

La técnica actual de los aerodromos

por GEORGE W. IVANOW

EN el presente trabajo no tenemos la pretensión de una originalidad integral; es un ensayo de sistematización lo que pretendemos, sirviéndonos para ello de los informes recogidos en los centros competentes, estableciendo así un estudio perfectamente imparcial. Especialmente, nos hemos servido de ciertos datos que Mr. Niegel Norman expuso en un dictamen presentado a la *Royal Aeronautical Society* en el mes de abril del pasado año.

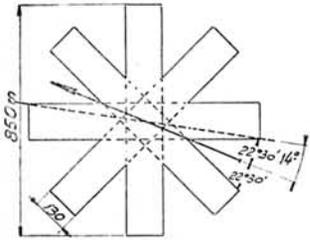


Fig. 1.

Si al resolver alguno de los numerosos problemas del dominio de la Aviación se ha podido caer en error por considerar que la técnica aeronáutica estaba en el período de desarrollo lento y seguía, en su integralismo, una tendencia fácilmente determinable *a priori*, hoy es, por el contrario, indiscutible que la época de lo «provisional» tiende a desaparecer de cuanto pertenece, más o menos de cerca, al dominio de la Aeronáutica.

Tal es, por ejemplo, el caso de la técnica de los aerodromos, técnica de origen reciente y de cuya evolución depende, en un cierto grado, la extensión más o menos rápida de la Aviación civil.

Por anticipado nos excusamos de no entrar aún en materia; pero hay una cuestión, la creación de nuevos aerodromos y el desarrollo de nuevos aviones, que merece ser también examinada desde el punto de vista de la sistematización de su estudio.

Inglaterra, comprendiendo la importancia del papel que desempeña el dar adecuada solución a los diversos problemas que plantea esta cuestión, nos brinda, desde 1929, el ejemplo de la creación de una Comisión encargada de resolver el problema considerado (1).

La designación de los miembros de dicha Comisión, expertos todos ellos, tanto en materia aeronáutica como en construcción arquitectónica, es sin duda una prueba palpable del nuevo estado de opinión, tendente a reemplazar el vago empirismo de antaño por el determinismo científico de hoy.

En efecto, años atrás, el establecimiento de un nuevo campo de Aviación era una tarea que, por lo general, atañía al propietario del terreno. Posteriormente, en muchos países se dispuso que en lo sucesivo no se podría

dedicar a la Aviación llanura alguna sin que previamente fuese inspeccionada por el Gobierno. Como norma general esto suponía ya un progreso. Por desgracia, en algunos países se siguen haciendo las cosas sin sujetarse a lo dispuesto, lo que generalmente ocurre por falta de armonía o colaboración entre los elementos interesados como explotadores o usuarios (Estado, Fuerzas Aéreas, Clubs, Compañías de transportes, Entidades locales de extrarradio, etc.).

Es de suponer que tales inconvenientes podrían obviarse, al menos en parte, obteniéndose resultados estimables, si se centralizase el estudio de todo nuevo aerodromo o de toda mejora o modificación aplicable a los ya existentes. Que cada nación cree un organismo central dedicado exclusivamente al estudio de los aerodromos. Tal sería la solución más lógica y radical.

Esta oficina no tardaría en adquirir una experiencia técnica en la materia que difícilmente podrían poseer los realizadores aislados, cuya experiencia y especialización difícilmente podrá alcanzar el grado necesario.

No insistiremos demasiado en el interés que presenta la formación de un organismo de esa índole, cuyo funcionamiento se ajustaría, en cada país, a sus peculiaridades propias y a la organización nacional de la Aeronáutica.

Por lo demás, enfocado desde este punto de vista, el tema rebasa los límites del estudio que presentamos hoy a nuestros lectores, en el que examinaremos con preferencia

la disposición de los aeropuertos modernos, precedido solamente de algunas cifras globales que permitirán juzgar la importancia del tema.

* * *

En Europa occidental existen aproximadamente 450 terrenos de Aviación, repartidos entre seis países en la siguiente proporción: Alemania, 93; Inglaterra, 126; Bélgica, 19; España, 16 (1); Francia, 122; Italia, 67. Desde luego, no incluimos en las precedentes cifras los múltiples terrenos dispersos en todas las regiones,

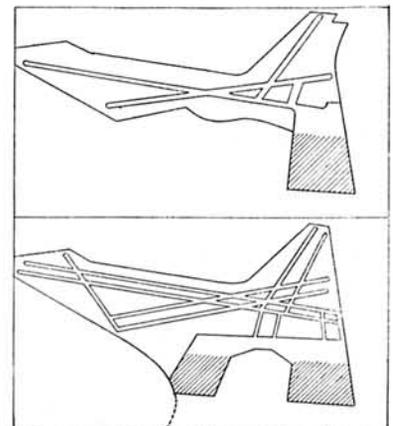


Fig. 3.

(1) Se recordará que el presidente de esta Comisión era Sir Sefton Branccker, vicemariscal del Aire, que pereció en la trágica catástrofe del dirigible R-101.

(1) En la actualidad, incluyendo los de Canarias y África, ascienden a 65. (N. de la R.)

cuyo principal papel es el de servir de campos eventuales de urgencia o de socorro.

Estas cifras, aunque han subido rápidamente desde hace cinco años a esta parte, ¿serán ya suficientes? La respuesta será una u otra, según el punto de vista desde el que se pretenda emitirla.

Un economista inadvertido contestará probablemente en sentido afirmativo, mientras que habrá muchas probabilidades de que la opinión de un turista aéreo o de un profesional de la Aviación sea totalmente opuesta.

De hecho, no hace falta ser profeta para predecir con certeza que el número de aerodromos de distintas importancias no hará sino aumentar con el tiempo, independientemente de la política de momento adoptada a este fin en cada país — política que no modificará el resultado sino por su rapidez —, estando este resultado determinado por una ley de necesidad orgánica de un sistema de locomoción que se está generalizando. Hay en ello un encadenamiento lógico y muy afortunado.

Ante todo, el desarrollo del tráfico aéreo provocará, inevitablemente, la creación de nuevos aeropuertos, aerodromos o sencillos terrenos de aterrizaje, así como el aumento del número de campos auxiliares, convenientes para el aterrizaje y despegue, con lo cual se facilitará la evolución de los transportes privados y públicos.

Considerado comercialmente, el interés por los aerodromos no hará sino aumentar por la multiplicación de tráfico, ya que la intensidad de este último es un poderoso factor de prosperidad para las regiones mal servidas.

Con más razón, desde el punto de vista de Defensa Nacional, la seguridad de un país depende, en parte, del número de campos consagrados a la Aviación. Es por esto que está permitido esperar que en este aspecto el precioso apoyo de los poderes militares no estará en defecto.

Procediendo al estudio del estado actual de los aerodromos, es preciso distinguir las diferentes categorías de terrenos de Aviación. No nos ilusionamos sobre el carácter, bastante arbitrario, de una tal división. Sin embargo, nos parece útil realizarla para poder definir mejor el género de terrenos de Aviación a los cuales se refieren en particular las diferentes observaciones que exponemos a continuación.

Los campos de Aviación se pueden dividir en cuatro categorías distintivas según su importancia y su objeto:

- 1.º *Aeropuerto*. — Bajo esta denominación se comprenden todos los campos de Aviación que constituyen puntos vitales del tráfico aéreo y organizados en consecuencia, como, por ejemplo, los aeropuertos de Croydon, Tempelhof, Schiphol, etc.
- 2.º *Aerodromos públicos*. — Terrenos de entreteni-

miento regular y que no presentan más que un interés secundario desde el punto de vista del tráfico aéreo.

3.º *Campos privados*. — Destinados especialmente a una casa de construcciones aeronáuticas, a una escuela de Aviación, a un Aero Club, a una Empresa de carácter aeronáutico o a un turista particular.

4.º *Campos auxiliares o de urgencia*. — Campos de entretenimiento regular, pero en general desprovistos de toda instalación. Los campos auxiliares estarán de preferencia situados en el recorrido de las líneas aéreas frecuentadas.

En lo que sigue nos ocuparemos con preferencia de los aeropuertos con su técnica actual y sus perspectivas para el porvenir.

Hagamos constar empero, que la segunda categoría de nuestra enumeración, es decir, la de los aerodromos públicos, tenderá sin duda en el porvenir a irse convirtiendo

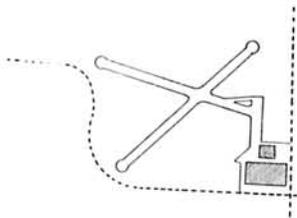


Fig. 4.

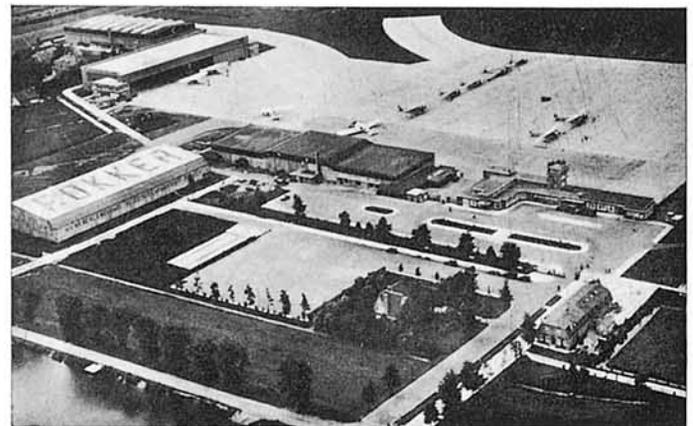


Fig. 6. — Vista aérea del aeropuerto de Schiphol, en Amsterdam.

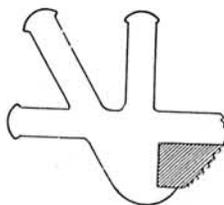


Fig. 5.

en la de verdaderos aeropuertos. Estos aerodromos serán los aeropuertos de mañana, y, según este punto de vista, hay que tener en cuenta las condiciones que se exigen a los últimos cuando se estudie la creación de los primeros.

Entre los problemas que se refieren a la técnica de los aeropuertos, la forma del perímetro del terreno es una de las características que distinguen más radicalmente a las diferentes escuelas que chocan en este dominio. Cuando se observa la mayoría de los aeropuertos existentes, por lo menos en Europa, causa extrañeza la gran variedad de formas empleadas, desprovistas en su mayor parte de justificación geométrica.

Esto puede ser explicado por el hecho de que las relaciones dimensionales de estos campos son el resultado de consideraciones basadas casi en su totalidad en las posibilidades de desarrollo orgánico de estos terrenos tomadas un poco al azar, mientras que el diseño de los aerodromos más recientes ha sido determinado por un conjunto de consideraciones más completas y en consecuencia generalmente más racionales, que es lo que ocurre para la mayoría de los aerodromos americanos.

Se puede tratar de precisar cuáles deberían ser las consideraciones teóricas que permitiesen determinar el

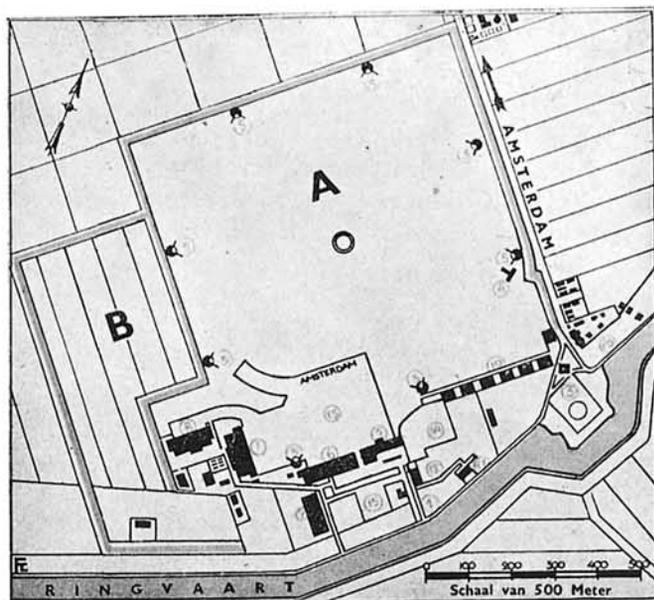


Fig. 7. — Aeropuerto de Schiphol: A, zona actual; B, terrenos reservados para ampliación.

diseño de un campo utilizable en las mejores condiciones, es decir, del modo más económico posible para una extensión dada, considerada como el mínimo necesario para el despegue de un avión.

En principio, la forma ideal sería la que para un mínimo de superficie del terreno diese un máximo de direcciones que permitiesen el despegue de un avión. Sabiendo esto, la primera idea que se presentaría a la imaginación sería la de una forma circular. Sin embargo, algunas deducciones bastan para mostrar que la forma más racional se aproxima a la de un ovoide.

En efecto, para un viento de velocidad X , y como todo aparato deberá despegar y aterrizar en la dirección del viento con una determinada tolerancia por ambas partes, si el valor de X disminuye, el aparato podrá tomar una dirección cada vez más oblicua con relación a la del viento, y cuando $X = 0$, el aparato podrá despegar y aterrizar en cualquiera dirección.

Admitamos que Z sea la distancia máxima necesaria para el despegue (para el aterrizaje se puede considerar como necesario menos terreno cuando se utilizan ruedas frenadas). A medida que el viento se haga más intenso, el valor de Z disminuirá, como es fácil comprender.

Teniendo en cuenta estos dos factores, se podrá proponer un diseño de terreno en el cual el diámetro más grande tendrá la longitud Z para viento nulo, y el diámetro más pequeño, perpendicular al anterior, tendrá el valor de Z para el viento X . Las diferentes dimensiones intermedias serían determinadas disminuyendo progresivamente el valor de X y calculando cada vez, para cada uno de estos valores, la magnitud de Z y su dirección intermedia entre las direcciones, formando cada dos dimensiones la base de esta determinación.

Los valores límites de X y de Z deben de ser estudiados en cada caso particular teniendo en cuenta el conjunto de las condiciones de explotación que se prevén para el

aerodromo en cuestión. Para lo que se refiere a X , habrá que tener en cuenta las particularidades climatológicas de la región, mientras que para Z habrá que admitir por lo menos unos 1.000 metros para un terreno que tenga la pretensión de convertirse en un aeropuerto. Las consideraciones que acabamos de hacer no constituyen evidentemente más que una base teórica que puede ser tenida en cuenta cuando se estudian terrenos que se proyecta destinar a un aerodromo.

Veamos ahora la influencia que la naturaleza del suelo puede tener sobre la forma de un campo de Aviación y su preparación.

La mayor parte de los campos de aterrizaje europeos son prados. Este género de terrenos se ha manifestado como bastante práctico y de un entretenimiento fácil, siempre que la tierra no sea demasiado inconsistente. Evidentemente, esta fórmula no es perfecta. Estos terrenos son trabajados con mucha facilidad por los patines de cola y las ruedas de los aviones pesados, especialmente después de grandes lluvias, y además se encharcan con facilidad y rapidez por la ausencia, insuficiencia o ineficacia de los sistemas de drenaje. No obstante, a condición de conservar hierba abundante y de poseer una buena disposición geológica general, los prados dan buen resultado.

La generalización de los aviones de transporte pesado y la aparición de los gigantes del tipo del *Junkers G-38* hacían temer que en estas nuevas condiciones la utilización de aerodromos que poseían un terreno de prado resultaría imposible. Hasta ahora no se ha presentado esta dificultad.

En las regiones donde el terreno es muy consistente (particularmente en comarcas norteamericanas) se está obligado a utilizar un revestimiento de naturaleza más consistente para los aerodromos, por lo menos de un modo parcial. Se hicieron ensayos primero con ceniza y luego con alquitrán, pero estos procedimientos no han sido satisfactorios sino en contados casos. Los datos suminis-

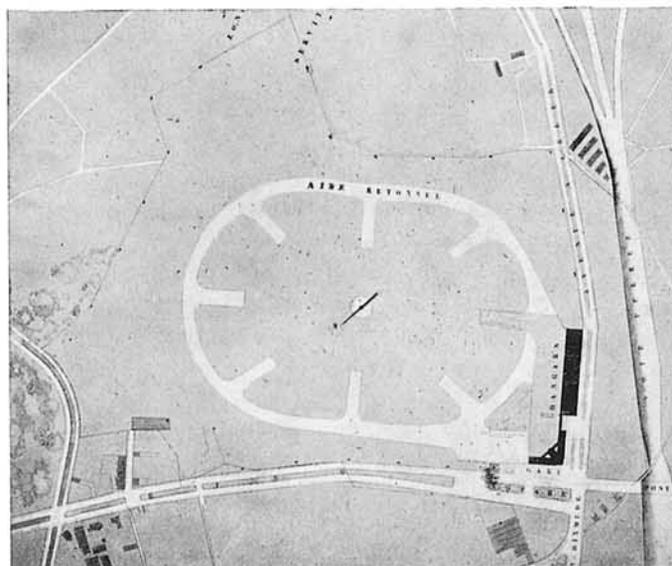


Fig. 8. — Proyecto de pistas para el aeropuerto de Amberg.

trados por la experiencia parecen indicar que el hormigón y el asfalto serían los que habrían dado mejores resultados, empero en la mayoría de los casos los revestimientos de este tipo deben apoyarse sobre sólidos cimientos, tales como trozos de ladrillo, grava, etc. No hace falta decir que tales revestimientos son muy costosos y que en el caso de su utilización la investigación de la superficie mínima con un rendimiento admisible juega un papel muy importante. Con este fin la mayoría de los terrenos americanos están formados por pistas dirigidas en las cuatro direcciones, tal como se ven en la figura 1.

Como la intersección que las pistas forman entre sí es de 45 grados, es posible que un avión alcance cualquiera de éstas con un viento que sople de cualquier cuadrante, puesto que en la práctica es siempre posible aterrizar siguiendo una recta que forme un ángulo de 20 grados con la dirección del viento (véase la línea de puntos en el dibujo), lo cual resulta posible por el tamaño de estas pistas, que tienen aproximadamente 130 metros de ancho por 850 metros de longitud.

Para facilitar el acceso a estas pistas, ciertos aeropuertos han recurrido a diseños ingeniosos, de los cuales constituye un ejemplo la figura 2, tomada del aerodromo de Nueva Orleans.

En este caso también las cuatro pistas se cortan según un ángulo de 45 grados, pero siguiendo un diseño que facilita grandemente el tráfico. A veces, y siguiendo el mismo espíritu de economía, se construyen en materiales muy duros las pistas que han de ser más utilizadas (pistas del viento predominante por ejemplo), cuidando mucho su instalación, mientras que las demás son pistas generalmente de cenizas alquitranadas, lo cual atenúa un poco los inconvenientes de la ceniza, como son el desgaste prematuro de los bandajes de las ruedas del tren de aterrizaje, suciedad, dificultad de conservación, etc. Estas pistas están enlazadas entre sí por sus extremos.

Además de estas ventajas, una disposición afortunada de las pistas permite la posibilidad de un mejoramiento lógico, tal como ocurre con la proposición de modificaciones a realizar en el aerodromo de Detroit y que nos muestra la figura 3.

En ciertas regiones donde no se puede contar con un viento dominante que sople de un cuadrante determinado

o donde el viento no es frecuente y según que estas particularidades estén más o menos acentuadas, no se instalan más que tres, dos y, aun a veces, una sola pista.

Las figuras 4 y 5 nos muestran esquemáticamente el aeropuerto Ford, de Dearborn, con dos pistas, y el aeropuerto de Burbank, con tres pistas. En el aerodromo de Glendale se ha construido tan sólo una pista, constituyendo el caso extremo de la fórmula antes citada.

Mister Nigel Norman, en su informe presentado a la *Royal Aeronautical Society*, da algunas cifras muy significativas respecto al interés que tiene la disposición racional de las pistas.

En Detroit se han registrado 200 despegues y aterrizajes por hora durante siete horas con un máximo de 250 en una hora.

Parece, pues, de hecho cierto que el sistema de pistas

no entorpece de modo alguno el volumen de tráfico realizable, como alguien ha pretendido.

El sistema de pistas de aterrizaje que parece estar muy introducido en la práctica americana es desconocido en Europa. Es probable que sea la diferencia de condiciones geológicas de explotación de los aerodromos la que determina, en parte, la característica indiferencia de Europa hacia un procedi-



Fig. 9. — Una perspectiva del aeropuerto de Deurne, en Amberes.

miento admitido en gran escala en Norteamérica. Lo que es seguro es que en numerosos casos esta indiferencia se explica por una acción combinada de rutina y economía, puesto que hay en Europa una buena cantidad de aerodromos muy malos, casi inutilizables después o durante un período de lluvias, y algunos grandes aeropuertos sometibles a toda crítica por lo que respecta a su estado durante el mal período del año.

La enseñanza de América, por lo que respecta a la utilización del procedimiento de pistas en la instalación de los campos de Aviación, hay que tenerla en cuenta y estudiarla para aplicar a nuestras condiciones europeas, pues en muchos casos podría prestar inapreciables servicios.

Entre los diferentes problemas que afectan al entretenimiento de un terreno de Aviación se debe considerar el drenaje, el cual consiste en los diversos sistemas que permiten la rápida evacuación del agua en tiempo lluvioso para evitar todo estancamiento. El drenaje tiene una técnica muy particular y muy compleja, cuya exposición

sale del cuadro del presente artículo. Aquí nos bastará hacer notar que el empleo de pistas facilita en parte la solución de este problema.

Como ejemplo de una excelente realización de un centro de tráfico aéreo se puede citar el aeropuerto de Shiphol. Este aeropuerto, bastante alejado de Amsterdam, defecto por otra parte común a varios aeropuertos importantes, entre ellos Le Bourget, constituye actual-

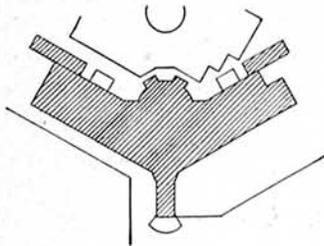


Fig. 10.

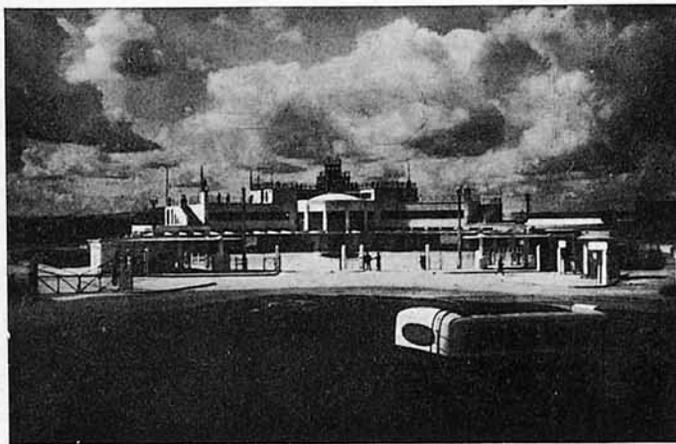
mente un importante núcleo por encontrarse en la intersección de las grandes líneas comerciales.

La figura 6 muestra una vista de este centro aviatorio tan activo, así como la figura 7 muestra su disposición bastante racional. Se puede observar que la dimensión mayor, es decir,

una de las diagonales de su forma cuadrada está dirigida hacia los vientos predominantes en Holanda, o sean, los de Oeste a Este.

Otro ejemplo de un magnífico aerodromo todavía reciente, pero que presenta excelentes características para llegar a ser una gran escala de rutas aéreas, es el aeropuerto de Deurne, en Amberes. El plano de la figura 8 nos muestra un proyecto de disposición de pistas de despegue y aterrizaje establecido por Mr. Jasinski, arquitecto de la nueva estación del aeropuerto de Deurne que muestra la figura 9.

El examen de la disposición general de un aeropuerto nos conduce de modo natural al estudio de uno de los principales problemas de la técnica que estamos exami-

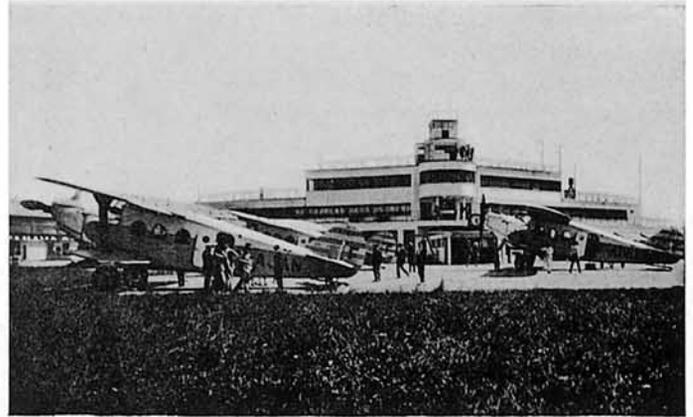


Entrada al aeropuerto de Bron, en Lyon.

nando, es decir, el problema de la disposición de la superestructura de un aerodromo o, si se quiere, de la disposición de los edificios sobre un aerodromo. Este problema, íntimamente ligado al de las dimensiones y formas, ha dado lugar al nacimiento de diferentes fórmulas.

¿Dónde se deben instalar, de preferencia, los edificios de un aerodromo: en el centro o en los límites?

La primera proposición, que a primera vista podría parecer seductora por las facilidades de tráfico que presentaría tal disposición, es preciso desecharla por los múltiples inconvenientes propios de esta solución, a pesar de que un avión que aterrizase entrando por cualquier punto se acercaría siempre a los edificios, ventaja innegable que per-



El aeropuerto de Bron, en Lyon.

mitiría evitar las pérdidas de tiempo causadas por las maniobras en tierra, siempre lentas y engorrosas. En efecto, esta solución obliga a la utilización de un terreno que sea por lo menos de dobles dimensiones que el de un aerodromo normal, para que su principal ventaja antes definida fuese real, si no los aviones quedan obligados a recorrer el plano siguiendo una tangente a los edificios, y al aterrizar sobrepasarlos para después tener que volver atrás. Además, el situar los edificios en el centro del campo limita las posibilidades de ampliación, posibilidades que siempre hay que tener en cuenta, pues tal ampliación no podría ser realizada sin detrimento del campo de aterrizaje propiamente dicho.

Cuando los edificios están emplazados en uno de los lados del campo siguiendo un frente a una determinada dirección de despegue y aterrizaje, es preferible, cuando en la región existe un viento predominante, alinear los edificios en una paralela a la dirección de este viento. Si éste no es el caso, alinearlos frente al mayor recorrido de despegue y aterrizaje que permita el campo. Esta es la solución que se impone.

Naturalmente, hay otros factores que determinan la posición que han de ocupar los edificios, tales como, por ejemplo, la proximidad a una vía de comunicación que une al aeropuerto con la ciudad de su jurisdicción. Hay, sin embargo, una regla que se debería seguir cuando la alineación de los edificios forma un frente que sobrepasa la longitud de la base de un triángulo cuya altura sería de un kilómetro y la abertura del ángulo opuesto a la base vale 40 grados (o sea, dos veces 20 grados, que es la desviación permitida a un avión para aterrizar o despegar fuera de la línea del viento). Esta regla sería la siguiente: todo edificio que pase de esta longitud deberá situarse detrás de la alineación y a una distancia igual a un mínimo de diez veces su altura.

Esta regla se impone igualmente a cualquier otra pro-

minencia. De modo que un árbol que tuviere 10 metros de altura debería estar situado por lo menos a 100 metros de la periferia del aerodromo, admitiendo que éste por esta parte tenga una travesía mínima de un kilómetro.

Cuando se trata de un bosque o de un parque, esta proporción de 10 : 1 debe ser aumentada por razón de los torbellinos, bien conocidos por los pilotos, que provoca la presencia de dicho bosque o parque en la zona de bajas alturas utilizada para el aterrizaje y el despegue.

Cuando se trata de un aerodromo de forma cuadrada o rectangular, nosotros agruparíamos los edificios en un ángulo, lo que parece lógico, y en el sentido del mayor recorrido permitido a los aviones.

En el caso de un aeropuerto de diseño empírico los espacios perdidos podrán ser convenientemente utilizados para instalar los edificios. Ejemplo de tal disposición nos proporciona el aeropuerto de Amberes, del cual la figura 8 muestra un plano general.

La topografía del terreno permitía en este caso la utilización de los espacios perdidos, determinando una disposición que Mr. Jasinski denomina «solución del ángulo muerto».

El conjunto de los edificios de este aeropuerto sigue la forma angular del terreno comprendido entre dos avenidas. La *V* se abre hacia la pista, estando situada la atalaya en el interior de la *V*.

Una solución diferente, denominada «en cuadrante de tarta», ha sido adoptada cuando la creación del aeropuerto de Bron-Lyon. Esta solución, ilustrada por el dibujo esquemático de la figura 10, es muy interesante, a condi-

ción de que la disposición del terreno se preste a un desarrollo racional de las construcciones. En las soluciones análogas, el área de maniobras debería estar formada por la superficie de un círculo de dimensiones suficientes para permitir un tráfico intenso. La citada área podría estar recubierta de hormigón, pues el coste de tal obra no resulta prohibitivo debido a las reducidas dimensiones de la instalación.

Los aviones deben abordar este terreno siguiendo direcciones paralelas al radio y a una distancia bastante alejada del círculo de hormigón. De esta forma, un sector resulta utilizable para las instalaciones, que más adelante podrán extenderse al interior del círculo.

En regla general, la disposición de los edificios sobre un aerodromo debe estar guiada por las consideraciones siguientes, cuya importancia y resultados varían según el caso considerado:

- 1.º Reducir al mínimo la parte de terreno, desde el punto de vista superficie utilizable para el aterrizaje.
- 2.º Estar fácilmente comunicado, por vías existentes o que puedan ser creadas del modo más fácil, con el centro urbano al cual el aerodromo ha de prestar servicio.
- 3.º Presentar una posibilidad de extensión lógica, sencilla y que no perjudique a las cualidades prácticas del aerodromo.

A estos factores principales se añadirán toda una serie de múltiples factores secundarios, cuya enumeración sería demasiado pesada e inútil, y de los cuales hay que desembarazarse lo más posible si se persigue el interés del tráfico aéreo.

AVIACIÓN SANITARIA

El II Congreso Internacional de Orientación Profesional Aplicada

Por Mariano Puig Quero

Comandante médico

DURANTE los días 26, 27 y 28 del pasado mes de septiembre se ha celebrado en San Sebastián el II Congreso Internacional de Orientación Profesional Aplicada, al que, en unión del capitán médico D. Angel del Río, hemos asistido en representación de la Aviación Militar, nombrados por el señor jefe de la misma.

Del grandísimo interés que tienen los asuntos allí tratados queremos hacer un breve resumen, al que seguirán algunas consideraciones basadas en los mismos sobre la importancia que puedan tener dichas cuestiones para su aplicación a nuestros aviadores.

La primera ponencia, de las tres que como oficiales figuraban a desarrollar en el programa del Congreso, trataba de «La Organización material de una Oficina de Orientación Profesional, tanto en las grandes como en las pequeñas ciudades»; el ponente, M. Schlessinger, director del servicio de Orientación Profesional de Nantes, recoge las

múltiples enseñanzas que se deducen del funcionamiento de dichas Oficinas, e insiste especialmente en la necesidad de preocuparse por los conflictos que plantea la afluencia excesiva de personal hacia diversas actividades, especialmente las de tipo intelectual; de aquí la necesidad de una estrecha colaboración entre las Oficinas de Colocación y las de Orientación Profesional.

Señalamos entre las intervenciones más destacadas a que dió lugar la discusión de la citada ponencia, la de los señores Mallart, Count, Darus, Peypondant, Sarcher y Riette, cada uno de los cuales aportó datos de suma importancia a este asunto, principalmente en el indicado de la plétora de aspirantes a profesiones intelectuales y en la dificultad de encontrar normas de aplicación fija a los múltiples aspectos particulares de cada una de ellas, señalándose como muy conveniente la necesidad de desviar esta corriente hacia las profesiones manuales.