

# Minimizar la Pérdida de Aprendices de Piloto a Causa de Abandono Voluntario

CORONEL (USAF) WILLIAM A. THOMAS JR., MC, FS

**P**ERDER UN ESTUDIANTE de la Capacitación Universitaria para Pilotos (UPT - Undergraduate Pilot Training) de la Fuerza Aérea ocasiona costos directos e indirectos al servicio. Además de desperdiciarse una oportunidad que podría haber usado otro activo de la Fuerza Aérea, todo o parte de los aproximadamente \$750.000 que cuesta una plaza de UPT no verá ningún retorno sobre la inversión.<sup>1</sup> Con el fin de minimizar la pérdida por todas las causas, el Comando de Educación y Capacitación Aérea (CECA) utiliza una variedad de herramientas de análisis para seleccionar estudiantes. La categoría más grande de pérdida de estudiantes de UPT es el abandono voluntario, llamado "abandono a pedido" (DOR - dropping on request). Tratando de minimizar este tipo de pérdida, en 2004 la Fuerza Aérea cambió el plan de estudios para evaluar a los estudiantes antes de que asistan a UPT sustituyendo la Capacitación Inicial de Vuelo (IFT - Initial Flight Training)—un curso descentralizado que proporciona 50 horas de instrucción de vuelo y una licencia de piloto privado—con la Selección Inicial de Vuelo (IFS - Initial Flight Screening), un programa más centralizado que ofrece sólo 25 horas de instrucción de vuelo pero que exige una capacitación más rigurosa y enfatiza la carrera de oficial. Ahora, cinco años después, necesitamos evaluar la efectividad de este cambio.

## Perspectiva histórica

Desde el comienzo de la aviación militar, el Cuerpo Aéreo del Ejército y después la Fuerza Aérea han bosquejado los requisitos para la calificación de aprendices de piloto y han usado la selección efectiva de postulantes a la capacitación para elegir a los estudiantes que podrían ser más exitosos. Los criterios de se-

lección y el número de aprendices de piloto que necesita el servicio han cambiado drásticamente con el tiempo al cambiar las situaciones políticas, entender mejor la fisiología de los humanos en el entorno de vuelo, y mejorar el desempeño de los aviones.<sup>2</sup>

Se ha utilizado una variedad de métodos para administrar activamente el volumen y la capacidad de la capacitación de pilotos. Ya en 1938, los aprendices de piloto completaban los requisitos de capacitación inicial bajo la tutela de instructores civiles antes de continuar su capacitación en los Campos Brooks y Kelly, en Texas.<sup>3</sup> Así como el número de pilotos necesarios varió en el transcurso de los conflictos del último siglo, también variaron los programas civiles de selección y capacitación. El análisis de estos métodos validó su eficacia así como sus deficiencias. En 1955 la Fuerza Aérea de Capacitación de Vuelo, un antecesor del CECA, llevó a cabo un estudio que comparaba las tasas de pérdida de 538 estudiantes que habían recibido capacitación pre-vuelo con las de 541 que no la habían recibido. Encontraron tasas de pérdida globales similares pero una menor tasa de abandono voluntario de la capacitación subsiguiente en el grupo que había pasado por el programa de pre-vuelo.<sup>4</sup> Adicionalmente, los últimos estudiantes "lograron un puntaje más alto en . . . actitud, niveles de motivación, conocimiento del servicio y experiencia práctica".<sup>5</sup> Posteriormente, entre 1956 y 1958, un estudio encontró una tasa de pérdida de UPT de 6,3 por ciento para los cadetes del Cuerpo de Capacitación de Oficiales de Reserva de la Fuerza Aérea (AFROTC) que habían recibido instrucción civil en aviones livianos como parte del Programa de Instrucción de Vuelo antes de UPT, comparada con 24,7 por ciento para los que no lo habían recibido.<sup>6</sup> Sin embargo, los participantes del programa "tuvieron que olvidar una variedad de malos hábitos de vuelo durante la capacitación ini-

cial.<sup>7</sup> Desde entonces, los programas que incluyen cursos civiles y militares han ofrecido capacitación antes de UPT a los cadetes de la Academia de la Fuerza Aérea y del ROTC. Más recientemente la Fuerza Aérea ha utilizado un plan de estudios centralizado y normalizado para instrucción contratada a fin de proporcionar orientación de vuelo y programas de capacitación a los estudiantes interesados en proceder con UPT.<sup>8</sup>

Con el paso de los años, la Fuerza Aérea también ha estudiado variables físicas y psicológicas, empleándolas como herramientas para seleccionar candidatos a piloto. Los métodos para prueba de aptitud, usados ya desde 1928, incluyen una variedad de evaluaciones psicológicas, pruebas sicomotoras y normas para exámenes físicos.<sup>9</sup> Una junta de capacitación selecciona los candidatos actuales de UPT basándose en una combinación de factores tales como rendimiento académico, cartas de recomendación, y puntajes del Método de Selección de Candidatos a Piloto—generalmente predictivos del éxito en UPT.<sup>10</sup> Este último puntaje incluye la Prueba de Destrezas Básicas de Aviación y la Prueba de Aptitud de Oficial de la Fuerza Aérea, así como el número de horas de vuelo que puede haber acumulado el candidato. Antes de comenzar



Courtesy AETC History Office, Randolph AFB, Texas

*La prueba Stanine (STANDARD NINE), usada por primera vez en 1942, clasificaba el rendimiento de los pilotos estudiantes en nueve pruebas sicomotoras para determinar su asignación a las funciones de la tripulación aérea. (De Anne Krueger Hussey, Air Force Flight Screening: Evolutionary Changes (Selección de Vuelo en la Fuerza Aérea: Cambios Evolutivos), 1917–2003 [Randolph AFB, TX: Oficina de Historia e Investigación, Cuartel General AETC, 2004], 9, <http://www.aetc.af.mil/shared/media/document/AFD-061109-020.pdf>.)*

UPT, los estudiantes completan una serie de pruebas neuropsicológicas llamadas Selección Médica de Vuelo-Neuropsiquiátrica (MFS-N - Medical Flight Screening-Neuropsychiatric)—una norma para todos los candidatos desde 1994—que incluye pruebas verbales y de coeficiente de inteligencia (IQ); pruebas de personalidad; y pruebas cognoscitivas de atención, concentración y destrezas sicomotoras.<sup>11</sup> Aunque no es parte de los criterios de selección de UPT, estos datos son una rica fuente de información sobre los atributos del candidato y se han usado para crear un cuadro neuropsicológico compuesto del aviador exitoso de la Fuerza Aérea. Los resultados de la prueba neuropsicológica pueden también servir como un estudio de referencia para el aviador individual en el caso de que una evaluación médica necesite que se repitan las pruebas.

### Transición de la capacitación inicial de vuelo a la selección inicial de vuelo

Como se mencionó anteriormente, en 2004 la Fuerza Aérea cambió el método, los lugares y los requisitos para la capacitación antes de UPT pasando de IFT (un programa de 50 horas de vuelo) a IFS (un programa de 25 horas de vuelo). IFT comenzó en 1998 después del retiro momentáneo del servicio del avión T-3 de la Fuerza Aérea a causa de varios accidentes fatales, lo que interrumpió el programa Selección Mejorada de Vuelo de UPT.<sup>12</sup> De acuerdo con las pautas federales para preparación del piloto, un personal compuesto solamente por civiles realizó el programa IFT.<sup>13</sup> La capacitación gozaba de amplia libertad en métodos, concentrándose principalmente en el estado final—la finalización exitosa de los requisitos para obtener una licencia de piloto privado. Para proporcionar IFT a los candidatos de UPT, el CECA realizó contratos con escuelas de aviación que llevaron a cabo capacitación en más de 200 lugares a nivel nacional. En promedio, la mayoría de estudiantes (civiles y militares) necesitaban entre 70 y 80 horas de vuelo de instrucción para obtener la licencia. El CECA aceleró los requisitos de

capacitación para exigir que los estudiantes hagan un vuelo sin acompañamiento en 25 horas, aprueben un vuelo de prueba con un examinador de la Administración de Aviación Federal, y obtengan su licencia de piloto privado en el punto de 50 horas de capacitación (en comparación con el promedio de 70 a 80 horas de tiempo de vuelo que necesitan los estudiantes de aviación general para obtener el certificado). Este requisito comprimido sirvió como un indicador del potencial del candidato para finalizar UPT satisfactoriamente.<sup>14</sup> Después de terminar IFT, los candidatos se sometían a la Selección Médica de Vuelo y, si aprobaban, se unían a la clase de UPT.

Con el tiempo, surgió una percepción generalizada de que la Fuerza Aérea no ejercía supervisión suficiente sobre el programa IFT. Los líderes del Cuartel General de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos pensaron que la capacitación no era suficientemente rigurosa para preparar adecuadamente a los estudiantes de UPT y que su contenido variaba demasiado.<sup>15</sup> Conjeturaron que la falta de un entorno similar a UPT para capacitación y disciplina de vuelo podría ser la causa de las

tasas incrementadas de abandono voluntario en UPT.

Estas inquietudes provocaron la búsqueda de otras opciones para satisfacer las necesidades de la Fuerza Aérea. Desarrollado para corregir problemas, minimizar la pérdida y proporcionar un entorno de capacitación más parecido a UPT, el programa IFS limitaría los lugares de capacitación y mejoraría la supervisión de la Fuerza Aérea centralizando la capacitación en un solo lugar en el transcurso de varios años. CECA desarrolló un plan de estudios estructurado y contrató con una única agencia (Doss Aviation) para ejecutar el programa en sus instalaciones en Pueblo, Colorado. IFS se concentra menos en capacitación y más en selección para identificar a los candidatos más apropiados para continuar con UPT. Para ello, incluye 18 horas de clases académicas de vuelo, 12 horas de capacitación en tierra, y 28 horas de desarrollo de oficiales—pero sólo 25 horas de tiempo de vuelo.<sup>16</sup> En gran medida, la Selección Médica de Vuelo ocurre antes de que comience IFS; el requisito de vuelo sin compañía se traslada hasta el punto de 17 horas de vuelo, con un vuelo de control con un piloto militar o civil; y el programa no ofrece una licencia de piloto.<sup>17</sup> A medida que decrecía IFT y aumentaba IFS, los programas comenzaron a traslaparse, y se redujo el número de escuelas civiles que participaban en IFS ya que la Fuerza Aérea intentaba limitar el programa a la instalación de Pueblo.



Courtesy AETC History Office, Randolph AFB, Texas

*Destacado a las instalaciones de ROTC en los Estados Unidos, el Evaluador de Atributos Básicos, utilizado desde 1982 hasta 1991, ayudó a determinar qué aspirantes a UPT tenían factores psicológicos, habilidades psicomotoras y capacidades cognoscitivas favorables. (De Anne Krueger Hussey, Air Force Flight Screening: Evolutionary Changes (Selección de Vuelo en la Fuerza Aérea: Cambios Evolutivos), 1917–2003 [Randolph AFB, TX: Oficina de Historia e Investigación, Cuartel General AETC, 2004], 44, <http://www.aetcf.af.mil/shared/media/document/AFD-061109-020.pdf>.)*

## Comparación de la capacitación inicial de vuelo y la selección inicial de vuelo

Debido a que (1) la Fuerza Aérea desea minimizar la pérdida de UPT, (2) el programa IFS ha reducido considerablemente el número de horas de vuelo completadas por los estudiantes antes de entrar a UPT, y (3) todos los candidatos a UPT han completado satisfactoriamente la Selección médica de vuelo pero tienen menos experiencia de vuelo, es tiempo de evaluar el impacto del cambio de programa. Este artículo presenta las conclusiones de un estudio en el que el autor compara los dos pro-

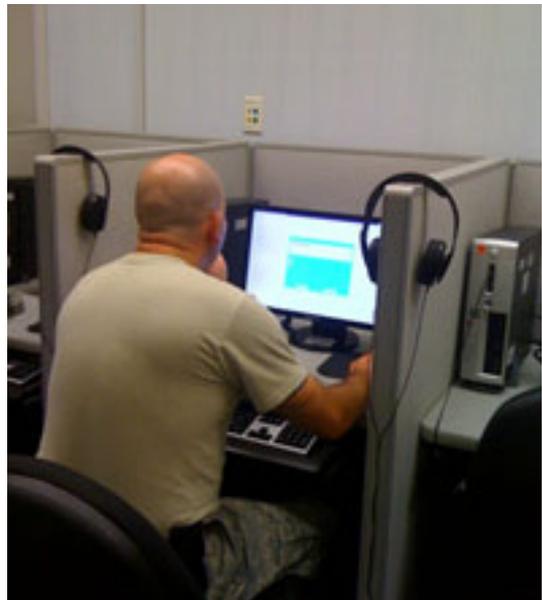
gramas de capacitación antes de la admisión para determinar si existe una diferencia considerable entre las tasas de pérdida de UPT (debido a problemas médicos, fallo en progresar o retiro voluntario). Estos hallazgos deben ser útiles para el Consejo de Administración de Operaciones del CECA (CECA/A3) y podrían ayudar a guiar la planificación de los futuros programas de capacitación de pilotos.

### Métodos

Como paso preliminar, la Junta de Revisión Institucional del Laboratorio de Investigación de la Fuerza Aérea revisó y aprobó el esquema de investigación, asegurando la existencia de salvaguardas apropiadas para la confidencialidad de la información personal.<sup>18</sup> Después, el autor consultó la base de datos de capacitación de vuelo en CECA/A3 para el número total de estudiantes que habían completado el programa IFS de 25 horas desde su inicio, tanto en Pueblo como en una escuela de aviación civil, desde 2005 hasta finales de 2008. Los estudiantes que habían completado el programa IFT de 50 horas en cualquier lugar entre 2004 y 2006 (el período de tiempo inmediatamente antes del cambio) sirvieron como grupo de comparación. La comparación de estas listas en la base de datos del Sistema de Gestión de Información de Capacitación reveló cuáles de estos estudiantes habían comenzado oficialmente UPT. Las listas de ambos programas presentaron el resultado de todos los estudiantes, indicando si habían completado UPT hasta finalizar la fase 2 (durante la cual se adiestran en un fuselaje específico) o se habían retirado voluntariamente del programa. El estudio excluyó a los estudiantes que habían abandonado voluntariamente antes que se gradúe el resto de sus compañeros de fase 2. Las categorías de pérdida incluían DOR, razones médicas (MED), rendimiento académico o de vuelo deficiente (Vuelo/Académico), y falta de adaptabilidad (LOA - lack of adaptability)—que incluye a los estudiantes que se retiraron a causa de temor a volar, mareo persistente o manifestaciones de aprensión. Cuando los datos no revelaban resultados de un estudiante o listaban la categoría de

pérdida como “otro”, el autor contactó al secretario de admisión de la base de UPT para pedir aclaración. Después, los datos definidos y validados se sometieron a análisis estadístico.

A continuación, el estudio evaluó las razones de la pérdida DOR. El autor contactó nuevamente a las bases de UPT para recopilar información sobre las razones de los estudiantes para su DOR. Los secretarios de admisión no tienen acceso a tal información específica; ni tampoco se reenvía ésta al CECA. En todos los casos, bien el secretario de admisión o los líderes de escuadrón revisaron archivos en papel o electrónicos mantenidos localmente para determinar por qué solicitó el estudiante que se le permita dejar la capacitación. El autor agrupó estas razones en categorías amplias y completó un análisis estadístico, teniendo en cuenta si el estudiante había completado IFS o IFT. Finalmente, comparó los puntajes de prueba MFS-N agregados para el grupo que había abandonado voluntariamente mediante DOR con los puntajes compuestos que caracterizan al piloto exitoso de la Fuerza Aérea.



Courtesy Aerospace Neuropsychiatry Branch, USAF School of Aerospace Medicine

*Las pruebas médicas para selección de vuelo, que incluyen pruebas del coeficiente de inteligencia verbal y de desempeño así como un perfil psicológico detallado, se han usado desde 1994 para reunir información neuropsicológica de referencia sobre los candidatos de UPT.*

## Resultados

Los datos sin procesar recibidos de CECA/A3 incluían información sobre estudiantes que habían completado IFS pero cuyas clases no se habían graduado aún de la fase 2 de UPT. Estas clases completas fueron eliminadas del análisis, incluyendo aquellas de ese grupo que ya habían perdido estudiantes, dejando 40 estudiantes con resultados no definidos o con pérdidas categorizadas como "otro". Los secretarios de admisión en las bases de UPT aclararon estos resultados. La finalización de la recopilación y validación de los datos produjo 1.649 estudiantes con resultados definidos (630 de IFS y 1.019 de IFT). Sólo un estudiante siguió siendo categorizado como "otro" debido al cierre de los programas de capacitación UPT en Moody AFB, Georgia en 2005. Después el autor clasificó los datos por tipo de programa y estado de terminación para la evaluación inicial (tabla 1).

El estudio utilizó el análisis de Pearson (chi cuadrado) para determinar si existía diferencia considerable entre las tasas de pérdida globales en los dos programas. Posteriormente, se procedió a la clasificación de los datos por tipo específico de pérdida para análisis posterior en dos pasos: (1) una comparación de estudiantes en la categoría de pérdida bajo consideración con aquellos de todas las demás categorías (abandono voluntario y completado) combinadas, y (2) análisis usando sólo

la categoría de pérdida bajo consideración contra los graduados pero sin incluir los otros tipos de pérdida (por ejemplo, pérdida contra graduados solamente).

## Discusión

La evaluación no mostró diferencia considerable en pérdida a través de todas las causas entre los programas IFS e IFT.<sup>19</sup> Cuando consideramos causas específicas, es aparente que el cambio al currículum de IFS no ha mejorado la tasa DOR. El programa de 25 horas refleja un incremento estadísticamente importante en la pérdida a causa de DOR, comparado con el programa IFT de 50 horas.<sup>20</sup> Incluso con 40 por ciento menos estudiantes, IFS tuvo una tasa LOA más alta, por lo que es posible que esa clase de pérdida se relacione al tipo de capacitación, aunque tenemos menos confianza en esta relación.<sup>21</sup> Este hallazgo de LOA permaneció constante cuando se le comparó con graduados solamente y con todos los que iniciaron UPT; podría resultar mejor definido con el aumento del número de aprendices de IFS. La selección médica de vuelo antes de IFS puede contribuir a la menor tasa de pérdida por causas médicas.

Como IFS ofrece sólo la mitad del número de horas de capacitación de vuelo, podemos conjeturar que la menor exposición al vuelo puede influenciar a que más estudiantes ingresen en UPT, especialmente aquellos que

Table 1: Pérdida de UPT según el tipo de capacitación antes de UPT

Tipo de capacitación	Estado de resultados					Total de estudiantes que inician UPT
	Número de pérdidas (Tasa por 1.000 estudiantes)					
	MED	DOR	Vuelo y académico	LOA	Otro	
Programa IFS de 25 horas	4 (6,3)	33 (52,4)	29 (46)	13 (20,6)	0	630
	Pérdida total (todas las causas) = 79 (125,4)					
Programa IFT de 50 horas	12 (11,8)	24 (23,5)	62 (60,8)	11 (10,8)	1	1.020
	Pérdida total (todas las causas) = 110 (107,8)					
Total	16	57	91	24	1	1.650
	Pérdida total (todas las causas) = 189 (114,5)					

quizás no estén seguros de su compromiso para volar o estén menos motivados para continuar una carrera de pilotos en la Fuerza Aérea. Los secretarios de admisión en las bases de UPT compilaron las razones para DOR entre los miembros del grupo considerados en este análisis. La Tabla 2 resume las categorías amplias de pérdida.

Los estudiantes que eligieron DOR desde UPT debido a que no les gustaba volar o no tenían el deseo de volar representaron la mitad del total de pérdidas DOR. El número de estudiantes que eligieron DOR desde UPT antes de completar IFS mostraron un incremento estadístico considerable sobre el número de los que eligieron DOR por la misma razón antes de terminar IFT.<sup>22</sup> El menor número de horas de vuelo que experimentaron estos estudiantes antes de comenzar UPT puede haber tenido alguna influencia en este hallazgo.

Un psicólogo de aviación y un bioestadístico de la Escuela del Servicio de Consultoría de Medicina Aeroespacial de la Fuerza Aérea compararon los datos MFS-N agregados del grupo DOR con los datos compuestos del piloto exitoso de la Fuerza Aérea. A pesar de la existencia de diferencias estadísticamente importantes con poder estadístico adecuado sobre algunas de las 45 categorías de los perfiles de prueba, "los tamaños de efecto no fueron suficientemente grandes para considerar las diferencias como clínicamente significativas".<sup>23</sup> Quizás aún determinemos la relación entre los resultados de prueba de un candidato y la probabilidad de que elija DOR desde UPT utilizando una caracterización más exhaustiva de la razón subyacente para la pérdida DOR. Esto puede ser útil para ayudar a guiar un cambio programático futuro.

Table 2: Razones de pérdida por DOR según base y tipo de capacitación antes de UPT

Razón para DOR	DOR total = 57											
	No se dispone de datos de Moody (n = 9)											
	Razón para DOR disponible (n = 48)											
Base de UPT	DOR total de UPT después de IFT = 15											
	DOR total de UPT después de IFS = 33											
	No le gustaba volar, falta de deseo de volar		Problemas de mareo persistente a pesar de tratamiento		Problemas personales y familiares		Estrés y autoevaluación de rendimiento deficiente		No deseaba comprometerse al servicio		No suministró una razón	
	IFT	IFS	IFT	IFS	IFT	IFS	IFT	IFS	IFT	IFS	IFT	IFS
Columbus	1	9		1				1			1	1
Vance		2	1	1		1		1			2	3
Laughlin	2	8	1		2	2	1	1		2	2	
Sheppard	1	1										
Total	4	20	2	2	2	3	1	3		2	5	4
% por capacitación	4/15 27%	20/33 61%	2/15 13%	2/33 6%	2/15 13%	3/33 9%	1/15 7%	3/33 9%	0/15 0%	2/33 6%	5/15 33%	4/33 12%
% del total de DOR	24/48 50%		4/48 8,3%		5/48 10,4%		4/48 8,3%		2/48 4,1%		9/48 18,75%	

## Limitaciones

Las limitaciones de este análisis incluyen, primero, la falta de detalle sobre la experiencia e historia de vuelo de los estudiantes. Esperaríamos que los candidatos con licencia de piloto privado o experiencia de vuelo importante (militar o civil) antes de asistir a UPT tengan más motivación para volar y muestren un mejor desempeño durante la capacitación. Segundo, los datos y la categorización de razones para DOR podrían no reflejar con exactitud la verdadera motivación del estudiante para la pérdida. El autor tuvo variados niveles de acceso a las cartas de “demostración de causa” y las categorizó subjetivamente como el “mejor ajuste” en categorías potencialmente superpuestas. A pesar de la posibilidad de múltiples causas de DOR, el estudio colocó al individuo en una sola categoría de pérdida DOR. Además, el cierre de una de las bases de capacitación UPT impidió la recopilación de razones específicas de DOR entre los estudiantes ubicados allí. Similarmente, los detalles de los diagnósticos médicos conducentes a la pérdida y las razones para la categorización como LOA carecen de claridad. Tales detalles podrían mejorar la significancia del estudio y ayudar a definir las relaciones que pueden existir entre los puntajes MFS-N y la pérdida de UPT.

Finalmente, los cambios en las políticas de la Fuerza Aérea durante el período bajo consideración pueden haber afectado los resultados. La Rama de Capacitación Inicial de Vuelo (CECA/A3) de CECA informa que por un período de tiempo en 2006 y parte de 2007, la Fuerza Aérea separó a los subtenientes que no

aprobaron su capacitación inicial de vuelo. También se les exigió a aquellos que optaron por DOR que devuelvan todo el dinero de becas que les había dado la Fuerza Aérea. El número de tales estudiantes es desconocido, así como la cantidad de dinero que ha recuperado la Fuerza Aérea—pero la tasa DOR disminuyó cuando la política estuvo en efecto.<sup>24</sup>

## Recomendaciones

La Fuerza Aérea podría minimizar la pérdida por DOR y LOA implementando procesos adicionales de selección para evaluar la adaptabilidad y motivación de los estudiantes para volar. Además, la aclaración específica de las razones para DOR puede ayudar a plantear las acciones programáticas necesarias para reducir este tipo de pérdida. Por ejemplo, al solicitar el abandono a pedido de la capacitación, los estudiantes deben suministrar una carta de “demostración de causa”, que se presenta al comandante del ala a través de la cadena de comando. Adicionalmente, exigir que los estudiantes de UPT categoricen más específicamente su razón para DOR seleccionando de una lista de opciones comunes podría permitir el rastreo en el nivel de comando principal. Estos datos pueden ser útiles para determinar las causas subyacentes específicas de DOR que podríamos anticipar en base a los puntajes MFS-N o encarar mediante la implementación de cambios programáticos. □

Travis AFB, California

## Notas

1. “No se dispone de ‘buenos’ números [sobre costos por estudiante] para estos cursos debido a que las variables y condiciones de análisis son demasiado numerosas. . . . Éstas [son] aproximaciones: IFS—\$14.000, IFT—\$9.000, UPT—\$750.000.” Wayne Mudge, CECA/A3FI, al autor, correo electrónico, 7 de mayo de 2009.

2. Para una historia detallada de los programas de la Fuerza Aérea para selección de candidatos y capacitación de vuelo, véase Anne Krueger Hussey, *Air Force Flight Screening: Evolutionary Changes (Selección de Vuelo de la Fuerza Aérea: Cambios Evolucionarios)*, 1917–2003 (Randolph AFB,

TX: Oficina de Historia e Investigación, Cuartel General CECA, 2004), <http://www.aetc.af.mil/shared/media/document/AFD-061109-020.pdf>.

3. *Ibíd.*, 5.

4. *Ibíd.*, 25–26.

5. *Ibíd.*, 26.

6. *Ibíd.*, 26–27.

7. *Ibíd.*, 27.

8. “Flying Training: Initial Flight Screening (Capacitación de Vuelo: Selección Inicial de Vuelo)”, Programa de Estudios S-V8A-S de CECA (Randolph AFB, TX: Cuartel

General de CECA, 2006), <http://www.dossifs.com/usaf/Docs/SyllabusAug06.pdf>.

9. Hussey, Air Force Flight Screening (Selección de Vuelo de la Fuerza Aérea), 5.

10. Véanse las preguntas frecuentes relacionadas con el Método de Selección de Candidatos a Piloto: "Programa PCSM", Comando de Educación y Capacitación Aérea, <https://pcsm.aetc.af.mil/FAQS/FAQS2.HTM#ONE> (accedido en mayo de 2009).

11. Wayne Chappelle, sicólogo aeroespacial, Servicio de Consultoría Aeroméica de la USAF (USAFSAM/FEC), comunicación personal con el autor, 27 de abril de 2009.

12. Hussey, Air Force Flight Screening (Selección de Vuelo de la Fuerza Aérea), 60–61.

13. "Flying Training: Initial Flight Screening (Capacitación de Vuelo: Selección Inicial de Vuelo)"; y Código de Normas Federales No. 14, apartado 61, subapartado C.

14. Wayne Mudge, CECA/A3FI, al autor, correo electrónico, 18 de noviembre de 2008.

15. Hussey, Air Force Flight Screening (Selección de Vuelo de la Fuerza Aérea), 68.

16. "Flying Training: Initial Flight Screening (Capacitación de Vuelo: Selección Inicial de Vuelo)", 1.

17. Mudge, correo electrónico, 18 de noviembre de 2008.

18. Laboratorio de Investigación de la Fuerza Aérea, Protocolo de la Junta de Revisión Institucional No. F-BW-2008-0004-H, 17 de septiembre de 2008–17 de septiembre de 2009.

19.  $p = 0,05$ . (Esto significa que hay una probabilidad de 95 por ciento de que el hallazgo no se deba sólo a casualidad.)

20.  $p = 0,005$ .

21.  $p = 0,15$ . (Esto significa que hay una probabilidad de 15 por ciento de que el hallazgo se deba sólo a casualidad.)

22.  $p < 0,05$ .

23. Además, "es posible en los casos en que había suficiente poder estadístico que el aumento del tamaño de la muestra podría incrementar el poder estadístico, pero en los casos donde había suficiente poder estadístico, lo único que incrementaría el tamaño del efecto sería la mayor separación de los puntajes medios. . . . Las diferencias minúsculas en los puntajes medios podrían producir hallazgos considerablemente diferentes en  $p < 0,05$  con un poder estadístico  $\Rightarrow > 0,80$ . El tamaño del efecto . . . es una función de la desviación media y estándar en su forma más simple: tamaño del efecto = (media de la muestra - media de la población) / desviación estándar agrupada). A fin de incrementar el tamaño del efecto, la diferencia en las medias debe aumentar o cambiar la desviación estándar o alguna combinación de ellas. Nuevamente, hemos determinado que un tamaño de efecto de 0,7 o mayor sería clínicamente significativo, y como tal nuestros resultados no cumplen ese criterio. Bill Thompson, bioestadístico de USAFSAM/FEC, al autor, correo electrónico, 1 de mayo de 2009.

24. Wayne Mudge, CECA/A3FI, al autor, correo electrónico, 1 de diciembre de 2008.



El Coronel (Dr.) William Thomas (USAF), se desempeña en calidad de Comandante 49o Grupo Médico, Base Aérea Holloman, N.M. Está a cargo de la salud y bienestar de todo el personal asignado a la 49a Ala. El Coronel Thomas dirige las operaciones médicas con el propósito de mantener a las unidades médicas desplegadas y aprestas para el combate. Además, administra un presupuesto multimillonario para ofrecer cuidado de salud exhaustivo a más de 18,000 beneficiarios. El Coronel Thomas fomenta el bienestar y acondicionamiento físico a través de un programa dinámico para promover la salud y se cerciora que se cumplen con las normas regulatorias de salud y el medio ambiente.