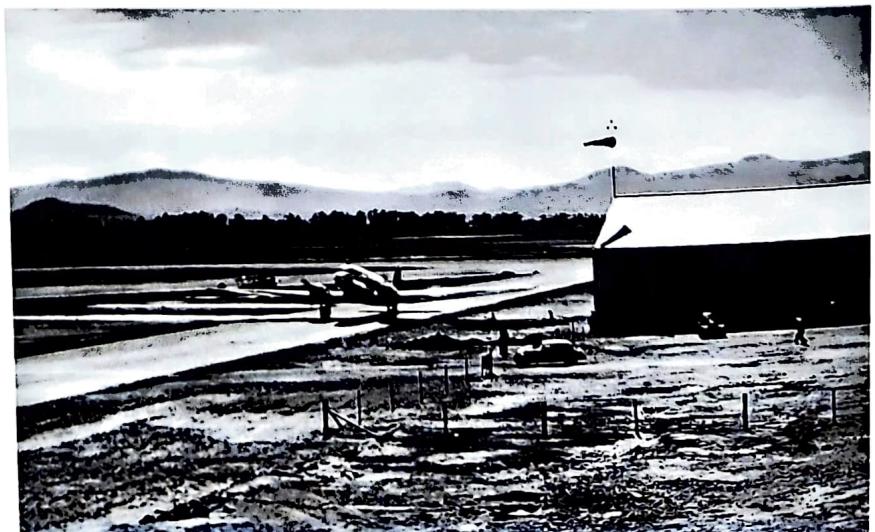
CAMINOS DEL AIRE
ORGANO DE LA COMPAÑIA MEXICANA DE AVIACION S.A.

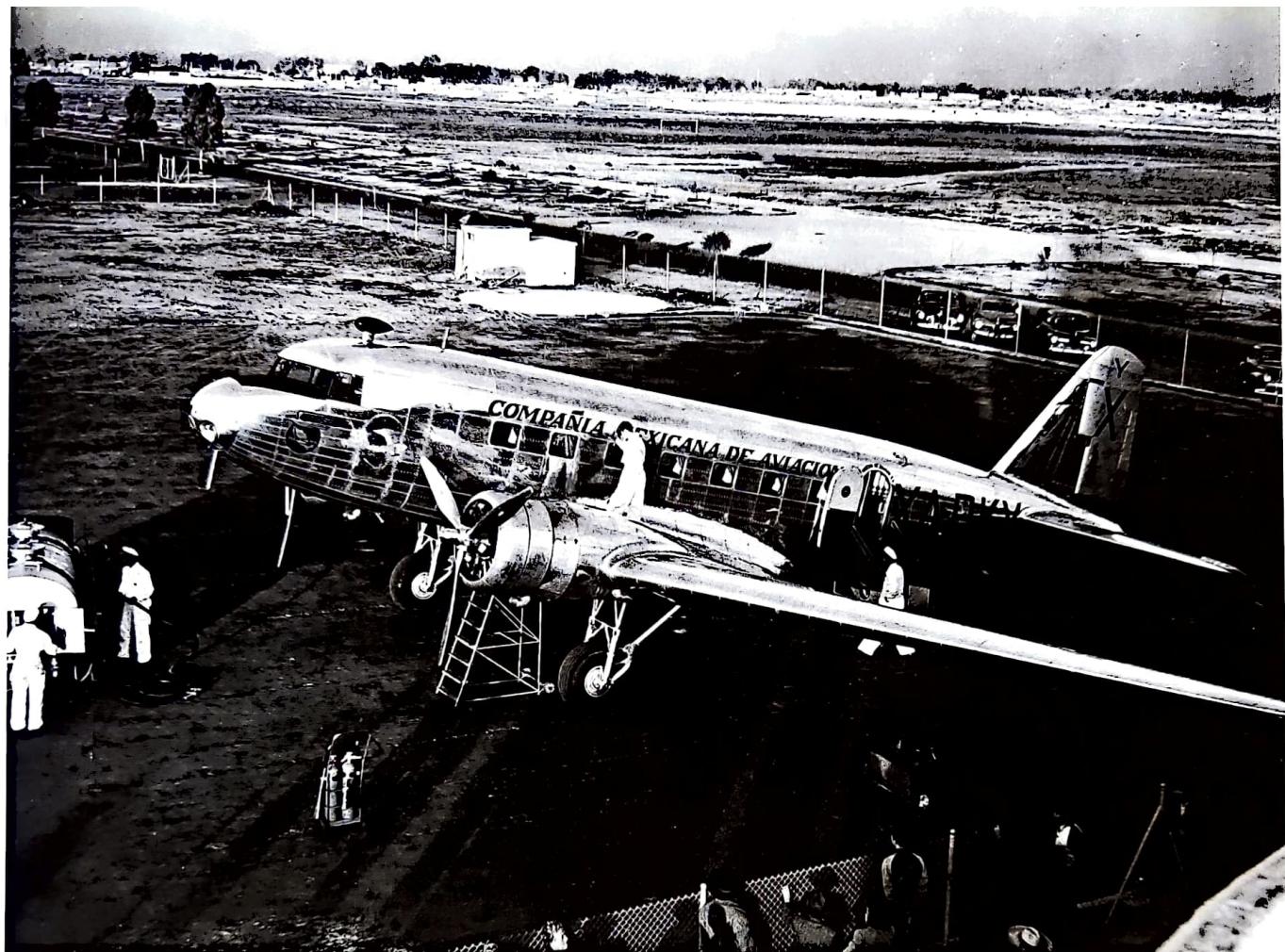


OCHO AEROPUERTOS Y OCHO MUERTOS

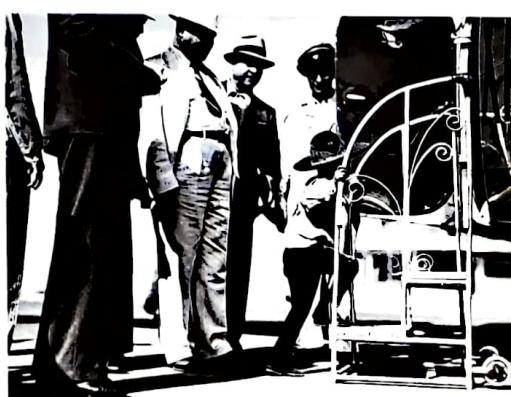
En 1929 empieza a operar con regularidad el Puerto Aéreo Central de la Ciudad de México y en 1931 se inaugura oficialmente. En ese entonces cuenta con un sistema de iluminación nocturna similar al del campo aéreo del Cerro de la Memoria.

En 1934, Mexicana mejora los Puertos Aéreos de Tampico, Minatitlán, Ciudad del Carmen y Campeche.





Siete años pasan. "En aquel tiempo los japoneses planeaban atravesar en submarino por debajo de la península para lograr ponerse a salvo y atacar por el mar de Cortés. Secretamente cavaban un túnel y el ataque definitivo sería por debajo. Torpedearían las instalaciones militares en el cañón del Colorado, en los desiertos de Arizona, y bombardearían los cuarteles de adiestramiento de Jacumba, Point Loma, las fábricas de Boeing y la base naval de San Diego". Los juegos que jugaba cuando niño el protagonista de la novela *Todo lo de las focas*, de Federico Campbell, son los temores del ejército norteamericano.





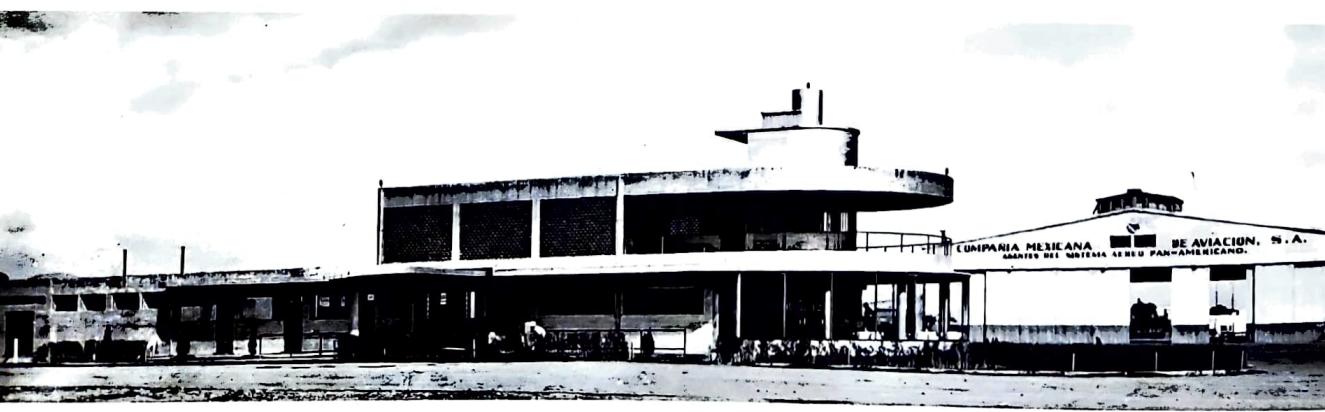
Vista del Puerto Aéreo Central de la Ciudad de México. c. 1950.



Boleto y portaboleto, 1956.

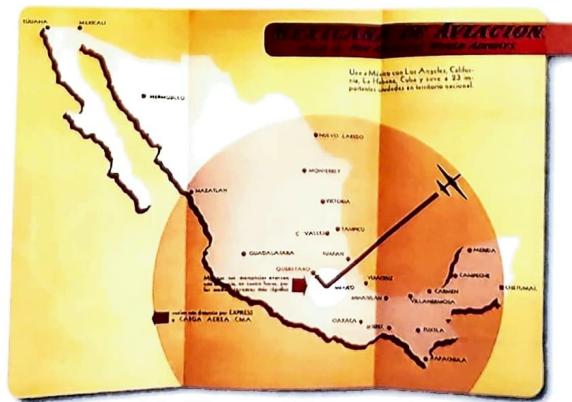
“Aunque esta población (Tuxtla Gutiérrez)... se ha acostumbrado al constante paso de aviones norteamericanos que se dirigen al Canal de Panamá —informa *El Universal* el 17 de marzo de 1942— la presencia de aviones de tipo raro causó expectación, que no terminó sino cuando los aviones aterrizaron y se supo que pertenecían a la fuerza aérea norteamericana...”

No para ahí la cosa. Mediante la ley de Préstamos y Arriendos el gobierno norteamericano financia nuevos puertos aéreos —un observador de la época notó el marcado carácter militar del de Ixtépec—, puertos aéreos mejorados y pistas de emergencia. Las nuevas pistas, pensadas para despegues simultáneos de escuadrillas de cazas y bombarderos, medían sesenta metros de ancho. Por ello, aún ahora en Monterrey aterrizan Boeing 747.



Terminal del Puerto Aéreo Central hacia 1940.





El aire es suyo.
Folleto promocional, c. 1950.

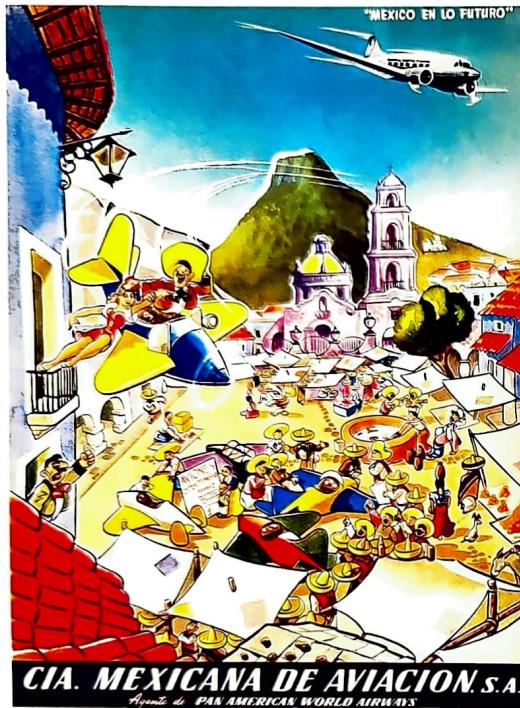


Para 1945 los puertos aéreos nacionales cuentan con pistas, rodajes, plataformas, edificio terminal e instalaciones complementarias.

La Segunda Guerra Mundial trajo a México ocho aeropuertos nuevos y los ocho pilotos muertos del Escuadrón 201.

Es en 1945 cuando se inaugura la torre de control del Puerto Aéreo Central de la Ciudad de México, que cuenta con un control de radio que opera Aeronáutical Radio de México. El control radiolónico de navegación aérea no era nuevo, ya tenía 16 años en México. Pero, operado por Mexicana, sólo se proporcionaba a los aviones de la compañía.





Un avión DC-3 sobre un tianguis mexicano. Ilustración de Antonio Arias Bernal, c. 1944.

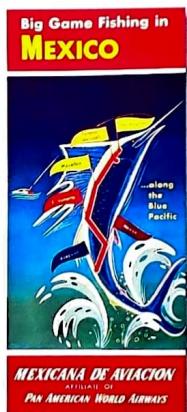
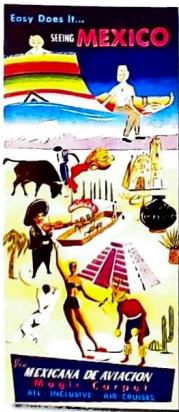
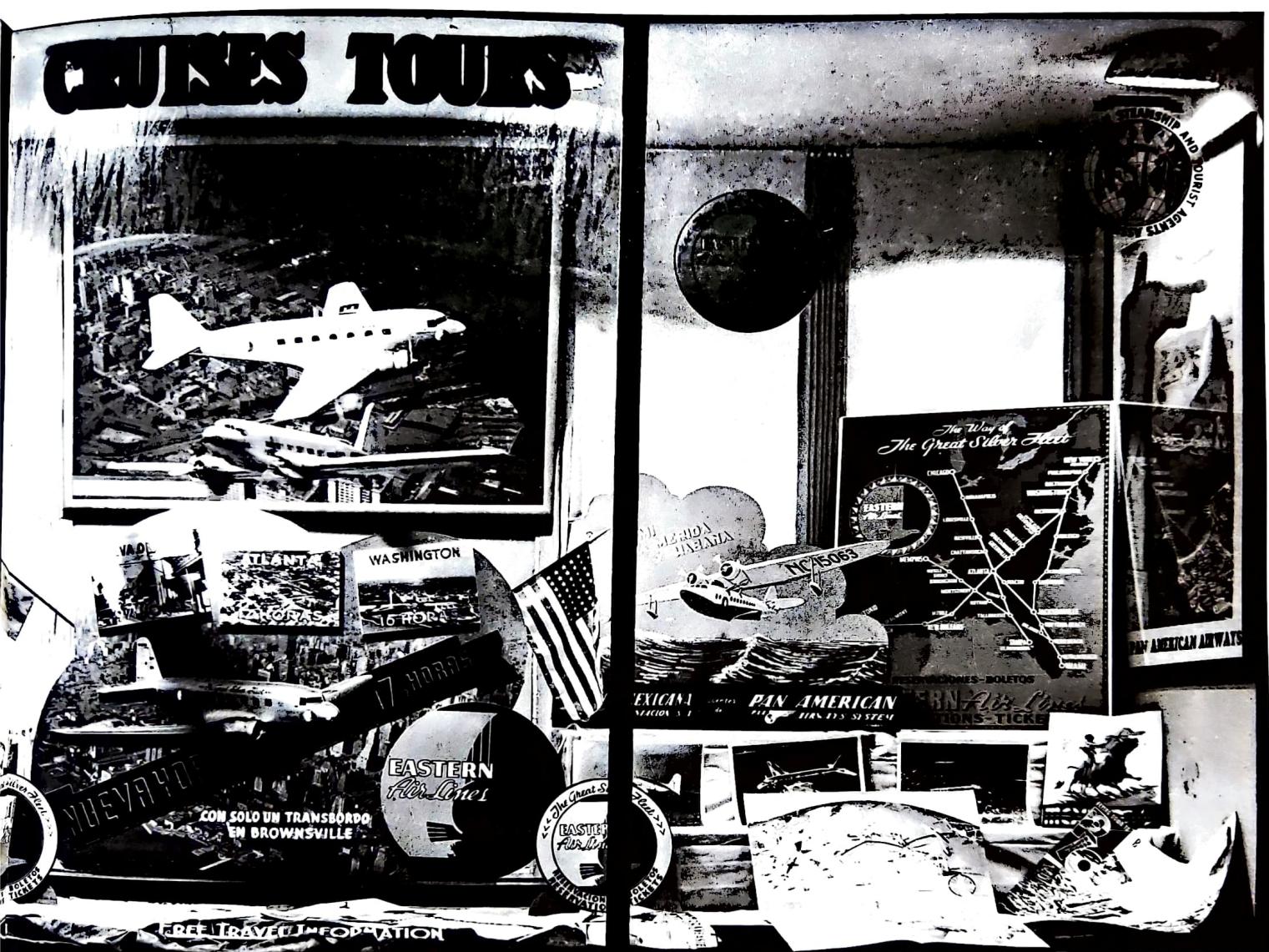


LA MACHINCUEPA TOTAL

...de pronto el avión se precipitó en una bolsa de aire que, según supo después, se calculó en quinientos metros.

Primero todos nos golpeamos contra el techo del avión y pensamos que nos caímos sin remedio, como si nos fuéramos a ensartar en el obelisco. El momento en que el avión se estabilizó bruscamente provocó otro encontronazo de los pasajeros. Minutos antes de caer en la bolsa, las aeromozas se preparaban para darnos la comida, de modo que todo voló por el aire.

QUOTES TOURS



Folletos publicitarios, c. 1950.

alimentos y bebidas. Y por supuesto, ellas también. Nunca se me olvidará una de las muchachas, una gringa alta, que dio, con todo y charola, una vuelta de carnero, una machincuepa total.

Juan José Arreola, *Memoria y olvido*.





Guia turistica de la Ciudad de México, 1948.

1940

Junio-septiembre. Antonio Cárdenas y Luis Cuevas vuelan por Iberoamérica.

1942

1 de marzo. Inauguración del aeropuerto federal de Chetumal.

21 de julio. Se publica el "Reglamento Interior para Puertos Aéreos" del Departamento de Aeronáutica Civil de la SCOP.

Pan American construye el puerto aéreo El Norte, en Monterrey.

1943

Se construyen los aeropuertos de Aguascalientes, Zacatecas,

Durango, San Luis Potosí, Nogales y Ciudad Juárez.

Primer vuelo nocturno entre la Ciudad de México y Mérida.





COTIZAR

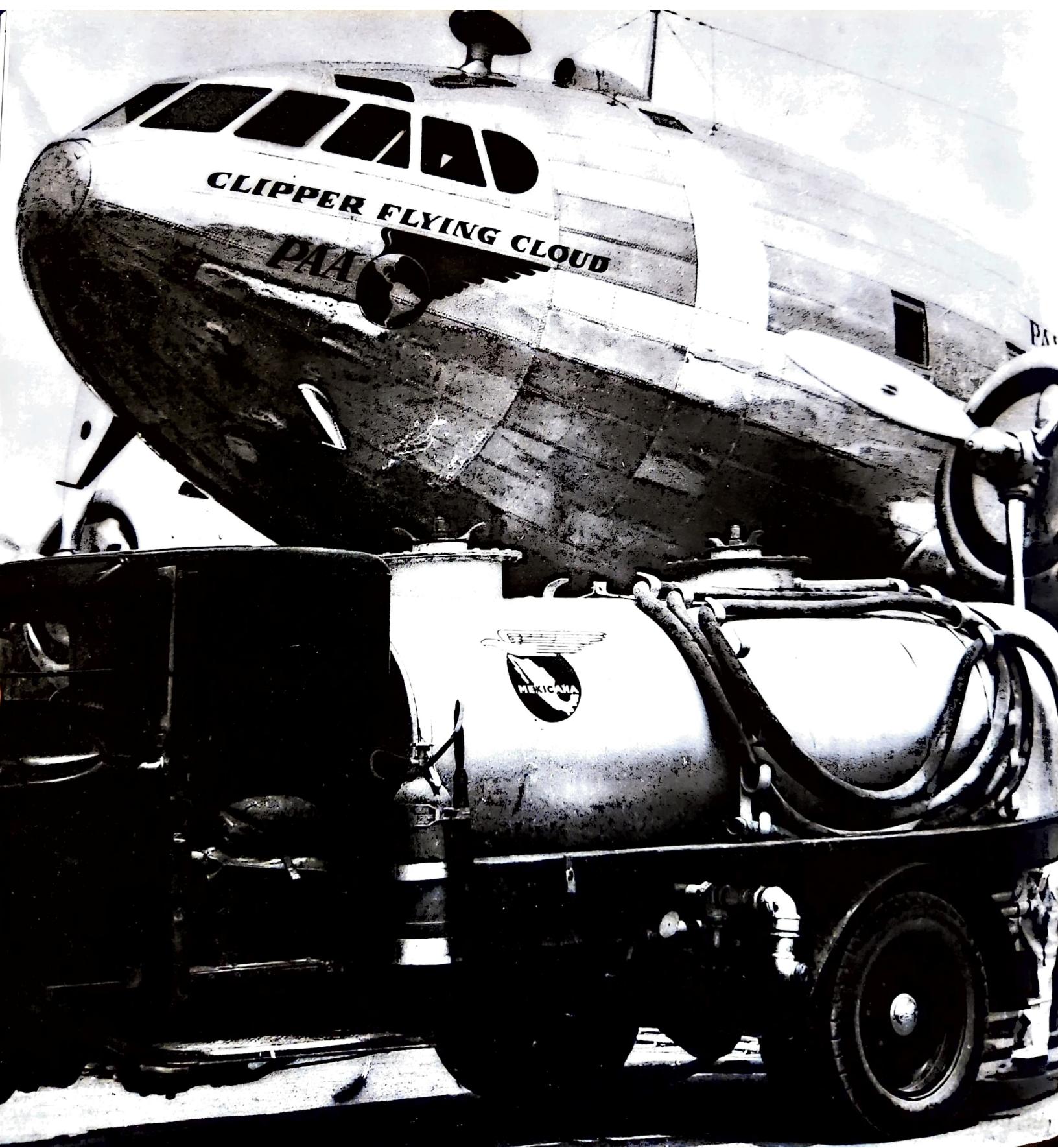
Entre 1928 y 1932 Amelia Earhart, Emilio Carranza y Charles Lindbergh vuelan sin escalas de los Estados Unidos a México.

Poco a poco, gracias a los adelantos tecnológicos, cruzar la frontera deja de ser hazañoso para volverse profesional; esto es una constante de la evolución aeronáutica, primero un temerario cruza el Atlántico y pocos años después aquello ya es el Periférico.

Una vez logradas rutas estables, lo que sigue es cotizarlas. 60 años llevan las líneas aéreas vendiendo imágenes convencionales de sus respectivos países...

Y en los cuarenta, ¿qué podía esperar un ciudadano norteamericano de México sino un charro a caballo a las puertas del avión?







El último vuelo del China Clipper, pintura de Abel Quezada, 1981. Ya nadie los recuerda —escribe Quezada— hubo hidroaviones que volaban a China. Luego, con la guerra, el mundo cambió y los hidroaviones, ya obsoletos, fueron a dar a Buenos Aires para volar de ahí a Montevideo. Aquí se ve uno de ellos, cruzando el Río de la Plata a los compases del bandoneón.



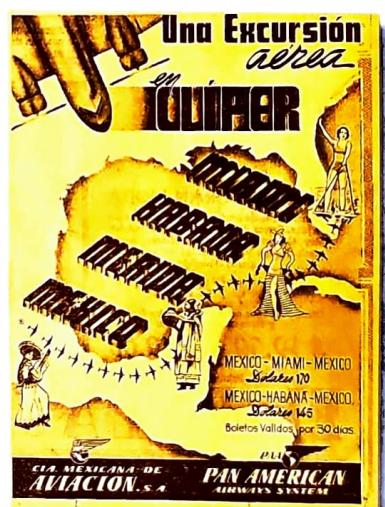
VERDADERAS PASARELAS

Cuentan que en los aviones Clippers se ofrecían cómodas estancias, literas, exquisitos menús y atención de primera. Era una verdadera pasarela por la que desfilaban mujeres envueltas en finísimas pieles y lujosos trajes.

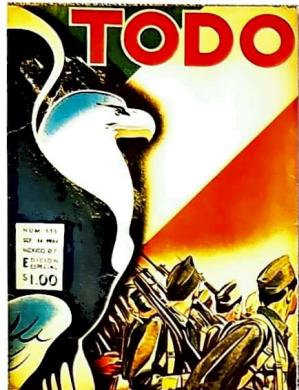
Vuelo, julio de 1996.



Estreno de la película protagonizada por Pat O'Brian, Ross Alexander y Humphrey Bogart, dirigida por Ray Enright, el 4 de marzo de 1937, en la Ciudad de México.



Periódico *El Universal*, 7 de julio de 1941



Los conscriptos mexicanos marchan a la guerra contra el Eje. Septiembre de 1944.



Guardias civiles, 13 de mayo de 1942.

AHÍ TE VA ESTE TAQUITO, HIROÍTO

“No sabíamos que íbamos a la guerra”, recuerda uno.

El general Ávila Camacho los felicitó porque habían sido escogidos “para hacer un curso en los Estados Unidos”, que cumplieran con su deber y que si era necesario partirían a un frente de guerra “a representar a México ante las Naciones Unidas”.

“Si alguno de ustedes tiene algún problema —dijo Ávila Camacho al despedirlos— o quiere hacer alguna petición, pues que venga conmigo para atenderlo”. El cabo Ángel Bocanegra levantó la mano: “Mire, señor presidente, yo quiero que se nos construya una escuela allá en mi pueblo”. “¿En dónde es su pueblo?”. “Pues allá en Tepoztlán, Morelos”. El presidente mandó llamar a un oficial y le dijo: “Quiero que desde este momento se empiece a mandar material para Tepoztlán, Morelos, porque se va a construir una escuela”.

Partieron de San Francisco el 27 de marzo de 1945 en el U. S. Fair Island. Eran los trescientos integrantes de la Fuerza Aérea Expedicionaria Mexicana en las Filipinas, el Escuadrón 201.

A bordo de caza-bombarberos P-47 Thunderbolt 27 pilotos mexicanos, al mando del capitán Radamés Gaxiola, ametrallaban y bombardeaban posiciones y tropas japonesas: 42 misiones de combate sobre la isla de Luzón. Una de ellas, la número 1-39, de reconocimiento sobre Tokio y la isla de la Formosa. Hiroshima los salvó de las duras batallas de Okinawa.

Su emblema de combate era Pancho Pistolas. “Un gallo, muy bravucón, que pintaba a Jorge Negrete cantando ‘Ay Jalisco no te rajes’. Nos gustó como símbolo de los mexicanos”. Sus bombas llevaban “recaditos”: *Para que dejes de comer tortillas o ahí te va este taquito Hiroíto.*

Jacobo Estrada Luna, El Coca-Cola no quitó el seguro y sus bombas se atoraron. “Ah caray”. QUITÓ el



Don Eduardo Servín, piloto aviador del Escuadrón 201.

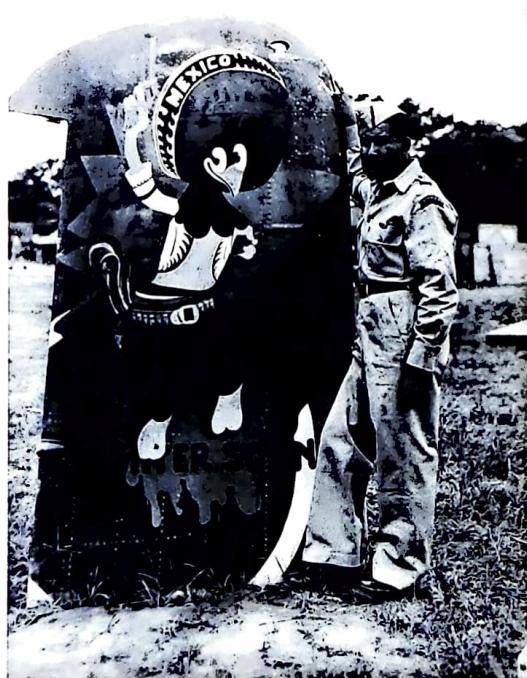
seguro y las tiró. "Ya ni modo, me van a regañar. Blanco equivocado". Algo estalló muy violentamente entre la selva. El Estado Mayor Norteamericano reportó que El Coca-Cola le había acertado a un arsenal japonés oculto en la maleza.

Fausto Vega Santander, Héctor Espinosa Galván, Pablo Rivas Martínez, José Espinosa Fuentes y Mario López Portillo murieron en combate.

El Escuadrón 201 regresó el 23 de octubre.

En noviembre de 1945 desembarcaron en el puerto de San Pedro, California. Treinta mil personas les arrojaron flores y confeti. Hubo vítores al paso del tren que los llevaba a la estación de Buenavista. El 18 la Catedral tañía las campanas, desfile militar, el Zócalo estaba de gala. Manuel Ávila Camacho los condecoró. La medalla decía: Servicios en el Lejano Oriente.... y "Esa era una cosa que nosotros no esperábamos, ese recibimiento, esa cosa tan grande que se hizo en la llegada". "Cuando regresé, la vecindad en donde nací se vistió de lujo: letreros, focos y una sinfónica. Entre todos los vecinos me regalaron un cinturón que hasta la fecha conservo... Plata y oro con mis iniciales".

Pasó el tiempo. Dejaron de ser nota periodística o ejemplo edificante en los discursos de diputados y profes de civismo. Sus últimas batallas, como Asociación de Veteranos Mexicanos de la II Guerra Mundial, han sido para que no se les escamoteen las pensiones que la ley les concede. "Una vez un funcionario nos dijo: 'ustedes por irse a pasear quieren todo. Y alguien más les espetó: "Por ir a Filipinas de guardabosques se las dan de héroes".



Pancho Pistolas, personaje de la película *Los tres Caballeros* de Walt Disney, que fue el emblema de Los aguiluchos del Escuadrón 201.



1945

1 de junio. Se inaugura la torre de control del Puerto Aéreo Central, la primera operada por Aeronautical Radio de México.



Mayor P. A. Eduardo Servín de la Fuerza Aérea Mexicana.



Revista Todo, 16 de agosto de 1945.



Inauguración de la ruta México-Madrid. El avión Veracruz es apadrinado por el músico-poeta Agustín Lara, 8 de enero de 1948.



EL PADRE

Una visión nos pasma, nos hace caer en oración, son los volcanes entre las nubes: el padre Popocatépetl y la durmiente ancestral... Antes la neblina nos ocultaba como un telón esta escena familiar a los dioses, pero el viento va corriendo como una mano diestra para que nuestros pobres ojos observen esta maravilla...

Samuel Ruiz Cabañas,
Rutas Aéreas de México a Brownsville.



VIVITO Y COLEANDO

De Nueva York tomé el avión contra la voluntad de mis familiares y amigos pues no querían que volara, pero el deseo tan grande de estar pronto entre ustedes pudo más que nada y aquí me tienen vivito y coleando dispuesto a cualquier desaire.

Mario Moreno, "Cantinflas, fotógrafo y reportero de Hoy, en Europa".
Hoy, 19 de noviembre de 1949.

El volcán Popocatépetl en noviembre de 1950.





1946

11 de junio. Se inaugura en Acapulco el puerto aéreo de Pie de la Cuesta.

1950

8 de octubre. Clicerio Reyes Guerrero vuela de mosca en el ala de un DC-3. Tiempo después, Reyes será un piloto con más de 6000 horas de vuelo.

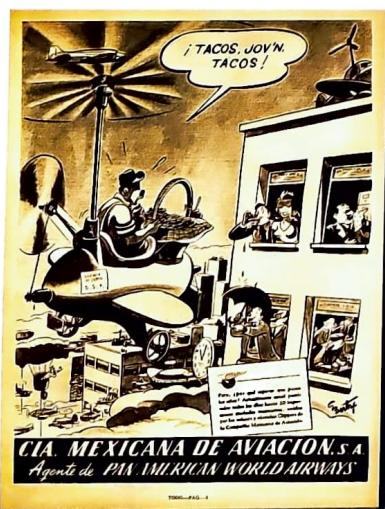
30 de diciembre. Inauguración del aeropuerto federal de Zihuatanejo.



19 822 ELEFANTES

Mirando los frágiles Lincoln Standard biplazas de principios de los veinte, resultaba difícil imaginar a los aviones como cargueros. Hoy en día, basta con pensar en un Boeing 747 o en un Hércules para desechar esa idea.

A partir de los veinte, la aviación dejó de ser un deporte para convertirse en un medio de transporte. Aparecen primero los trimotores y después, la serie DC de la Douglas y sus equivalentes europeos. En México el DC-3 comienza a operar desde 1937. Además de un incremento notorio de pasajeros, este bimotor trae consigo por primera vez números de carga significativos: 138 755 024 toneladas —el peso de 19 822 elefantes africanos adultos— de carga entre mercancía y correos de 1941 a 1951.





Vista del Aeropuerto Central de la Ciudad de México, en la que ya se observan las nuevas instalaciones inauguradas el 1ro. de julio de 1954.

LO QUE NOSOTROS HEMOS HECHO

...me eleva 20, 30, 40 metros y siento que yo mismo, nativo y prisionero de este Valle, tengo el privilegio que no tuvieron sus anteriores cronistas: el de volar por encima de todos y de todo en una burbuja de plástico y medir con exactitud lo que nosotros hemos hecho de un paisaje lacustre cuya belleza le recordó a Bernal Díaz del Castillo las historias de Amadís de Gaula.

Fernando Benítez, *Viaje al centro de México.*



Llegada de ganado proveniente de Conado, noviembre de 1949.

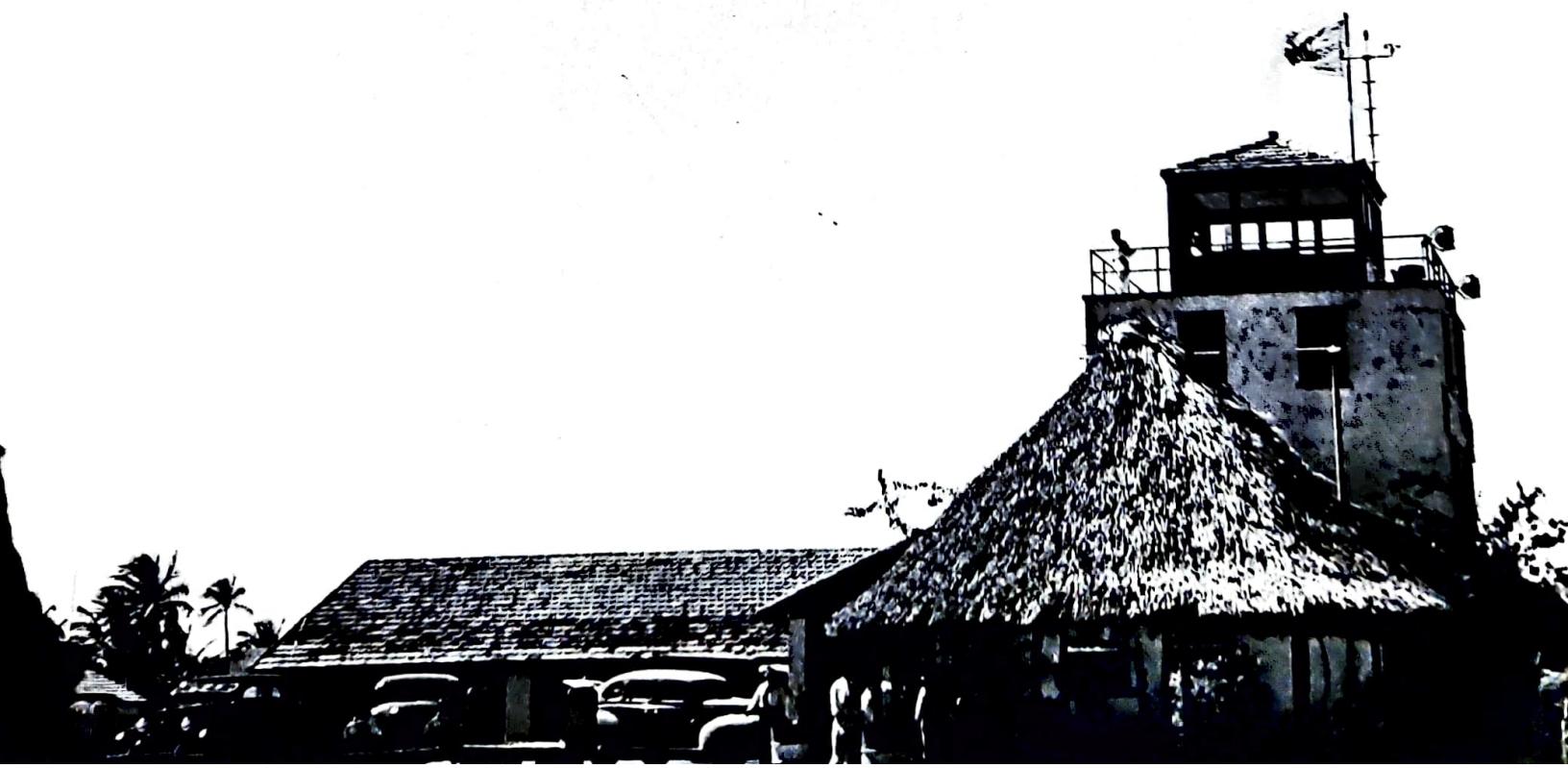
ETCÉTERA

¿Quién habría imaginado la insólita carga de los aeroplanos? Como que sin avión no tendríamos Zoológico de Chapultepec, con todo y ballenas; industrias, cine, bibliotecas, etcétera.

Vuelo, julio de 1996.



Periódico El Universal, junio de 1949.



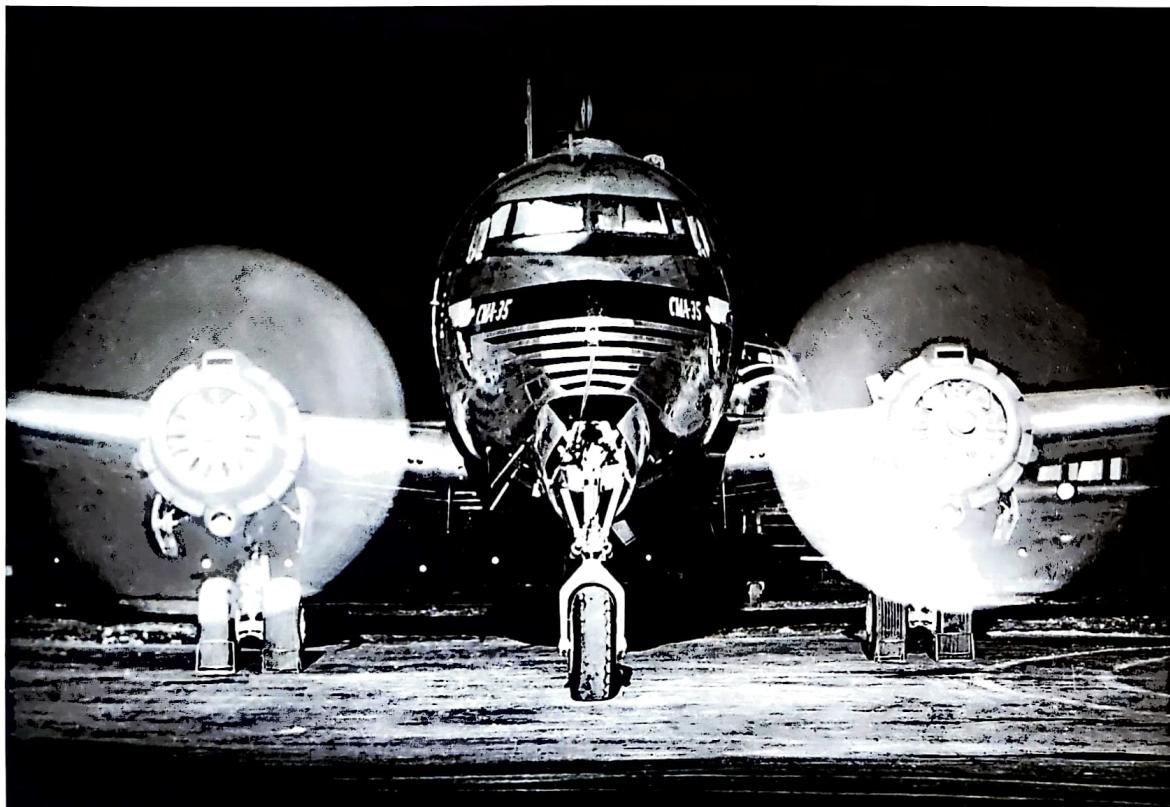
UN TODO ARTICULADO



Folleto de propaganda para volar por Mexicana en el avión DC-4, 1949.

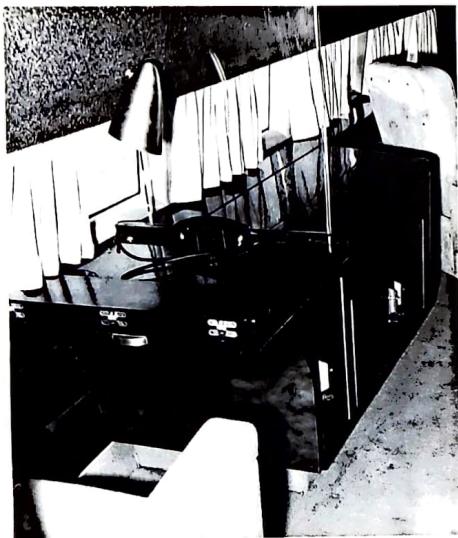
Ya en 1934 hay campo aéreo en Acapulco, frente a la playa de Los Hornos. 20 años después, se construye el aeropuerto *Plan de los Amates*, que por mucho tiempo será considerado el mejor del país por las dimensiones y calidad de la pista, por la amplitud de su edificio terminal y ante todo, porque este aeropuerto fue el primero construido con una visión integral —ese mismo año, 1954, se crea el departamento de Relaciones Públicas del Aeropuerto Central de la Ciudad de México. Por aquel entonces su único objetivo era atender a los pasajeros en ruta Estados Unidos-Acapulco. También en 1954 se inaugura el nuevo edificio del Aeropuerto Central de la Ciudad de México.

El arquitecto Carlos Lazo y Mario Pani estaban detrás. Desde que tomó posesión como secretario de Comunicaciones y Obras Públicas, en 1952, hasta que murió en un accidente de aviación en 1955, Lazo también construyó los aeropuertos federales de Hermosillo, La Paz y León. Lazo fue el primer funcionario gubernamental que concibió a los aeropuertos por sí y a la Red Nacional Aeroportuaria como un todo articulado.





Vuelo de los "cabecitas blancas" del Asilo Mundet, organizado por Aerolíneas Mexicanas, 10 de mayo de 1959.



Avión ejecutivo de Aerovías Reforma que complementó los servicios de transporte del presidente Miguel Alemán y que más tarde sirvió al arquitecto Carlos Lazo, secretario de Comunicaciones y Obras Públicas, entre 1952 y 1955. En ese mismo aparato el ministro hallaría la muerte, cuando aquél se precipitó en el Vaso de Texcoco.

SOBRECARGO

Una profesión de altura para la joven moderna.

Aeronáutica, marzo de 1968.



LA OTRA HISTORIA

Aerolíneas Mexicanas pronto adquirió solidez, entre otras cosas porque Rubén Ruiz Alcántara decidió que las composturas de su flotilla no tenían por qué efectuarse en los E.U. Ruiz Alcántara hizo las primeras reparaciones mayores de aviones en el país, los primeros *overhaul*.

Hay una historia paralela a la construcción del imperio de Mexicana, la de las otras líneas aéreas que crecen, quiebran, se reconstruyen.

Pan Am —en aquel entonces el gigante detrás de CMA— compró a finales de los años cuarenta una empresa con problemas económicos: Aeronaves de México, nacida del *boom* de Acapulco en los treinta.

A principios de los cincuenta, el presidente Miguel Alemán decretó que las empresas extranjeras sólo podían tener el 49 % del capital de las nacionales. Aeronaves volvió a ser mexicana. Protegidos por Alemán, sus nuevos dueños compraron otras dos aerolíneas: LAMSA y Aerovías Reforma.

Poco después las abandonaron. Pero Ruiz Alcántara obtuvo la protección y el financiamiento de la SCOP para fundar una pequeña línea que diera servicio a las ciudades de provincia que resultaron poco rentables para Aeronaves. LAMSA y Aerovías Reforma se transformaron en Aerolíneas Mexicanas.

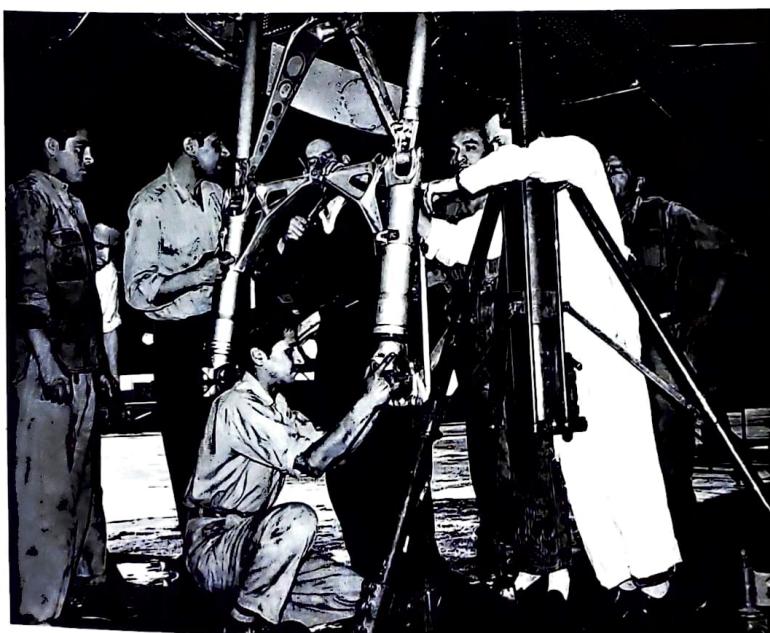
Una vez que ésta se volvió negocio, Aeronaves Mexicanas la compró.

En 1959, el Estado adquiere todos los bienes y acciones de Aeronaves de México.

En 1972 recibe su nombre actual: Aeroméxico, la otra línea más importante del país.



Rubén Ruiz Alcántara, propietario de Aerolíneas Mexicanas, S.A., realiza los trabajos del primer *overhaul* efectuado en México, 1956.



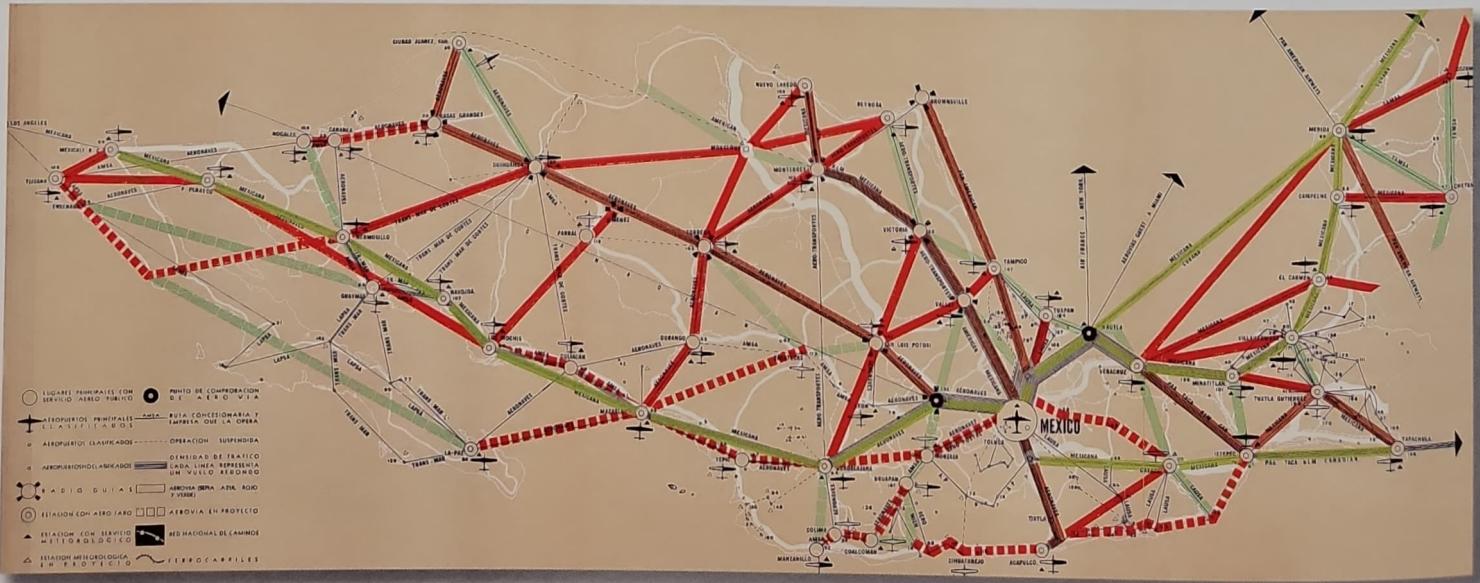
LOS CAMINOS INVISIBLES

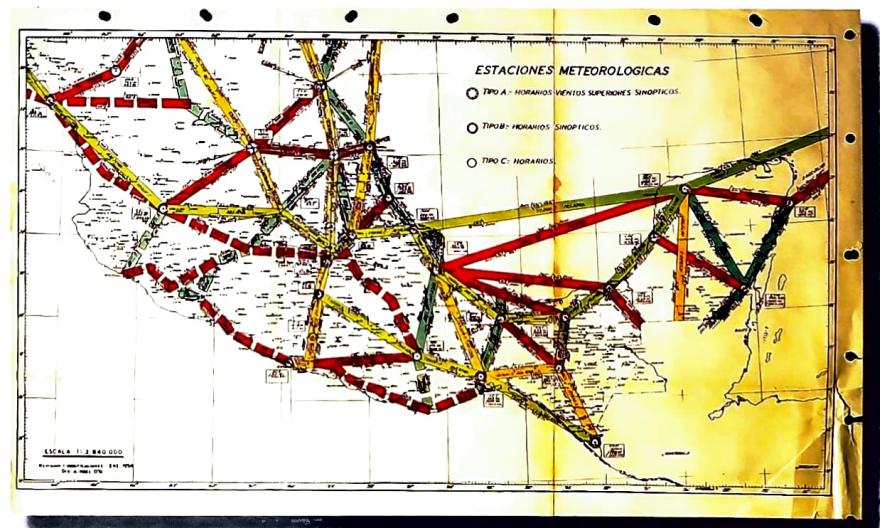
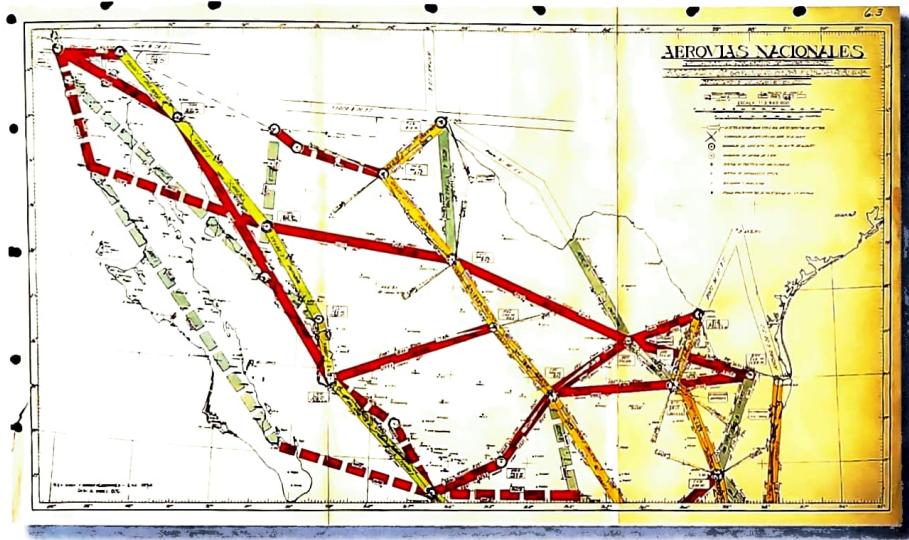
Cuando Felipe H. García voló de la Ciudad de México hacia Tula y Pachuca, en 1918, siguió las vías del tren para orientarse.

Durante los años diez, era común que los pilotos no pudieran aterrizar porque no encontraban los campos de aviación.

Fue hasta mediados de los años veinte que los pilotos dispusieron de cartas de navegación aérea, con especificaciones de alturas reglamentarias, alturas de cordilleras y ubicación precisa de aeródromos. Aún así, seguían dependiendo de su brújula y su compás, las rutas aéreas se marcaban por coordenadas. Cerca de la costa los barcos se orientan siguiendo boyas y la luz del faro. Con esa misma lógica, en los años cuarenta se inventaron las radiobalizas o radiofarcos. Las violencias engendradas por la Segunda Guerra Mundial hicieron necesario el vuelo nocturno de precisión. Una vez más, la lógica del siglo se imponía, el ingenio al servicio de la muerte.

Con las radiobalizas —que se siguen usando en modalidades más evolucionadas— es posible trazar sobre el mapa una serie de caminos aéreos definidos con toda claridad. El piloto sólo necesita sintonizar frecuencias específicas para colocarse en ruta sin importar el rango de visibilidad imperante. A cada uno de estos caminos se le llama aerovía, y a su conjunto Red Nacional de Aerovías.





Red aeroportuaria nacional existente en 1954, según la Memoria de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, cuando era Secretario del ramo el arquitecto Carlos Lazo y Presidente de la República Adolfo Ruiz Cortines. (Foto izquierda)



Avión DC-7C con personal de maniobras, marzo de 1957.

CASI UN AEROPUERTO POR AÑO

Durante los años cincuenta CMA y Aeronaves de México compraron cuatrimotores: DC-7 y DC-6B, Convairs y Constellations L649 y L749.

La nueva capacidad de carga, las mayores envergaduras, pesos y longitudes provocaron que el crecimiento acelerado de la guerra se mantuviera a ritmo: diez aeropuertos se inauguraron durante los años cincuenta: casi uno por año. En Tampico y Tuxpan se ampliaron las pistas; en Campeche, Tapachula y Veracruz se instalaron nuevos almacenes de combustible. Mexicana electrificó las pistas de tres de sus aeropuertos: Ciudad del Carmen, Mérida y Chetumal.

1951

2 de marzo. Inauguración del nuevo aeropuerto federal de Guadalajara, Las Ánimas, tiene dos pistas asfaltadas, plataforma y edificio terminal.

6 de abril. Se inaugura el aeropuerto federal de Tepic.

1 de mayo. Inauguración del aeropuerto federal de Tijuana.

10 de octubre. Publicación del primer "Reglamento de Aeródromos y Aeropuertos Civiles". Creación del Departamento de Aeródromos y Aeropuertos Civiles, dependencia de la Dirección General de Aeronáutica Civil.



Avión de la CMA en el aeropuerto de la ciudad de Los Ángeles, California. El vuelo directo entre esta ciudad y la capital de la república se inauguró el 10 de junio de 1946.



Además, al aumentar la velocidad y la autonomía aumentó la frecuencia de los vuelos y la longitud de las rutas. En 1950, CMA comenzó a volar Los Ángeles-Méjico-La Habana. En 54, el servicio México-Tijuana era diario y directo. En 57 ya había un vuelo directo Nueva York-Méjico. A lo largo de ese año, se volaron 235 343 horas y se transportaron 1 663 222 pasajeros.

En 1955, Mexicana compró turbohélices Bristol-Brittannia.

En 1960, el primer jet De Havilland-4-C Comet aterrizó en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de Méjico.

1952

2 de enero. Se inaugura el aeropuerto federal de Mazatlán.
8 de abril. Creación de Radio Aeronáutica de México, S.A. (RAMSA), que organiza y proporciona los servicios de tránsito aéreo, información meteorológica, telecomunicaciones aeronáuticas y radioayudas para la navegación aérea.
20 de noviembre. Inauguración del nuevo edificio terminal del Aeropuerto Central de la Ciudad de Méjico.

1953

1 de junio. Se inaugura el aeropuerto federal de Hermosillo.
17 de junio. Se inaugura el aeropuerto federal de La Paz.
22 de agosto. Se inaugura el aeropuerto federal de León.

1954

14 de enero. Inauguración del nuevo aeropuerto federal de Acapulco, Plan de los Amates.

1955

19 de diciembre. Se inaugura el aeródromo de Toluca.



Pasajeros abordando un DC-3, enero de 1957.



LA ALDEA SE VUELVE CIUDAD

Ni a Roland Garros ni a Roberto Fierro les importaba demasiado la semintemperie de los cobertizos que hacían las veces de edificio terminal en los arcaicos campos de aviación de los años diez y de principios de los veinte.

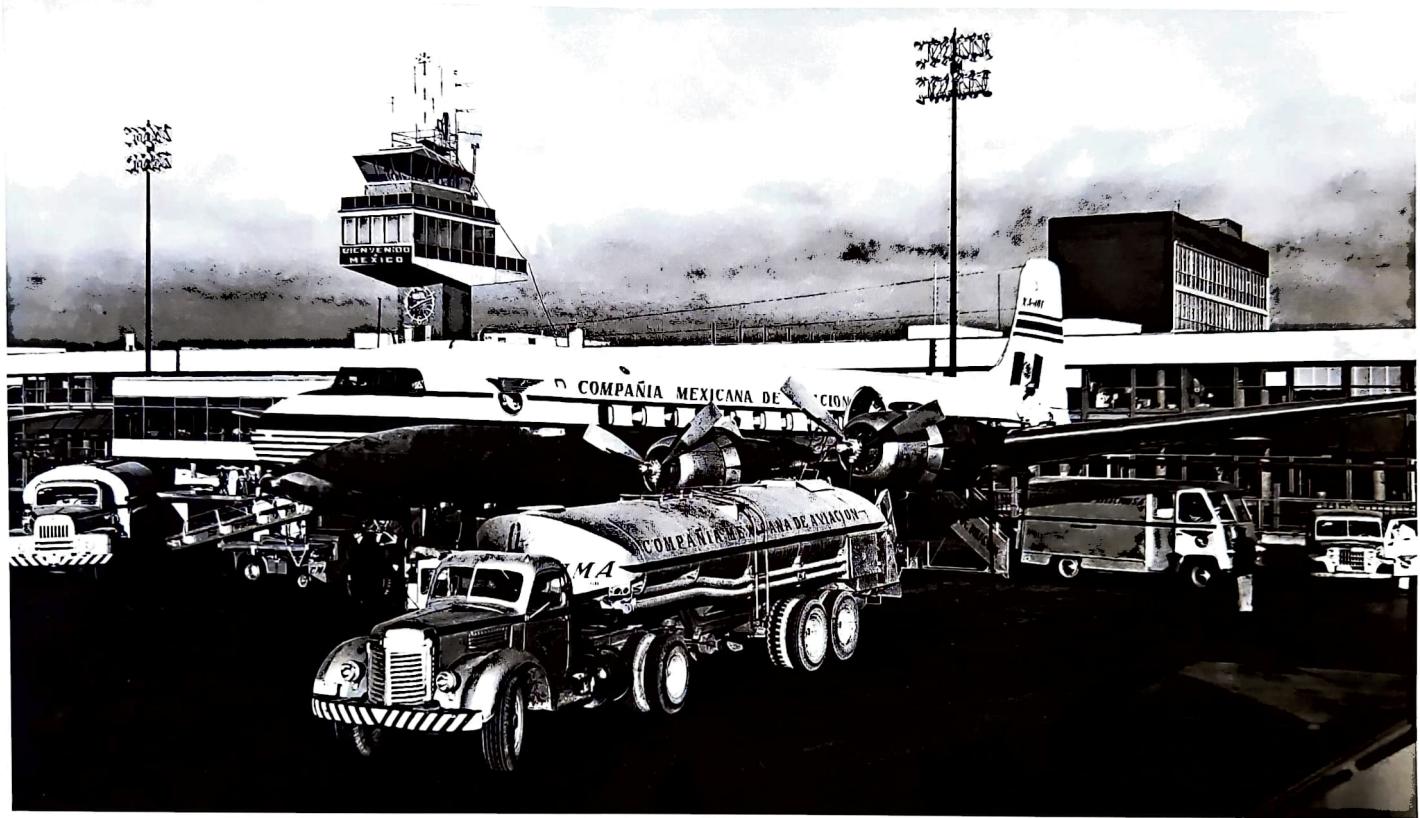
Pero aviones más poderosos significaban pasajeros. Amas de casa, hombres de negocios, gente que no estaba dispuesta a matarse los mosquitos bajo una palapa en la canícula de Veracruz.

Construir espacios cómodos se vuelve un imperativo desde 1929, cuando Mexicana compra trimotores Ford con capacidad para doce pasajeros.

Poco a poco se vuelve plural el acceso al transporte aéreo. Si en los veinte dejó de pertenecer a los machos aéreos, entre los años cuarenta y cincuenta comienza a perder su *cachet* aristocrático. Ciertos

aviones de pasajeros de los veintes y de los treinta eran lujosos hasta el delirio, volar era un privilegio y si bien no ha dejado de serlo, lo cierto es que aviones de mayor capacidad y un número creciente de aeropuertos han significado un relajamiento paulatino de la exclusión.





Turbohélices del DC-7C.





1956

26 de octubre. Inauguración del aeropuerto federal de Chihuahua.

20 de noviembre. Se inaugura el aeropuerto federal de Mexicali.

Comodidad en las Nubes

Desde el momento en que hace usted su reserva, es el principal objeto de nuestras atenciones. El personal de Mexicana ha sido especialmente entrenado para ayudarlo a resolver cualquier problema relacionado con su viaje.

En una higiénica y moderna estufa, especialmente diseñada se conservan calientes los alimentos que se sirven a bordo y que horas antes del vuelo han sido preparados por las manos expertas de los mejores 'chefs' internacionales.

Construidos para complacer al pasajero más exigente en materia de lujo y confort, los tetramotores de la Mexicana cuentan con amplios y cómodos asientos individuales, con respaldos móviles, ceñidores y luces para lectura.

Durante su viaje por aire la stewardess hará a usted objeto de las más esmeradas atenciones. Servirá gustosamente sus alimentos y acudirá cuantas veces usted lo deseé para proporcionar periódicos, revistas y papel para escribir.

El gabinete de aseo para caballeros en los tetramotores CMA es bien amplio para mayor comodidad. Convenientemente iluminado cuenta con una instalación especial para el uso de su máquina eléctrica de rasurar.

Al igual que el de los caballeros, el gabinete de aseo para las damas cuenta con todo el confort necesario. Un amplio espejo y un asiento frente al mismo son parte de las innovaciones a bordo que le ofrece Mexicana de Aviación.

XA-FIU

CMA 31

Folleto publicitario de los servicios del avión DC-4, en 1949.

1957

8 de abril. Inauguración del aeropuerto federal de Aguascalientes.

7 de junio. Luis Struck y Claudio Robles Ochoa se elevan a

9 444 metros sobre el nivel del mar y obtienen la marca

mundial para aviones de pistón ligeros.



Cuando termina la guerra, la Lockheed destina sus Constellation de transporte de tropas para fines comerciales y las demás compañías aeronáuticas reciclan en la paz la tecnología de la guerra.

El aeropuerto se convierte en una ciudad, debe generar espacios habitables para no probar la paciencia de los pasajeros en un tiempo en que los vuelos solían retrasarse con mayor frecuencia que ahora. Lo mejor es combatir la presión psíquica que la idea de volar produce, crear un entorno donde los pasajeros se sientan seguros. Un restaurante, un bar, aquí no pasa nada.

El número de pasajeros aumenta considerablemente. Ahora, el edificio terminal debe ser amplio además de cómodo.

Los espacios del edificio se especializan, se designan zonas de manejo de equipaje, se dividen las salidas y llegadas nacionales de las internacionales. Además, comienzan a establecerse las primeras rutas intercontinentales y los vuelos internacionales adquieren preponderancia, el servicio aduanal debe organizarse.

A finales de los cincuenta, los aeropuertos se vuelven amplios y complejos. La demanda provocará que en los setenta y ochenta algunos como el internacional de Los Ángeles o el de Narita, en Tokio, sean inmensos laberintos.

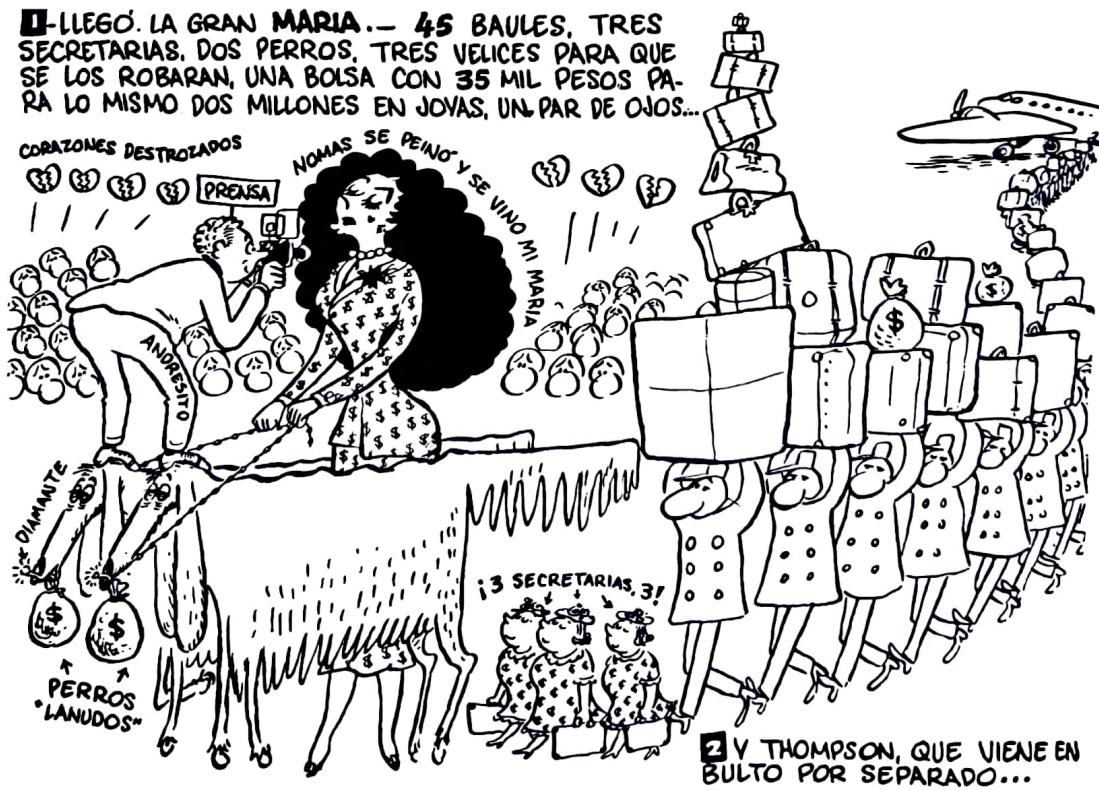




Llegada de la actriz María Félix al aeropuerto de la Ciudad de México y la multitud que fue a recibirla, 30 de agosto de 1952.



1-LLEGÓ LA GRAN MARÍA.— 45 BAULES, TRES SECRETARIAS, DOS PERROS, TRES VELICES PARA QUE SE LOS ROBARAN, UNA BOLSA CON 35 MIL PESOS PARA LO MISMO DOS MILLONES EN JOYAS, UN PAR DE OJOS...



Caricatura de Abel Quezada, periódico Ovaciones, 1ro de septiembre de 1952.



PUERTOS DEL AIRE

Salida a Venecia, Italia, del cinefotógrafo Gabriel Figueroa, el director Emilio "Indio" Fernández y el actor Arturo de Córdoba, agosto de 1952..

LA ESPERA DE LOS INOCENTES

Que María Félix llegara al aeropuerto era un acontecimiento. En la década de los cincuenta, que la gente volara seguía siendo acontecimiento. Luego entonces, una foto de María Félix en las escaleras del avión era un doble acontecimiento.

En un aciago día a fines de los años cuarenta, quizá a principios de los cincuenta, algún oscuro jefe de redacción descubrió de repente que el aeropuerto era una fuente potencial de notas y mandó a algún inocente a languardecer en la sala de prensa.

Para los cincuenta y sesenta, la mayoría de los periódicos y revistas del país tenían una sección especial para el aeropuerto. Y muchos inocentes languardecían.

Al aeropuerto llega medio mundo, y entre ese medio mundo alguien cuya sola existencia sea nota: jefes de estado, actores, cantantes. En menos de cinco minutos se improvisa una conferencia de prensa, o los reporteros sorprenden a Kevin Costner viajando a Cancún. Pero la lógica periodística se salta olímpicamente el cálculo de probabilidades.

Pasan las horas y no pasa nada. Los inocentes esperan, todos los días.

1958

1 de enero. El Departamento de Aeronáutica Civil de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas es elevado al rango de Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), nombre que conserva hasta la actualidad.

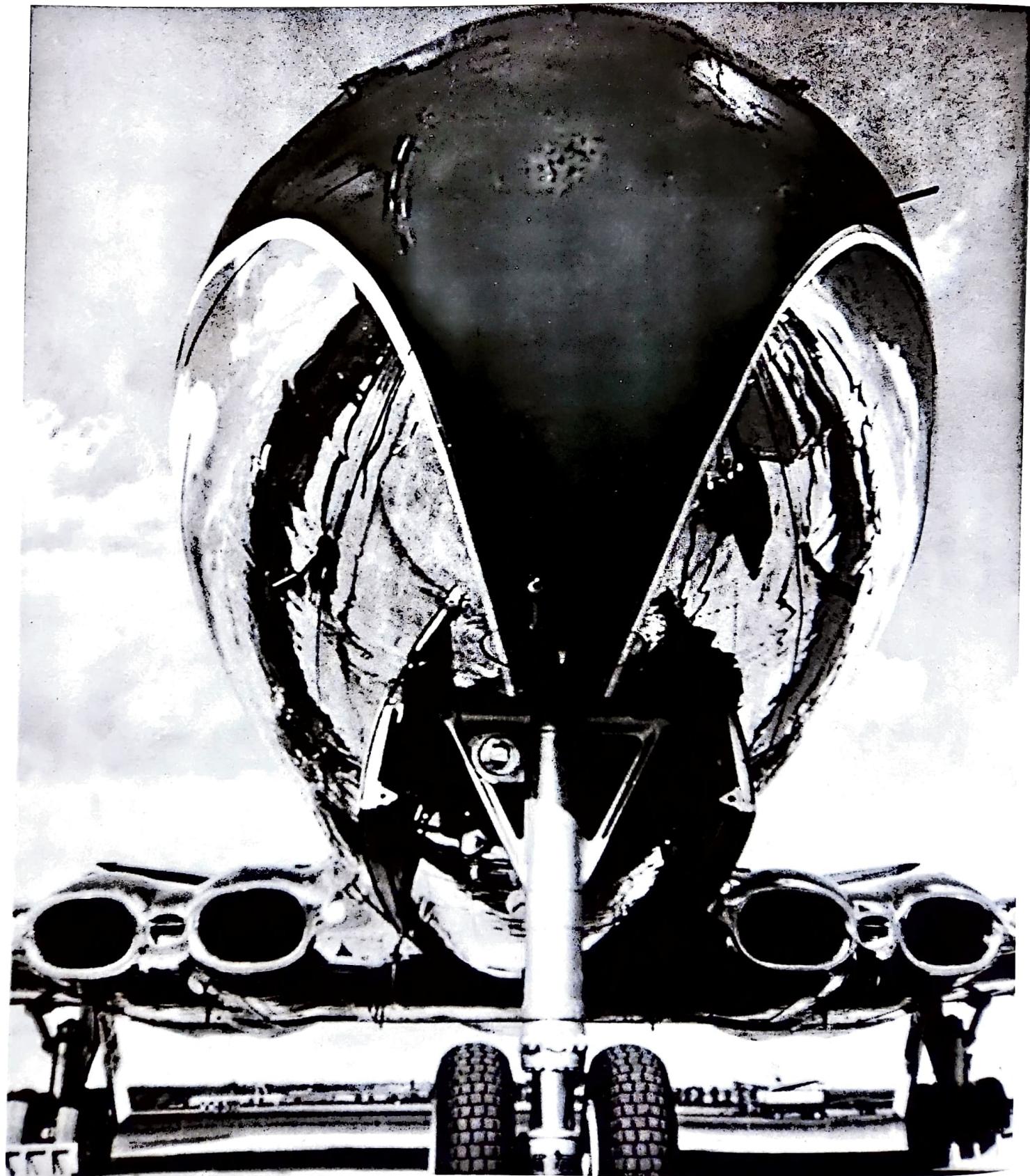
25 de marzo. Inauguración del aeropuerto federal de Matamoros.

1959

20 de abril. Inauguración del nuevo aeropuerto federal de Ciudad Obregón.



Arribo de los restos mortales del "Charro cantor", Jorge Negrete, 8 de diciembre de 1953.



LOS TIEMPOS MODERNOS

En 1960 la gente ya estaba acostumbrada a volar. La aventura se había convertido en mero sobresalto y el sobresalto en plácida rutina. La bolsa sanitaria seguía en su sitio, en el respaldo del asiento delantero, pero no era, como antaño, artículo de primera necesidad sino vestigio que disimulaba su anacronismo entre folletos y revistas de entretenimiento.

Definitivamente la acrofobia y el vértigo habían pasado de moda y las convulsiones estomacales a bordo resultaban de mal gusto.

Quedaba atrás la edad heroica de la aviación. Las virtudes y las hazañas personales –el ingenio de los hermanos Wright, la destreza homicida del Barón Rojo, el interminable Atlántico de Lindbergh– se desvanecían en el multitudinario horizonte del cambio tecnológico. Todo había cambiado y hasta los llanos de Balbuena se habían convertido en un sistema de edificios, pistas y señales, cuyo objetivo era facilitar el tráfico aéreo y convertir el viaje por avión en un trámite desprovisto de trascendencia, en una necesidad y en un hábito.

De las hélices se pasó a las turbinas y la aparición de los motores de retroimpulso, de los jets, creó un abismo entre los viejos y los nuevos aviones.

Desde entonces no hay grandes novedades en el aire. Excepción hecha de los aviones supersónicos y de las naves interplanetarias.





Actores posando para un cartel publicitario de cerveza, c. 1960.

DERROTAS DEL PEREGRINO

La última palabra en transportes, la constituyen los "jets". Una propulsión increíblemente poderosa los dispara, eleva, lanza, con la velocidad de un proyectil. Es cosa de muy pocas horas llegar a bordo de ellos a Nueva York o Europa. Las ciudades de la república pronto estarán, comunicadas por jets, a minutos de la capital, o una de otra.

(...) De la serpiente, saltamos al águila: de la reptación al vuelo. Ahora, con los jets, iremos del vuelo al disparo. Y cada nueva conquista del viajero, entrañará una nueva derrota del peregrino: una mayor, más definitiva y patente abdicación de sus privilegios humanos de contacto directo con la tierra.

Salvador Novo, *La vida en México en el período presidencial de Adolfo López Mateos.*



El aeropuerto de la ciudad de México en una vista tomada el 12 de junio de 1962.

MUERTA HOGUERA

Desde el avión
¿qué observas?
Sólo costras
pesadas cicatrices
de un desastre
Sólo montañas de aridez
arrugas
de una tierra antiquísima
volcanes

Muerta hoguera
tu tierra es de ceniza
Monumentos que el tiempo
erigió al mundo
Mausoleos
sepulcros naturales

José Emilio Pacheco, *Méjico: vista aérea.*

1960

4 de julio. Un jet De Havilland Comet-4-C despega de la Ciudad de México con rumbo a Los Ángeles.

1963

10 de enero. Se inaugura el Servicio Centralizado de Combustibles en el Aeropuerto Central.

2 de diciembre. El Aeropuerto Central adquiere su nombre actual: Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, AICM.

1964

6 de octubre. Inauguración oficial y puesta en servicio de los sistemas de radar e ILS en el AICM.

24 de noviembre. Al borde de la quiebra, la Compañía Mexicana de Aviación vende al gobierno los aeropuertos de Tampico, Veracruz, Ciudad del Carmen, Campeche, Mérida, Tapachula y Cozumel.



Lo nuevo en trajes de baño en la pasarela del jet.

SUSPENSIÓN ANTINATURAL

... las ruedas van tomando todos los accidentes de la pista y las alas se arquean hacia arriba y hacia abajo; se balancea el avión como si fuera un petrel que a grandes zancadas se esforzara por lograr la complicidad de los vientos para remontar el vuelo. Repiquetean los cristales de las ventanas diminutas. *No smoking; Fasten your seat belts*, parpadean en rojo y ámbar los avisos. Los viajeros, aún por encima del martini de cortesía y de los que fueron pagados por ellos, dejan ver la tensión que provoca siempre, no importa cuántas veces se haya volado, la inminencia de esa suspensión antinatural que proporcionan los aviones.

Felipe Garrido, *Viejo continente*.



Despegue de un Comet-4-C, tipo de naves que se incorporó a la aviación comercial mexicana en enero de 1960.



I am ready for my close up, dice Gloria Swanson en la escena culminante de *Sunset Boulevard*. Lo mismo parecen decir detrás de su sonrisa todas las estrellas cinematográficas –Jane Mansfield, Marilyn Monroe o Santa Montiel– que hicieron de su aparición en las escalerillas de los aviones todo un suceso periodístico, guardia obligada de fotógrafos y reporteros.

Marilyn viaja a México y regresa a su casa en Helen Drive con máscaras mexicanas de latón en abril de 1962. Le quedan cuatro meses de vida...

Norman Mailer, *Marilyn*.



1965

25 y 26 de febrero. Durante el Primer Seminario sobre requisitos técnicos y operacionales de los aeropuertos, se plantea la necesidad de actualizar la infraestructura aeroportuaria de México.

12 de junio. En el Diario Oficial se publica el decreto de creación del organismo público descentralizado Aeropuertos y Servicios Auxiliares.

1967

29 de abril-4 de agosto. Héctor Ramírez Almaraz y Manuel Arango Arias le dan la vuelta al mundo en aeroplano.

1968

1 de octubre. Inauguración del nuevo Aeropuerto Internacional "Miguel Hidalgo" de Guadalajara.

1969

10 de mayo. Inauguración del nuevo Aeropuerto Internacional de Mazatlán.



Como toda ciudad que se respete, el aeropuerto capitalino también cuenta con sus productos típicos. Sin uno de ellos, el sombrero de charro, no serían iguales las bienvenidas a nuestros campeones deportivos ni las partidas de los turistas que, por unos cuantos dólares, se hacen de un *souvenir*.



AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES
(ASA)

A mediados de los sesenta, el mundo apenas se recuperaba del espectro atómico de la guerra. Los novedosos aparatos electrodomésticos auguraban un futuro impensable de plenitud y bienestar universales. Las máquinas harían el trabajo. Todo era ultramoderno y aerodinámico, término este último popularizado a raíz de la extraordinaria velocidad que alcanzaba el jet. Pero la incorporación de la moderna palabra a nuestra habla cotidiana no se comparaba con la revolución aeroportuaria internacional que propició la era del jet. Entonces los pequeños aeropuertos mexicanos fueron insuficientes para recibir a tan evolucionadas aeronaves. Longitud y ancho de

Aasa
AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES

Primer logotipo de ASA,
disernado por Francisco Tauscher en 1965.





El puerto aéreo de Tampico según lucía en los años cuarenta y durante una remodelación posterior. Como aeropuerto internacional fue inaugurado con el nombre de Francisco Javier Mina.



1970

1 de julio. La Secretaría de Obras Públicas (SOP) entrega a ASA todas las obras del Aeropuerto Internacional de Mérida.

1973

25 de agosto. El aeropuerto municipal de Guaymas pasa a formar parte del patrimonio de ASA.

1974

1 de febrero. Entra en servicio el nuevo Aeropuerto Internacional de Manzanillo.

20 de octubre. El avión supersónico francobritánico Concorde llega a México y opera en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM) y en Acapulco.

1975

Enero. Inauguración del Aeropuerto Internacional de Cancún.

2 de julio. Inauguración del nuevo Aeropuerto Internacional de Ixtapa/Zihuatanejo.

11 de diciembre. Inauguración del estacionamiento de pisos del AICM.

pista estaban diseñadas para aviones de pistón y no de turbo reactor. Fueron sus novedosas características tecnológicas –turbosina, turbinas, presurización, sistema hidráulico, eléctrico y electrónico– las que favorecieron el desarrollo aeroportuario, la creación del organismo público descentralizado Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA) y la Dirección General de Aeropuertos de la extinta Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP).

ASA respondía así a la necesidad de crear una infraestructura aeroportuaria nacional, hasta entonces rezagada de las prioridades en materia de comunicaciones. Durante mucho tiempo los aeropuertos, unos de propiedad estatal y otros particulares, se construyeron y ampliaron sin una visión global. Era un sistema obsoleto, sin proyección en materia tecnológica y con escasa cobertura nacional e internacional. Prácticamente podría decirse que estábamos aislados del resto del mundo. Antes eran las propias compañías las que mantenían, operaban y controlaban los aeropuertos según su criterio. Fue la Dirección General de Aeropuertos la encargada de construir y rehabilitar los 31 aeropuertos que en aquel 1965 constituyan el patrimonio de ASA.

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes es la autoridad aeroportuaria encargada de establecer las políticas del transporte aéreo en nuestro país y, para ello, además de ASA, ha instituido los órganos desconcentrados: Servicios de Navegación para el Espacio Aéreo Mexicano y la DGAC.



Anuncio publicado en *Selecciones del Reader's Digest*, 1964.



Es tarea primordial de SENEAM salvaguardar la soberanía nacional al controlar el tránsito de los aviones en el espacio aéreo, proporcionar servicios meteorológicos tanto en rutas aéreas como en aeropuertos de destino y alternos. Además, son responsabilidad suya las radio-ayudas a la navegación aérea y las telecomunicaciones, enlace indispensable entre pilotos y controladores, entre los centros de control y las diferentes estaciones aeronáuticas.

La DGAC, a través de los comandantes de los aeropuertos, es la única autoridad del mismo. Esta Dirección es quien realmente coordina las relaciones entre todas las dependencias oficiales y líneas aéreas nacionales e internacionales, independientemente de que ASA como administradora de los aeropuertos y responsable de su funcionamiento, sea quien vigile que se cumpla con lo que exige la ley.

Desde 1965, y con algunas modificaciones en su estructura orgánica, ASA proporciona tanto en forma directa como a través de terceros tres tipos de servicios: aeroportuarios, complementarios y comerciales. Los primeros corresponden al uso de pistas, calles de

1977

1 de julio. Entró en operación del aeropuerto de Los Cabos.

1978

12 de agosto. Por acuerdo presidencial se crea el organismo público descentralizado Servicios a la Navegación Aérea en el Espacio Aéreo Mexicano (SENEAM).

24 de noviembre. Inauguración y puesta en servicio de la nueva torre de control del AICM.

1979

15 de agosto. Inicia la gran remodelación del edificio terminal del AICM.

31 de octubre. Un DC-10 de Western Airlines se accidenta en el AICM.





Sala de espera y fachada del aeropuerto *Ignacio López Rayón* de Uruapan, Michoacán, el cual forma parte de la estructura de ASA desde enero de 1970.



Torre de Control del aeropuerto de Culiacán, Sinaloa, marzo de 1990.

rodaje, plataformas, ayudas visuales, iluminación, edificios terminales de pasajeros y carga, abordadores mecánicos, seguridad y vigilancia, la extinción de incendios y el rescate. Los segundos incluyen rampa, tráfico, suministro de combustible, mantenimiento y reparación de aeronaves, alimentos y almacenamiento de carga; por último, los que se refieren a la venta de diversos productos y servicios al usuario como los localizados en áreas comerciales, restaurantes, arrendamiento de vehículos, publicidad, telégrafos, correo, casas de cambio, bancos y hoteles, entre otros.

1981

12 de noviembre. Inauguración de las ampliaciones y remodelación del Aeropuerto Internacional de Guadalajara.

1982

27 de abril. ASA recibe el nuevo Aeropuerto de Los Mochis y lo pone en servicio.

1983

8 de abril. Se inaugura el nuevo Aeropuerto de Aguascalientes.

1984

15 de marzo. Inauguración del Aeropuerto Internacional de Toluca.

1985

22 de febrero. ASA se hace cargo del Aeropuerto Internacional de Toluca.





Dos épocas de la infraestructura aeroportuaria en Mazatlán, Sinaloa. Desde 1969 esta ciudad cuenta con el aeropuerto internacional Los Patos.



21 de junio. Se publica en el Diario Oficial el "Programa de Acción para el Mejoramiento de los Servicios Aeroportuarios".
31 de mayo. Se inaugura el ampliado y remodelado Aeropuerto Internacional de Monterrey.

19 de septiembre. A través del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México llega toda la ayuda internacional para el Distrito Federal, seriamente afectado por un terremoto.

18 de noviembre. Inauguración del nuevo Aeropuerto Internacional de Puebla.



Simuladores de los centros de capacitación en los que se preparaba el personal de Aeroméxico y Mexicana a principios de los sesenta.



1987

27 de febrero. ASA se encarga del aeropuerto de Tlaxcala.

1988

1 de marzo. Inauguración del aeropuerto de Colima.

5 de noviembre. Entrá en servicio el nuevo Aeropuerto Internacional de Bahías de Huatulco.

1989

9 de marzo. Foro de Consulta Popular sobre aeropuertos.

5 de abril. Acuerdo intersecretarial para mejorar, entre otros, los servicios aeroportuarios.

1990

17 de febrero/Inauguración del nuevo aeropuerto Del Bajío que reemplaza al de León

En la década de los sesenta, al continuar con la incorporación de aeropuertos, ya sea por decreto presidencial, convenios estatales o nuevas construcciones, se agregan al patrimonio de ASA 17 aeropuertos más, sumando para 1979 un total de 48. Para 1987 se habían sumado otros nueve y las dos estaciones de servicio, que dan un total de 60.

De 1967 a 1996, hay datos estadísticos fehacientes sobre el incremento de operaciones, así como del número total de pasajeros atendidos, con relación a los aeropuertos de la red. México ha dependido mucho de la operación de aerolíneas extranjeras que mueven turismo, que generan divisas. Las nacionales ayudan a mover la economía interna. De esta manera se observa cómo ASA ha participado decisivamente en el crecimiento económico nacional. Su administración positiva y eficiente ha construido una red aeroportuaria muy extensa. Cada aeropuerto, de acuerdo con el número y la naturaleza de operaciones que realiza, se divide en diferentes categorías: metropolitano, turístico, regional y fronterizo. No obstante, todos tienen la misma estructura orgánica, intervienen las mismas dependencias gubernamentales, independientemente de los concesionarios que otorga ASA. Gobierna el comandante del aeropuerto, autoridad designada por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, a través de la Dirección General de Aeronáutica Civil. Ahí cada quien tiene sus funciones bien definidas. En los aeropuertos no se puede dejar pasar cualquier problema administrativo sin que se corrija de inmediato, las pistas, todos los sistemas de radio-ayuda, las plantas de emergencia, en fin, deben operar al cien por ciento.



Conchita Barnard, una de las dos primeras mujeres piloto de una aerolínea mexicana.





SOLTERA, VIUDA O DIVORCIADA

Para ser aeromoza en la era del jet, la aspirante deberá reunir los siguientes requisitos: 21-26 años de edad, medir 1.55 a 1.69 de altura, pesar en proporción a la estatura y poseer una excelente condición física. Sus ojos deberán hallarse en buen estado, pues no está permitido a la aeromoza usar lentes durante los vuelos. Además la aspirante deberá ser soltera, viuda o divorciada.

“La aeromoza, una profesión con alas”,
Aviación, octubre de 1958.



Portada de un disco Son-Art lanzado en 1971.

1991

26 de julio. Un acuerdo intersecretarial da un plazo de seis meses para que las aeronaves de velocidad inferior a los 250 nudos dejen de operar en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México. 6 de junio. Se inauguran la remodelación y ampliaciones del Aeropuerto Internacional de Cancún.

20 de diciembre. Se publica en el Diario Oficial un decreto que grava con 3 770.95 pesos cada operación de aviones privadas, oficiales o de taxi aéreo por uso de espacio aéreo congestionado en el AICM.

1992

1 de diciembre. El aeropuerto de Cuernavaca pasa a formar parte del patrimonio de ASA.

1994

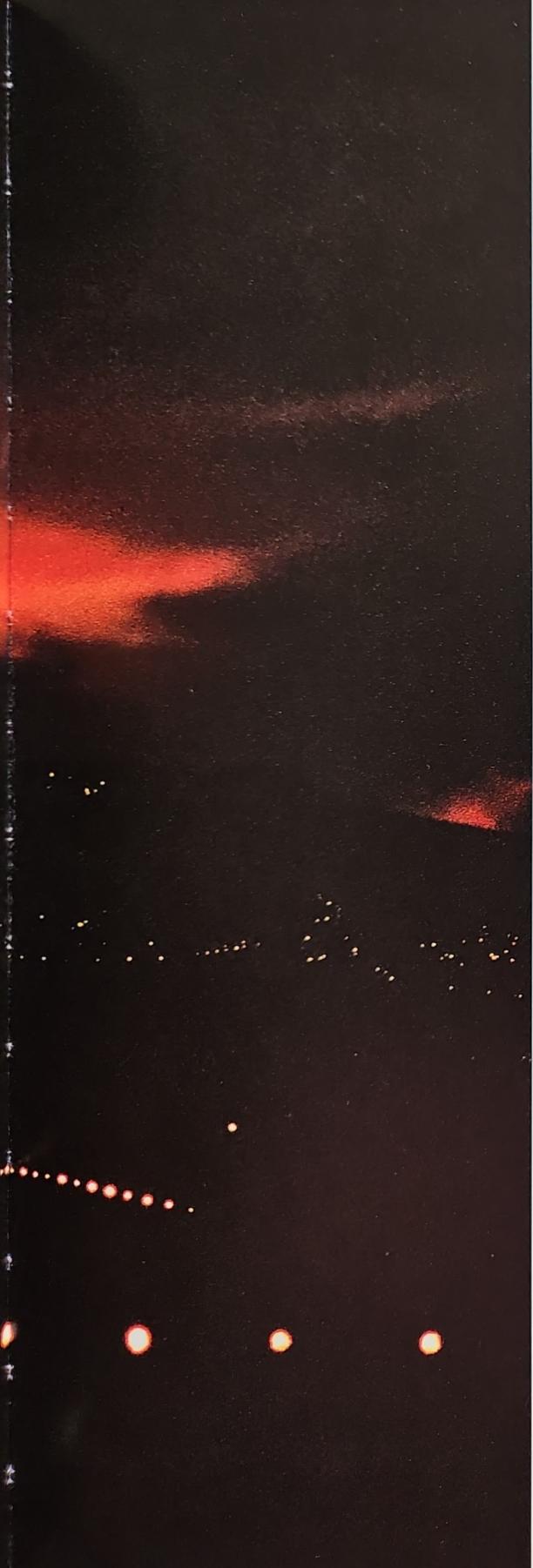
13 de enero. Se prohíbe a aviones privados, oficiales y de taxi aéreo el uso del AICM a partir del 1 de julio.

11 de abril. Inauguración del nuevo edificio terminal internacional del AICM.

28 de noviembre. Comienza a operar el nuevo sistema de radar para el AICM, en el cerro de El Peñón.







1997, D.C.

Despegamos de un llano en 1910. Recorrimos el país y venimos de regreso. En el cielo hay una hora universal, la hora zulú, basada en el meridiano de Greenwich. Abajo, el tiempo ha transcurrido de otra manera.

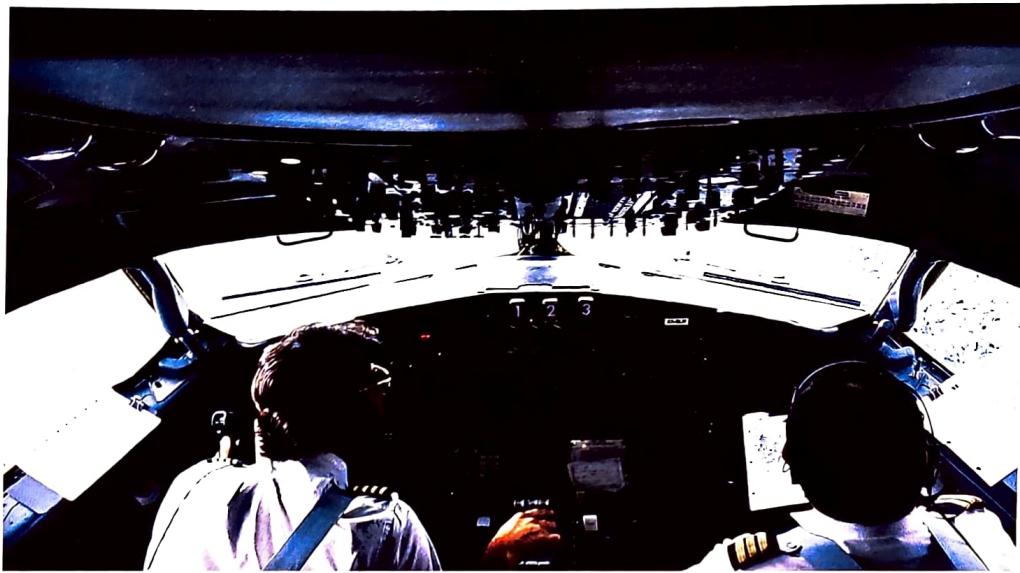
Cuánto se ha complicado el mundo en 87 años.

Ya no existe el llano, y si existiera e intentáramos aterrizar, todas nuestras toneladas se hundirían en la tierra. Si voláramos a 25 metros de altura meteríamos la nariz en un sexto piso y además de las ventanas romperíamos varias reglas.

Alberto Braniff se metería en graves problemas con la Dirección General de Aeronáutica Civil si volara sobre el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México con una aeronave de velocidad inferior a 250 nudos por hora.



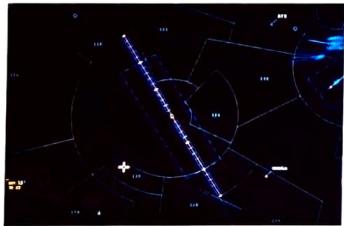
A lo izquierdo el sistema de luces de una de las pistas del Aeropuerto Internacional Miguel Hidalgó de Guadalajara, Jalisco. Arriba una luz de rodaje del aeropuerto de Toluca, en el Estado de México.



Interior de una cabina con la nave en procedimiento de aproximación.

VUELO 530, BOEING 737/300

MATRÍCULA EXTRA, ALFA, BRAVO, INDIA, BRAVO...



ILS, VOR y DME no son enfermedades contagiosas

Para guiarlo en los cielos y para aterrizar, los aviones contemporáneos requieren de ayudas a la navegación. Éstas se clasifican en dos grandes grupos: radioayudas y ayudas visuales, o, si se quiere, ayudas electrónicas y ayudas eléctricas.

Las primeras orientan al avión en vuelo. Hablaremos de una indispensable, ILS, de otra universal, VOR y de una de gran utilidad: DME.

El Sistema de Aterrizaje por Instrumentos (ILS por sus siglas en inglés) tiene tres marcadores: externo, medio e interior. El primero está a 4 ó 5 millas náuticas de la pista. El segundo a 3 000 pies y el tercero a 1 000. Cada uno marca una altura distinta, en escala descendente de altura hacia adentro, y entre los tres proporcionan al piloto una suerte de escalera para acercarse al aeropuerto.

...(XA-BIB) viene desde Oaxaca en la aerovía UL-308 volando a 280° vía Puebla, llegada Otumba transición Cetos 1 ILS a 23 I.

Primero unas cuantas casas y muchas fábricas entre nubes parduzcas y extrañas nieblas grisáceas. Después la ciudad invade el horizonte.

Anochece. Poco a poco palpitán las luces de las avenidas, fuego tierno, frío.

530 en transición a aproximación, el piloto sintoniza la frecuencia de ILS (109.7) para aproximarse por instrumentos a la pista 23 I.

Hay quizás una cincuentena de aviones acercándose al aeropuerto. El controlador de vuelo de SENEAM les ha asignado a cada uno altura, velocidad de descenso, regímenes de aproximación distintos.

Los dos primeros marcadores de la ILS lo han colocado en una línea recta de aproximación a la pista 23 Izquierda.

El equipo receptor del avión ya recibe señales del último marcador de ILS en zona aeronáutica del aeropuerto. Para orientar al piloto con más precisión, hay un VOR más, complementado por una estación DME.

Una creciente geometría blanca, verde, amarilla y roja, un signo de luz señala la pista. Ha anochecido y



Torre de control y radar del Aeropuerto Internacional de Acapulco, Guerrero.



Aproximación final de un avión visto desde la cabina. Aeropuerto de Guadalajara, Jalisco.

si 600, 590, 580 pies más abajo, para los habitantes de la ciudad es una noche excepcionalmente clara, esa nata translúcida entre la cabina y las pistas confunde al piloto —este fue un factor decisivo para la construcción del radar en el Cerro del Peñón, en 1964.

El 530 está a lo mucho a quince metros de altura, ya alineado con el eje de la pista. Ya seguro de su velocidad y ángulo de descenso.

Crece la pista, los destellos verdes, rojos y violetas del Indicador de Precisión de Pendiente de Aproximación (PAPI), el blanco intenso de las luces de aproximación.

Contacto.

El 530 ruge a lo largo de casi cuatro kilómetros de asfalto. Cesa la carrera, instrucciones radiales le indican dirigirse hacia el rodaje Bravo, Coca marcado con luces azules. Se dirige a la plataforma comercial de operaciones, en la posición de contacto 15, ante el edificio terminal de aviación comercial del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México. Sexta categoría, clasificación internacional, tipo metropolitano.



Control de tráfico aéreo desde la torre del Aeropuerto Internacional Juan M. Álvarez de Acapulco, Guerrero.



Luz verde durante la verificación aduanal.

El Radio Faro Omnidireccional de alta Frecuencia (VOR por sus siglas en inglés) en esencia, es una radioemisora especializada de señales VHF que proporciona al piloto puntos de referencia de acuerdo a su frecuencia. VOR marca las rutas aéreas, es una "baliza", una boya radial en el aire.

DME es otra estación emisora, que le permite calcular tanto la distancia recorrida como la que media entre el avión y el aeropuerto. Al sintonizar el piloto una estación DME, obtiene la distancia entre éste y su avión.



Equipaje pasando la revisión fitosanitaria.



AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO LA VIDA FEBRIL Y EL CORAZÓN ILUMINADO

I. UN PASAJERO POR METRO CUADRADO

Al mirar un plano de ese setentón lleno de historias, el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM o *Aiseme* en la jerga de quienes lo suelen habitar en turnos de doce por veinticuatro), descubrimos que casi dieciocho millones de pasajeros al año esperan, se alegran, se angustian, se embriagan o sueñan en un espacio que es a lo mucho el dos por ciento de las 772.58 hectáreas que todos los días recorren aviones, tractores de remolque, patrullas, policías, equipo de rescate.

Alemanes incólumes y venezolanas parlanchinas, abuelas, deportistas, hare-krishnas, sicólogos que bucean en Cancún, chocan y se entremezclan, se ignoran y sudan, se observan, se hacen confidencias, se dan instrucciones en un espacio de 102 930 metros cuadrados.

Se trata de los viajeros que más tensión nerviosa enfrentan. Los mercadotécnicos lo saben y los rodean de cosas qué comprar, qué beber y qué comer; de la pequeña emoción que depara comprar chucherías *duty-free*.

El plafón del edificio, tomado del aeropuerto de Orly, en París, bermudas variopintas, sarapes de utilería, trajes de Hugo Boss, los mostradores de las aerolíneas, tomados del aeropuerto de Heathrow, en Londres; el escueto, severo diseño de las señales gráficas y el rojo chillón del triplano de Wings: en su forma y en su fondo, todo el edificio terminal de aviación comercial está hecho de parches de colores, de estilos y épocas. Lugar inestable, en mutación continua. Corriendo siempre el riesgo de saturarse, de que la masa humana ateste un espacio reducido.



Hay que cuidar que la calle en la que está el edificio se encuentre más o menos despejada, que los pasajeros fluyan de sus vehículos a las puertas principales, de las puertas principales a los mostradores de las aerolíneas, de los mostradores de las aerolíneas quizá a la zona comercial, quizá directamente a las salas de última espera, de las salas de última espera a los aviones. Al mismo tiempo, hay que documentar el equipaje y hacerlo llegar a los aviones. Al mismo tiempo, hay que cuidar que los pasajeros que llegan del aire fluyan a las salas de última espera, de las salas de última espera a migración, de migración a la zona de entrega de equipaje y a la aduana, de la aduana a la zona de bienvenida, de ésta a las puertas de entrada, y de las puertas de entrada a la calle. De ello se encargan miles de personas, entre empleados de las aerolíneas, de Servicios Ejecutivos de Apoyo en Tierra (SEAT) de ASA; de Salubridad, Migración y Hacienda, en orden de llegada.



Agentes y pasajeros en los mostradores de la aduana aeroportuaria.



Acción Femenil y el berrinche de Jorge

Ya puede hacer berrinche Jorge Negrete: las mujeres son el 55 % de la mano de obra de ASA a nivel nacional y realizan trabajos especializados en todas las áreas administrativas y operativas del servicio aeroportuario.

Para que las mujeres conozcan su desarrollo a través de la historia, sus roles sociales y sus aptitudes para el liderazgo en el contexto empresarial, Acción Femenil del Sindicato Nacional de Trabajadores de ASA logró la impartición permanente del diplomado para la superación de la mujer.

Acción Femenil también obtuvo para sus agremiadas un CENDI en las oficinas del AICM, cursos de capacitación, guardería y juguetes.



Mostradores para documentación de pasajeros de la compañía Aeroméxico.

El edificio terminal tiene dos plantas. En la alta, los pasajeros llegan y se van. En la baja, entra y sale el equipaje.

Hay tantos contrastes en planta baja como aerolíneas usan el aeropuerto. La eficiencia holandesa y británica de KLM y British Airways, el funcionalismo de American o Continental, la influencia norteamericana y la ambición de las líneas mexicanas.

Con el aire ausente de quien atravesó miles de kilómetros en horas, los pasajeros buscan su equipaje en las bandas sin fin. Las aduanas los esperan, inquisitivas. Un panal mecánico se oye allá afuera, en la plataforma comercial.

Vestíbulo, sala de llegada nacional.





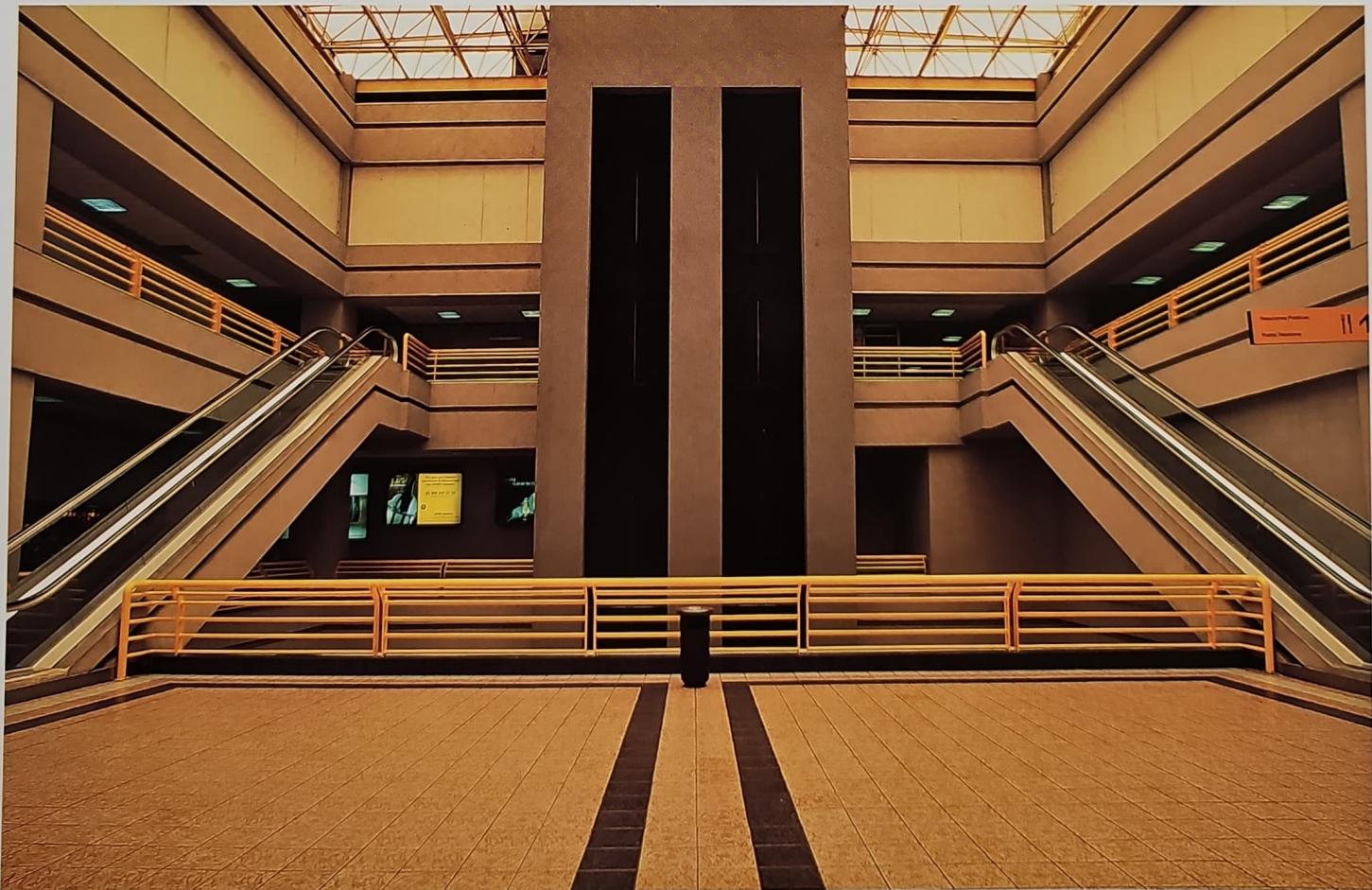
En planta alta, desde los ventanales de las salas de última espera, el milagro humano del despegue y el aterrizaje. Las toneladas de metal posándose en delgados tobillos —el tren de aterrizaje es frágil— o ascendiendo con lenta gracia.

Las cosas que jamás perciben los pasajeros: el vidrio de los ventanales está reforzado contra los ramalazos de viento de los aviones.

Una atmósfera serena reina aquí. Entre el área nacional e internacional, un largo pasillo para pasajeros en tránsito. Después, tres salas que funcionan como comodines en la intrincada baraja del manejo del espacio: ya expanden el área nacional, ya la internacional.

Pasillos telescópicos y salas móviles llevan o traen a los pasajeros del avión. Es difícil que se acaben de enterar del intrincado mundo que pulsa cuatro metros abajo, en la plataforma comercial.

Edificio de salida internacional, AICM.





Transportación a posición remota.



abastezca el vuelo en curso. Es aquí, en la plataforma comercial, donde el avión cargará o descargará, recibirá combustible, comida y pasajeros.

Quizá el lector recuerde que los brontosaurus tenían dos cerebros: uno coordinaba la parte superior del cuerpo y el otro la inferior. *Aiseme* tiene dos torres de control, la primera, la nueva, es apenas una silueta majestuosa entre el smog brillante de la tarde, del otro lado de las pistas, en tierra santa. De este lado, la segunda, la vieja, Centro de Control de Operaciones (CCO), operada por *ASA*, es ama y señora del espacio terrestre. Pequeña e imperiosa, señala rodajes, posiciones de plataforma. Cuida el orden y la fluidez del tráfico en tierra de aviones y vehículos terrestres.

El Boeing se acerca sobre el rodaje Coca. El *señalero* le indica con paletas, si de día, con lámparas, si de noche, dónde parar para que la sala móvil o el pasillo telescopico lo alcancen. Desde el momento en que pidió permiso para aterrizar, *ASA* le asignó el uno o el otro, además de su posición en plataforma.

Pequeñas maravillas que *Aiseme* y sus colegas se inventan para funcionar en condiciones límite, los pasillos telescopicos y las salas móviles tienen cada uno personalidad propia. Los pasillos son tentáculos del edificio, vagamente paquidérmicos, parsimoniosos —mitad acordeón gris, mitad anaconda—, que reptan sobre un par de ruedas hacia las puertas del avión.

Esbeltas, dueñas de una simetría de oca o dinosaurio herbívoro —“...esa cara tan rara, un ojo aquí y un diente allá”— del techo de las salas móviles sobresalen un par de protuberancias gibosas cuyo fin sólo

II. UNA VIDA FEBRIL Y CASI SECRETA

Un Boeing 727 con matrícula XA —esto es, mexicano y de aviación comercial— aterriza en la pista 05D-23L. El sistema nervioso de *Aiseme* se enhiesta, abre los ojos, su adrenalina, siempre en movimiento, se acelera. El Cuerpo de Rescate y Extinción de Incendios (CREI) se pone en alerta. Servicios Ejecutivos de Apoyo en Tierra (SEAT), o el apoyo en tierra de cada aerolínea, prepara vehículos, remolques. El comisariato de comida dispone que un camión



Aeropuerto de Cancún, Quintana Roo.



Terminal de sala móvil, AICM.



Interior sala móvil.

se explica al verlas en acción. Al llegar al avión, una parte se eleva, se despega del chasis mediante dos gatos. Las gibas contienen los tubos de los gatos.

Ajetreo, el crujido nasal de los *walkie-talkies*, golpes de metal contra metal. Los hermosos tractorcitos azul intenso de SEAT, entre Lego y Playmobil, arrastran trenes cargados de maletas. Vehículos pequeños, giros a 180 grados y reversas en espacios restringidos, hormigueo de súbditos mínimos alrededor de los señores esbeltos y poderosos, simples de silueta, complejos de entraña. Libres a 30 000 pies de altura, esclavos aquí de sus esclavos. Del combustible, la comida, el equipaje. Allá relumbra la blanca elegancia de un Fokker 100 de Mexicana. Acá, un Airbus 326 de Air France muestra los bíceps y la orgullosa cabina. Los camiones de comida de las distintas aerolíneas, los vehículos de ASA que unen los tanques de combustible de los aviones con los hidrantes, la gracia cubista de las salas móviles.

El jefe de estación de la aerolínea supervisa la operación de carga y reaprovisionamiento de combustible, distribuye el peso en el área de carga del avión, y el peso del combustible—que se mide por toneladas cúbicas—en ambas alas.

Artefactos donde lo mecánico se une con lo bello: unos suben y bajan la carga, otros empujan al avión —que no tiene reversa—, unos más, los contenedores, grandes cajas que suben y bajan del avión, llenas de equipaje o de correos.

Pronto nuestro Boeing está rodeado de juguetes afanosos. Un juego, como todos los que valen la pena, de reglas estrictas y riesgo permanente, el avión, el aeropuerto, la vida febril y casi secreta que bulle detrás del edificio terminal.

Dejamos las posiciones de contacto con el edificio terminal, en plataforma remota, con capacidad para 44 posiciones, contra las 21 en contacto), un DC-10 enfila hacia el rodaje Bravo para despegar en la pista 05D-23I.

¿De dónde salen los múltiples, multiformes tractores, gatos, camiones, remolques? En el área de rampa, en el hangar de SEAT está su madriguera. Junto al hangar, las oficinas y un comedor que ASA, SEAT y la policía comparten. Es un pequeño mundo, íntimo, conversaciones mesuradas. El rugido de las turbinas Pratt & Whitney, Mercedes Benz o General Electric es menos irrupción aquí que contrapunto, que latido. Ese rugido es el corazón del aeropuerto.





Zona aduanal.

EN EL NIDO DE LA URRACA

Destella un Boeing 747-400 del Gran Ducado de Luxemburgo. Magnífico en la plataforma, solo frente a la aduana de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).

Hace 22 días que este fornido sujeto salió de la fábrica. Es un avión de carga. Su gran tamaño responde a tales reglas, a tal precisión, a tal economía de formas, que se vuelve grácil. He ahí la belleza de los aviones comerciales: no son rudos, son ágiles.

A ambos lados de la aduana se extienden las bodegas de carga internacional. Camisas, peces, cervezas, televisiones, cuadernos, pasadores, ceniceros, tinas de baño, discos compactos, latas de berberechos, ventiladores japoneses, perfumes, *hardware*, partes de volkswagen que rojos y





azules montacargas suben, bajan, traen, llevan, acomodan, clasifican.

Toda la brillante quincalla de nuestra civilización en 17 200 metros cuadrados.

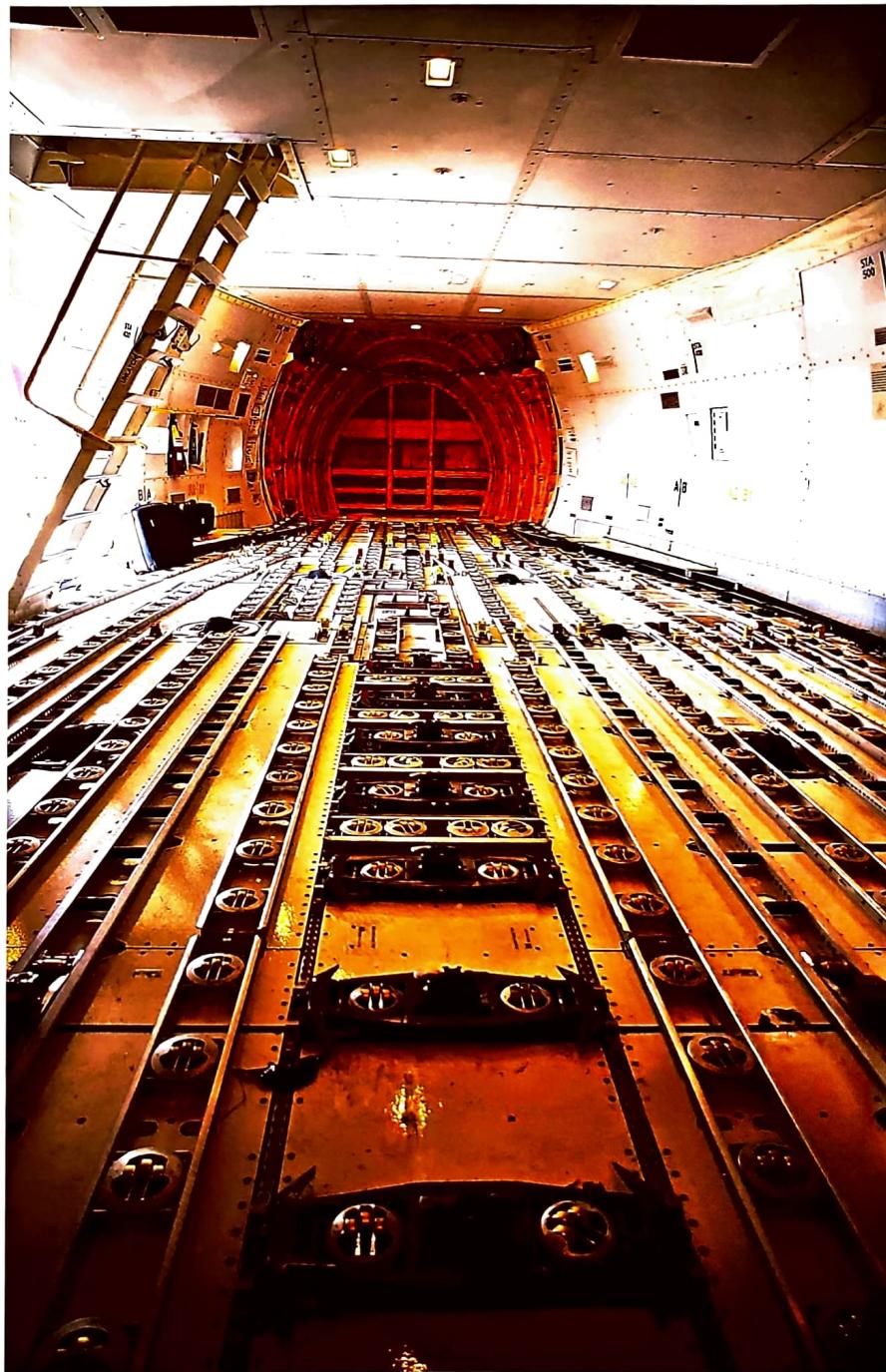
Una etiqueta pálida, como avergonzada: carga abandonada. La dirección del centro de carga ha tenido juntas en Palacio para decidir su destino.

La cosa no acaba ahí. Tras las bodegas, lejos del ordenado embrollo de plataformas comienza otro, tenso y mordaz. Los agentes aduanales —intermediarios obligados entre SHCP y los importadores— se mueven con enorme agilidad entre el edificio de bancos, bodegas y oficinas.

Otros ritmos rigen esta danza. El dólar asoma, guíña, se regodea. Una ansiedad perpetua, una sed domina. Los ojos brillan, en los cuellos rígidos saltan las venas. Múltiple, ubicua, la policía fiscal inquieta, atisba, vigila.



Carga frontal de un avión 747.



Interior de avión 747 de carga.

Supervisión del tránsito terrestre desde Centro de Control de Operaciones.



LAS PUERTAS DEL MUNDO

Hace 80 años que Horacio Ruiz Gaviño, volando un biplano serie A, de los Talleres Nacionales de Construcciones Aeronáuticas, voló entre la Ciudad de México y Venta Prieta, Pachuca. Su mochila de cuero llevaba correo.

De las puertas del mundo, abiertas, fluye un caudal blanco, sigiloso, ancho, continuo: entran y salen los trenecillos. Llevan grandes bolsas de lona cargadas con cartas del Bronx Zoo, la Hölderlinstrasse de Berlín, Toronto, Mattel, el Ministerio de Justicia de España, la *Elsvier Science* (Oxford), Texas, California (una caligrafía morada, adolescente, femenina).

Pájaros verdes, locomotoras guinda, monumentos azules: la caprichosa heráldica de los sellos postales.



Aterrizaje, Ciudad de México.



Aeronave aterrizando a posición final.

Cursos de electrónica por correspondencia, formas burocráticas, notificaciones, angustia en Chicago, nostalgia láguida de Arizona, exultación. Mil corazones humanos pasan crujiendo ante nosotros.

Este centro de correos recibe toda la correspondencia mundial aérea con destino a México —maneja una cantidad de cartas por día superior a la de Correo Mayor— y envía buena parte de la correspondencia mexicana con destino al extranjero.

Ocho personas clasifican a mano el correo por zona geográfica. Éste es el primer tamiz. Despues, otras ocho, en grandes máquinas, clasifican de nuevo por zona postal, imprimiéndole a los sobres sus respectivos códigos postales en código de barras fosforecente. Éste es el segundo tamiz.

Las cartas así marcadas se llevan a una vasta máquina —una especie de librero vivo— que lee los códigos de barras y hace la tercera y última clasificación.

E-Mail o no, la gente se sigue arrojando de cabeza a las hojas en blanco. La caligrafía es tan única como las líneas de la mano. Su simetría, su trazo, son íntima consecuencia del pulso, de la frecuencia cardíaca, de la silueta de su autor. De algún modo, quizá,

mirar una hoja manuscrita sea entrever la cara de quien escribió, un gesto, la manera en que su cabello cae sobre sus hombros.

A las puertas del mundo, abiertas, una enorme flor blanca. Sopla el viento y esparce el polen lleno de memoria, de sueños a lo lejos.



Descarga manual de equipaje.



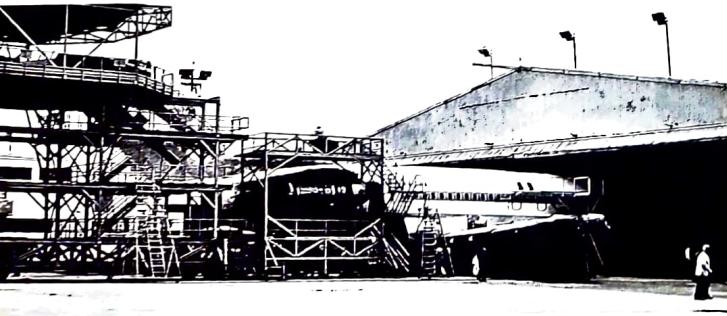
Carga de equipaje y correo.



Arrastre de avión al hangar.



Revisión del equipo de navegación de una aeronave.



Hangar de mantenimiento.

LAS SANTAS

Una vasta e intrincada geometría de metal progresiona hacia arriba y se pierde en el alto techo del hangar de reparaciones mayores de Mexicana.

La estructura, casi musical en su unidad y movimiento, sostiene un Boeing con los motores abiertos, las alas mostrando la entraña laberíntica, los mil componentes incógnitos.

En la tersa blancura de este lugar, con algo de quirófano, incluso se desmontan motores y se "corren en baja", como dice la hermética cofradía de los mecánicos de aviación cuando dice que los motores se hacen funcionar a baja velocidad.

Ahora mismo reparan un DC-10 de Air-Jamaica —Mexicana cobrará por ello— y un Fokker 100 de la compañía.

En este hangar, además de las palomas habitan otros dos seres: la caja negra y ATEC-5000.

La caja negra es anaranjada. En los ojos saltones de sus carretes de cinta están las voces de los pilotos, poco antes del desplome. Guarda adentro la última información de la aeronave estrellada: velocidad, comportamiento de los motores.

Hangar adentro, ATEC trabaja.



Pieza de un tren de aterrizaje.



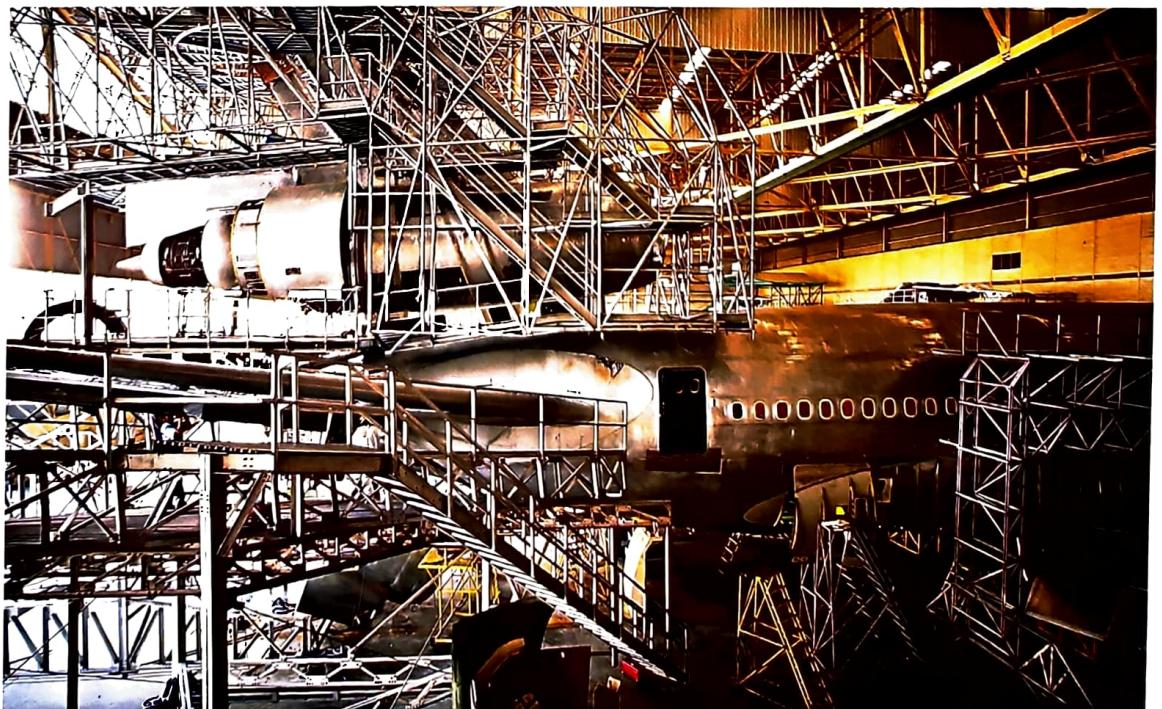
Trabajadores en hangares llevando a cabo labores de mantenimiento menor.

Una PC es un ábaco frente a un *hardware* de 1.70 m de alto por 1.80 m de ancho y 1 m de grosor, más o menos. Las computadoras a bordo de los Airbus controlan todas las maniobras mecánicas con commutadores y servoadaptadores —que sustituyen a los viejos chicotes y ahorran peso bruto al avión— y registran las condiciones de vuelo (parámetros de rotor, de estabilidad, eléctricos, de temperatura, etcétera). Si el avión tiene problemas la computadora se desmonta y es llevada ante ATEC, quien se comunica con ella por medio de rayos catódicos y luego simula las condiciones de vuelo del Airbus en cuestión. A veces la falla está en la computadora, a ATEC le corresponde encontrar dónde y lo que suele hallar son tarjetas de circuito estropeadas.

Un aire de sencilla reverencia invade a sus operarios cuando explican los atributos de ATEC. Pero su aura mística es apenas la de una santa local. Otro es el lugar sagrado.



Mantenimiento de un avión DC-10 en los hangares de la Compañía Mexicana de Aviación.





Torre de control del AICM.

Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano (SENEAM), se llamó durante los cuarenta Aeronautical Radio de México, después Radio Aeronáutica de México, S.A. (RAMSA), y en 1978 adquirió su nombre actual. SENEAM se encarga de radares y ayudas electrónicas a la navegación. El tráfico aéreo es responsabilidad suya y el avión deja su jurisdicción en cuanto llega a la plataforma. Es personal de SENEAM quien "acomoda" a los aviones en puntos de espera alrededor del aeropuerto y quien decide los ritmos de despegue y aterrizaje.

Dado que las aerovías se marcan con ayudas electrónicas, también corren a cargo de SENEAM. El uso aeronáutico de los cielos mexicanos se considera un asunto de seguridad nacional.



Aeropuerto internacional Miguel Hidalgo, Guadalajara, Jalisco.

Torre de control y radar, AICM.





Operadores de Servicios de Navegación para el Espacio Aéreo Mexicano (SENEAM), AICM.

Distintos radares (47 en total) vigilan a los aviones en su paso por el país. A ambos lados del aeropuerto hay dos de ellos, el de Cerro Gordo y el del Cerro del Peñón. La información de éstos y de varios más en la región, su salmodia de microondas, llega a los oídos del Centro de Control de SENEAM. Búnker enanos, sólidos, sin ventanas, rodean a la torre (La Torre). Una reja de quizá cuatro metros de altura circunda el territorio. Arriba, muy arriba, las pantallas de radar con los puntos luminosos de los aviones. Los radios donde se dictan instrucciones de las que depende que un 747 aterrice en la 05I23D y no en el Estadio Azteca. El personal aquí usa el pelo muy corto y lentes oscuros. Son distantes y enigmáticos. Disciplinados, reconcentrados.

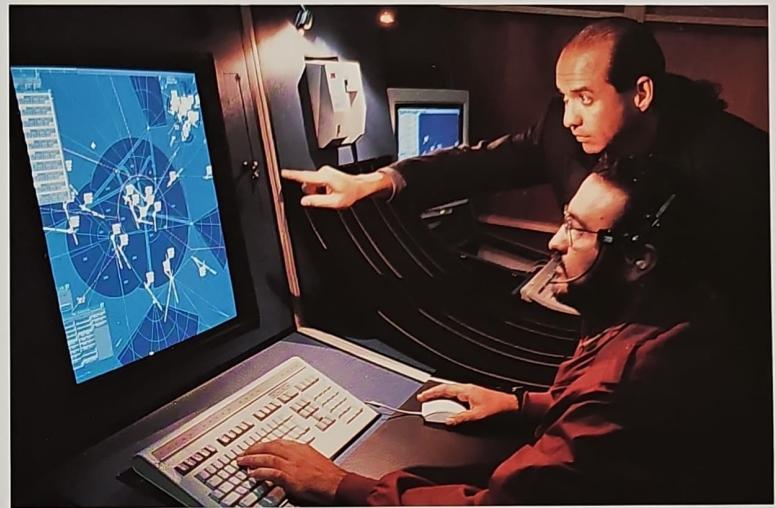
Rodeada de un poder tangible, la torre ministra señales de radar, códigos ininteligibles. La vida aquí es ritual, rodeada de velos, solemne. Sacra.



Vistas interior y exterior de la torre de control del Aeropuerto Internacional de Toluca, Edo. de México.







Monitor del radar del Centro de Control de SENEAM



Detalle del radar ubicado en el Perifón de los Baños y antena del Centro de Control de SENEAM, Aeropuerto de la Ciudad de México.



Servicio de sola móvil a posición remota.
Plataforma de Operaciones del Aeropuerto
Internacional de la Ciudad de México.



Iluminación de los cales de rodaje, Aeropuerto Internacional de Acapulco, Guerrero.

III. EL CORAZÓN ILUMINADO

Vibran las mil abejas rojiblancas del marcador interior del ILS. La hierba en celo esparce un perfume áspero y dulce.

Tarde. *Aiseme* pronuncia su hechizo y aparecen las luces, y danzan.

Ámbar ligero de las torretas de los vehículos terrestres. Rojo de las luces de obstrucción en las cúspides de los edificios. Blanco del faro de identificación del aeródromo.

El mandala blanco, verde, rojo y ámbar de las pistas.

Los aviones descienden con loco estruendo a diez metros sobre nuestras cabezas, hacen ligeras, bamboleantes correcciones de rumbo —como si, más que volando, estuviésemos suspendidos sobre la pista— y tocan tierra muchos metros adelante de nosotros, con un corto e intenso aullido de caucho y una súbita efusión blanca de humo y su carrera se pierde en la oscuridad.

Estamos en el corazón iluminado de *Aiseme*, frente a la cabecera de la pista 05 Derecha 23 Izquierda. Las luces de borde entran en lo profundo de la pista, dos



Servicios nocturnos en plataforma.

largas paralelas blancas. Las luces de umbral abren sus verdes brazos, las luces de aproximación y de destello palpitan con un ritmo de advertencia.

Afuera, en la calle se abre la boca tibia del metro. Casi adheridos a las rejas, varios niños, indiferentes al viento de otoño en sus caras, miran esta operación siempre mágica. ¿Y por qué aquí y no en la silvestre soledad del otro lado de la pista, a 3 846 metros de distancia en línea recta?

Porque los aviones necesitan el viento en contra para despegar o aterrizar: con viento a favor no logran fuerza de sustentación para el despegue y en maniobra de aterrizaje el viento los empujaría en lugar de contenerlos y la longitud de la pista no sería suficiente.

Destellan las luces blancas de un Fokker 100 que camina despacio sobre el rodaje Alfa. Parece que medita concentrando toda la potencia de sus Rolls Royce TAY 650-15 en las vencidas que tendrá que jugar contra el viento. Gira para entrar en la cabecera de pista más cercana al edificio terminal de aviación comercial, la 05 Izquierda. Enfila hacia la oscuridad.

Emprende su carrera con sordo rugido. Después aúlla como si le dolieran las turbinas. Ascienden sus luces, despacio, derrotando al viento por enésima vez. Se pierde en lo negro con fuerza de ola, con estruendo marino.

Ola que regresa, creciendo, invadiéndolo todo. Más alta, más grande, se estrella en el oído. Un Boeing 737-300 se posa en la pista.

Allá, lejos, seguirá el rodaje Bravo. Quizá irá a dormir su sueño de poder y de distancia a la plataforma de pernocta, y la incandescencia de sus motores se irá disipando despacio en el aire.

Pero seguramente lo volverán a llenar de gas avión, pasajeros, correo, equipaje. Tendrá que girar, volver a la pista bellísima, gélida. Lejos del tibio hormigüeo de Aiseme, para desaparecer en la pétrea desnudez del cielo, buscando otro mundo hecho de mundos, de reinos recónditos y de nidos de urraca. Otro Puerto del Aire: otra vida febril y otro corazón iluminado.

El árbol de navidad

Como ayudas eléctricas se conoce a las luces que marcan la pista en condiciones visuales difíciles y le permiten al piloto establecer parámetros de descenso y alineación.

La primera es el faro de identificación, que indica la posición del aeropuerto desde el aire en operaciones nocturnas.

Las luces de aproximación son blancas, de gran intensidad. Las luces de borde, blancas también, delimitan el espacio utilizable de la pista y se vuelven ámbar para indicar precaución en los últimos 600 metros. Las Runway End Identifier Lights (REIL), señalan en rojo el fin de la pista. Luces blancas señalan el centro de ésta. Luces verdes el umbral.

VASI (Visual Approach Slope Indicator) señala al piloto si está por debajo o por arriba de un ángulo correcto de pendiente. Se trata de luces blancas y rojas, si el piloto está a punto de irse de boca contra la pista, ve sólo las luces rojas. Si su altura es excesiva, sólo las blancas. Tiene que ver ambos colores para aterrizar. PAPI, (Precision Approach Path Indicator) es una versión evolucionada de VASI, emite una luz verde cuando el piloto está lejos, una roja cuando se aproxima y una violeta al momento justo del aterrizaje.





Los pájaros

En inglés tiene un nombre: birdstrike.

En 1995, en el aeropuerto de Elmendorf, Alaska, los motores de un 707 convertido absorbieron a 30 gansos canadienses. El avión se estrelló y murieron sus 27 pasajeros. En 1988, un 737 de Ethiopian Airlines chocó con una bandada de palomas, los motores se incendiaron y durante el aterrizaje de emergencia murieron 35 personas.

En el AICM se emplearon halcones para reducir la población de garzas. En Guadalajara hubo que proteger las luces de aproximación con rejas, pues los pájaros solían guarecerse ahí por las noches.

Para un pájaro la zona de pistas es un enorme llano donde el asfalto es tibio de noche y, como en el caso de la Ciudad de México, hay cosas qué comer.

En el Ben Gurión de Israel, construido en la ruta de aves migratorias, hay una Bird Strike Control Unit, cuyas tareas van desde impedir que crezca trigo u otras gramíneas en área de operaciones, para que los pájaros no bajen a desayunar, hasta el uso de vehículos bio-acústicos y de un avión de colores chillantes que dispara cohetes. Esta táctica se llama bird scaring, asustar a los pájaros.









UNA RED VIVA

Durante 1996, la Red Nacional Aeroportuaria de México transportó a 4 030 401 pasajeros. 57 aeropuertos fronterizos, metropolitanos, regionales y turísticos enlazan al país hacia adentro y hacia afuera. Desde Tamuín, que en el período de enero a abril de 1997 registró 52 operaciones, hasta el Internacional de la Ciudad de México, que en el mismo período registró 19 816, cada aeropuerto cumple con una función única, indispensable. Ninguno es más importante que otro. ninguno es prescindible si vemos la Red en su conjunto.

Los alfabetos del cielo

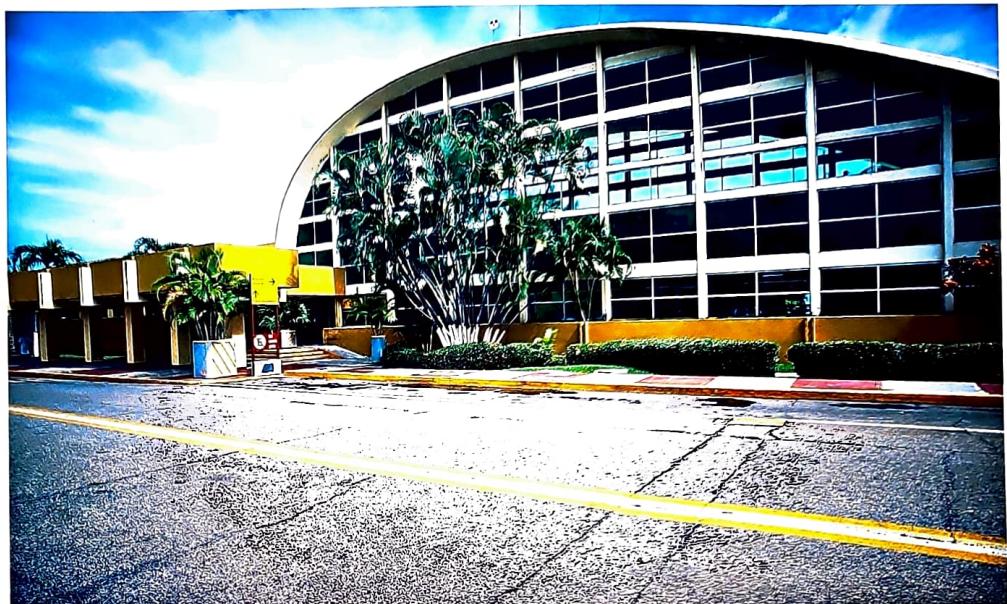
Para comunicar a los pilotos lapones con los albaneses, y a éstos con los mexicanos, la Organización Internacional de Aviación Civil (OACI por sus siglas en inglés) ha dispuesto el siguiente alfabeto universal:

A	Alfa	N	Néctar
B	Bravo	O	Óscar
C	Coca	P	Papá
D	Delta	Q	Quebec
E	Echo	R	Romeo
F	Fox	S	Sierra
G	Golfo	T	Tango
H	Hotel	U	Unión
I	India	V	Victor
J	Julietta	W	Whisky
K	Kilo	X	Xtra
L	Lima	Y	Yankee
M	Metro	Z	Zulú



Aeropuerto Juan M. Álvarez
Acapulco, Guerrero.





Edificio terminal de pasajeros del aeropuerto de Acapulco, Guerrero.

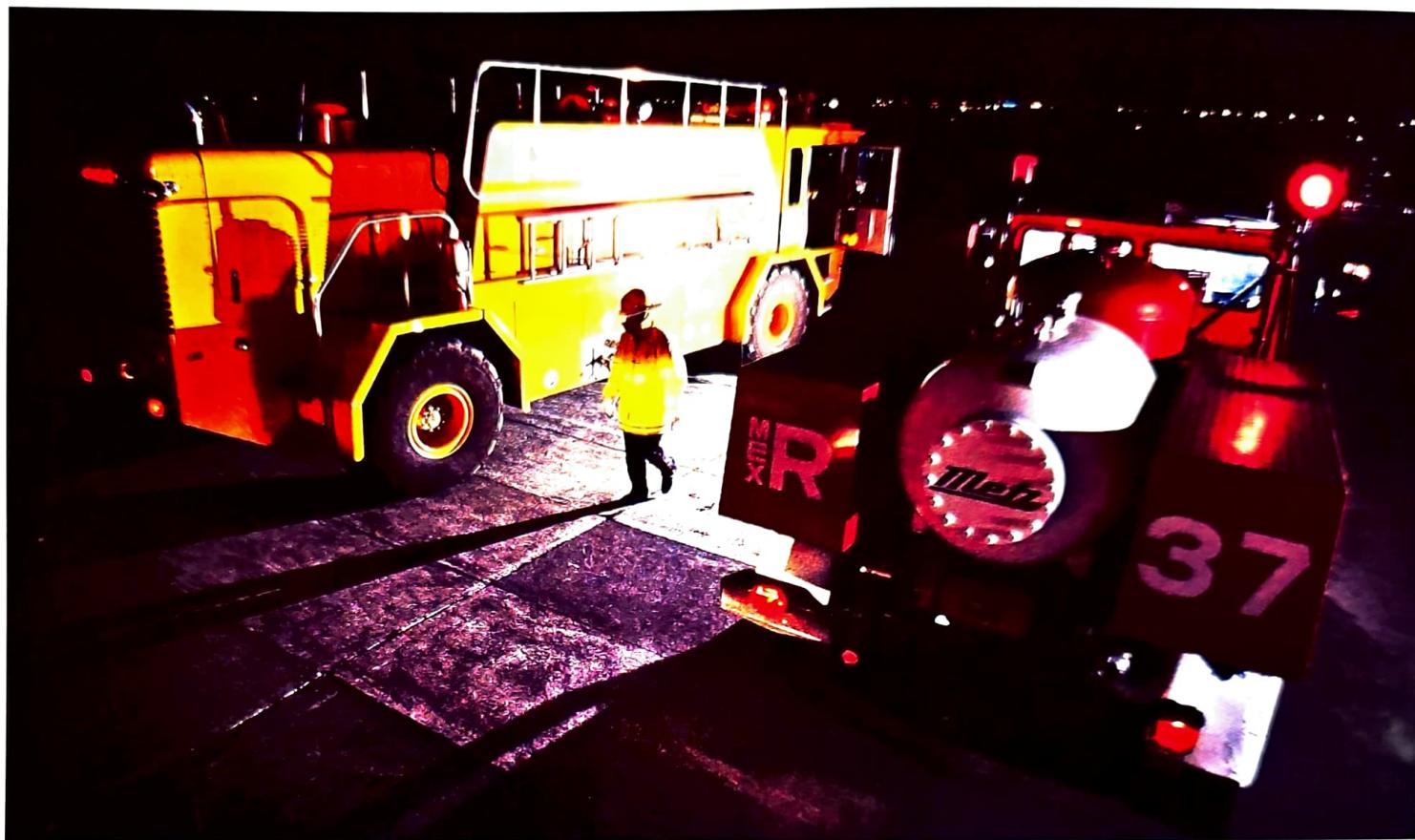
Si imaginamos las necesidades de sus usuarios regiomontanos o tabasqueños. Mercancías que deben viajar miles de kilómetros. cartas cuyos destinatarios están a fronteras y océanos de distancia. Si pensamos en que ninguna ciudad mexicana merece más o menos la comunicación aérea con el resto del país o del planeta.

Cada aeropuerto tiene sus propios ritmos, su propia luz, su propio ámbito. Palpita, está vivo. Cada aeropuerto de la Red cumple la misma función que un órgano en el total del organismo.

Una red en movimiento, una red indispensable como la red de las venas cubre al país, una red viva.



Aeropuerto Internacional de Puerto Vallarta, Jalisco



Vehículo de R.E. en el A.R.



Equipo de Transporte del terminal aeroportuario de Ciudad de México

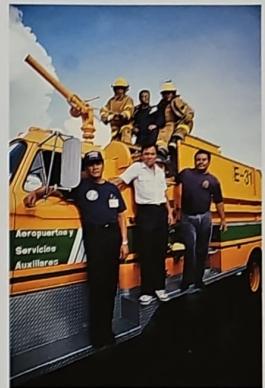


Miembros del C.R.E. llevando a cabo un simulacro de rescate en el A.R.

CUERPOS DE RESCATE Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS (C.R.E.)

En abril de 1996, un incendio en el Aeropuerto Internacional de Dusseldorf mató a setenta personas e hirió a 150, las reparaciones del edificio terminal A concluirán, en el mejor de los casos, en 1998, a un costo eventual de un billón de marcos.

La lucha contra el fuego de accidentes aéreos y la adopción de cuerpos de bomberos profesionales, habilitados con carros bomba automáticos, extintores de espuma y combinaciones químicas, cisternas, barredoras,



Integrantes del cral del Aeropuerto Internacional de Guadalajara, Jalisco.

escaleras mecánicas, equipos de oxígeno, caretas y tejidos contra el calor, son elementos que marcan una nueva era en los dispositivos de seguridad de los aeropuertos.

Los 365 días del año el cuerpo de bomberos de la red aeroportuaria de ASA está en alerta permanente. Recibida la alarma, deben acudir velozmente al lugar del siniestro y rescatar a las personas o animales atrapados en el fuego. Una vez realizado el salvamento, comienza la extinción de acuerdo con la naturaleza del fuego. Cuando el incendio cesa se indagan sus causas y se escombra el lugar.

Durante las tres últimas décadas la red aeroportuaria de ASA ha dotado al Cuerpo de Rescate y Extinción de Incendios (CREI) con 75 unidades de extinción tipo John Bean y Yankee Walter, que producen espuma extintora a base de agua ligera, además de las Titán III y IV, que disponen de tres agentes: agua común, agua ligera y polvo químico seco; 75 unidades de rescate tipo Unimog, con un depósito para 750 kilos de polvo químico seco —uno de los agentes extintores más eficaces para líquidos inflamables y compatibles con el agua ligera—; 60 unidades tipo cisterna con capacidad para almacenar cinco mil litros de agua y 44 barredoras de rodillo.



Limpieza de residuos inflamables en una plataforma del AICM.



Aeronave cargando combustible en el AICM.

Sesenta plantas opera la Gerencia de Combustibles de ASA, 58 en aeropuertos y dos estaciones de combustible, una en Pachuca, Hidalgo, y otra en Lázaro Cárdenas, Michoacán. Cada aeropuerto cuenta con sistema de recepción, filtrado, almacenamiento y nuevamente filtrado a la salida del combustible, cumpliendo con las normas de control de calidad internacionales.

Además, la Red tiene a su servicio 143 autotanques, 121 dispensadores para suministro de turbosina y 52 autotanques para el abastecimiento de gas avión 100/130.

Hace veinte años se consumían de 70 a 80 millones de litros de combustible en toda la Red Nacional Aeroportuaria. Ahora se consumen 240 millones.

Los aeropuertos metropolitanos de México, Monterrey, Guadalajara y Toluca, los turísticos como Cancún, Acapulco o Puerto Vallarta y los fronterizos —Tijuana es el más importante—, absorben el 75.5 % de la demanda nacional de combustible.

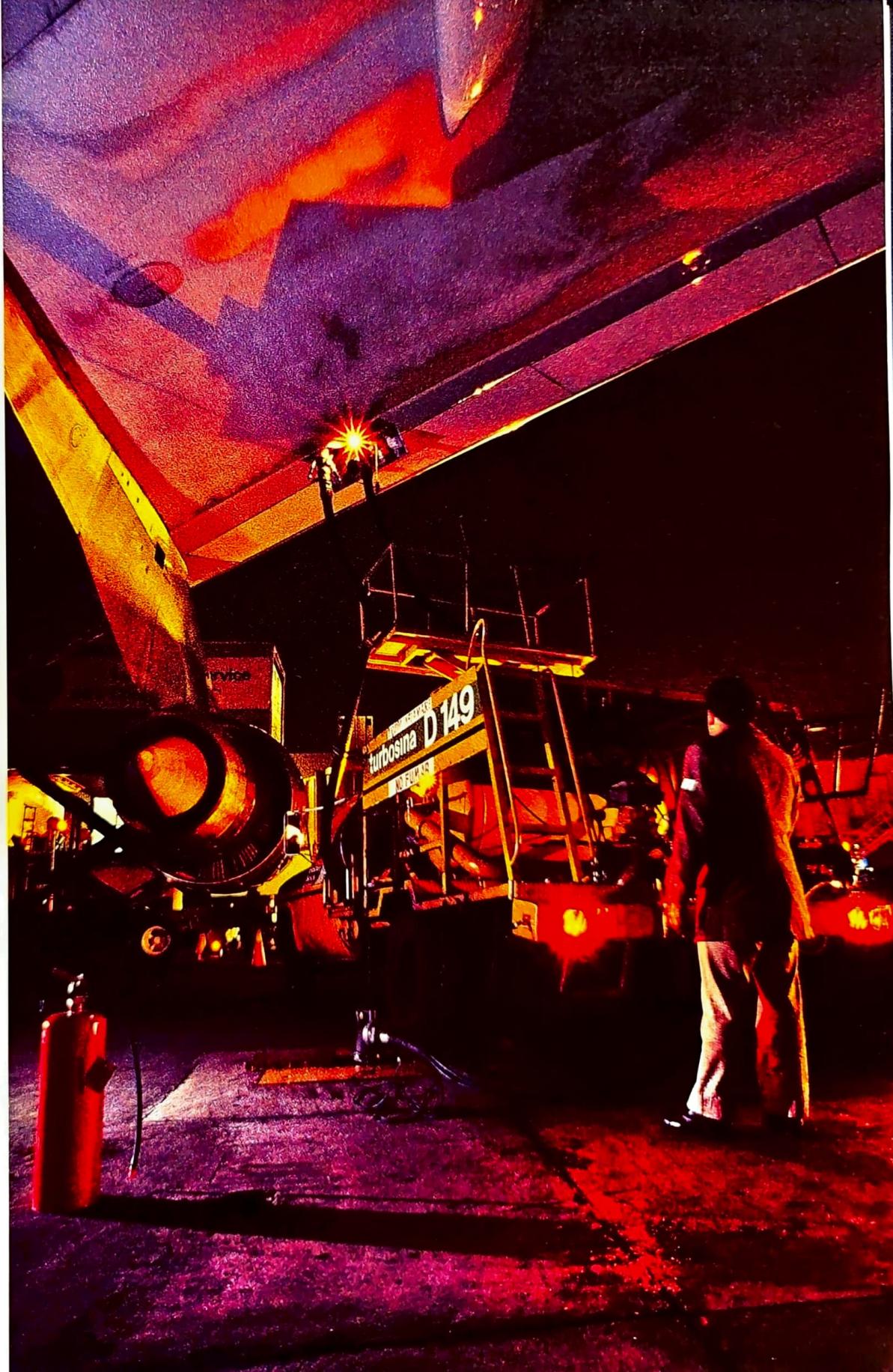




Depósito de turbosina.



Sistema hidrante de combustible en plataforma.



Las pistas están en el aeropuerto pero no son el aeropuerto

Desde mediados de siglo, ha sido necesario dividir y especializar el aeropuerto para hacerlo más eficiente y para operarlo mejor. Esta división reconoce tres lugares esenciales: zona aeronáutica, edificio terminal y lado ciudad.

En zona aeronáutica están las pistas, rodajes y plataformas. En el edificio terminal aduanas, recepción y emisión de equipaje, mostradores de líneas aéreas, zona comercial y salas de última espera.

Lado ciudad es la zona de intercambio de pasajeros y vehículos entre la urbe y el aeropuerto. Esta última subdivisión es importante y de manejo delicado, pues compromete tanto el tráfico ciudadano como una entrada y salida fluida de usuarios al edificio terminal del aeropuerto.

Las pistas no son rodajes, y las plataformas definitivamente no son pistas. El lector estará claro de lo que pista significa. Rodajes son las pequeñas vías asfaltadas que comunican pistas con plataformas. Plataforma es el nombre genérico para designar el lugar donde el avión recibe pasajeros, comida, combustible y carga.

Aviones que no tienen su base en el aeropuerto en cuestión, que están en ruta, descansan en las plataformas de pernocta.

Pero no acaban aquí las divisiones. Las instalaciones de apoyo comprenden la torre de control y un edificio anexo a ésta, que aloja a las oficinas administrativas de la autoridad aeroportuaria mexicana, la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), el personal de operaciones de ASA y en algunos casos a personal de SENAME.

Hay también una zona de combustibles, un recinto fiscal, la terminal de carga; almacenes de las aerolíneas, hangares de reparación y varios estacionamientos.

Los avionetas, jets ejecutivos y demás fauna menor tiene plataformas, edificio terminal y hangares especiales.



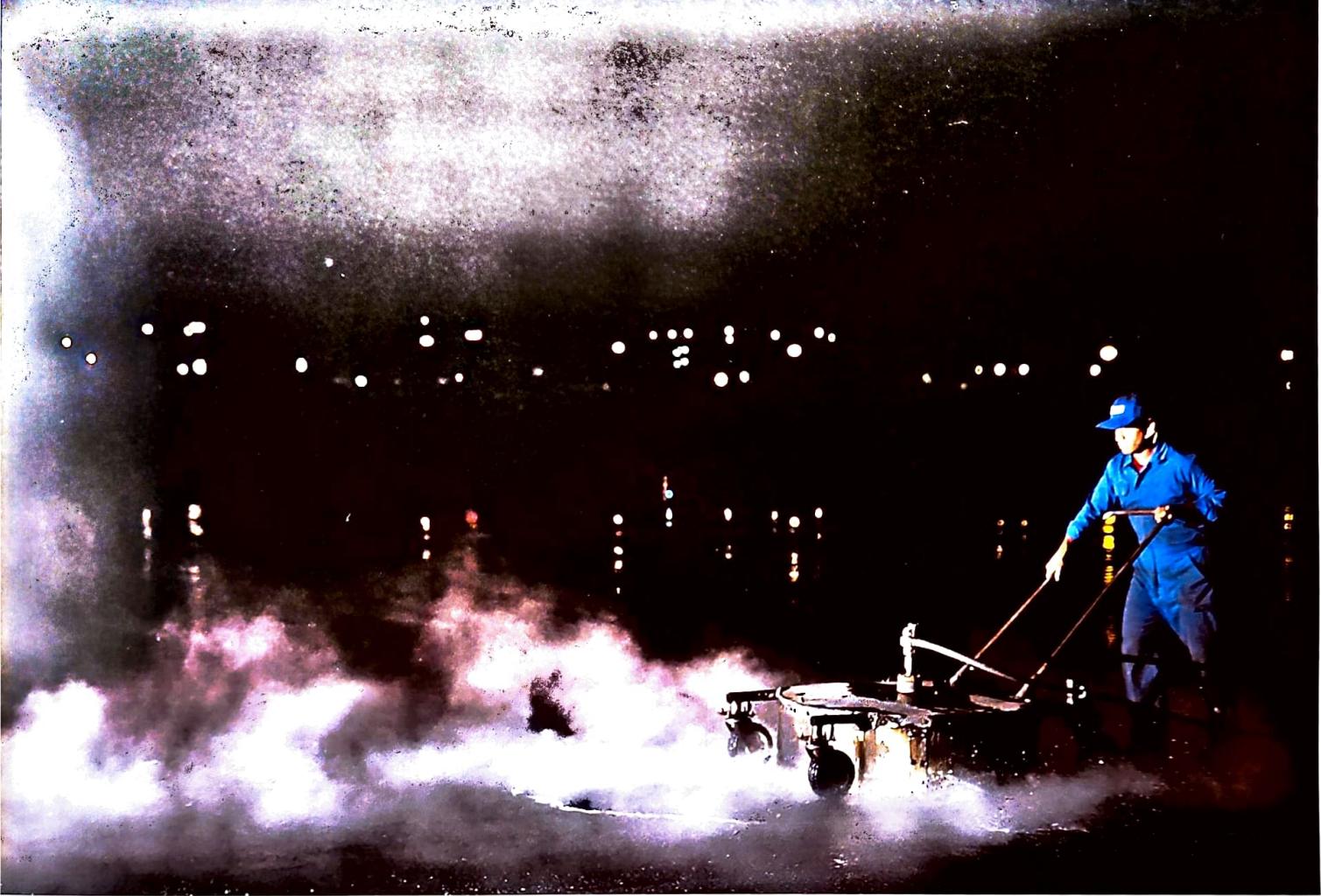
MANTENIMIENTO DE PISTAS

Los 365 días del año, generalmente en horario nocturno, un ejército de trabajadores se ocupa de dar mantenimiento a los más de mil kilómetros de pistas de los aeropuertos mexicanos.

Ellos limpian el hule que deja impregnado en el piso cada avión cuando aterriza. Para esto utilizan una bomba que expulsa el agua con una presión de 4 500 libras, capaz de perforar el asfalto si se carece de pericia en su manejo.

Además, estos trabajadores deshieran las franjas de seguridad —que sirven para evitar el riesgo de que un avión se despiste— y se encargan del bacheo y trascabo de la carpeta asfáltica.





Descontaminación de la pista 5 Derecha 23 Izquierdo, AICM.



Maquina barredora.





Aeropuerto Internacional Gral. Mariano Escobedo, Monterrey, Nuevo León.

LOS AEROPUERTOS: CONSTRUCCIÓN, CRECIMIENTO,
CLASIFICACIÓN Y RENTABILIDAD

Estudios de factibilidad económica y financiera —que buscan interesar a la iniciativa privada y determinar la posible necesidad de aportaciones gubernamentales— son el prólogo a la construcción de un aeropuerto.

Otro factor influye: que por su riqueza mineral, hidráulica, portuaria o turística el gobierno considere estratégica una ciudad para el desarrollo del estado en cuestión y del país.

La demanda de pasajeros, las operaciones anuales y la concentración horaria de estas actividades, aunadas a parámetros de diseño basados en normas internacionales, determinan la magnitud de las instalaciones aeroportuarias. En adición debe considerarse la actividad inherente al movimiento de carga.

El aeropuerto es un organismo vivo, que crece. Para que este crecimiento sea armónico, ha de vigilarse la magnitud de pistas, rodajes, plataformas, edificio terminal de aviación comercial, por un lado; de estacionamientos para automóviles, por otro. De zona de combustibles, de mantenimiento de aeronaves, de aviación general y de carga.

Los orígenes y destinos de la demanda a atender definen la clasificación del aeropuerto: nacional o internacional. No necesariamente los aeropuertos de gran tamaño tienen que ser declarados internacionales, ni sólo los pequeños tienen que operar como nacionales.

Para que un aeropuerto sea clasificado como internacional es necesario un decreto presidencial, amén de que debe entonces proporcionar servicios de sanidad, migración y aduana.



Exterior e interior de un pasillo telescopico.





Vista del amanecer desde el aeropuerto de Acapulco, Guerrero, agosto de 1997.





Aeropuerto Internacional de Acapulco, Guerrero.



Acapulco no es como Cancún, ni Cancún como Tijuana. Tipos distintos de aeropuertos: metropolitano, regional, fronterizo, turístico, tienen magnitudes y exigencias distintas.

Evidentemente lo ideal es la rentabilidad del aeropuerto, esto es, que su demanda genere un volumen de servicios complementarios, auxiliares, comerciales y demás, que en conjunto produzca ingresos mayores a sus egresos.

Sin embargo, en ocasiones se construyen aeropuertos no rentables para impulsar el desarrollo regional, por necesidades sociales que deben ser atendidas a corto plazo; para atender un tráfico aéreo significativo en condiciones adecuadas o para fortalecer el crecimiento de la demanda de transporte aéreo.





¿EN QUÉ NO SE PARECE UNA PISTA DE ATERRIZAJE A LA
AVENIDA INSURGENTES?

Sin una pista de alta especificación y de alta resistencia, ningún avión contemporáneo puede aterrizar.

Desde 1931, año en que la Compañía Mexicana de Aviación (CMA) introduce en sus rutas los DC-2 y DC-3 —más pesados que los Lincoln





Standard biplazas, los Fairchild, los Ryan y que los trimotores Ford de los años veinte—, quedan atrás los espacios de tierra más o menos compactada para el aterrizaje y ya podemos hablar de pistas, zonas rectangulares cubiertas de una capa resistente de asfalto, cuyas medidas se establecen de acuerdo con la clase de aeronaves que recibe el aeropuerto en cuestión.

Muchos factores intervienen en la construcción de una pista. La dirección del viento, por ejemplo, considerando también el tamaño de la aeronave, decide su orientación.

El peso mismo del avión decide la resistencia de la pista, aunado a la cobertura y las condiciones del vuelo: una aeronave que cubre más distancia y transporta mayor número de pasajeros pesa más que una nave que transporta pocos pasajeros y cubre una ruta corta.

Dos partes de una pista contemporánea requieren especial atención: el punto donde el despegue inicia, la cabecera, por ser la parte más castigada. Ahí el avión, pesado de pasajeros, carga y combustible, tiene los motores a toda potencia y el freno metido al tope.

La zona de contacto, donde el avión toca tierra, se cubre de una capa de hule quemado que necesita ser raspado constantemente.

La capacidad de una pista se define en función del uso máximo que puedan hacer de ella los aviones. Ello depende, en esencia, de la separación mínima entre operaciones sucesivas y de la combinación de éstas: despegues, aterrizajes, o la combinación de ambos. Este criterio fundamental contempla restricciones: tiempo; procedimientos de control de tráfico aéreo y experiencia de controladores; disponibilidad de ayudas para la aproximación y el aterrizaje; estado de la superficie de la pista y capacidad de rodajes, plataformas, etcétera.

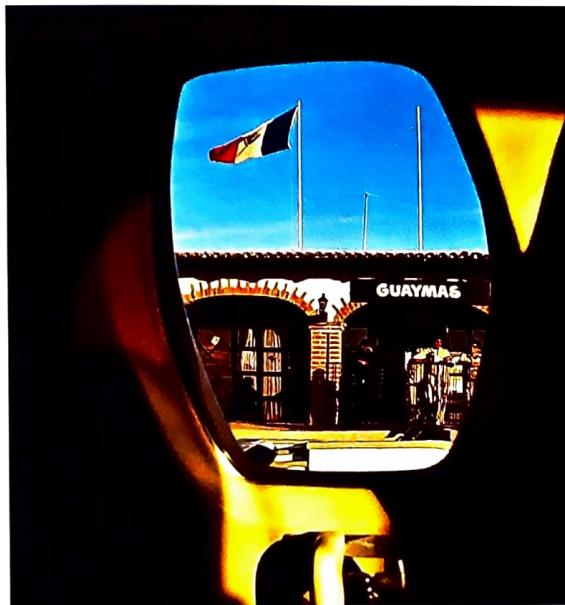


Con una pequeña ayuda de mis amigos

A Lucrecia le dijeron en el mostrador de la aerolínea que "ya ni modo". El equipo de Heinrich está extraviado. Bob no encuentra su sala. A Silvana le cancelaron el vuelo. Jorge está desesperado, el vuelo de Bárbara tiene hora y media de retraso.

Günar quiere un taxi. Norma no sabe cómo llenar su forma migratoria. ¿A qué hora sale el vuelo de Pierre? Leticia se trajo hasta el cotorro de Madrid y no puede con todas sus maletas.

Extraviados en el laberinto de líneas aéreas, salas, aduanas, salidas, llegadas, a todos ellos les haría bien contar con una pequeña ayuda de Amigos-ASA, que también atiende emergencias médicas y ayuda a extraviados y ancianos.









LA SEGURIDAD

Hace poco más de tres décadas, ASA se limitaba a colocar vigilantes en sus aeropuertos. Pero a principios de los setenta, a raíz de los secuestros aéreos internacionales, Estados Unidos estableció el programa Federal Aviation Regulation (FAR), y México tuvo que adoptar otras medidas. En 1978, la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), institución que norma la operación de todos los aeropuertos de la aviación

civil en el mundo, emitió normas para la inspección de pasajeros y equipaje de mano.

Ante este requerimiento, en 1980, el Comité Nacional de Seguridad Aeroportuaria y ASA pusieron en práctica el Sistema de Revisión de Pasajeros y Equipaje, con personal capacitado y habilitado con detectores portátiles de metal y explosivos, además de máquinas de rayos X y arcos detectores de metal. Una década tomó el conformar la seguridad en los aeropuertos del país.

Para 1995 los secuestros, toma de rehenes, sabotajes y amenazas internacionales obligaron a la OACI a exigir medidas de seguridad más eficientes. ASA, en coordinación con aerolíneas, Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), Seguridad Nacional, Policía Federal de Caminos y Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano (SENEAM) creó el Programa Nacional de Seguridad Aeroportuaria que —por disponer de las políticas generales de seguridad del país— establece quién y cómo debe actuarse ante dichos ilícitos.

Hoy en día son 2 230 elementos involucrados en la seguridad y vigilancia de los aeropuertos del país; 300 conforman ya la Subdirección de Operación de Seguridad y la Subgerencia de Seguridad del AICM.





Sala de última espera del aeropuerto de Guadalajara, Jalisco.



Vestíbulo general del edificio terminal del Aeropuerto Internacional de Cancún, Quintana Roo.

Estos elementos, pertenecientes originalmente a la Policía Federal de Caminos, son fundadores ahora de la Policía Federal Aeroportuaria, y para sus nuevas funciones también fueron capacitados por la Federal Aviation Administration (FAA).

A principios de este año sólo se habían integrado a 16 terminales aéreas y se espera que para finales de 1997 estén realizando funciones en 36.

La meta es tener coordinadores de seguridad en tierra y en vuelo, de tal suerte que si se llega a presentar una emergencia, será el personal de seguridad aeroportuaria quien coordine a todos los involucrados: servicios de rampa y apoyos visuales en el aeropuerto, seguridad de la aerolínea en tierra, a la tripulación de la aeronave. Un solo programa, un solo concepto, un solo procedimiento para cada una de las eventualidades.



Mostradores de Aeroméxico,
Ciudad de México.



¿UNA CONCEPCIÓN REBASADA?

La revista *Airport Business Management and Development*, en su número de julio-agosto de 1996, considera que “la concentración de grandes números de personas en un espacio relativamente limitado” es el primer “riesgo clave” que enfrentan los aeropuertos.

La saturación es de difícil control y de causas complejas.

Los tres espacios esenciales del aeropuerto —zona aeronáutica, edificio terminal de aviación comercial y lado ciudad— deben solucionar tres problemas: el despegue y aterrizaje de grandes aeronaves en espacios de tiempo restringidos —la capacidad promedio de las pistas es de 60 operaciones por minuto en vuelo por instrumentos, de 30 en vuelo visual— la atención tanto a todos los pasajeros como a todos los visitantes que estos vuelos generan y, *last but not least*, la recepción y desalojo de considerables cantidades de automóviles.

No basta con que estos espacios funcionen por sí solos, tienen que articularse para guardar un equilibrio que, si consideramos el gran flujo de aeronaves, los problemas viales de nuestras grandes ciudades y las contingencias climáticas, es a todas luces inestable.



Aeropuerto Internacional
de Cancún, Quintana Roo.



Si las aeronaves en ruta o en aproximación no disponen de espacio para aterrizar; si la multitud en el edificio terminal congestionna las aduanas, los espacios comunes, las entradas y salidas; si hay aglomeración de automóviles en las vías cercanas, el aeropuerto está saturado.

Imaginémoslo como una balanza de tres platos. En el primero, zona aeronáutica, hay cinco pesos: calidad del equipo humano y tecnológico de control de tráfico aéreo, densidad de éste, pistas.

rodajes y plataformas. Un tráfico aéreo elevado, aunado a un número insuficiente de pistas, rodajes o plataformas; unas condiciones atmosféricas que disminuyan notoriamente la capacidad de operación de la pista; un tráfico aéreo normal pero mal controlado; una pista en malas condiciones, o en reparación, un manejo erróneo del tráfico terrestre en rodajes y plataformas: Schipol, Heathrow o el AICM están saturados. Muchos vuelos se retrasarán, muchos aviones tendrán que volar en círculos alrededor del aeropuerto, a velocidades y alturas que los controladores de vuelo deben definir con precisión.

¿Y qué si en zona terminal el espacio entre los mostradores de las aerolíneas y la banqueta es insuficiente? ¿Si la planeación de entradas y salidas no soporta flujos grandes de pasajeros?

Es necesario establecer equilibrios entre el número de vuelos por hora que el aeropuerto recibe y el tamaño de las salas de última espera, y a la vez instituir las diferencias de flujo y frecuencia de vuelos internacionales y nacionales. La saturación es esencial pero no únicamente un problema de capacidad física: también depende de la administración de ese espacio y, ante todo, de la planeación de vuelos.

■ UNA CONCEPCIÓN REBASADA?

En 1994 se inauguró un nuevo y más grande edificio terminal de aviación comercial para el AICM, que en 1996 recibió 16 700 pasajeros. El pronóstico bajo para 1997 es de 17 046 029, de 17 650 297 el alto. Para el 2000, estos pronósticos oscilan entre los 18 y los 20 millones de pasajeros. El edificio ya no puede crecer más hacia la zona aeronáutica, está demasiado cerca de la pista 05 Izquierda 23 Derecha, ya no puede crecer más longitudinalmente, la ciudad lo rodea, ya no puede crecer hacia arriba, sería peligroso, y hacia abajo hay metros y metros de cieno móvil.

En julio de 1991, un acuerdo intersecretarial dio seis meses como plazo para que las aeronaves con velocidad de crucero inferior a 250 nudos dejaran de operar en el AICM. Para diciembre de ese mismo año, se cobraba a estas aeronaves 3 770.35 pesos en el Aeropuerto Internacional por *uso de espacio aéreo congestionado*. En enero de 1994, se les prohibió operar en el AICM.



La necesidad de una gran extensión de terreno libre, llana y de cercanía de centros urbanos, restringen la posibilidad de ampliación y reubicación de los aeropuertos.

O'Hare Chicago u Orly-Sud París, han tenido que acudir a barrocas soluciones arquitectónicas para articular entre sí espacios siempre al borde de la saturación.

Túneles, estacionamientos en la azotea, estaciones remotas, edificios satélite son sintomáticos: las restricciones espaciales, sociales y económicas para la modificación de aeropuertos obligan a operar en situaciones que no son precisamente holgadas.

Además, son elevados los niveles de ruido y contaminación que genera el aeropuerto. En 1985, R. Dixon Speas Incorporated calculaba que el ruido generado por el despegue de un Boeing 727-200 en el AICM es de 109.5 decibeles —677.5 despegues y aterrizajes al día ocurren en promedio en el AICM, hágase una multiplicación elemental— aunque en los últimos quince años una fuerte presión civil ha obligado a las empresas aeronáuticas a disminuir los niveles de ruido de los aviones comerciales.

En sólo setenta años el transporte aéreo se nos ha vuelto imprescindible. Quizá los aeropuertos no vivan en crisis, no más que las megalópolis. Quizá nunca se conjure el fantasma de la saturación aeroportuaria pero se dé con soluciones de estabilidad a largo plazo. Quizá haya que asumir a los aeropuertos como equilibristas de cuerda floja. La representante de una empresa especializada en arcos de detección de metales aseveró a *Airport Business* que “todo aeropuerto está saturado. Más o menos”.

Quizá se desarrolle la tecnología de despegue corto o se logre adaptar el sistema de aterrizaje vertical —hasta ahora utilizado solamente por los cañones Harrier británicos— a la aviación comercial, ambas posibilidades reducirían considerablemente la zona aeronáutica en beneficio del edificio terminal.

En cualquier caso vale la pena preguntarse por la validez de esta afirmación, contenida en *Ampliación del AICM*. (Documento de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, SCT; Subsecretaría de Infraestructura, Dirección General de Aeropuertos, DGA. Julio, 1984): “La concepción original del aeropuerto ha llegado a su límite tanto en área de operaciones como en área terminal. Los edificios no pueden seguir creciendo longitudinalmente y seguir siendo eficientes”.





Andador que conduce a las salas de última espera.



Burómetro móvil que comunica las salas de llegada y salida internacional



LADO CIUDAD. EL AEROPUERTO VISTO COMO
ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA

Un Fokker-100, un avión comercial sin demasiadas pretensiones, transporta 108 pasajeros. Estos pasajeros deben trasladarse desde el aeropuerto hasta sus destinos y es altamente probable que lo hagan en automóvil. Hablamos de ochenta, cien vehículos que se incorporarán al tráfico de la ciudad casi simultáneamente.

Además del Fokker en cuestión, aterrizan en el aeropuerto otros ¿cuarenta? aviones; haciendo la suposición imposible de que todos fueran Fokkers tenemos 4 320 pasajeros, unos 3 200 coches particulares, rentados y taxis engrosarán el tráfico en quizá hora y media, dos horas. Continuando con nuestra suposición imposible, una cantidad igual de automóviles se acerca al aeropuerto.

El aeropuerto inyecta a las calles de la ciudad una cantidad de automóviles que parece inconcebible para el tamaño del espacio que destina a los pasajeros.





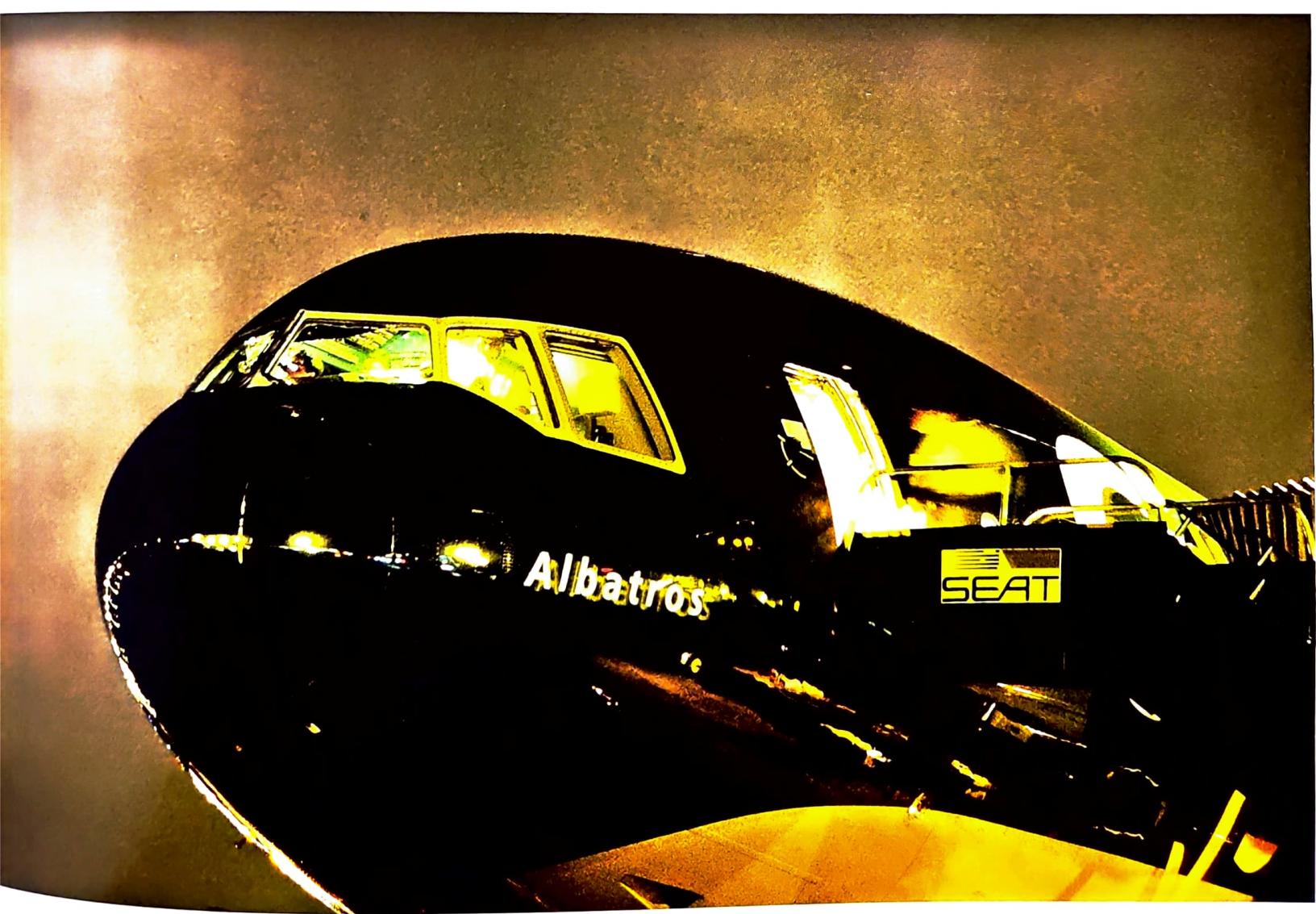
Si el aeropuerto no mide la cantidad de tráfico que libera, ni cuida de la cantidad de tráfico que recibe, puede congestionar sus accesos en horas.

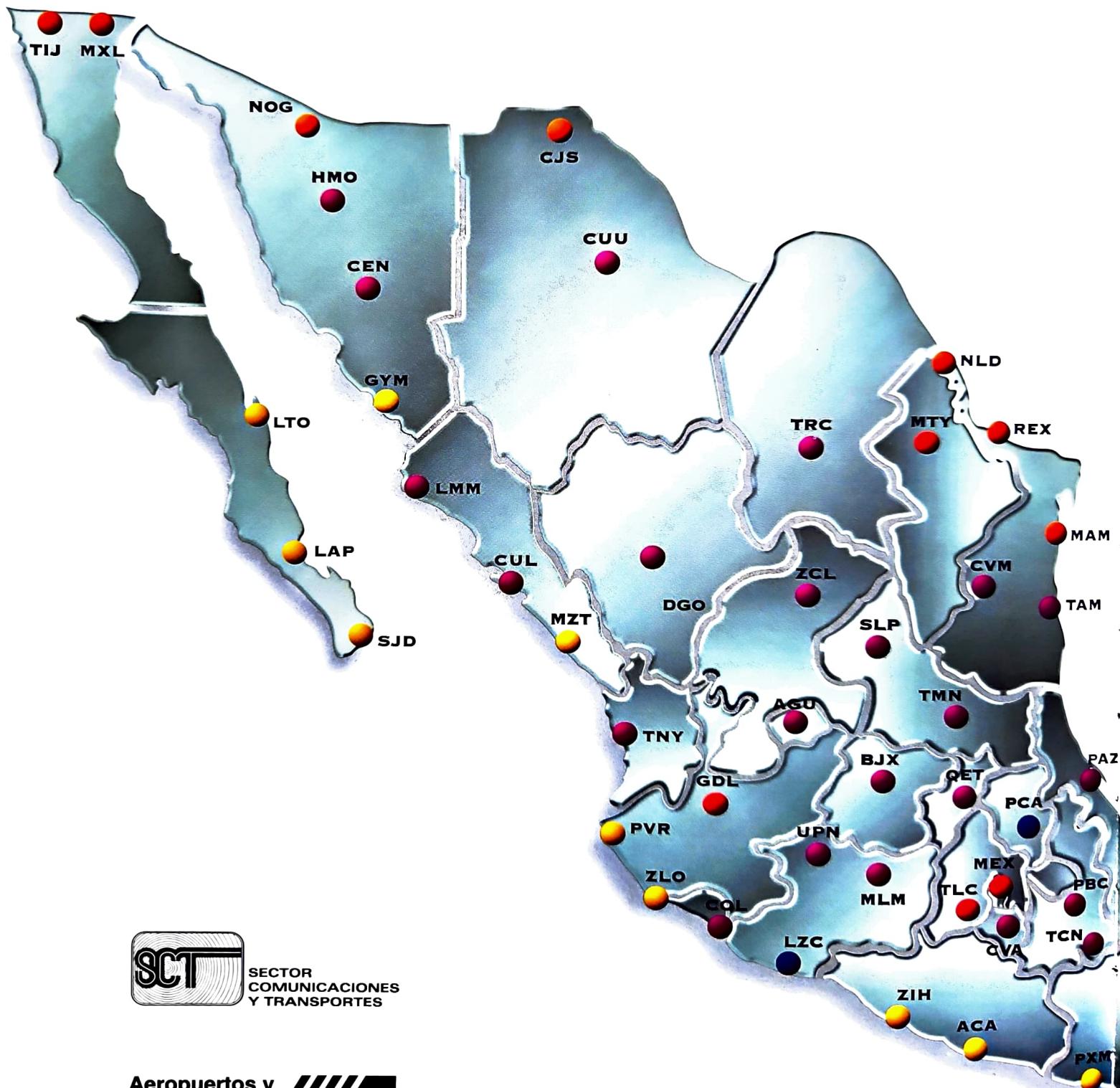
Considerar al aeropuerto como estación de transferencia entre dos medios de transporte distintos es considerar la difícil relación aeropuerto-ciudad, agravada por la contaminación y el ruido. Además, es asomarnos a los contrapesos de las sociedades de fin de siglo: por una parte, aeropuerto y ciudad amenazan con congestionarse, por otro, el aeropuerto lastima los tímpanos y los pulmones de la ciudad. Pero el aeropuerto beneficia a la ciudad en términos económicos y de comunicación.

Lado ciudad es la componente encargada de negociar la relación vial del aeropuerto con la ciudad. El AICM tiene tres vías de desahogo, tres vías de acceso y una de movimiento, todas con dimensiones específicas. Un estacionamiento gigantesco y dos estaciones de metro: Terminal Aérea y Hangares.









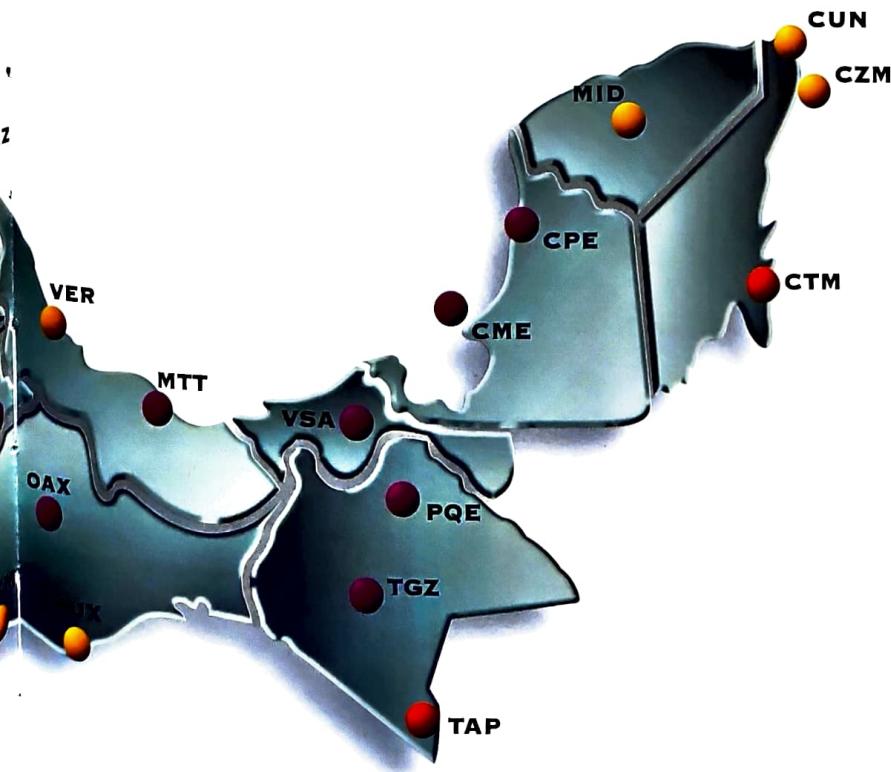
SECTOR
COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

Aeropuertos y
Servicios
Auxiliares



AEROPUERTOS DE LA RED

- METROPOLITANOS
- TURÍSTICOS
- REGIONALES
- FRONTERIZOS
- ESTACIONES DE COMBUSTIBLE



AGUASCALIENTES		MEXICALI		TIJUANA		LA PAZ	
DATOS GENERALES							
CLAVE	AGU	MXL	TIJ	LAP			
UBICACIÓN	AGUASCALIENTES, AGS.	MEXICALI, B.C.	TIJUANA, B.C.	LA PAZ, B.C.S.			
NOMBRE OFICIAL	LIC. JESÚS TERÁN,	RODOLFO SÁNCHEZ T.	GRAL. ABELARDO L. RDGZ.	GRAL. MANUEL MÁRQUEZ DE L.			
SERVICIO	INTERNACIONAL	INTERNACIONAL	INTERNACIONAL	INTERNACIONAL			
CATEGORÍA	5	5	5	5			
ALCANCE	MEDIANO	LARGO	LARGO	LARGO			
CLASIFICACIÓN	REGIONAL	FRONTERIZO	FRONTERIZO	FRONTERIZO			
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS							
EDIFICIO TERMINAL							
SUPERFICIE (M ²)	2,220	1,790	16,220	3,660			
PASAJEROS POR HORA	275	200	1,500	400			
CONCESIONES (M ²)	337	290	2,904	607			
MOSTRADORES	10	7	43	16			
DATOS DE OPERACIÓN							
SUPERFICIE DE PLATAFORMA (M ²)	11,620	13,140	73,080	41,059			
CAPACIDAD DE POSICIONES	3	3	10	7			
POSICIONES REMOTAS	3	3	0	7			
AVIÓN MAX. OPERABLE	B-727	B-727	DC-10	DC-10			
NÚMERO DE PISTAS	2	1	1	1			
OPERACIONES POR HORA	18	18	38	20			
AVIACIÓN GENERAL							
SUPERFICIE DE PLATAFORMA (M ²)	13,905	13,500	18,135	46,971			
CAPACIDAD DE POSICIONES	28	27	39	48			
DATOS COMPLEMENTARIOS							
SUPERFICIE	538 HA	535.3 HA	448 HA	614 HA			
ELEVACIÓN	1,863 MSNM	22 MSNM	152 MSNM	21 MSNM			
HORARIO DE OPERACIÓN	07:00-19:00	08:00-20:00	08:00-22:00	08:00-22:00			
TEMPERATURA PROMEDIO	30.6°C	45.0°C	26.0°C	33.0°C			
CIUDAD JUÁREZ		CHIHUAHUA		TORREÓN		COLIMA	
DATOS GENERALES							
CLAVE	CJS	CUU	TRC	COL			
UBICACIÓN	CIUDAD JUÁREZ, CHIH.	CHIHUAHUA, CHIH.	TORREÓN, COAH.	COLIMA, COL.			
NOMBRE OFICIAL	ABRAHAM GONZÁLEZ	GRAL. ROBERTO FIERRO V.	TORREÓN COAH.	COLIMA, COL.			
SERVICIO	INTERNACIONAL	INTERNACIONAL	INTERNACIONAL	NACIONAL			
CATEGORÍA	5	5	5	4			
ALCANCE	MEDIANO	MEDIANO	MEDIANO	MEDIANO			
CLASIFICACIÓN	FRONTERIZO	REGIONAL	REGIONAL	REGIONAL			
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS							
EDIFICIO TERMINAL							
SUPERFICIE (M ²)	4,275	4,395	2,104	1,605			
PASAJEROS POR HORA	450	490	300	180			
CONCESIONES (M ²)	321	467 M ²	425	155			
MOSTRADORES	8	15	16	10			
DATOS DE OPERACIÓN							
SUPERFICIE DE PLATAFORMA	13,376	16,200	24,600	16,200			
CAPACIDAD DE POSICIONES (M ²)	2	3	4	3			
POSICIONES REMOTAS	0	3	4	3			
AVIÓN MAX. OPERABLE	B-757	B-727	MD-80	B-727			
NÚMERO DE PISTAS	2	3	2	1			
OPERACIONES POR HORA	20	40	18	16			
AVIACIÓN GENERAL							
SUPERFICIE DE PLATAFORMA	12,000	19,800	10,200	9,750			
CAPACIDAD DE POSICIONES (M ²)	21	32	18	13			
DATOS COMPLEMENTARIOS							
SUPERFICIE	381.1 HA	919 HA	360 HA	386 HA			
ELEVACIÓN	1,171 MSNM	1,360 MSNM	1,126 MSNM	723 MSNM			
HORARIO DE OPERACIÓN	07:00-20:00	07:00-21:00	07:00-21:00	07:00-19:00			
TEMPERATURA PROMEDIO	36.0°C	31.0°C	34.0°C	33.0°C			

LORETO

LTO
LORETO, B.C.S.
LORETO, B.C.S.
INTERNACIONAL
5
MEDIANO
TURÍSTICO

1,160
105
45
7

16,200
3
3
B-727
1
15

16,200
33

262.3 HA
3 MSNM
08:00-20:00
36.0°C

LOS CABOS

SJD
SAN JOSÉ DEL CABO, B.C.S.
LOS CABOS
INTERNACIONAL
5
MEDIANO
TURÍSTICO

8,580
720
1,498
19

20,700
4
4
B-727
1
22

16,200
35

496.6 HA
109 MSNM
08:00-19:00
33.0°C

CAMPECHE

CPE
CAMPECHE, CAMP.
ING. ALBERTO ACUÑA ONGAY
INTERNACIONAL
5
MEDIANO
REGIONAL

1,392
160
234.5
7

16,200
3
3
B-727
1
18

2,070
6

413.7 HA
10 MSNM
07:00-19:00
33.0°C

CD. DEL CARMEN
CIUDAD DEL CARMEN, CAMP.
CIUDAD DEL CARMEN
NACIONAL
5
MEDIANO
REGIONAL

1,304
160
140
12

15,750
2
2
B-727
1
30

15,750
30

251.7 HA
2 MSNM
07:00-19:00
35.0°C

TAP
TAPACHULA, CHIS.
TAPACHULA, CHIS.
INTERNACIONAL
5
MEDIANO
FRONTERIZO

2,345
250
305
10

16,200
18

13,500
24

566.3 HA
29.3 MSNM
06:30-21:00
32.0°C

TUXTLA GUTIÉRREZ

TGZ
TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIS.
FRANCISCO SARABIA
NACIONAL
5
MEDIANO
REGIONAL

2,550
265
367
12

24,600
3
3
B-727
1
22

13,500
30

440.1 HA
1,052 MSNM
07:00-19:00
27.0°C

MANZANILLO

ZLO
MANZANILLO, COL.
PLAYA DE ORO
INTERNACIONAL
5
LARGO
TURÍSTICO

4,080
450
575
11

13,500
3
3
DC-10
1
20

13,500
28
202 HA
107 MSNM
08:00-20:00
32.0°C

DURANGO

DGO
DURANGO, Dgo.
POTE. GUADALUPE VICTORIA
INTERNACIONAL
5
MEDIANO
REGIONAL

2,443
315
362
11

16,200
3
3
B-727
1
40

13,500
32
552.2 HA
1,857 MSNM
07:00-19:00
29.0°C

TOLUCA

TLC
TOLUCA, ESTADO DE MÉX.
LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS
INTERNACIONAL
5
MEDIANO
METROPOLITANO

1,191
100
59
7

50,500
4
4
B-727
1
30

32,200
64
466 HA
2,575 MSNM
00:00-24:00
21.0°C

LEÓN

BJX
LEÓN, GTO.
INTERNACIONAL DE GTO.
INTERNACIONAL
5
MEDIANO
REGIONAL

4,717
497
631
16

16,200
3
3
B-727
1
18

3,933 HA
1,819 MSNM
07:00-19:00
31.0°C

ACAPULCO

ACA
ACAPULCO, GRO.
GRAL. JUAN N. ÁLVAREZ
INTERNACIONAL
6
LARGO
TURÍSTICO

19,560
1,630
3,006
64

116,300
15
12
B-747
2
38

40,000
30
448.7 HA
6 MSNM
00:00-24:00
32.5°C

ZIHUATANEJO

ZIH
ZIHUATANEJO, GRO.
IXTAPA, ZIHUATANEJO
INTERNACIONAL
5
LARGO
TURÍSTICO

5,255
570
806
31

16,800
4
4
B-747
1
20

12,000
28
556.7 HA
6 MSNM
07:00-19:00
31.0°C

		GUADALAJARA	PUEBLA	MÉXICO D.F.	MORELIA
DATOS GENERALES					
CLAVE	GDL	PVR	MEX	MLM	
UBICACION	GUADALAJARA, JAL.	PUERTO VALLARTA, JAL.	MÉXICO, D.F.	MORELIA, MICH.	
NOMBRE OFICIAL	MIGUEL HIDALGO Y COSTILLA	LIC. GUSTAVO DÍAZ ORDAZ	INTERNAL, BENITO JUÁREZ	GRAL. FRANCISCO J. MUJICA	
SERVICIO	INTERNACIONAL	INTERNACIONAL	INTERNACIONAL	INTERNACIONAL	
CATEGORIA	6	5	6	5	
ALCANCE	LARGO	LARGO	LARGO	MEDIANO	
CLASIFICACIÓN	METROPOLITANO	TURÍSTICO	METROPOLITANO	REGIONAL	
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS					
EDIFICIO TERMINAL					
SUPERFICIE (M ²)	19,600	13,530	107,600	4,450	
PASAJEROS POR HORA	1,885	1,275	5,450	305	
CONCESIONES (M ²)	3,034	1,951	22,388	352	
MOSTRADORES	52	50	212	10	
DATOS DE OPERACIÓN					
SUPERFICIE DE PLATAFORMA (M ²)	89,600	102,925	459,500	22,860	
CAPACIDAD DE POSICIONES	16	11	65	4	
POSICIONES REMOTAS	12	8	44	4	
AVIÓN MAX. OPERABLE	DC-10	B-747	B-747	B-757	
NÚMERO DE PISTAS	2	1	2	1	
OPERACIONES POR HORA	45	35	55	15	
AVIACIÓN GENERAL					
SUPERFICIE DE PLATAFORMA (M ²)	74,250	13,600	100,000	14,285	
CAPACIDAD DE POSICIONES	122	19	90	25	
DATOS COMPLEMENTARIOS					
SUPERFICIE	1,062.3 HA	340.2 HA	780.8 HA	333 HA	
ELEVACION	1,527 MSNM	6 MSNM	2,237 MSNM	1,833 MSNM	
HORARIO DE OPERACIÓN	00:00-24:00	00:00-24:00	00:00-24:00	07:00-19:00	
TEMPERATURA PROMEDIO	27.0°C	31.0°C	25.0°C	27.0°C	
	PTO. ESCONDIDO	PUEBLA	TEHUACÁN	QUERETARO	
DATOS GENERALES					
CLAVE	PXM	PBC	TCN	QET	
UBICACION	PUERTO ESCONDIDO, OAX.	PUEBLA, PUE.	TEHUACÁN, PUE.	QUERETARO, QRO.	
NOMBRE OFICIAL	PUERTO ESCONDIDO, OAX.	HERMANOS SERDÁN	TEHUACAN, PUE.	FERNANDO ESPINOZA GTE.	
SERVICIO	NACIONAL	INTERNACIONAL	NACIONAL	NACIONAL	
CATEGORIA	5	5	3	4	
ALCANCE	MEDIANO	MEDIANO	CORTO	CORTO	
CLASIFICACIÓN	TURÍSTICO	REGIONAL	REGIONAL	REGIONAL	
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS					
EDIFICIO TERMINAL					
SUPERFICIE (M ²)	1,382	3,660	260	325	
PASAJEROS POR HORA	130	290	35	50	
CONCESIONES (M ²)	56	801	28	29	
MOSTRADORES	8	15	0	0	
DATOS DE OPERACIÓN					
SUPERFICIE DE PLATAFORMA (M ²)	16,200	16,200	5,400	17,000	
CAPACIDAD DE POSICIONES	2	3	19	35	
POSICIONES REMOTAS	2	3	0	0	
AVIÓN MAX. OPERABLE	B-727	B-727	ATR-42	B-737	
NÚMERO DE PISTAS	1	1	1	1	
OPERACIONES POR HORA	16	18	15	15	
AVIACIÓN GENERAL					
SUPERFICIE DE PLATAFORMA (M ²)	1,920	18,000	5,400	17,000	
CAPACIDAD DE POSICIONES	8	40	19	35	
DATOS COMPLEMENTARIOS					
SUPERFICIE	128.9 HA	393.2 HA	125 HA	66.6 HA	
ELEVACIÓN	88 MSNM	2,241 MSNM	1,679 MSNM	1,969 MSNM	
HORARIO DE OPERACIÓN	06:00-18:00	07:00-19:00	07:00-19:00	07:00-18:00	
TEMPERATURA PROMEDIO	28.0°C	26.0°C	26.0°C	26.0°C	

URUAPAN	CUARNAVACA	TEPIC	MONTERREY	HUATULCO	OAXACA
UPN URUAPAN, MICH. GRAL. IGNACIO LÓPEZ RAYÓN NACIONAL 5 MEDIANO REGIONAL	CVA CUERNAVACA, MOR. GRAL. MARIANO MATAMOROS NACIONAL 4 CORTO REGIONAL	TNY TEPIC, NAY. TEPIC, NAY. NACIONAL 5 CORTO REGIONAL	MTY MONTERREY, N.L. GRAL. MARIANO ESCOBEDO INTERNACIONAL 6 LARGO METROPOLITANO	HUX BAHÍAS DE HUATULCO, OAX. BAHÍAS DE HUATULCO, OAX. INTERNACIONAL 4 LARGO TURÍSTICO	OAX OAXACA, OAX. XOCOTLÁN, OAXACA, OAX. INTERNACIONAL 5 MEDIANO REGIONAL
490 75 54 9	N.D. N.D. N.D. N.D.	814 100 126 6	18,420 1,500 1,562 43	3,260 430 3,691 15	2,930 275 416 20
6,875 2 2 B-727 1 16	N.D. N.D. N.D. B-737 1 10	16,200 3 3 B-727 1 15	77,300 9 0 B-747 2 38	30,371 3 3 DC-10 1 18	33,950 5 5 B-727 1 22
13,500 38	12,000 25	16,200 30	9,100 20	13,200 24	16,200 20
263.8 HA 2,140 MSNM 07:00-19:00 29.0°C	110.1 HA 1,280 MSNM 07:00-19:00 24.0°C	446 HA 918 MSNM 07:00-19:00 36.0°C	820.1 HA 387 MSNM 00:00-24:00 33.0°C	513.3 HA 142.5 MSNM 07:00-18:00 28.0°C	405.9 HA 1,528 MSNM 06:00-18:00 32.0°C
CANCÚN	COZUMEL	CHETUMAL	SAN LUIS POTOSÍ	TAMUÍN	CULIACÁN
CUN CANCÚN, Q.R. INTERNAL. DE CANCÚN INTERNACIONAL 6 LARGO TURÍSTICO	CZM COZUMEL, Q.R. INTERNAL. DE COZUMEL INTERNACIONAL 5 MEDIANO TURÍSTICO	CTM CHETUMAL, Q.R. INTERNAL. DE CHETUMAL INTERNACIONAL 4 MEDIANO FRONTERIZO	SLP SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P. PONCIANO ARRIAGA, S.L.P. INTERNACIONAL 5 MEDIANO REGIONAL	TMN TAMUÍN, S.L.P. TAMUÍN, S.L.P. NACIONAL 3 CORTO REGIONAL	CUL CULIACÁN, SIN. CULIACÁN, SIN. INTERNACIONAL 5 MEDIANO REGIONAL
26,710 2,350 3,920 65	5,040 550 485 28	1,150 140 207 4	2,440 300 277 10	285 45 12 2	2,075 228 291 16
154,800 23 14 B-747 1 38	18,900 4 4 DC-10 2 22	10,584 2 0 B-727 1 16	16,200 3 3 B-727 2 20	2,950 1 1 F-27 1 14	20,142 4 4 MD-80 1 20
19,662 33	9,000 15	ND ND	13,500 25	4,600 10	17,270 32
765 HA 5 MSNM 00:00-24:00 32.0°C	852.6 HA 5 MSNM 07:00-21:00 31.0°C	171.8 HA 12 MSNM 07:00-19:00 35.0°C	527 HA 1850 MSNM 07:00-19:00 30.0°C	125 HA 50 MSNM 07:00-19:00 32.0°C	289 HA 33 MSNM 07:00-19:00 36.0°C

DATOS GENERALES		LOS MOCHIS	MAZATLÁN	CIUDAD OBREGÓN	GUAYMAS
CLAVE	LMM		MZT	CEN	GYM
UBICACIÓN	LOS MOCHIS, SIN.		MAZATLÁN, SIN.	CIUDAD OBREGÓN, SON.	GUAYMAS, SON.
NOMBRE OFICIAL	LOS MOCHIS, TOPOLOBAMPO		GRAL. RAFAEL BUELNA	CIUDAD OBREGÓN, SON.	GRAL. JOSÉ MARÍA YAEZ
SERVICIO	NACIONAL		INTERNACIONAL	INTERNACIONAL	INTERNACIONAL
CATEGORÍA	S		6	S	S
ALCANCE	MEDIANO		LARGO	MEDIANO	MEDIANO
CLASIFICACIÓN	REGIONAL		TURÍSTICO	REGIONAL	TURÍSTICO
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS					
EDIFICIO TERMINAL					
SUPERFICIE (M ²)	2,601		13,120	940	755
PASAJEROS POR HORA	300		1,100	90	102
CONCESIONES (M ²)	380		1,017	69	49
MOSTRADORES	15		30	8	6
DATOS DE OPERACIÓN					
SUPERFICIE DE PLATAFORMA (M ²)	16,200		68,098	18,000	6,450
CAPACIDAD DE POSICIONES	3		10	2	2
POSICIONES REMOTAS	3		0	2	2
AVIÓN MAX. OPERABLE	B-727		B-747	MD-80	B-727
NÚMERO DE PISTAS	1		1	1	1
OPERACIONES POR HORA	20		22	18	16
AVIACIÓN GENERAL					
SUPERFICIE DE PLATAFORMA (M ²)	13,185		27,900	13,500	3,305
CAPACIDAD DE POSICIONES	30		57	34	33
DATOS COMPLEMENTARIOS					
SUPERFICIE	383.5 HA		460.4 HA	385.4 HA	92.4 HA
ELEVACIÓN	4.5 MSNM		10 MSNM	74 MSNM	27 MSNM
HORARIO DE OPERACIÓN	08:00-22:00		00:00-24:00	07:00-19:00	08:00-20:00
TEMPERATURA PROMEDIO	35.0°C		30.0°C	36.0°C	34.0°C
DATOS GENERALES		REYNOSA	TAMPICO	VERACRUZ	MINATITLÁN
CLAVE	REX		TAM	VER	MTT
UBICACIÓN	REYNOSA, TAMP.		TAMPICO, TAMP.	VERACRUZ, VER.	MINATITLÁN, VER.
NOMBRE OFICIAL	GRAL. LUCIO BLANCO,		FRANCISCO JAVIER MINA	GRAL. HERIBERTO JARA	MINATITLÁN, VER.
SERVICIO	REYNOSA, TAMP.		INTERNACIONAL	INTERNACIONAL	NACIONAL
CATEGORÍA	INTERNACIONAL		5	5	5
ALCANCE	S		MEDIANO	MEDIANO	MEDIANO
CLASIFICACIÓN	MEDIANO		REGIONAL	TURÍSTICO	REGIONAL
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS					
EDIFICIO TERMINAL					
SUPERFICIE (M ²)	8,580		5,650	2,890	2,755
PASAJEROS POR HORA	570		615	350	340
CONCESIONES (M ²)	1,498		581	489	351
MOSTRADORES	19		22	14	22
DATOS DE OPERACIÓN					
SUPERFICIE DE PLATAFORMA (M ²)	20,700		34,770	22,500	16,200
CAPACIDAD DE POSICIONES	4		4	3	3
POSICIONES REMOTAS	4		2	3	3
AVIÓN MAX. OPERABLE	B-747		DC-10	DC-10	B-727
NÚMERO DE PISTAS	1		3	2	1
OPERACIONES POR HORA	22		22	20	20
AVIACIÓN GENERAL					
SUPERFICIE DE PLATAFORMA (M ²)	16,200		36,990	13,500	13,500
CAPACIDAD DE POSICIONES	35		76	24	30
DATOS COMPLEMENTARIOS					
SUPERFICIE	496.6 HA		391.7 HA	518 HA	470 HA
ELEVACIÓN	109 MSNM		24.5 MSNM	29 MSNM	39.6 MSNM
HORARIO DE OPERACIÓN	08:00-19:00		06:30-21:00	07:00-19:00	07:00-19:00
TEMPERATURA PROMEDIO	33.0°C		30.0°C	30.0°C	35.0°C

HERMOSILLO

HMO
HERMOSILLO, SON.
GRAL. IGNACIO PESQUEIRA G.
INTERNACIONAL
5
MEDIANO
REGIONAL

5,920
620
943
24

19,800
4
4
DC-10
2
35

13,500
25

260.8 HA
197 MSNM
07:00-21:00
35.0°C

NOGALES

NOG
NOGALES, SON.
NOGALES, SON.
INTERNACIONAL
3
CORTO
FRONTERIZO

260
50
37
ND

4,000
10
0
B-737
1
14

4,000
10

106.8 HA
1,222 MSNM
07:00-19:00
34.0°C

VILLAHERMOSA

VSA
VILLAHERMOSA, TAB.
C.P.A. CARLOS ROVIROSA
INTERNACIONAL
5
MEDIANO
REGIONAL

4,880
490
594
21

16,200
3
3
B-727
1
20

14,650
24

335.6 HA
13 MSNM
07:00-19:00
37.0°C

CIUDAD VICTORIA

CVM
CIUDAD VICTORIA, TAMP.
CIUDAD VICTORIA, TAMP.
NACIONAL
5
MEDIANO
REGIONAL

2,005
240
224
8

16,200
3
3
B-727
2
18

14,694
22

387.7 HA
238 MSNM
07:00-19:00
30.0°C

MATAMOROS

MAM
MATAMOROS, TAMP.
SERVANDO CANALES
INTERNACIONAL
5
MEDIANO
FRONTERIZO

2,020
220
285
9

16,200
3
3
B-727
1
22

13,500
18

466.5 HA
8 MSNM
08:00-20:00
37.0°C

NUEVO LAREDO

NLD
NUEVO LAREDO, TAMP.
QUETZALCÓATL, N. L.
INTERNACIONAL
5
MEDIANO
FRONTERIZO

2,265
260
166
5

13,500
2
2
B-727
1
22

9,000
20

301.6 HA
148 MSNM
08:00-20:00
36.0°C

POZARICA

PAZ
POZARICA, VER.
EL TAJÍN, POZARICA
NACIONAL
5
MEDIANO
REGIONAL

1,495
125
276
7

15,750
3
3
B-727
1
18

10,800
24

167.1 HA
138 MSNM
07:00-19:00
29.0°C

MÉRIDA

MID
MÉRIDA, YUC.
MANUEL CRESCENCIO REJÓN
INTERNACIONAL
6
LARGO
TURÍSTICO

11,890
990
945
39

54,252
10
0
DC-10
2
30

37,236
66

ZACATECAS

ZCL
ZACATECAS, ZAC.
GRAL. LEONARDO C. RUIZ
INTERNACIONAL
5
LARGO
REGIONAL

2,625
265
506
14

16,915
3
3
B-757
2
20

5,100
10

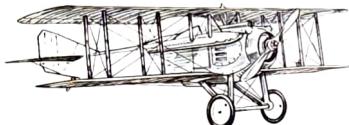
PALENQUE

PQE
EN PROCESO DE
INCORPORACIÓN

VOISIN FARMAN

Voisin Frères. Francia, 1907

Con un motor Antoinette de 8 cilindros en V de 50 caballos de fuerza, el Voisin-Farman desarrollaba una velocidad de 50 kilómetros por hora. Su estructura era de fresno y tubo de acero. Su peso al despegue, 522 kilos. Media 10.20 metros de envergadura por 10.50 metros de longitud y 3.5 de altura. Estaba revestido de algodón.

LINCOLN STANDARD

Nebraska Aircraft Co. USA, 1921

Su Hispano Suiza de 150 caballos de fuerza le permitía a este biplaza revestido de tela una velocidad de 100 kilómetros por hora. El Lincoln, biplano, tenía una estructura de acero, aluminio y abeto, media 8.76 metros de envergadura por 8.76 de longitud y 3.03 de altura y pesaba 900 kilos al despegue.

FORD 4 AT

Ford Motor Company. USA, 1926

El Ganso de Hojalata era tripulado por dos pilotos, su carga útil oscilaba entre los 11 y los 14 pasajeros. Su velocidad de crucero era de 172 kilómetros por hora, impulsado por tres motores Wright J-6 Whirlwind de 300 caballos de fuerza cada uno. Tenía 917 kilómetros de autonomía y un techo de servicio de 5 030 metros. Pesaba 4 598 kilos al despegue, media 22.56 metros de envergadura por 15.19 de longitud y 3.58 de altura.

DOUGLAS DC-2

Douglas Aircraft. USA, 1934

El DC-2 transportaba 14 pasajeros y dos o tres personas lo tripulaban. Sus dos Wright Cyclone de 720 caballos de fuerza desarrollaban una velocidad de crucero de 273 kilómetros por hora. Su techo de servicio era de 7 000 metros y su autonomía de 1, 930 kilómetros. 8 165 kilómetros pesaba al despegue. 29.50 metros de envergadura por 18.90 de longitud y 4.97 de altura eran sus medidas.

DOUGLAS DC-6B

Douglas Aircraft. USA, 1951. En un DC-6B volaban de 68 a 107 pasajeros. Tres pilotos tripulaban este cuatrimotor cuyos Pratt & Whitney R-21800-CB-16 de 2 400 caballos de fuerza cada uno le permitían un techo de servicio de 7 620 metros y una velocidad de crucero de 494 kilómetros por hora a una altura de 6 830 metros. 45 400 kilos pesaba al despegue y media 35.81 metros de envergadura por 32.20 de longitud y 8.66 de altura.

DOUGLAS DC-7C

Douglas Aircraft Co. USA, 1955
95 pasajeros y 5 tripulantes volaban en un DC-7. Sus cuatro Wright R-3350-18EA Turbo Compound le permitían alcanzar un techo de servicio de 8 656 metros y una velocidad de crucero de 486 kilómetros por hora a 7 106 metros de altura. Su rango de autonomía era de 9 616 kilómetros. Media 38.80 metros de envergadura por 34.23 de longitud y 9.37 de altura. Su peso al despegue era de 63 106 kilogramos.

CONVAIR CV-580

Convair Division of General Dynamics Co. USA, 1951
Con las designaciones 540/580/600/ 640 se conoce a los CV 240, 340 y 440 con motor de pistón modificados por diversas líneas aéreas. La más común es la que emprendió la propia Convair: dos motores turbohélice Rolls Royce R. Da. 10/1 Dart y capacidad de hasta 56 pasajeros; velocidad de crucero de 483 kilómetros por hora, 1 979 kilómetros de autonomía, peso al despegue de 25855 kilos. 32.11 metros de envergadura por 24.84 de longitud y 8.59 de altura.

DE HAVILLAND COMET

De Havilland D. H. 106 Comet 4
De Havilland Aircraft Co. Ltd. Gran Bretaña, 1958.
Cuatro turbinas Rolls Royce Avon 524 impulsaban al Comet a 809 kilómetros por hora y le proporcionaban un techo de servicio de 12 800 metros. Podía con 81 pasajeros. Su autonomía era de 5 190 kilómetros. Pesaba al despegar 74 483 kilogramos y media 30.05 metros de envergadura por 33.99 de longitud y 8.99 de altura.

DOUGLAS DC-3

Douglas Aircraft USA 1936

De 14 a 32 pasajeros transportaba el DC-3 y dos pilotos lo tripulaban. Su par de Pratt & Whitney de 1 200 caballos de fuerza cada uno le proporcionaban una velocidad de crucero de 290 kilómetros por hora. Se elevaba a un techo de servicio de 7 070 metros y gozaba de 2 091 kilómetros de autonomía. Pesaba al despegue 11 415 kilos y media 28.96 metros de envergadura por 19.65 de longitud y 5.15 de altura.

LOKHEED CONSTELLATION L-649 Y L-749

Lokheed Aircraft Co. USA, 1947

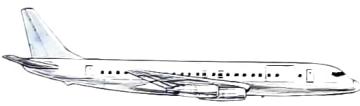
Ambos aviones son idénticos, la única diferencia es que el 749 es de mayor alcance. 6 personas lo tripulaban y cargaba entre 44 y 64 pasajeros. Impulsado por cuatro Wright R-3350-C18-BA3 Cyclone de 2 200 caballos de fuerza cada uno, su velocidad de crucero era de 504 km/h a 6 100 kilómetros de altura. Su autonomía, 3 637 kilómetros. Pesaba al despegue 46 310 kilos y media 37.49 metros de envergadura por 29 de altura y 7.21.

**BRISTOL 175
BRITANNIA 102**

Bristol 175 Britannia 102

Bristol Aeroplane Co. Ltd. Gran Bretaña, 1954

Hasta 90 pasajeros transportaba el Bristol Britannia. Cuatro turbohélices Bristol Proteus 705 le proporcionaban una velocidad de crucero de 603 kilómetros por hora y le permitían un techo de servicio de 7 315 metros. Gozaba de 6 310 kilómetros de autonomía, 43.36 metros de envergadura por 34.75 de longitud y 11.17 de altura eran sus medidas. Pesaba 70 308 kilos al despegue.

DOUGLAS DC-8-50

Douglas DC-8-50

Douglas Aircraft Co. USA, 1961.

Con sus cuatro turbinas Pratt & Whitney JT3D, el DC-8-50 transporta 189 pasajeros a una velocidad de crucero de 932 kilómetros por hora a 9 145 metros de altura. Pesa 147 418 kilos al despegue, tiene 43.41 metros de envergadura, 45.87 de longitud y 13.21 de altura. Su rango de autonomía es de 9 205 kilómetros.

**BAC-AÉROESPATIALE
CONCORDE**

BAC-Aérospatiale Concorde

BAC-Aérospatiale Gran Bretaña-Francia, 1969

Cuatro turborreactores Rolls Royce SNECMA Olympus 593 Mk. 610 impulsaban al mítico Concorde a una velocidad de crucero de 2 179 kilómetros por hora a 15 623 metros de altura. Podía con 144 pasajeros, su peso al despegue era de 185 065 kilogramos; su techo de servicio, 18 290 metros; su autonomía de 6 580 kilómetros. Media 25.56 metros de envergadura por 62.10 de longitud y 11.40 de altura.

BOEING 747-200

Boeing Commercial Aircraft USA, 1969

Con hasta 400 pasajeros carga el 747-200 y entre 10 y 13 tripulantes. Su velocidad de crucero a 9 500 metros es de 910 kilómetros por hora. Tiene 4 turbinas Pratt & Whitney JT9D-7/3a. Pesa al despegue 332.900 kilogramos. Su techo de servicio es de 13 715 metros y goza de 8000 kilómetros de autonomía. Mide 59.64 metros de envergadura por 70.66 de longitud y 19.33 de altura.

DOUGLAS DC-10-30

Douglas Aircraft Co. USA, 1971.

Los DC-10 pueden con un máximo de 380 pasajeros. Su velocidad de crucero es de 908 kilómetros por hora su alcance máximo de 12 054 kilómetros; su techo de servicio, 10 180 metros. Su peso al despegue es de 259 455 kilogramos. Mide 50.41 metros de envergadura por 55.50 de longitud y 17.70 de altura. Lo impulsan tres turborreactores General Electric CF6-50A.

BIBLIOGRAFIA

- Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México*, México, Secretaría de Obras Públicas (SOP), 1967.
- Ampliación del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México Benito Juárez*, México, Dirección General de Aeropuertos, SCT, 1984.
- ANGELUCCI, ENZO, *Atlas Enciclopédico de Aviones Civiles, de Leonardo hasta hoy*, Madrid, España. Editorial Orvesa, 1982.
- Aniversario de la aviación nacional*, México, Dirección General de Aeronáutica Civil, Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), 1960.
- ARREOLA, JUAN JOSÉ, *Memoria y olvido. Vida de Juan José Arreola (1920-1947) contada a Fernando del Paso*, México, Colección Memorias Mexicanas, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CNCA), 1994.
- AZUELA, ARTURO, *Manifestación de silencios*, México, Joaquín Mortiz, 1979.
- BENÍTEZ, FERNANDO, *Viaje al centro de México*, México, Colección Popular 150, Fondo de Cultura Económica (FCE), 1975.
- CAMPBELL, FEDERICO, *Todo sobre las focas*, México, Cuadernos de Humanidades, Difusión Cultural. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
- CARDOZA Y ARAGÓN, LUIS, *Tierra de belleza convulsiva*, Alberto Enríquez Perea, compilador, México, El Nacional, 1991.
- CAUTER, GAYNOR, *International Airpot*, Londres, Octopus Books Limiteds, 1980.
- Cien años de comunicaciones y transportes en México, 1891-1991*, SCT-Scripta. Distribución y Servicios Editoriales. S.A. de C.V., 1991.
- DOMEcq, BRIANDA, *La insólita historia de la Santa de Cabo*, México, Planeta, 1990.
- ESPARZA, RAFAEL R., *La aviación, historia de las comunicaciones y los transportes en México*, México, SCT, 1987.
- ET AL, *The Air Traveler's Handbook, The Complete Guide to Air Travel, Airplanes and Airports*, Nueva York, U.S.A., Fireside Book, Simon & Schuster, 1978.
- GARCÍA PONCE, JUAN, *Personas, lugares y anexas*, México, Joaquín Mortiz, 1996.
- GARRIDO, FELIPE, *Viejo continente*, México, SepSetentas, 58, 1975.
- GREIF, MARTIN, *The Airport Book*, U.S.A., New York, A Main Street Press Book, Mayflower Books, Inc., 1979.
- HORONJEFF, ROBERT, *Planning & Design Airports*, México, McGraw-Hill Book Company, 1975.
- La aviación mexicana en cifras 1989-1995*, Dirección General de Aeronáutica Civil, México, SCT, 1996.
- Las artes del vuelo*, Enciclopedia aeronáutica ilustrada, Barcelona, España, Editorial Blume, 1974.
- LAMBERT, MARK - MUNSON, KENNETH, *All the World's Aircraft, 1994-95*, Jane's Information Group Limited, Sentinel House, 1994.
- LEGRAND, JACQUES, *Crónica de la aviación*, Vols. 1-2, España, Plaza y Janés Editores, S. A. 1992.
- LÓPEZ-PEDRAZA Y MUNERA, FRANCISCO, *Aeropuertos*, Madrid, España, Paraninfo, 1970.
- Memoria Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA) 1966-1970*, México, Design Center de México, 1970.
- Memoria de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas 1953-1954*, México, Gerencia de Promoción de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, 1954.
- MENDOZA, VICENTE T., *Corridos Mexicanos*, México, FCE, 1954.
- NOVO, SALVADOR, *La historia de la aviación en México*, México, Compañía Mexicana de Aviación, 1994.
- _____, *La vida en México en el periodo presidencial de Adolfo López Mateos*, México, CNCA, 1997.
- Obra Aeropuaria, 1966-1970*, ASA, 1970.
- OTERO ARBIDE, ROBERTO AGUSTÍN, *La arquitectura del aeropuerto. Reflexión teórica y propuesta*, tesis de licenciatura en arquitectura, México, Universidad Iberoamericana, 1997.
- PACHECO, JOSÉ EMILIO, *Tarde o temprano*, Col. Letras mexicanas, México, Fondo de Cultura Económica, 1980.
- PLAZOLA CISNEROS, ALFREDO, ET AL, *Enciclopedia de Arquitectura*, Vol. I, México, Plazola y Noriega Editores, 1994.

- RODARTE LAZO, FRANCISCO FERNANDO. *Conservación de Aeropuertos, Sistema Aeronáutico-Terrestre, México*. Departamento Técnico de la Dirección General de Aeropuertos, 1978.
- RODRÍGUEZ PRAMPOLINI, IDA, ET AL. *La Palabra de Juan O'Gorman*. Textos Humanidades/37, México. Instituto de Investigaciones Estéticas, UNAM, 1983.
- RUIZ ROMERO, MANUEL. *Biblioteca de la Historia Aeronáutica de México*, Los Orígenes, Vol.I.
 . *Los grandes vuelos de la aviación mexicana*, México. Grupo Editorial Aviación, 1986.
 . *Mexicana 75 años de historia*, México, Medios Publicitarios Impresos, S.A. de C.V., 1996.
- SCT-ASA. *Aeropistas de México*, México, Linatti, S.A. de C.V., 1982.
- THOMPSON, HUNTER S. *The Great Shark Hunt. Tales from a Strange Time*, Nueva York, U.S.A., Fawcett Popular Library, 1979.
- VILLELA GÓMEZ, JOSÉ. *Breve historia de la aviación en México*, México, Edición de Autor, 1975.
- VILLORO, CARMEN. *El habitante*, México, Cal y Arena, 1997.

HEMEROGRAFIA

- Aeronáutica*, el mundo fascinante de la aviación, número 16, diciembre, 1967, Editorial Concord, S.A.
 _____. números 17, 19, 20 y 23, enero, marzo, abril y julio de 1968, Editorial Concord, S.A.
 _____. número 44, abril, 1970, Editorial Concord, S.A.
 _____. número 59, julio, 1971, Editorial Concord, S.A.
- Airport Business Management & Development*, Vol. 14, número 1, enero-febrero, 1996, Euromoney PLC, Londres.
 _____. Vol. 14, número 5, junio, 1996, Euromoney PLC, Londres.
 _____. Vol. 14, número 6, julio-agosto, 1996, Euromoney PLC, Londres.
- Air Transport World. The Magazine for World Airline Management*, Volumen 16, número 11, noviembre, 1979, Penton/IPC Publication, Cleveland, Ohio, U.S.A.
 _____. Volumen 27, número 1, enero, 1990, Penton/IPC Publication, Cleveland, Ohio, U.S.A.
- Compagnie Internationale de Navigation Aérienne*, Francia, Edité par le Service Publicité d'Air France, 1980.
- Los Universitarios*, "Escuadrón 201", mayo de 1995, Número 71, Tercera Época, UNAM, pág. 5.
- Obras Públicas*, año IV número 46, enero de 1970, México, Secretaría de Obras Públicas.
- Ojarasca*, número 18, marzo de 1993, México, Pro-Méjico Indígena, A.C.
- Vuelo*, enero de 1996, 1900-1910, México, Revista a bordo de Mexicana de Aviación, S.A. de C.V.
 _____. febrero de 1996, 1910-1919, México, Revista a bordo de Mexicana de Aviación, S.A. de C.V.
 _____. marzo de 1996, 1920-1929, México, Revista a bordo de Mexicana de Aviación, S.A. de C.V.
 _____. abril de 1996, 1930-1939, México, Revista a bordo de Mexicana de Aviación, S.A. de C.V.
 _____. mayo de 1996, 1940-1949, México, Revista a bordo de Mexicana de Aviación, S.A. de C.V.
 _____. junio de 1996, 1950-1959, México, Revista a bordo de Mexicana de Aviación, S.A. de C.V.
 _____. julio de 1996, 1921-1996, número de aniversario, México, Revista a bordo de Mexicana de Aviación, S.A. de C.V.
 _____. agosto de 1996, 1960-1969, México, Revista a bordo de Mexicana de Aviación, S.A. de C.V.
 _____. septiembre de 1996, 1970-1979, México, Revista a bordo de Mexicana de Aviación, S.A. de C.V.
 _____. octubre de 1996, 1980-1989, México, Revista a bordo de Mexicana de Aviación, S.A. de C.V.
 _____. noviembre de 1996, 1990-1996, México, Revista a bordo de Mexicana de Aviación, S.A. de C.V.
 _____. diciembre de 1996, 1996-2000, México, Revista a bordo de Mexicana de Aviación, S.A. de C.V.

GLOSARIO DE SIGLAS

AICM	Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México
ASA	Aeropuertos y Servicios Auxiliares
CCO	Centro de Control de Operaciones
CMA	Compañía Mexicana de Aviación
CREI	Cuerpo de Rescate y Extinción de Incendios
DGA	Dirección General de Aeropuertos
DGAC	Dirección General de Aeronáutica Civil
DME	Equipo Medidor de Distancia (<i>Distance Measurement Equipment</i>)
ERPE	Equipo de Revisión de Pasajeros y Equipaje
FAA	Administración Federal de Aviación (<i>Federal Aviation Administration</i>)
FAR	Regulación Federal de Aviación (<i>Federal Aviation Regulation</i>)
ILS	Sistema de Aterrizaje por Instrumentos (<i>Instrumental Landing System</i>)
OACI	Organización Internacional de Aviación Civil
PAPI	Indicador de Precisión de Pendiente de Aproximación (<i>Precision Approach Path Indicator</i>)
RAMSA	Radio Aeronáutica Mexicana, S.A.
REIL	Luces Indicadoras de Fin de Pista (<i>Runway End Identifier Light</i>)
SAHOP	Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas
SCOP	Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas
SCT	Secretaría de Comunicaciones y Transportes
SEAT	Servicios Ejecutivos de Apoyo en Tierra
SENEAM	Servicios de Navegación para el Espacio Aéreo Mexicano
SI	Subsecretaría de Infraestructura (SCT)
SOP	Secretaría de Obras Públicas
VOR	Radiofaros Omnidireccionales de Alta Frecuencia (<i>Very High Frequency Omnidirectional Range</i>)
VASI	Indicador Visual de Pendiente de Aproximación (<i>Visual Approach Slope Indicator</i>)

AGRADECIMIENTOS

La realización del presente proyecto editorial fue posible, también, gracias a la generosa colaboración de las siguientes personas:

Enrique Aguirre Vázquez • Alberto Alazraki • Jesús Alba Correo • Alfredo Almanza Oropeza • Roberto Alor Terán • Carlos Hugo Álvarez Luna • Manuel Anaya Lang • Cecilia Argüelles • Julio José Argüelles Cárdenas • Carlos Arroyo Echeverría • Roberto Baltazar Cedillo • Sergio Barranca • Urbano Bernal Martínez • Erica Bombella Torres • Fausto Bolaños • Silvia Bueno Herrera • Jesús Buentello Medina • Juan Calderón Merino • Roberto Canovas Theriot • Francisco Casasola • Andrea Caso • Andrés Caso Lombardo • Iván Ceja • Carmen Cordera • Pilar Corro de la Fuente • Mauricio de la Garza Becerra • Luis Antonio de la Llata • Jorge de la Madrid Virgen • María de León • Juan José Domene Berlanga • Julieta Elizalde Gómez • Rogelio Espino Hernández • Patricia Espinoza Mier • María Rosario Espinoza Yauhtentzi • Tokie Estevez • Óscar Elizundia Treviño • Jorge Alberto Fernández Islas • Arturo Flores • Fernando Flores • José Luis Flores Martínez • Yolanda Fourtoul Jiménez • Javier Fragoso Medina • Luis Franco López • Gustavo Fuentes • Alejandro Fuentes Romero • Katy García • Luis García Cabrera • Gastón García Cantú • Martín García Méndez • Manuel García Noceti • Luis Julián García Pérez • Norma García Suárez • Rafael García Torres • María Eugenia Garduño • María Elena González Ancira • Benjamín Granados Domínguez • José Luis Guzmán Cobarruvias • Jorge Hernández Aguilar • Ángel Hernández • Salvador Hernández Quintero • Julio Hernández Rodríguez • Abel Huixtrón Rosete • Roberto Kobeh González • Omar Lazcano • Alejandro Lazo Margaín • Adriana León • Luis León Ruiz • José Lima Vázquez • Alfredo Lomeli Arellano • Carlos López Alarcón • Fernando López García • Eduardo Luna Trail • Juan Eduardo Luna • Jaime Luna Trail • Carlos López • Luis Lupone • Sergio Madrid Hernández • Antonio Manzur Kobeh • David Márquez Navarro • Héctor Mariscal González • Enrique Martínez Aguilar • Alejandro Martínez Belmont • Francisco Martínez Calderón • Ma. Guadalupe Martínez García • César Marroquín • Margarita Miranda Gallegos • Cuauhtémoc Mejía Gómez • Roberto Mercado Reyes • María Guadalupe Moguel Pérez • José Luis Monroy Barrera • Manuel Montelongo • Araceli Morales León • Carlos Morales Portas • Carlos Moreno Arias • Ramón Morones Cortés • Leonel Murguía Espinoza • Fidel Naranjo Galván • Ilse Neuman • Lilia Ocampo • Lourdes Ortiz Monasterio • Roberto Otero Arbide • Elizabeth Paz Gutiérrez • Manuel Pérez Gutiérrez • Rosario Pérez Rosales • Paulino Pérez • Moisés Ponce • Jacinto Prado • Juan Ubaldo Quintana Vizcarra • Ramón Quintanilla García • Abel Quezada • Yolanda Quezada • Rocío Ramírez • Lino de Jesús Ramírez • Miguel Ramírez Rubio • Saúl Rivera Chávez • Apolonio Rivera Mejía • Marco Antonio Rivera Ramos • Alejandra Rivero • Jorge Reséndiz Saldívar • Sergio Rodríguez Morán • Esperanza Rosiles • Manuel Ruiz Romero • Virginia Ruano • Miguel Ángel Ruiz Moreno • Manuel Salazar Muñoz • Raúl Salazar Navarro • Jorge Shaihín • Araceli Sánchez Sandoval • Oliver Santana • Patricia Santana • Eduardo Servín • Fidel Serrano • Fernando Silva Jiménez • María Teresa Solana • Octavio Solís Moreno • Gerardo Soto Walls • Rafael Suárez Villada • Ricardo Tapia Ruiz • Francisco Tauscher • Mauricio Toussaint Ribot • Roberto Vargas • Gilberto M. Vázquez Alanis • Héctor Vázquez Núñez • María Teresa Vilchis Salgado • José Luis Villegas Manrique.

ARCHIVOS

Un agradecimiento muy especial a las siguientes instituciones y personas que facilitaron nuestro trabajo de documentación, fotografía y realización de textos:

Abel Quezada, A.C. • Archivo Aeropuertos y Servicios Auxiliares • Archivo ABSA • Archivo Compañía Mexicana Aerofoto • ICA Ingeniería • Archivo Compañía Mexicana de Aviación • Archivo General de la Nación • INAH/Archivo Casasola • Archivo Manuel Ramos • Archivo Gráfico del Centro de Estudios sobre la Universidad (CESU) UNAM • Archivo Museo Postal • Archivo Eduardo Luna Trail • Colección José Ramón Buergo • Colección Enrique Díaz • Colección Carlos Arroyo Echeverría • Colección Alfonso Morales • Colección Rubén Ruiz Alcántara • Colección Javier Wimer • Hemeroteca Nacional/ UNAM • Biblioteca/ Universidad Iberoamericana. Elena Saínz González, Jefe del Departamento de Promoción Filatélica y Cultural • Josefina Guzmán Miranda de la Biblioteca Postal. Servicio Postal Mexicano • Esquilo Sarabia Díaz, filatelista • Alma del Carmen Vázquez Morales. Centro de Documentación Audiovisual, Archivo General de la Nación • Georgina Rodríguez, del Archivo Casasola del INAH • Juan José Domene • Jorge Farell Bernal • Gustavo Fuentes • Ricardo García Beltrán • Alejandro Lazo • Eduardo Luna Trail • Antonio Manzur • Leo Matiz • Francisco Martínez Calderón • José Luis Monroy Barrera • Ilse Neuman • Alicia Zúñiga.

CREDITOS FOTOGRAFICOS

Foto portada: Colección Enrique Díaz. "Pilotos Aviones", 1936-1938.

Abel Quezada, A. C.

4, 37 (d.), 75 (s.i.)

Archivo Aeropuertos y Servicios Auxiliares

4, 26 (s.i.), 28 (i.), 34 (s.), 40 (s.i.), (s.d.), 41 (i.), 69 (i.), 80 (s.i.), (s.c.), 106 (s.), 125 (s.), 141 (i.d.), 147 (s.d.), 150 (s.i.), 152 (c.), 153 (s.c.), 158 (s.d.)

Archivo Compañía Mexicana Aerofoto-ICA Ingeniería

Guardas, 23 (s.), 27 (s.), 29 (s.), 30 (i.), 31 (s.), 36 (i.), 44 (s.i.), (i.), 45 (s.), (i.i.), (i.d.), 46 (s.), 50 (s.), (i.), 51 (s.), (i.), 53 (s.), 54, 66 (s.d.), 68 (s.), 81 (s.), 99

Archivo Compañía Mexicana de Aviación

6 (s.i.), 26 (i.), 28 (s.i.), (s.d.), (i.), 34 (i.), 35 (s.), (i.), 41 (s.i.), 53 (i.), 55 (i.), 56, 65 (s.), 69 (s.), (c.d.), 79, 82, 83 (s.d.) (i.), 88 (s.), (i.), 89 (s.), (i.), 91 (s.), (i.i.), 96, 97, 100 (i.), 101 (i.), 104 (s.), (c.), 105, 107 (s.), (i.), 108 109 (s.i.), (i.), 120 (s.i.), (i.i.), 124 (i.i.), (i.d.), 125 (c.)

Archivo General de la Nación

Fondo Díaz, Delgado y García

11, 15, 26 (s.d.), 27 (i.i.), (i.d.), 29 (i.), 31 (i.), 32 (s.), (i.), 33 (s.), (i.), 35 (i.), 36 (s.i.), 38 (i.), 42 (s.i.), 42 (i.d.), 43 (s.d.), (i.d.), (i.), 47 (s.d.), 48 (s.i.), 48 (i.), 49 (s.), (i.i.), (i.d.), 51 (s.d.), 52 (s.), 53, (s.d.), 55 (s.i.), 57 (s.), (s.d.), (i.), 58 (s.d.), (i.i.), (i.d.), 59 (s.), 60 (s.i.), (s.c.), (s.d.), (i.i.), (i.d.), 61, 65 (i.d.), 66 (s.i.), (i.), 67 (s.), (i.), 70-71, 71 (i.d.), 72 (i.), 73 (s.i.), (s.d.), (c.), 74, 75 (s.d.), (i.i.), (i.c.), 90 (s.)

Fondo Hermanos Mayo

6-7, (c.), 78 (s.), (i.c.), (i.), 81 (i.i.), 90 (c.), (i.), 92 (s.i.), (c.), (i.), 93 (s.i.), (s.c.), (s.d.), (c.), (i.d.), 94 (s.i.), (s.d.), 95 (s.), (i), 102 (s.), (c.), (i.), 103 (i.i.), (i.d.)

INAH-Archivo Casasola

16 (s.), (i.), 18 (i.), 19, 22

Archivo Manuel Ramos

8, 17, 20 (i.), 20-21

Archivo Gráfico del Centro de Estudios sobre la Universidad (CESU)-UNAM

24 (s.d.), 25 (s.i)

Archivo Museo Postal

39 (i.d.), 40 (c.i.), (i.i.), (i.d.), 41 (i.i.), 42 (s.d.), (c.d.)

Colección José Ramón Buergo

17 (i.), 23 (i.), (i.d.), 24 (s.i.), (c.), 30 (s.i.), 35 (i.d.), 37 (s.), 41 (i.d.), 42 (i.i.), 43 (s.i.), (i.d.), 46 (i.i.), (i.d.), 47 (i.i.), (i.), 48 (s.d.), 50 (s.i.), (i.i.), 52 (i.i.), (i), 55 (s.d.), (i.i.), 58 (s.i.), (c.), 59 (i.), (i.d.), 64 (s.i.), (s.d.), (i.d.), (c.), (i.), 65 (i.i.), 66 (c.), 67 (c.), 68 (i.), 70 (i.), 71 (i.i.), (i.c.), 72 (s.), 73 (i.i.), 73 (i.d.), 75 (i.d.), 78 (d.), 80 (c.), 81 (i.d.), 83 (s.i.), 87 (s.), (i.), 90 (s.d.), 91 (i.d.), 92 (s.), 100 (s.), 101 (d.), 104 (i.), 109 (s.d.), 135 (s.i.)

Colección Carlos Arroyo Echeverría

180 Colofón

Colección Alfonso Morales

76 (i.i.), 77 (i.c.)

Colección Rubén Ruiz Alcántara

80 (s.d.), 84 (s.i.), (s.c.), (s.d.), (i.i.), (i.d.), 85 (s.d.), (i.d.), (i.i.)

Colección Javier Wimer

36 (s.i.)

Hemeroteca Nacional-Universidad Nacional Autónoma de México

94 (i.)

Katya Brailovsky

132 (s.), (i.), 154 (s.i.), 156 (s.), 157 (s.), (i.), 159 (i.)

Michael Calderwood

10, 132-133, 142, 148, 149 (s.), 160 (s.i)

Gustavo Gatto

114 (s.d.), 116 (i.), 117 (s.), 143 (i.), 158 (i.d.)

Eric Goethals

2, 7, 13, 66-67, 110-111, 111 (i.), 112, 113, 114 (i.i.), 115 (i.), 116 (s.), 117 (i.), 118 (s.d.), 119, 120 (s.d.), (i.d.), 121 (s.i.), (d.), 122 (i.), 123 (s.), (c.), (i.d.), 124 (s.), 125 (i.), 126 (s.d.), (i.), 127 (i.i.), (d), 129 (i.), 130, 131 (i.), 134, 135 (s.d.), 136 (s.), (c.), 137, 138, 139 (s.i.), (s.d.), 140 (s.), 141, 143 (c.), 144, 145, 149 (i.i.), (i.c.), (i.d.), 150 (c.), (s.d.), 151, 152 (i.), 153 (s.d.), (c.), 154 (i.), 155, 156 (i.), 158 (s.i.), (i.i.), 159 (s.), 160 (i.), 161

Ángel Hernández

104 (s.), 105, 106 (s.d.), 107 (i.), 114 (s.i.), (c.d.), 118 (s.i.), (i.), 121 (i.i.), 122 (s.), 123 (i.i.), 125 (s.), 126 (s.i.), 127 (s.i.), 128-129, 129 (s.), 131 (s.), 135 (i.d.), (i.i.), 136 (i.), 139 (i.d.), 140 (i.d.), 143 (s.), 146, 147 (s.i.), (i.d.), 150 (i.i.), (i.d.), 152 (s.), 153 (i.), (s.i.)

Francisco Kochen

62-63, 115 (s.d.)

Leo Matiz

76 (s.d.), 77 (s.)

Fotos de cortesía

Gustavo Fuentes 98; **Ricardo García Beltrán** 37 (i.), 38-39; **Alejandro Lazo Margain** 86; **Lourdes Ortiz Monasterio** 103 (s.); **Antonio Manzur Kobeh** 76 (i.), 77 (c); **Luis Lupone** 77 (i.i.); **Francisco Tauscher** 106 (c.), (i).

COLABORADORES

Manuel Ruiz Romero
Cronología

Francisco Martínez Calderón y Javier Wimer
Asesoría de contenido

Pablo María Molinet
Textos y corrección

Alfonso Morales Carrillo
Coordinación de investigación iconográfica

Gustavo Fuentes González, Horacio Muñoz Alarcón y Roberto Sosa López
Investigación

Eric Goethals
Edición fotográfica contemporánea

Jaime Navarro
Edición fotográfica histórica

Antonio Saborit
Investigación de textos literarios

Lourdes Rodríguez y Elsa Salas
Apoyo editorial y entrevistas

Amaranta y José Mariano Leyva Pérez Gay
Investigación hemerográfica

Cristina García
Diseño y realización gráfica

Alberto Alonso
Asistente de diseño

Marilupe Pacheco y María Vázquez
Revisión de textos

Antonieta Castilla y Cora Franchini
Ilustración

Aurelio Auza y María Estrada
Asistentes



Puertos del Aire. Historia, Geografía y Estadística de los Aeropuertos y la Aviación en México. se terminó de imprimir en diciembre de 1997 en los talleres de Colorprint, Hong Kong. Se utilizó papel Matte Art de 157 g. En la composición de este

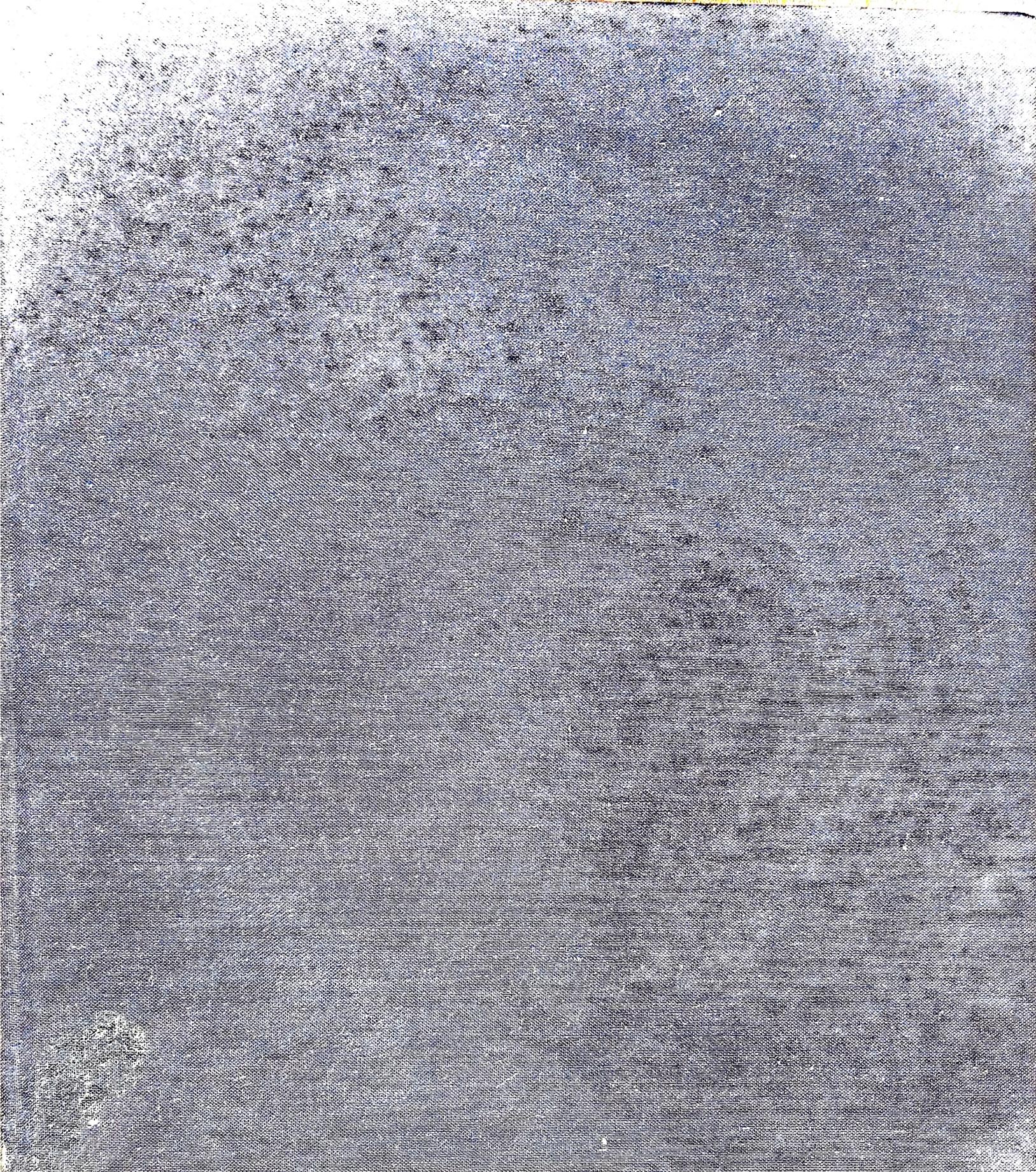
libro se utilizaron tipos Bodoni 11p, Copperplate 32BC y 33BC, Joanna, Shelley Allegro y Futura Condensed.

El tiraje consta de 10,000 ejemplares.

La edición estuvo a cargo

de Martha León,

Contornos.



PUERTOS

— *del* —

AIRE





Puertos del aire estuvo a cargo de Martha Elena León, directora de *Contornos*, oficina de diseño y edición, diseñadora gráfica, Asociado de Quórum, Consejo de Diseñadores de México, A.C., editora y creadora de esmerados libros de arte. Su amplia experiencia la ha llevado a colaborar en diferentes publicaciones de la Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad Autónoma Metropolitana y el Instituto Nacional de Bellas Artes, además de realizar importantes proyectos editoriales para reconocidas instituciones privadas y gubernamentales como: *Arcos Bosques* (1996), de Corporativo DINE; *Caminos de hierro* (1996), de Ferrocarriles Nacionales de México; *Mario Rangel* (1997), de la Galería Estela Shapiro; y, *Los hombres del campo* (1997), de Fundación Cultural Fertinal, son tan sólo muestra de su calidad profesional.



Dropout
Rate
Fall 2010