

Aeronavegabilidad

FÉLIX GONZALEZ PÉREZ
Coronel Ingeniero Aeronáutico

MIENTRAS me examinaba de la prueba de madurez del curso preuniversitario -algo equivalente a la actual selectividad- tuve la ocasión de escuchar, por primera vez en mi vida, a Pedro Abellanas Cebollero, catedrático de la Facultad de Ciencias de la entonces denominada Universidad Central, hoy Universidad Complutense de Madrid.

Pedro Abellanas formaba parte de aquel tribunal examinador. Era el encargado de pronunciar la conferencia que los examinados teníamos que resumir. Y aún recuerdo como, en su actuación, aquel ilustre catedrático hizo mención a una especie de reproche que los hombres de letras hacían a los de ciencias cuando, a veces, decían de ellos que eran capaces de hablar de la electricidad pero incapaces de definirla.

En aquella ocasión pensé que lo de menos era la definición de las cosas y lo importante saber sacar provecho de ellas. Pero en mi subconsciente quedó grabado una especie de reto que, de alguna manera, me obligaba a enfrentarme con el mundo de las definiciones.

Encontré, años más tarde, ocasión de batirme casi a diario con aquel antiguo y permanente rival, mientras ejercía como profesor titular de Escuelas Universitarias, en la de Ingeniería Técnica Aeronáutica, de la Universidad Politécnica de Madrid. El ejercicio de la docencia hace que el profesor aprenda nuevas cosas mientras enseña al alumno. Y a mí me llevó al convencimiento de que las definiciones deberían ir más allá de la frialdad de la fórmula matemática a la que, muchas veces, nos circunscribimos, para expresar el mensaje que llevan dentro.

Pasados los años, aún recuerdo la perplejidad en los rostros de aquellos alumnos cuando me atreví a definir la velocidad como «magnitud cinemática que, en cada instante, proporciona información sobre la dirección y el sentido del movimiento y de la rapidez con la que el cambio de posición tiene lugar», así como la satisfacción que experimentaron al comprobar que esa magnitud no era otra que la derivada del vector de posición con respecto al tiempo, relación matemática por la que, habitualmente, suele definirse el vector velocidad.

Recientemente, cuando el general director de Mantenimiento me designó para impartir un ciclo de conferencias sobre Aeronavegabilidad, en el Centro de Técnicas Aeronáuticas, la definición de aquella materia volvió a recordarme la existencia de aquel viejo y permanente desafío. Y, aceptándolo una vez más, emprendí una búsqueda que, como es natural, debía iniciarse en el Diccionario de la Real Academia de la Lengua.

Debo confesar que se siente -no sé si justificadamente- una cierta decepción al comprobar que la palabra aeronavegabilidad no aparece reseñada en aquella obra de la Institución que vela por la pureza del idioma español. Pero también es de justicia señalar que, al mismo tiempo, se experimenta la sensación de aventura que supone ir en pos de un descubrimiento porque, en definitiva, también es descubrimiento definir lo que está por definir, o encontrar una descripción más nítida de lo que aparece como una idea difusa.

Pasando las páginas del diccionario, se encuentra que fiabilidad es «cualidad de fiable», lo que hace suponer que aeronavegabilidad es «cualidad de aeronavegable». Pero, si se

quiere profundizar más aún en los conceptos, se intenta encontrar el significado de aeronavegable, vocable que tampoco recoge el diccionario. A pesar de ello, y al hallar que uno de los significados de navegable es «que puede navegar», no es difícil deducir que aeronavegable significa «que puede navegar por el aire». Y así, combinando todos estos conceptos, se llega a lo que podría ser la definición lingüística de aeronavegabilidad: «cualidad de poder navegar por el aire».

Esta definición, perfectamente válida para el hombre de la calle, dejaría insatisfecho al profesional de la Aviación, que siempre espera una respuesta más técnica de las cosas de su mundo... Ello le obliga a seguir buscando y en su búsqueda encuentra, dentro de la Enciclopedia de Aviación y Astronáutica, el siguiente texto: «Aeronavegabilidad. Se dice del estado del avión que tiene toda su estructura, motor, sistemas, componentes y accesorios en estado tal que cumple perfectamente las funciones para las que fue diseñado».

Ampliando el campo de aplicación más allá del avión, y haciendo referencia a la aeronave como un conjunto, la definición anterior podría sustituirse por esta otra: «Aeronavegabilidad es el estado de la aeronave que garantiza el perfecto cumplimiento de las funciones para las que fue diseñada».

Si nos movemos ahora en el mundo de las publicaciones de calidad, encontramos que la norma ISO 8402 -que sustituye a la PECAL 15- define la calidad como «conjunto de propiedades y características de un producto o servicio que le confieren su aptitud de satisfacer unas necesidades expresadas o implícitas», lo que induce

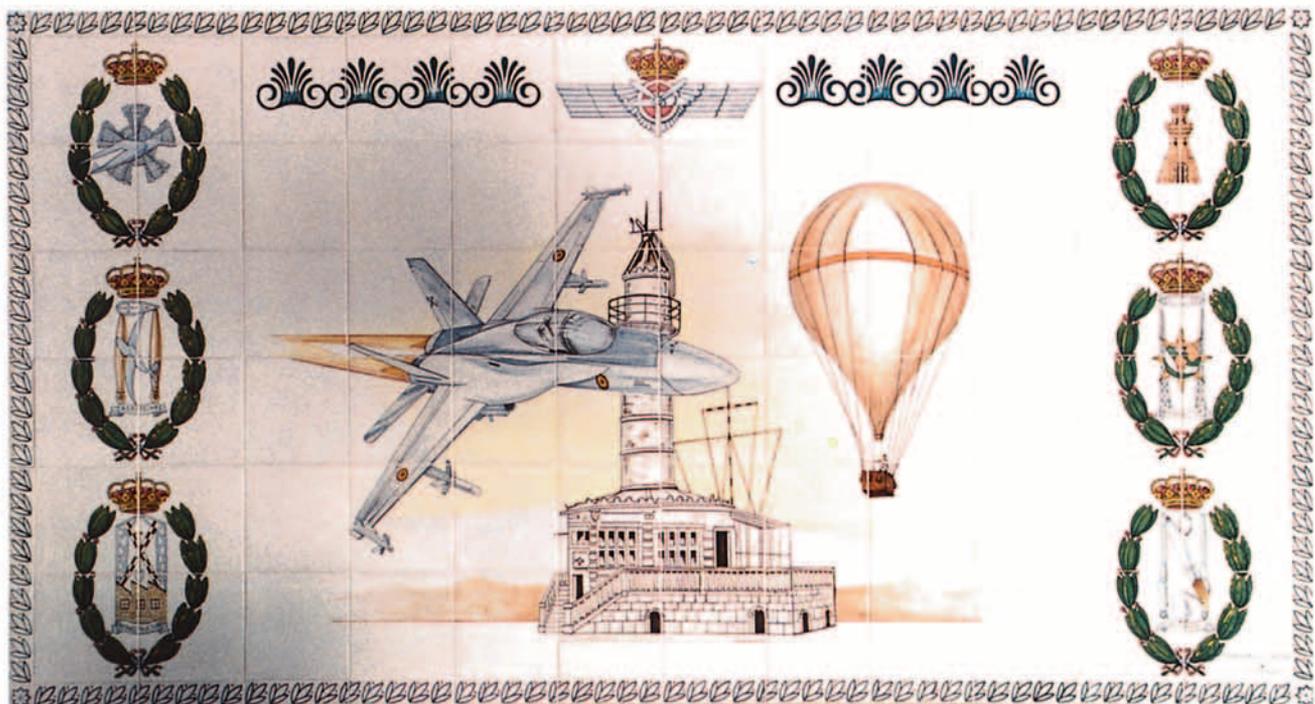
a definir la Aeronavegabilidad como «estado de la aeronave que garantiza su calidad» o, en una afirmación más rotunda, a decir que «Aeronavegabilidad es la garantía de calidad de la aeronave».

Volviendo a la norma ISO 8402, puede leerse en ella que «aseguramiento de la calidad es el conjunto de acciones planificadas y sistemáticas que son necesarias para proporcionar la confianza adecuada de que un producto o servicio satisfará los requisitos dados sobre la calidad». Pero si se combina con esta otra definición que el Diccionario de la Re-

minología usual en el lenguaje de la calidad, deducimos que «Aeronavegabilidad es la confianza adecuada de que la aeronave cumple perfectamente las funciones para las que fue diseñada» o, lo que es equivalente, «confianza adecuada de que la aeronave satisfará los requisitos dados sobre la calidad». Y esto conduce a la siguiente afirmación: «Aeronavegabilidad es el aseguramiento de la calidad de la aeronave considerada como un conjunto».

La Aeronavegabilidad -aseguramiento de la calidad de la aeronave- debe concebirse como una dualidad

de los Certificados de Aeronavegabilidad y que conducen a afirmar -creo que acertadamente- que la Aeronavegabilidad viene a ser algo como «aseguramiento de los aseguramientos de la calidad de la aeronave», a la vez que -parafraseando la definición de Sistema de la Calidad contenida en la Norma ISO 8402- conducen a definir el Sistema de la Aeronavegabilidad como «conjunto de la estructura de organización, de responsabilidades, de procedimientos y de recursos que se establecen para llevar a cabo la gestión de la Aeronavegabilidad».



al Academia de la Lengua da sobre «aseguramiento», al que se describe como «acción y efecto de asegurar», podría obtenerse otra definición del aseguramiento de la calidad, entendida como «confianza adecuada de que un producto o servicio satisfará los requisitos dados sobre la calidad», lo que permite reconocer que el aseguramiento de la calidad es una dualidad por cuanto implica acción y efecto.

Volviendo al texto primitivo definitorio de Aeronavegabilidad -el de la Enciclopedia de Aviación y Astronáutica- e introduciendo en él la ter-

acción-efecto. Contemplada como efecto, exige la existencia de aseguramiento de la calidad en el diseño, en el desarrollo, en el abastecimiento, en la fabricación, en el mantenimiento... Observada bajo su aspecto de acción, la Aeronavegabilidad exige la existencia de lo que pudiéramos denominar Sistema de la Aeronavegabilidad, necesario para verificar que se han realizado todos aquellos aseguramientos de la calidad, así como para vigilar la calidad de la aeronave a lo largo del tiempo... Verificación y vigilancia que se ponen de manifiesto con la expedición, renovación y anu-

La descripción de lo que podría ser el Sistema de la Aeronavegabilidad ideal es algo que, en principio, parece caer fuera del contexto de esta exposición, de carácter general. Pero, sin renunciar a traerla algún día a estas mismas páginas, cabe decir que el Ejército del Aire posee su Sistema de Aeronavegabilidad al disponer de la estructura de organización, de responsabilidades, de procedimientos y de recursos necesarios.

La estructura de organización se encuentra en el Mando del Apoyo Logístico, dentro de la Dirección de Mantenimiento, y con su cabeza visi-

ble en la Sección de Aseguramiento de la Calidad y Aeronavegabilidad.

La estructura de responsabilidades y procedimientos está definida en la Instrucción General 70-10.

Los recursos, en este caso fundamentalmente humanos, se encuentran en el personal del Cuerpo de Ingenieros del Ejército del Aire, distribuido en los distintos mandos, unidades, centros y dependencias del mismo. Este personal representa -en el marco de las Fuerzas Armadas- el mayor contingente del legalmente facultado para la expedición y renovación de los certificados de Aeronavegabilidad: ingenieros aeronáuticos -habilitados por Decreto de 1 de febrero de 1946- y, más recientemente, ingenie-

ros técnicos aeronáuticos, facultados por la Ley 12/86 de 1 de abril.

Pero hay más... Porque aunque, en principio, no serían requisitos exigibles en un Sistema de la Aeronavegabilidad, el Ejército del Aire posee -bajo el nombre de Centro Logístico de Armamento y Experimentación- la única Unidad operativa de experimentación en vuelo existente en España y porque las Maestranzas Aéreas -en su calidad de Cabeceras Técnicas del material- tienen encomendado el estudio, la propuesta y la realización de los proyectos de modificación del material asignado. Estudios y realizaciones que -en el correr de los años- vienen realizando con eficacia...

Meditando sobre todo esto, y viendo reflejada en la torre de Cuatro Vientos la experiencia acumulada en casi un siglo de historia, uno llega a pensar -sin temer a pecar de exagerado o presuntuoso- que el Ejército del Aire es la primera potencia existente en materia de Aeronavegabilidad Militar... Y en una sucesión de pensamientos -en los que la imaginación realiza un vuelo a alta cota y con rumbo al infinito- se cae en la cuenta de la importancia de este hallazgo si, algún día, se pensara poner bajo una misma autoridad de Aeronavegabilidad a las aeronaves del Ejército de Tierra, de la Armada, del Ejército del Aire y de la Guardia Civil ■

Efemérides aeronáuticas

MAYO. El día 1 de este mes del año 1937 se realizó el último servicio de abastecimiento aéreo al Santuario de Ntra. Sra. de la Cabeza.

Dos Junkers Ju-52 al mando del capitán Carlos de Haya realizaron sólo parcialmente la misión, ya que sospechando algo anormal, suspendieron los lanzamientos a poco de comenzarlos. La posición caería en poder del enemigo el día 2.



Desde el 9 de octubre de 1936, fecha del primer abastecimiento aéreo a los defensores, se realizaron 121 misiones en las que se largaron sobre la posición más de 80 toneladas de víveres, medicamentos, municiones y palomas mensajeras, además de dos morteros de 81 mm., cuatro ametralladoras y cientos de sacos terreros y otro material de fortificación.

Larus Barbatus