

## LOS PROGRESOS DE LA AVIACION

## En vísperas del aterrizaje automático

## Emisión y recepción de la energía conductora

Por DOUGLAS LIVERSIDGE

El más espinoso de los problemas a resolver en el campo de la aviación civil, el del aterrizaje de los aparatos en aeródromos en los que una densa niebla anule la visibilidad, acaso vaya a ser superado por hombres de ciencia británicos, que en la actualidad se afanan por conseguir una nueva maravilla "autopilotada". Si sus experimentos resultan fructuosos, el aterrizaje "a ciegas" de aparatos controlados por radio puede venir a ser muy pronto una realidad de nuestros días.

Se ha avanzado mucho en la innovación de los sistemas de aeronavegación. Tanto es así, que si llega a ser deseable el organizar un régimen de vuelos totalmente automáticos de unas ciudades a otras, con todas las fases del trayecto completamente reguladas automáticamente por medio de la radio, la posibilidad será realizable una vez que se haya dominado la técnica del aterrizaje. En cierta medida se consiguió ya tal logro por parte de los alemanes con los lanzamientos de sus bombas volantes, y con antelación, por parte de hombres de ciencia británicos a través de su aparato de bombardeo sin piloto, llamado "Queen Bee" ("Abeja Reina").

Pero los técnicos de este país en materia de aviación piensan que siempre ha de haber pilotos dispuestos a capitanear el vuelo; a dirigirlo, además, de hecho, en todo supuesto de sobrevenimiento de un accidente o irregularidad. El problema asume gran trascendencia y rango de problema de prioridad nacional. Por lo mismo no se escatimarán esfuerzo ni recursos al efecto de impulsar este avance técnico con un grado de diligencia y eficiencia que normalmente no son permisibles más que en tiempos de guerra. Hasta ahora las investigaciones a ello concernientes se han proseguido con el mayor sigilo.

Exploradas todas las fuentes de información a este respecto, entre ellas diversas y destacadas Compañías de aeronáutica, aparece que las mayores aportaciones hacia el desarrollo de este importantísimo aspecto técnico de la aviación, son las procedentes de equipos de investigación sobre telecomunicaciones (en los que figuran técnicos en el "radar") y el Royal Aircraft Establishment.

¿De qué modo operará el piloto automático? Imagínese que el aeródromo sobre que haya de aterrizar el aparato se halla envuelto en niebla. El avión de que se trate, llegado a la vecindad de la base, vuela ya guiado y conducido en el haz de energía de radio que se emite desde el aeródromo mismo. Cuál sea el mejor procedimiento de realizar esto a la mayor eficacia, es uno de los problemáticos aspectos todavía sujetos a comprobación experimental. Al aproximarse al aeródromo, el piloto da a la llave o palanca del mecanismo de aterrizaje, lo que automáticamente habilita al aparato para describir una rápida curva, con la que se interna en el campo de acción de la energía radiada. Si fuera a proveerse al avión de bastidor de aterrizaje lo suficientemente fuerte y poderoso, cabría que descendiese casi derechamente; pero un bastidor más pesado que el normal se traduciría, por otra parte, en merma en la capacidad de carga de transporte retributiva. A los técnicos toca, por consiguiente, determinar cuál sea la curva que el aparato haya de describir en su descenso para tomar tierra.

La fase inmediata, evolucionada en el curso de la guerra, ha alcanzado ya un grado de desarrollo notoriamente más avanzado. Dirigido en línea recta descendente, hasta la altura respecto al suelo de unos cincuen-

ta pies (de hecho, esta altura varía según los diferentes tipos de aparatos), el avión en trance de aterrizaje pasa a lo largo del haz, conservando un ritmo regular en su marcha. Aun cuando por ahora es todavía el piloto quien determina la velocidad mediante el control de la válvula reguladora, es bien posible que en lo sucesivo se llegue a realizar asimismo la operación por modo automático.

Una vez que el aparato se encuentra a unos cincuenta pies del nivel del suelo, aquél traza una graciosa curva hasta el punto en que ha de tomar tierra, en el que, en efecto, aterriza limpiamente.

También es el piloto quien por ahora cierra las válvulas de aceleración, poniendo con ello el motor en punto muerto; pero es probabilísimo que este proceso venga a ser igualmente automáticamente consumado.

#### Antena oculta en la pista de despegue.

En el curso de los experimentos iniciales se utiliza para emitir el haz de energía conductora una instalación de "radar" conforme al modelo de un aparato norteamericano en la actualidad difundido en bastante escala en los servicios de aeronáutica civil de los Estados Unidos. La acción del aparato emisor se conecta con la receptora de otros aparatos gemelos instalados en los bombarderos "Lancaster" que están empleándose en los experimentos. La antena para el transmisor de tierra, y que viene a hacer cabal el sistema, será asombrosamente pequeña, y, escondida en el cemento de la pista de despegue, cabe que llegue a tener no más de media pulgada de longitud.

Los técnicos británicos están analizando el alcance y las limitaciones del aparato norteamericano, con vistas a fabricar otro que lo supere. En el Telecommunications Research Establishment, cuna de los más de los inventos de recursos en conexión con la aplicación del "radar" a la aviación, se ha venido investigando el rendimiento de los varios sistemas de radio con el fin de determinar características para la obtención del haz ideal.

¿Cómo aterrizará el avión en medio de la niebla sin sufrir contratiempo alguno? La respuesta a esta cuestión la proporciona un delicado acoplamiento eléctrico, por me-

dio del cual la señal recibida de la base, por el receptor instalado en el avión, se transmite a su vez desde éste a "George", que es como se ha bautizado genéricamente al piloto automático. Hasta la fecha se ha empleado en los experimentos británicos un piloto automático norteamericano; pero bajo la orientación del Ministerio de Aprovisionamiento y Suministros (que absorbió el de Producción Aeronáutica), pronto se le reemplazará por un nuevo artificio, designado como "Smith Electric Pilot". A éste se le ha incorporado un compás de control, a fin de que, una vez iniciada la carrera del aparato en preparación de su despegue, el piloto automático opere manteniendo ese ritmo inicial. Similarmente, la tendencia del avión a desviarse vendrá regulada por medio del compás giromagnético. Se ha venido trabajando durante los tres últimos años en este nuevo "George".

#### Inmune al polvo.

Hasta ahora, los pilotos automáticos usados por los aviones de la R. A. F. habían sido neumáticos. Son varias las dificultades que tal sistema presenta. Ante todo, el "George" neumático es susceptible de venir afectado por las condiciones climatológicas, como la de la rarificación y baja temperatura del aire en capas atmosféricas situadas a gran altura, o las de la atmósfera tropical, en la que el polvo penetra hasta las partes más delicadas del artificio. En consecuencia, representa un verdadero problema lograr su mantenimiento en estado de perfecta eficiencia.

El nuevo piloto eléctrico puede quedar cerrado de modo que resulte inmune a las incidencias de polvo y de humedad. Lo es asimismo respecto al aire rarificado, al frío y al calor. Por añadidura, se proveerá de energía, derivándola del sistema de generación de la misma montado sobre cada avión; tampoco se da con él exigencia alguna de transportar adicional suministro de aire, que los pilotos neumáticos, en cambio, requieren. La provisión de electricidad necesaria se ajustará a un tipo "standard" que actualmente se instala en los aviones, tanto británicos como norteamericanos: 115 voltios y 400 ciclos.

Aun cuando es posible maniobrar a voluntad con el simple manejo de una palan-

ca o manecilla de control, el que todos los pilotos automáticos volteen o se estanquen, en el curso del proyectado aterrizaje ciego tal operación alternativa se conseguirá también por un procedimiento automático mediante el recurso de un contacto entre el receptor de radio y el piloto automático.

Es evidente que los hombres de ciencia británicos necesitan de un extenso campo de aterrizaje que utilizar al llevar a cabo los requeridos experimentos. Por fortuna, existen ya predispuestas tales pistas, especialmente en Suffolk, donde se pueden efectuar las pruebas en una explanada de cemento de más de 230 metros de anchura por cerca de 2.750 de longitud.

#### Las naciones deben concertarse.

Uno de los inconvenientes con que actualmente se tropieza es el que representa la interferencia de hangares, árboles, etc., que obstaculizan el haz de radio y tienden a desviar fuera de su curso al avión que se aproxima a la base de que se trate. Si no se eliminan los obstáculos apuntados, será necesario tratar de eliminar su acción instalando un nuevo aparato transmisor que emita un haz de onda corta no susceptible de ser afectado por tales influencias de intercepción.

Comoquiera que sea, los mecanismos para aterrizaje automático acabarán por resultar internacionalmente generalizados. Todas las naciones deberían concertarse a este respecto, aprobando un sistema mundialmente aceptado, a fin de que el avión de cualquier nacionalidad que sea pueda aterrizar en un aeródromo convenientemente preparado y sea también cualquiera el Es-



*Aeropuerto de Atkinson, en Georgetown, de la colonia inglesa de la Guayana. Fué construído por los americanos durante la guerra, talando una gran extensión de bosque, convertida más tarde en pistas e instalaciones.*

tado en que se halle enclavado. De no ser así, los aviones habrían de ir provistos, en prevención, de diversos aparatos receptores que pudiesen ajustar respectiva y alternativamente a los diversos sistemas en uso en los distintos países. Este exceso de equipo repercutiría en irrogar una merma importantísima en la carga pagada y, por tanto, retributiva. En bien del comercio y las comunicaciones mundiales, ha de procurarse ahorrar hasta la última onza de peso innecesario y lograr que el equipo del avión sea lo menos grávido posible.

El equipo complicado y pesado, según los técnicos reclaman, habría de ser el instalado en tierra y no el que se transporta por aire.



*Vista panorámica del aeropuerto de Borinquen, en Puerto Rico, en la confluencia del mar de los Caribes y del Atlántico.*