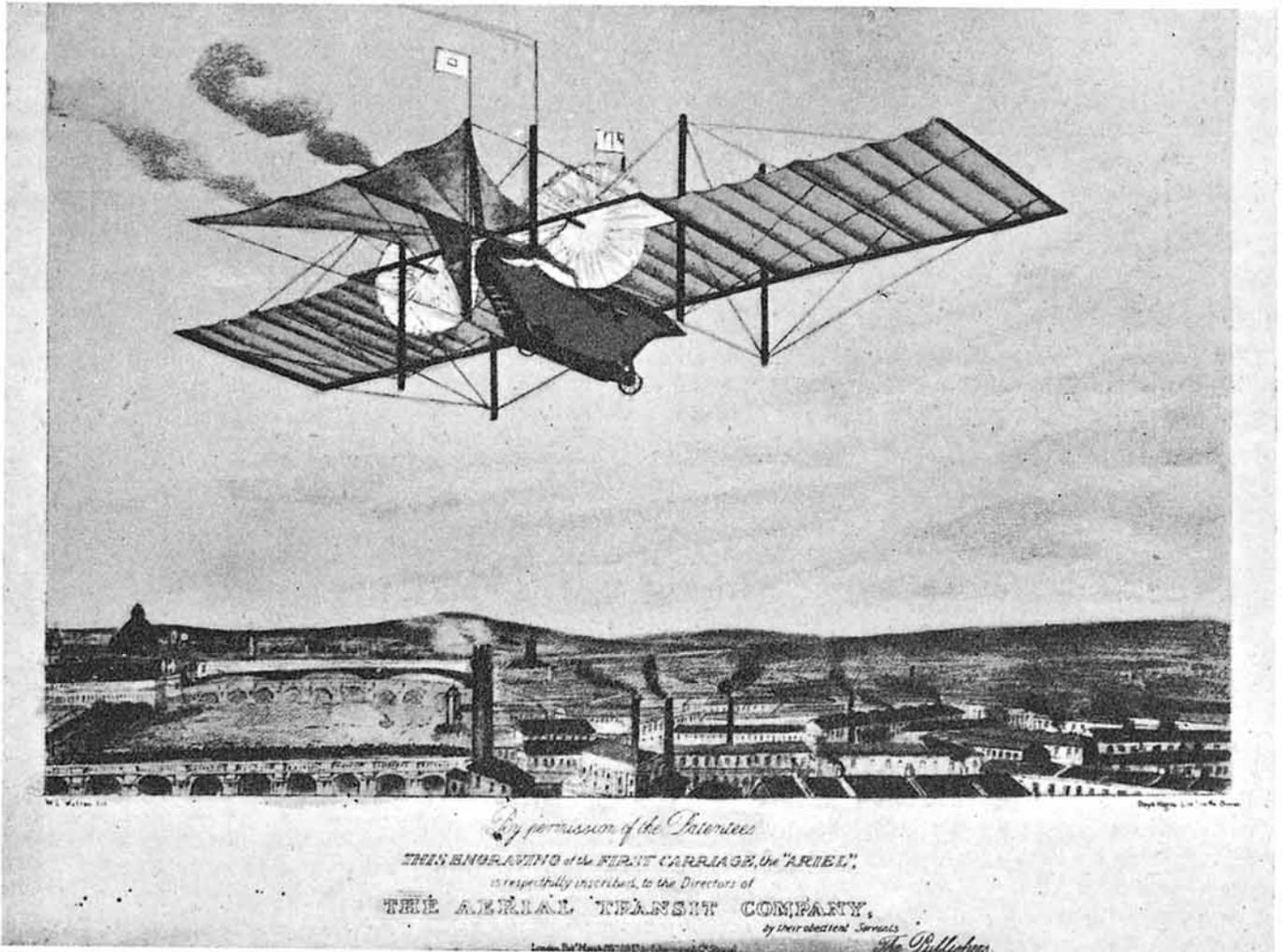


LA AVIACIÓN EN INGLATERRA

DE LA MÁQUINA DE HENSON A LOS BOMBARDEROS DE HOY

Por FERNANDO GARCIA LAGO



I.—EL INGLÉS QUE INVENTO UNA MAQUINA VOLADORA CON MOTOR

Hace cien años, el Carruaje aéreo de vapor de Henson fué el primer proyecto de avión.—Los cuatro primeros investigadores que apadrinaron los experimentos de los más pesados que el aire.

Acaba de hacer un siglo que el ingeniero británico W. S. Henson proyectó y patentó su Carruaje aéreo de vapor. La patente de Henson dió a conocer el primer proyecto aparecido, tanto en la Gran Bretaña como en cualquier otro país, para una aeronave de tamaño natural accionada por energía. Aunque no se construyó nunca, como tal máquina de tamaño natural y más pesada que el aire, esta notable patente de un experimentador británico fué la base de otro importante paso en el progreso de la aviación.

En la época en que Henson concibió el vuelo con un

avión movido por energía, se presentó una Ley ante el Parlamento británico para crear una Compañía de Tránsito Aéreo. La intención de la Compañía era "transportar en pocos días pasajeros y tropas a China e India".

Estos dos acontecimientos tuvieron lugar hace un siglo, pero son escalones importantes en el progreso aeronáutico de la Gran Bretaña. Aunque sucedieron en una época muy distante de los actuales aeroplanos aerodinámicos, demuestran la importancia de las investigaciones que posteriormente se han llevado a cabo.

Se cree que William Samuel Henson nació en Léicester en 1805; pero, aparte de esta fecha esencial, se conoce muy poco de los primeros años de su vida. En 1820 vivía en Chard, y habiendo demostrado cierta habilidad mecánica de carácter inventivo, sacó una patente en 1835 para una máquina de devanar, como había hecho su padre con anterioridad.

Incluye características esenciales de un proyecto posterior.

Se desconoce cómo empezó a interesarse en Aeronáutica, pero existen noticias de que en 1840 estaba haciendo experimentos con modelos de máquinas voladoras, y un año más tarde se le concedió una patente por perfeccionamientos introducidos en los motores de vapor. Estos perfeccionamientos revestían la forma de nuevos tipos de calderas y condensadores, indudablemente proyectados para obtener un motor de gran relación entre peso y potencia, que Henson comprendió era esencial para que su máquina voladora tuviese éxito. En otoño de 1842 había terminado la descripción de su Carruaje aéreo de vapor, por el que, como "el verdadero y único inventor"—para citar la frase oficial—, se le concedió la debida patente. (Núm. 9.478, 29 de marzo de 1843.)

La descripción de Henson, con sus dibujos anexos, es un documento notable en los anales del vuelo mecánico—quizá más notable porque apareció en una época en la que tomarse interés en el vuelo equivalía a ser considerado loco o bribón—. Tenía casi todas las características esenciales en el tipo de máquina voladora que, con posterioridad, se conoció con el nombre de aeroplano.

La estructura principal se componía de alas rígidas, construídas de madera, con costillas principales y secundarias, yendo el conjunto cubierto por encima y por debajo, con tela barnizada. Estas alas tenían una envergadura de 45 metros de punta a punta, con una profundidad de nueve metros, siendo la superficie total de sustentación—incluyendo una segunda cola o timón de profundidad—de 1.350 metros cuadrados. Para reforzar la gran envergadura de las alas, Henson preveía postes de arriostraje, cuyos montantes y alambres debían de ser de sección oval para reducir el factor de resistencia. Debajo del centro de las alas iba una barquilla o fuselaje—de la misma forma que en el moderno monoplano de ala media—, en el que iba alojado un motor ligero de vapor de 25/30 cv., que accionaba dos hélices propulsoras de tres metros de diámetro.

La barquilla también estaba proyectada para llevar la tripulación, así como pasajeros, mercancías y correo. La dirección de la máquina se lograba mediante un timón ver-

tical, mientras que una segunda cola—en forma de abanico y horizontal—había de servir como timón de profundidad. Finalmente, los despegues y aterrizajes se facilitaban mediante ruedas en triciclo, lo que concuerda bastante con la práctica moderna.

Tal era, brevemente descrito, el proyecto de Henson de hace un siglo. Un proyecto de gran fundamento en lo principal, así como en las propiedades científicas y mecánicas en que se basaba. No es de extrañar que las posibilidades de este nuevo invento atrajesen la atención de un pequeño grupo de fundadores de Compañías, que se propusieron explotar el proyecto creando la "Compañía de Tránsito Aéreo".

Demostración de un modelo en 1848.

Fué en relación con este plan como se presentó la Ley en el Parlamento, leyéndola un miembro muy conocido de la Cámara, indudablemente entre un coro de carcajadas irónicas. Pero no pasó de allí, y, habiendo sido abandonado, dió pábulo a una creencia universal de que todo el asunto era una estafa. Los comentarios de prensa pasaron de una actitud de optimismo mal informado y de asombro a ser cínicos y degradantes. Así, pues, esta "maravilla de la época" se convirtió en el tema de las caricaturas y de los versos ramplones.

Pero el autor del cuplé se sorprendería—si aún viviese—al ver que los versos en que se burlaba de la posibilidad de comer en Londres y darse después un paseo por el Atlántico se habían convertido en una realidad viva.

Para hacer justicia a Henson añadiremos que aunque la atmósfera general de fracaso perjudicó a los méritos mecánicos de su proyecto, no se sabe que tomase parte personal en el plan financiero o que sacase ningún dinero de él. Por otra parte, aunque no fué posible construir su "aeronave" en gran escala por razones financieras y técnicas, le acredita el hecho de que no se desanimó.

Con ayuda de su amigo John Stringfellow—entusiasta del vuelo, que también vivió en Chard, y que en 1848 tuvo el honor de ser el primer hombre que demostró que un pequeño modelo podía sostenerse en el aire cuando estaba accionado por vapor—, continuó construyendo más modelos experimentales. Hacia la época del notable éxito de String-



Técnicos especializados colocando la maqueta del avión, que van a probar, en el túnel aerodinámico.

fellow, Henson, habiendo indudablemente agotado sus recursos, cesó en sus empresas aeronáuticas y emigró a América en 1849, donde murió en 1888.

Pero aunque los trabajos precursores de Henson, especialmente su primer proyecto de una "aeronave", procedían, sin lugar a duda, de su cerebro, basado en experimentos sobre modelos, existen buenas razones para creer que debió mucho a su contemporáneo de más edad sir George Cayley —a quien Henson llama, con justicia, el "Padre de la navegación aérea"—. Cayley, caballero del Yorkshire, de gran inventiva y habilidad mecánica, llevó a cabo en 1804 los primeros experimentos que se hicieron en aerodinámica aplicada al vuelo mecánico. Estos fueron seguidos, en un período de muchos años, por experimentos con grandes planeadores, y como resultado de sus trabajos, que publicaba de vez en cuando, pudo establecer los principios básicos del vuelo mecánico.

Cuatro que ayudaron a conquistar el aire.

No se sabe si Henson se encontró alguna vez con Cayley; pero existe una carta que escribió a Cayley, en la que en un párrafo de deferencia sugiere que estaba enterado de la importancia de los trabajos de Cayley en Aeronáutica. En su respuesta, Cayley agradecía el celo de Henson en la causa; pero le avisaba que eran necesarios más trabajos experimentales. Con profética visión de los problemas de control, añadía: "Tendrán que romperse cien cuellos antes de que se hallen todos los posibles orígenes de accidentes y se tomen las medidas necesarias para prevenirlos."

De hecho, Cayley desconocía que John Chapman, ingeniero civil de Loughborough, había emprendido en 1843 ciertas investigaciones importantes en relación con el proyecto de Henson. Los papeles de Chapman, que proporcionan una apreciación interesante, aunque incompleta, de sus experimentos en Aerodinámica—algunos de los cuales fueron llevados a cabo en colaboración con Henson—, sólo han aparecido a la luz pública recientemente. Pero estudiados en unión de los primeros trabajos de Cayley, de las investigaciones y proyectos de Henson y con los posteriores modelos de Stringfellow—abarcando el conjunto un período de casi ochenta años, entre 1800 y 1878—, el trabajo de estos precursores británicos justifica ampliamente la afirmación de que, en esencia, el aeroplano es un invento británico.

II.—LOS AVIONES INGLESSES DE HOY

Los aviones se prueban antes de construirlos.

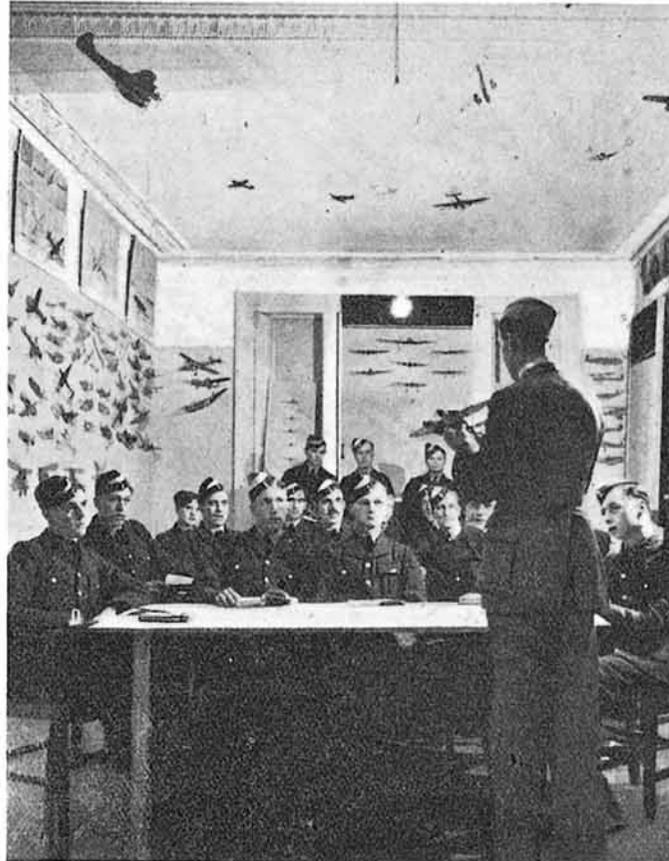
Perfectos aviones en miniatura sufren en el túnel aerodinámico las condiciones de vuelo reales a que han de hacer frente los aviones en el transcurso de su vida.

Mucho ha llovido desde que el inglés W. S. Henson proyectara y patentara su famoso Carruaje aéreo de vapor. Si aquella generación levantase la cabeza y viese los monstruos metálicos que hoy surcan el espacio, seguro es que volverían a morir de asombro.

Muchas son las informaciones que hablan de aviones que han resistido la acción más devastadora que puede imaginarse en el transcurso de sus ataques y que, aunque seriamente averiados, han conseguido regresar a sus bases. Detrás de esta asombrosa resistencia de los aviones ingleses hay una larga historia de especialización en el diseño, utilización de los materiales mejores y, sobre todo, en las severísimas pruebas a que se han sometido, tanto los elementos componentes por separado como todo el conjunto, antes de que los aviones comiencen a volar.

Pero, se preguntará, ¿cómo es posible someter a un avión a las condiciones de vuelo reales sin hacerlo volar en el aire? La respuesta nos la da el empleo de un aparato costoso y científicamente controlado, conocido con el nombre de "túnel aerodinámico", en el que se reproducen todas las fuerzas y tensiones que encontrará el avión en el vuelo real.

Cada nuevo tipo de avión tiene necesariamente que representar el mayor equilibrio posible entre las exigencias de los factores siguientes: carga, sustentación y velocidad. Sobre el papel es posible que nos parezca prácticamente ideal; pero su verdadero rendimiento en el aire nos es aún desconocido. Por tanto, antes de que un nuevo diseño comience a producirse en serie, se construye primeramente un modelo. Es una miniatura perfectamente detallada del avión recientemente proyectado, y su coste puede calcularse, por término medio, en 1.200 dólares. Este modelo a escala reducida, reproducción exacta del proyectado, es el que sufre las severas pruebas del túnel aerodinámico, en el que gradualmente se le somete a las mismas condiciones que hallará en vuelo un avión de dimensiones normales.



Los futuros pilotos aprenden a distinguir los diferentes tipos de aviones.

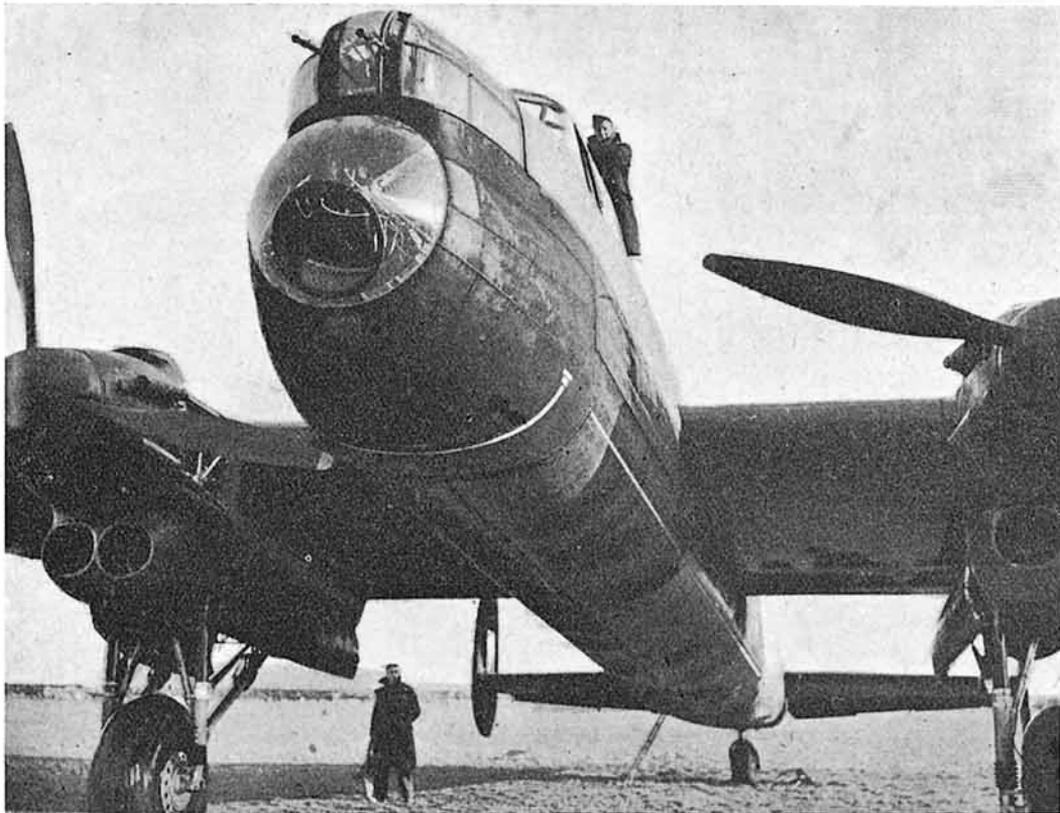


El túnel es de estructura de acero, y generalmente tiene más de 30 metros de longitud. En una habitación separada está instalado el equipo eléctrico para hacer funcionar el ventilador de cuatro palas, de 14 pies de diámetro, y un motor de 350 cv., que producen la corriente de aire a través del túnel en el que está situado el modelo, pudiendo producirse así esfuerzos análogos a los que tendrá que soportar el aparato en vuelo. Unas ventanas de observación, situadas a intervalos regulares a lo largo de todo el túnel, permiten estudiar cuidadosamente las reacciones y comportamiento del modelo. Hay también una balanza de tres com-

metra cuidadosamente, se registra y se comprueba. Si fuera un modelo de bombardero, cada una de las portezuelas para el lanzamiento de bombas se abrirá al mismo tiempo que se somete a la terrorífica corriente de aire del túnel, anotándose también cuidadosamente los efectos que produce en el rendimiento del avión. En esta fase se pueden efectuar cómodamente cuantas modificaciones y cambios se estimen necesarios. Además puede obtenerse una información de incalculable valor para uso de los ingenieros aeronáuticos, dado que tales pruebas de materiales y nuevos tipos de construcción vienen a ser el primer puente entre la teoría pura y la práctica.

Siempre se ha podido comprobar que la supremacía en el poder aéreo significa algo más que superioridad numérica, o superioridad indiscutida de los hombres que tripulan los aviones. También significa poner en manos de esos hombres los mejores aparatos que la ciencia puede proyectar y construir.

* * *



Bombardero pesado británico.

ponentes, ingeniosamente dispuesta para medir los momentos de sustentación, resistencia al avance y cabeceo, correspondiendo exactamente a las condiciones a que el avión normal tendrá que hacer frente en el transcurso de las operaciones. También en la habitación desde la que se observan las indicaciones de la balanza está instalado el equipo de control de velocidades.

Cada minuto del comportamiento del modelo se crono-

Cómo se hace un aparato de bombardeo.

Una vez aprobados los modelos que se van a construir y ser sometidas sus maquetas a las condiciones de vuelo, artificialmente simuladas en el túnel aerodinámico; vista, a través de las ventanillas de observación, en qué medida afectará la presión del aire a la velocidad y maniobrabilidad del nuevo diseño del avión, un técnico especializado regis-

tra todas las reacciones del modelo mediante instrumentos especiales, y resueltas todas las pegas, tanto técnicas como prácticas, se da el K. O. y se procede a su construcción en gran escala.

Veamos cómo lo ve un cronista:

"Primero nos dieron a todos el gran susto—estos chicos del aire, de aquí, en Inglaterra, y de otros países, son el diablo para asustar a los que nos arrastramos por la superficie del Globo—. Gigantescos bombardeadores "Wellington" se nos venían encima en el campo de pruebas de la fábrica que nos han enseñado. Con sus vendavales de ruido nos anonadaban y nos hacían bajar la cabeza y levantar el brazo arqueado para protegerla. A pocos metros del suelo, allá iban, esta vez en tromba ascendente. La tierra temblaba a su paso. Nada de esto es privativo de los "Wellington" ingleses: trombas como éstas las hay en otros países; pero yo estaba presenciando la avalancha de estos aparatos que construye John Bull, y de ellos voy a contar lo que vi.

Estamos en el interior de una de las salas de la fábrica. ¿Que dónde está? Perdone el lector si no se lo digo. Me pondría muy a mal con Mister Censor. Lo primero que vi fué muchas caras bonitas. Lindas "girls"—también las había feas; pero algunas eran, precisamente, muy bonitas—,



Aparato de gran radio de acción.

vestidas con "monos" pardos, se dedicaban a las labores propias de su sexo: quiero decir que cosían la tela a las alas y la armazón de los aeroplanos con grandes agujas y hacían verdaderas filigranas de pespuntos y dobladillos de gran escala. Toda la tela que se emplea en los aeroplanos ingleses procede de Irlanda, pues parece ser que el lino finísimo que allí se cría es lo mejor para esta tela de aviación. Bueno, eso de que era "como coser en casa" no es cierto, porque las puntadas eran de lo más enrevesadas y difíciles y las muchachas habían tenido que hacer estudios de aguja especiales antes de sentarles las costuras a los monstruos del aire.

En esta fábrica nada va hacia atrás. Nadie anda de un lado para otro buscando herramientas o materiales. Quiero decir que la fabricación sigue su marcha, en un sistema de banda sin fin, siempre adelante, siempre hacia un paso más en la fabricación, y va encontrando en el camino los obreros y obreras, plantados en sus sitios con todas sus herramientas y materiales allí a su alrededor, muy a mano. Y así, de esta forma, los gigantes van ganando forma y tamaño, hasta que llegan al taller de pintura, donde los dibujan y pintan esos círculos rojo, azul y blanco de los extremos de las alas para que se sepa que son de Mister John Bull, cuya faja está hecha de su bandera: blanca, azul y roja.

La organización es perfecta hasta en la organizada dificultad que teníamos el grupo de hombres y mujeres que habíamos sido invitados allí para pasar de un departamento a otro, a pesar de los pases y otras contraseñas.

Ni un átomo de energía perdido: un tiempo y dos movimientos; dos tiempos y tres movimientos; y así, a cada estación de este recorrido del gigante en construcción, cada obrero repetía, a lo largo de las horas del día, el proceso de ajustar la pieza, de hacer los remaches, de limar aquí y allí, de martillar tal o cual plancha. La fábrica entera respondía al ritmo de cada uno de sus obreros, y el conjunto era eso: ritmo, armonía, exactitud, y... adelante con la banda sin fin entre una sinfonía de mil ruidos discordes. "Vísteme despacio, que tengo prisa"; esto es lo que decía a su asistente aquel General español que se llamó Ros de Olano, y tenía razón... Esta fábrica viste despacio los armazones de sus gigantes porque tiene prisa.

Y, a lo mejor, alguno de estos puestos de ritmo igual, donde unos obreros van día tras día haciendo siempre lo mismo, sufren una repentina revolución: a lo mejor, de la gran sala de dibujantes, de ingenieros y de "arquitectos del aire" que hay en la fábrica—inquieto cerebro, siempre inventando cosas nuevas—, llega la orden de variar tal ajuste o de ajustar de manera diferente una pieza, que ya no es como la que se fijaba antes. Los gigantes de hoy no serán exactamente iguales a los de mañana. Es casi como las modas de sombreros de señora. Los "modistos" de aviones parecen estar poseídos de una constante comezón de ir más allá. Los "Wellingtons" de esta hornada es posible que se queden muy pasados de moda con respecto a los "Wellingtons" del mes que viene..."

...Y pensar que el carruaje de vapor de Henson fué, hace un siglo, el predecesor de estas "pavas"...