

# La selección de aspirantes a piloto, una prioridad para el Ejército del Aire

JOSE MARIA PUENTE ONTANILLA,  
Teniente (ECTS)

Diplomado Superior en Psicología Militar  
Servicio de Psicología y Psicotécnica/DEN/MAPER

## INTRODUCCION

**H**ACE ya más de tres décadas que se inició el primer intento de selección de aspirantes a piloto en nuestro Ejército mediante métodos científicamente contrastados. Su finalidad: seleccionar a los aspirantes que poseyeran en mayor medida las características o aptitudes psicológicas necesarias para el vuelo. Los doctores Germain y Pinillos viajaban a Estados Unidos y conseguían la batería utilizada por la USAF para seleccionar a sus pilotos. En los años siguientes, 1955-1958, llevaban a cabo en muestras de aspirantes a piloto en el E.A. la adaptación española de dicha batería, concluyendo que dicha batería tiene una validez predictiva (del rendimiento en vuelo) similar a la original norteamericana.

En los años que siguieron se continuaron toda una serie de estudios emprendidos por el teniente coronel Pascual que culminarán con la publicación de su tesis doctoral "Estructura y dimensiones de la Aptitud de Vuelo" (1975), investigación de las características psicológicas implicadas en la ejecución del vuelo.

Más recientemente el Ejército del Aire firma en 1986 un Convenio de Cooperación en materia de investigación en Aptitud de Vuelo con el Departamento de Psicología de la Universidad de Salamanca. El primer punto de ese convenio es el desarrollo de una investigación sobre el mismo objeto que actualmente desarrolla el citado Departamento y coordina y colabora el E.A., subvencionado por este Ejército.

Además, en 1987 España entraba a formar parte del 1 Grupo de Trabajo de Selección de Tripulaciones Aéreas de la EURONATO, con el consiguiente compromiso adquirido de colaborar en la elaboración de métodos de selección de pilotos para la posible implantación de un sistema común de selección de aspirantes a pilotos, después de una fase experimental previa de contrastación de dichos métodos.

A pesar de todos estos hechos que claramente ponen de manifiesto la importancia de la selección psicológica de aspirantes a piloto, en nuestro Ejército se han seleccionado de ese modo tan sólo los aspirantes a pilotos de complemento. La selección de aspirantes a piloto en la Academia General del Aire nunca se ha realizado utilizando los criterios psicológicos adecuados, fruto de tantos años de estudio. No deja de ser una paradoja.

## INVESTIGACION SOBRE LAS APTITUDES PSICOLOGICAS DEL PILOTO

1. Los doctores Germain y Pinillos (1958-59) durante los años 1955 a 1958, llevaron a cabo la adaptación española de la "USAF Aircrew Classification Battery" con sendas muestras de aspirantes a piloto en el Ejército del Aire, en diversas modalidades: AGA, MAU e IMEC-EA b), totalizando 1.576 aspirantes a piloto que fueron testados.

Dicha batería incluía las siguientes pruebas:

- Test de Coordinación Compleja.
- Test de Control de Timón.
- Rotor de persecución.
- Test de Coordinación Bimanual (ambidextrógrafo de Lahy).
- Lectura de Instrumentos.
- Lectura de Tablas.
- Lectura de Coordenadas.
- Comprensión de Instrumentos.
- Comprensión Mecánica.
- Información Mecánica.
- Información General.
- Tiempo de Reacción Visual.

Mediante esta batería se pretendía cubrir un amplio espectro de aptitudes necesarias en la ejecución del vuelo, fundamentalmente coordinación psicomotriz, factores espaciales y perceptivos, y visualización.

Los estudios de validación realizados demostraron que la batería gozaba de un gran poder de predicción del rendimiento en vuelo. Los sujetos con mejores puntuaciones en las pruebas de la batería eran

los mejor clasificados en vuelo. En cambio en aquellos sujetos cuyos estatinos (puntuaciones tipificadas comúnmente utilizadas para calificar los resultados en los tests) eran más bajos se producían mayoritariamente las bajas en vuelo y, en todo caso, las peores calificaciones.

Los autores concluyen que los resultados del estudio han sido satisfactorios, con una capacidad predictora similar al caso norteamericano y ello "permite aconsejar el empleo de esta batería para la selección efectiva de pilotos en nuestro Ejército del Aire" (Germain y Pinillos, 1959).

Los estudios del teniente coronel Pascual que culminaron con su tesis "Estructura y Dimensiones de la Aptitud de Vuelo" (1975) ampliaron la batería de pruebas introduciendo pruebas que median la "inteligencia concreta" de Alexander (1935), además de pruebas de aptitud mecánica de Thurstone y Guilford, no utilizadas en los estudios anteriores.

Los factores de primer orden identificados por Pascual son los siguientes:

- "Factor espacial complejo, S". Capacidad general para imaginar y reconocer objetos y estructuras que se mueven en el espacio.
- "Factor espacial dinámico, S1 (o factor de visualización estática)": capacidad para recibir, imaginar y reconocer objetos y estructuras cuando cambian de posición en el espacio, manteniendo la relación entre sus partes.
- "Factor espacial dinámico, S2 (o factor de visualización" de Guilford), capacidad para identificar objetos que desplazados tridimensionalmente cambian la relación entre sus partes o su estructura interna.
- "Factor topológico perceptivo S3, representa la capacidad de percibir relaciones espaciales. Es, sobre todo, perceptivo.
- "Factor cibernético S4", medido por las pruebas de coordinación (aparatos), capacidad para elaborar, controlar y dirigir movimientos. Es el factor que Fleishman (1972) llamó de "coordinación psicomotora múltiple", descompuesto en los subfactores "coordinación múltiple", "orientación de respuestas" y "precisión de control".
- "Factor de orientación espacial S5", aptitud para orientarse en el espacio, teniendo como marco de referencia el cuerpo del observador.
- "Factor cinestésico S6". Capacidad para "sentir" e "imaginar" el movimiento del propio cuerpo.
- "Factor de razonamiento R".
- "Rapidez de percepción activa P". Capacidad para la rápida percepción de semejanzas y diferencias para realizar perceptivamente instrucciones identificando el objeto que las cumple.
- "Factor de información Mecánica IM".
- "Factor de rapidez manual RM".
- "Factor de precisión manual".
- "Factor de detallismo (detallismo CEP)".

Un análisis de segundo orden de dos factores generales de la Aptitud de Vuelo: V, Visualización general (S1, S2) y RE, Relaciones Espaciales (perceptivo, topológico, etc.).

Los estudios realizados por Pascual con su amplio grupo de pruebas utilizadas que media los factores jerárquicos de la aptitud de vuelo, y tras la validación oportuna, le hicieron exclamar "la conveniencia de utilizar la puntuación de "Aptitud de Vuelo" con carácter selectivo durante los exámenes de ingreso de los aspirantes a pilotos... para que se logre el máximo rendimiento posible en las escuelas de vuelo del Ejército del Aire" (Pascual, 1975).

2. La investigación que se realiza en colaboración con la Universidad de Salamanca arranca de la tesis

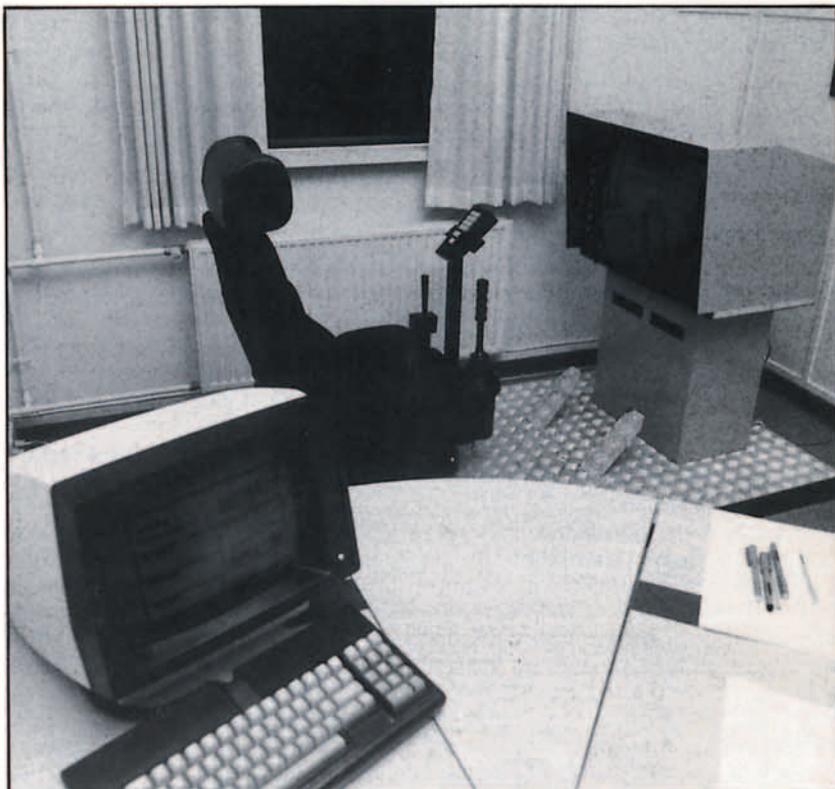


Figura 1. PICAR (Coordinación de instrumentos y analizador de reacciones).

doctoral de Carro (1985), como punto teórico. Tres factores definen la estructura factorial rotada de la inteligencia espacial:

- Visualización espacial general (incluye V. Estática V. Dinámica).
- Habilidad perceptiva general (Rapidez Perceptiva y Factor Topológico).
- Razonamiento Abstracto.

La investigación está en curso. Se está a la espera de poder obtener datos de calificaciones en vuelo una vez que se haya confeccionado un protocolo estandarizado para la calificación. Se van a introducir igualmente tests aplicados por ordenador.

3. Grupo de Selección de Tripulaciones Aéreas de la OTAN. España es miembro válido de este Grupo desde 1987, con nombramiento de dos representantes (piloto y psicológico) que asisten a las dos reuniones anuales. Precisamente en mayo de 1989 España será el país anfitrión.

El Grupo tiene asignadas diversas funciones relacionadas con la selección de aspirantes a piloto. En las reuniones se aporta información, se presentan trabajos y se llevan a cabo discusiones sobre los factores psicológicos más importantes intervinientes en el vuelo y los instrumentos más adecuados para su mediación.

Se ha llevado a cabo una contrastación de las diversas experiencias nacionales en ese campo, examinando las ventajas e inconvenientes de los distintos sistemas nacionales de selección de aspirantes a piloto.

A través de todo este trabajo el grupo trata de perfilar un sistema de selección que se aplicará primero con carácter experimental en los países miembros a los alumnos de vuelo de las Academias que no hayan comenzado aún a volar (para evitar los efectos del aprendizaje en la ejecución de las pruebas psicológicas).

El sistema que próximamente iniciará su andadura experimental consta de una batería de tests administrados por ordenador. La decisión de los tests que habían de incluirse en esta batería fue precedida de una larga fase de estudio y discusión de los diversos tests utilizados por cada país en sus respectivas selecciones de pilotos. Se establecieron una serie de criterios entre los cuales figura la programabilidad del test, la ventaja de su presentación por ordenador sobre la convencional (papel y lápiz), facilidad de puntuación e interpretación, tiempo de aplicación, libre de influencias culturales, etc.

Las aptitudes o atributos psicológicos considerados más importantes en el entrenamiento o ejecución del vuelo se habían establecido ya con anterioridad, basándose en los resultados de los estudios realizados por cada país, los modelos más universalmente aceptados, etc.

Esta batería quedó finalmente constituida por tests (con posibilidad de introducir más para medir habilidades no medidas por éstos), que evalúan doce características aptitudinales o atributos requeridos en el aprendizaje y ejecución del vuelo. El tiempo total de aplicación por ordenador de esta batería es de, aproximadamente, dos horas.

Las principales aptitudes evaluadas son:

- Coordinación psicomotriz.
- Visualización.
- Orientación espacial.
- Distribución del tiempo (tareas simultáneas).
- Rapidez perceptiva.
- Atención (selectiva y dividida).
- Memoria.
- Razonamiento.

De momento no se ha entrado en la consideración de utilizar sistemas avanzados de selección más próximos a la tarea en sí, como son sistemas de simulador. Algunos países utilizan esta tecnología para complementar los otros tests de selección. Dos ejemplos de estos sistemas son el PICAR, desarrollado en Austria, y el CAPSS, que utiliza Canadá (ver figura 1)\*. Estos sistemas introducen maniobras y otra serie de tareas presentadas por ordenador (pantalla) para evaluar aspectos aún más próximos a la tarea de vuelo en sí. No se han introducido de momento en el sistema que acabamos de describir, fundamentalmente por su fuerte dependencia del "hardware" específico de cada una, pero no cabe duda de su potencial para mejorar la selección, añadiendo una valiosa información para la toma eficaz de decisiones en la selección.

Otro importante elemento a considerar en el proceso de selección, en estudio por este Grupo de selección, es la elección del criterio de validación. Al fin y al cabo será este criterio el que decidirá la utilidad o no de un determinado test o el conjunto de la batería. Nos estamos refiriendo a la validación de criterio, que decide la capacidad predictiva de un instrumento de medición (simplificando, un test), es decir, su capacidad de predecir el rendimiento en el aprendizaje del vuelo de un aspirante.

Los criterios más comúnmente utilizados, todos ellos medidas de rendimiento, son el aprobado/suspense al final del curso en formación, la nota final, ...

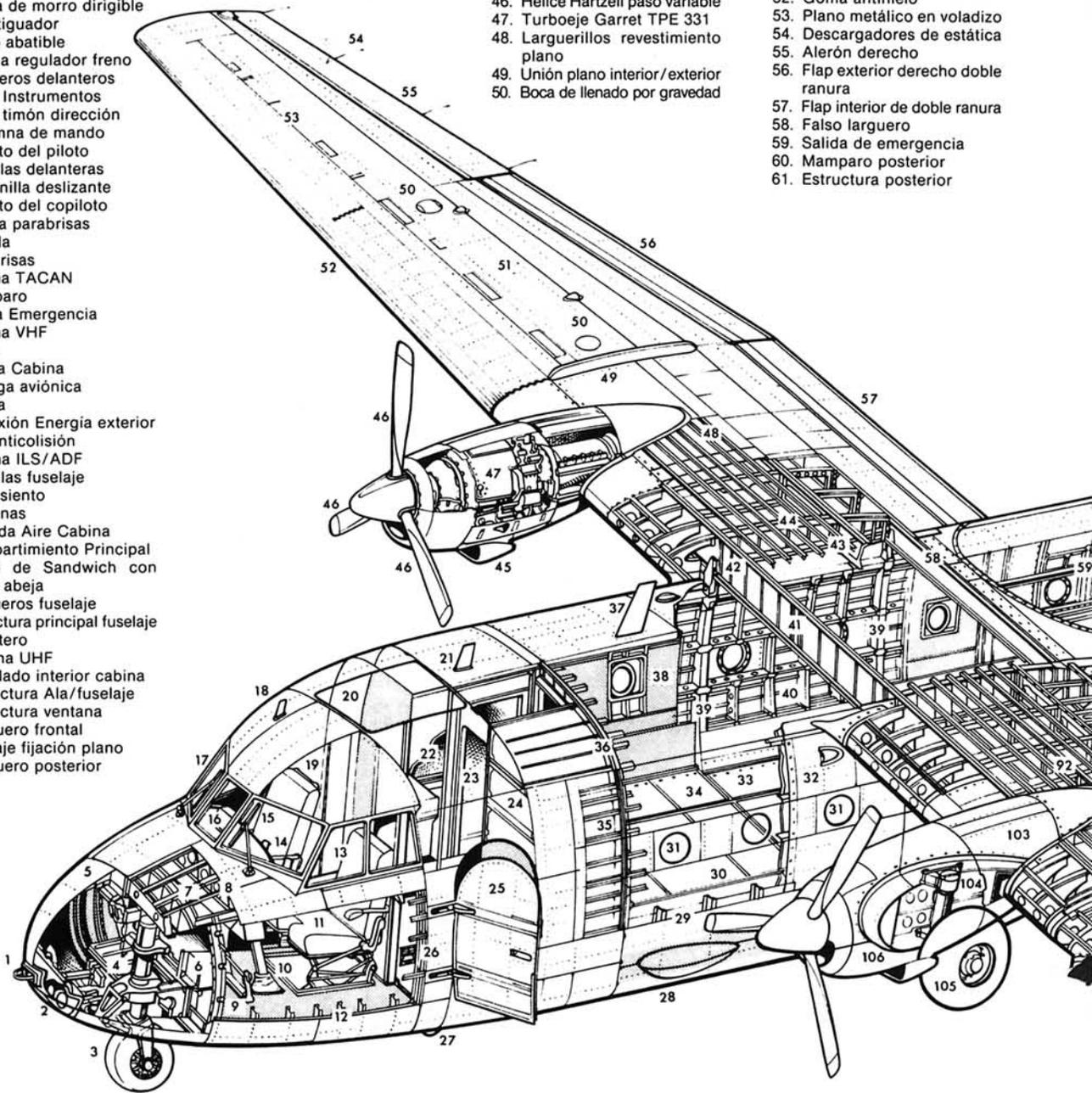
Así pues la correlación entre el criterio de rendimiento y los tests de selección nos dará una medida de

\* En la figura 2 se presenta el Simulador de Selección de la Fuerza Aérea holandesa.

1. Antena ILS
2. Faros aterrizaje/rodaje
3. Rueda de morro dirijible
4. Amortiguador
5. Morro abatible
6. Válvula regulador freno
7. Largueros delanteros
8. Panel Instrumentos
9. Pedal timón dirección
10. Columna de mando
11. Asiento del piloto
12. Costillas delanteras
13. Ventanilla deslizante
14. Asiento del copiloto
15. Limpia parabrisas
16. Brújula
17. Parabrisas
18. Antena TACAN
19. Mamparo
20. Salida Emergencia
21. Antena VHF
22. Toilet
23. Puerta Cabina
24. Bodega aviónica
25. Puerta
26. Conexión Energia exterior
27. Luz anticollisión
28. Antena ILS/ADF
29. Costillas fuselaje
30. Rail asiento
31. Ventanas
32. Entrada Aire Cabina
33. Compartimiento Principal
34. Suelo de Sandwich con panel abeja
35. Largueros fuselaje
36. Estructura principal fuselaje delantero
37. Antena UHF
38. Panelado interior cabina
39. Estructura Ala/fuselaje
40. Estructura ventana
41. Larguero frontal
42. Herraje fijación plano
43. Larguero posterior

44. Cajón principal de torsión
45. Entrada radiador aceite
46. Hélice Hartzell paso variable
47. Turboeje Garret TPE 331
48. Larguerillos revestimiento plano
49. Unión plano interior/ exterior
50. Boca de llenado por gravedad

51. Depósitos integrales (1.345 litros)
52. Goma antihielo
53. Plano metálico en voladizo
54. Descargadores de estática
55. Alerón derecho
56. Flap exterior derecho doble ranura
57. Flap interior de doble ranura
58. Falso larguero
59. Salida de emergencia
60. Mamparo posterior
61. Estructura posterior



#### VARIANTES DEL C-212

- **C-212 XT.12:** Dos prototipos con hélices Hartzell LHCB3TN-5 tripalas y turbinas Garret Airresearch TPW331-5-251C.
- **C-212A:** Versión de serie para el Ejército del Aire Español (T-12B), solicitado por otras fuerzas aéreas, como Indonesia, Jordania, Portugal; hélices cuatripalas Hartzell HC-B4TN-5CL/LT.
- **C-212AV:** Para transporte VIP utilizado por Jordania y España.
- **C-212B:** Versión de reconocimiento y fotogrametría aérea del C-212A equipada con dos cámaras Wild RC-10 y sistemas complementarios.
- **C-212C:** Versión civil de transporte de carga/pasaje utilitario desarrollada a partir del C-212A.

- **C-212-200:** Turbina Garret TPE 331-10. Hélices Hartzell cuatripalas HC B4-MN-5AL. Peso máximo al despegue: 7.700 kg. Carta de pago: 2.700 kg.
- **C-212-200 ELINT/ECM:** Versión de inteligencia electrónica y contramedidas, equipada con sistemas de interceptación automática de señales clasificación e identificación, cartografía de radares hostiles, etc.
- **C-212-200 ASW/SAR:** Versión de patrulla marítima/búsqueda y rescate; radar delantero de exploración AN/APS-128, ESM, sonoboyas y SPS (Sistema de proceso de datos de sonoboyas), IFF/SIF, lanzador de sonoboyas y señalizadores de humo, equipos de salvamento y supervivencia, torpedos, cohetes, etc.
- **C-212-300:** Turbina Garret TPE 331-10R-513. Winglets a 45°.

- 62. Cuadernas fuselaje
- 63. Revestimiento aluminio
- 64. Aleta dorsal
- 65. Goma antihielo
- 66. Empenaje derecho
- 67. Elevador de chapa ondulada
- 68. Larguero empenaje vertical
- 69. Antena HF
- 70. Goma antihielo
- 71. Revestimiento empenaje
- 72. Luz anticollisión
- 73. Timón dirección de chapa ondulada

- 83. Estructura de unión fuselaje/cola
- 84. Cuaderna unión fuselaje/cola
- 85. Antena IFF
- 86. Revestimiento aluminio
- 87. Actuador compuerta superior
- 88. Compuerta superior

- 89. Rampa de carga
- 90. Actuador de la Rampa de Carga
- 91. Flap
- 92. Cajón principal torsión del plano
- 93. Guías del flap
- 94. Unión plano central/ exterior
- 95. Falso larguero
- 96. Tab de alerón (izquierdo sólo)
- 97. Alerón izquierdo
- 98. Descargadores de estática
- 99. Luz navegación izquierda (con protección)
- 100. Goma antihielo
- 101. Plano en voladizo metálico
- 102. Costillas borde ataque
- 103. Carenaje del motor
- 104. Amortiguador principal
- 105. Rueda derecha
- 106. Tren aterrizaje fijo




  
**AERO**  
 Revista de  
**NAUTICA**  
 Y ASTRONAUTICA

## CASA C-212 "Aviocar"

- 74. Descargadores de estática
- 75. Larguero posterior empenaje horizontal
- 76. Timón de dirección
- 77. Tab del timón de dirección
- 78. Luz de navegación posterior
- 79. Tab del timón de profundidad
- 80. Revestimiento timón de profundidad
- 81. Descargadores de estática
- 82. Empenaje horizontal bilarquero

<b>País de origen:</b>	España.
<b>Constructor:</b>	Construcciones Aeronáuticas, S.A.
<b>Planta motriz:</b>	2 Garret AiResearch TPE 331 de 755 hp.
<b>Envergadura:</b>	19 metros.
<b>Longitud:</b>	15,55 metros.
<b>Altura:</b>	6,32 metros.
<b>Superficie alar:</b>	40,0 m <sup>2</sup> .
<b>Carga alar:</b>	150 kg/m <sup>2</sup> .
<b>Peso en vacío:</b>	3.250 kg.
<b>Peso máximo:</b>	6.000 kg.
<b>Capacidad de carga:</b>	2.000 kg.
<b>Velocidad máxima:</b>	380 km/h.
<b>Alcance máximo:</b>	1.920 km.
<b>Techo de servicio:</b>	7.500 metros.
<b>Primer vuelo:</b>	26 de marzo de 1971.
<b>Entrada en servicio en España:</b>	1974.

la capacidad predictora del test y de la batería. En función de ese análisis se harán en la batería las correcciones oportunas para mejorar su potencial predictor general.

Se trata actualmente en la confección de protocolos, fichas de evaluación del rendimiento, para conseguir que los instructores de vuelo lleven a cabo una evaluación lo más objetiva y estandarizada posible, condición "sine qua non" para lograr un buen estudio de validación del sistema de selección.

En esta batería no se han incluido pruebas de personalidad. Tras muchas discusiones se llegó a la conclusión de que las únicas pruebas que podían introducirse en un sistema como éste eran cuestionarios. Francamente nadie en el grupo defendió los cuestionarios como una forma útil de evaluar la personalidad en un proceso selectivo. Por muchas razones (las de siempre). El sujeto nunca pierde de vista que va a ser seleccionado por una buena ejecución en los tests a que se le somete y por tanto intentará contestar procurando dar la mejor imagen posible de sí mismo y no por lo que realmente piensa de sí mismo. Además,



Figura 2. Simulador de selección que utiliza la Real Fuerza Aérea holandesa.

entran en juego cuestiones como la necesidad de tener un buen conocimiento de uno mismo (minimamente distorsionado) para realizar un cuestionario de personalidad. Dicho supuesto tampoco se cumple siempre.

Se abogó, al contrario, por mediciones indirectas, como pruebas no estructuradas, proyectivas, indirectas, pruebas situacionales y, por supuesto, una entrevista en regla. ¿Cómo puede uno permitirse que ingrese un aspirante a un entrenamiento y formación tan especializados y de tanta responsabilidad profesional futura, y no haberle visto personalmente, cara a cara, con la información que ello da, aparte de la oportunidad de hacer una serie de preguntas y sopesar "in situ" toda la información que sobre el mismo se dispone?

La importancia de la medición de variables de personalidad en la selección de aspirantes a piloto está fuera de duda. Otra cosa distinta es el modo de hacerlo, los instrumentos de medición a utilizar, etc. La complejidad de los factores de personalidad y de su medición, si los comparamos, por ejemplo, con la

medición relativamente sencilla de los factores aptitudinales, habilidades, ... exige un gran esfuerzo e imaginación por parte de estudiosos, teóricos y técnicos. Es un campo con un gran reto por delante.

## CONCLUSIONES

¿QUE ventajas ofrece un sistema de selección como el que está experimentando el Grupo de Trabajo de Selección de Tripulaciones Aéreas de la OTAN, por citar el más actualizado y de más amplio alcance, y también los anteriores expuestos?

### "OTRAS ACCIONES DESARROLLADAS EN EL CAMPO DE LA PSICOLOGIA AERONAUTICA"

#### CUADRO N.º 2

#### PROYECTO DE CREACION DE UN CENTRO DE SELECCION DE TRIPULACIONES AEREAS

#### CUADRO N.º 1

#### INVESTIGACION SOBRE ESTRES EN PILOTOS

SE realizó una investigación con 678 pilotos de Ejército del Aire para determinar los factores asociados al estrés. Se correlacionó este último con variables tales como edad, satisfacción personal (familiar, laboral, etc.), habilidades de tipo social, tendencia al éxito, ingestión de alcohol y tabaco, toma de medicamentos, enfermedades de las llamadas "psicosomáticas", etc. Los resultados, que denotan una amplia heterogeneidad en función de la Unidad de que se trate, han sido puestos en conocimiento del Mando.

Sin descender a niveles concretos se puede afirmar, en general, que las personas "más estresadas" muestran una mayor insatisfacción en diversos campos (familiar, laboral, social, etc.), menor autoestima, menos habilidades sociales, menor tendencia al éxito, mayor reserva emocional, menor grado de libertad e iniciativa en su vida (privada, laboral, etc.), mayor ingestión de medicamentos, alcohol y tabaco, y una mayor incidencia de enfermedades psicosomáticas (cefaleas, trastornos digestivos, dolencias, etc.).

Un segundo paso, aún sin realizar, sería el desarrollo de un programa de "Estrategias de enfrentamiento al estrés". Este programa estaría encaminado a dotar de recursos, a las personas interesadas, para hacer frente a las situaciones estresantes y en él se incluirían desde técnicas de relajación hasta técnicas cognitivas (detección de pensamientos negativos, reestructuración cognitiva) pasando por el entrenamiento en habilidades sociales.

ESPAÑA es de los pocos países occidentales que no realiza una selección de sus pilotos en función de sus aptitudes y personalidad. La mayoría de los países europeos avanzados dan gran importancia a una correcta selección de sus pilotos, por los beneficios inherentes que acarrea, y disponen de Centros especializados, dotados de personal y medios sofisticados, para la selección de personal de vuelo y para la investigación de temas afines (factores humanos en los accidentes aéreos, estrés en vuelo, ergonomía, etc.). Por ello se hace necesario contar con un Centro moderno y especializado en el que se llevaría a cabo, con rigor, la selección del personal apto para el vuelo, y del que partirían investigaciones relacionadas con el campo de la Psicología Aeronáutica. En este hipotético Centro se formarían los primeros "psicólogos aeronáuticos", que al igual que la figura del médico de vuelo, es una especialidad que clama por salir a la luz. Estos psicólogos aeronáuticos irían destinados a las Escuelas de Vuelo y a las Unidades con gran número de pilotos para aportar con sus conocimientos y experiencia una ayuda permanente al personal aéreo.

Aunque se ha hecho mucho en poco tiempo, queda todavía una gran labor por desarrollar: en ello trabajamos, con entusiasmo y fe, los psicólogos militares del Ejército del Aire, conscientes de los frutos que, a corto y largo plazo, aporta y puede aportar la Psicología para conseguir un Ejército del Aire más moderno y eficaz, y para que cada uno de sus miembros se sienta más capacitado, integrado y satisfecho en su puesto.

Muchas y muy importantes. Citaremos las tres más obvias: reducción de las bajas en el entrenamiento (consiguiente ahorro económico), identificación más temprana de los candidatos más aptos para cada vuelo especializado, y reducción de la accidentabilidad (lo que supone un cuantioso ahorro material y humano).

Por otra parte puede señalarse que con la desaparición del CSAGA desaparece esa selección de aspirantes que allí se hacía por medio de unas pocas horas de vuelo (por pocas que fuesen). Era el equivalente a lo que los norteamericanos denominan "screening" de vuelo. No estamos defendiendo el "screening", que supone un coste adicional importante, y al cual además debería accederse ya previamente seleccionado, sino la necesidad, mayor aún al haber desaparecido ese tipo de selección anterior, de introducir la selección específica con pruebas que midan aptitud para el vuelo, en los aspirantes a la A.G.A.

Piénsese además en el coste que suponen las previsibles bajas que pueden producirse en alumnos que empiezan a volar en 3.º y que llevan ya dos años de formación técnica en la A.G.A. Dichas bajas podrían, en gran medida, evitarse con una buena selección. ■

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

CARRETA, T. R. (1987). *Basic Attributes Tests (BAT) System: Development of an Automated Test Battery for Pilot Selection*. AF Human Resources Laboratory, Brooks AFB, Technical Report, September 1987.

CARRO, J. (1985). *Inteligencia espacial y aptitud de vuelo: Estudio de las perspectivas psicométricas y del procesamiento de información*. Resumen Tesis Doctoral. Eds. Universidad de Salamanca.

GERMAIN, J. y PINILLOS, J. L. (1958). *Validación de la "USAF Aircrew Classification Battery" en una muestra de pilotos españo-*

les. *Revista de Psicología General y Aplicada*, XIII, 47, 551-560.

GERMAIN, J.; PINILLOS, J. L.; RAMO, M. y PASCUAL, M. (1959). *Selección de pilotos en el Ejército del Aire Español*. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 49, 75-114.

PASCUAL, M. (1975). *Estructura y dimensiones de la Aptitud de Vuelo*. Extracto de la Tesis Doctoral. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 133-134, 287-332.

PRIETO, G. y CARRO, J. (1988). *Investigación sobre Aptitud para el Vuelo Aeronáutico. Memoria del Primer Año de Investigación*. Informe Técnico.